

## Cuprins

<b>I. DENUMIREA PROIECTULUI</b>	<b>3</b>
<b>II. TITULAR</b>	<b>3</b>
<b>III. DESCRIEREA PROIECTULUI</b>	<b>3</b>
III.a Rezumatul proiectului	3
III.b. Justificarea necesității proiectului	4
III.c Valoarea investiției	4
III.d Perioada de implementare propusă	4
III.e Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului	4
III.f Descrierea caracteristicilor fizice ale proiectului	6
Descrierea proceselor de producție	9
Materiile prime, energia și combustibilii utilizați și modul de asigurare al acestora	13
Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă	14
Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului	14
Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente	14
Resursele naturale folosite în construcție și funcționare	14
Metode folosite în construcție / demolare	14
Planul de execuție	15
Relația cu alte proiecte existente sau planificate	15
Detalii privind alternativele studiate	15
Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului	15
Alte autorizații cerute pentru proiect	15
<b>IV. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE</b>	<b>15</b>
Planul de execuție a lucrărilor de demolare	15
Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului	16
Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente	16
Metode folosite în demolare	16
Detalii privind alternativele studiate	16
Alte activități care pot apărea ca urmare a demolării	16
<b>V. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI</b>	<b>16</b>
Distanța față de granițe	16
Localizarea proiectului în raport cu patrimoniul cultural	16
Hărți, fotografii ale amplasamentului	17
Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului	17
<b>VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI20</b>	
Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu	20
VI.1.1 Protecția calității apelor	20

VI.1.2	Protecția aerului	21
VI.1.3	Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor	22
VI.1.4	Protecția împotriva radiațiilor	22
VI.1.5	Protecția solului și subsolului	22
VI.1.6	Protecția ecosistemelor terestre și acvatice	22
b)	Măsuri de conservare pentru speciile de mamifere de interes comunitar	27
VI.1.7	Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public	32
VI.1.8	Prevenirea și gestionarea deșeurilor	33
VI.1.9	Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase	34
<b>Utilizarea resurselor naturale</b>		<b>34</b>
<b>VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT</b>		<b>35</b>
Impactul potențial din perioada de realizare a lucrărilor, precum și din cea de exploatare:		35
Impactul potențial asupra populației, folosințelor, bunurilor materiale și a sănătății umane, incluzând luarea în considerare a zgomotului și vibrațiilor:		35
Impactul potențial asupra florei și faunei:		35
Impactul potențial asupra aerului și climei:		35
Impactul potențial asupra calității și regimului cantitativ al corpurilor de apă de suprafață și subterane		35
Impactul potențial asupra solului		35
Impactul potențial asupra peisajului și mediului vizual		35
Impactul potențial asupra patrimoniului istoric și cultural		35
<b>VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI</b>		<b>41</b>
<b>IX. LEGATURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI/ PROGRAME/ STRATEGII/ DOCUMENTE DE PLANIFICARE</b>		<b>41</b>
<b>X. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER</b>		<b>41</b>
<b>XI. LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI</b>		<b>42</b>
<b>XII. ANEXE</b>		<b>42</b>
<b>XIII. PENTRU PROIECTELE CARE INTRĂ SUB INCIDENȚA PREVEDERILOR ART. 28 DIN ORDONANȚA DE URGENȚĂ A GUVERNULUI NR. 57/2007 PRIVIND REGIMUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE, CONSERVAREA HABITATELOR NATURALE, A FLOREI ȘI FAUNEI SĂLBATICE, APROBATĂ CU MODIFICĂRI ȘI COMPLETĂRI PRIN LEGEA NR. 49/2011, CU MODIFICĂRILE ȘI COMPLETĂRILE ULTERIOARE</b>		<b>42</b>
<b>XIV. PENTRU PROIECTELE CARE SE REALIZEAZĂ PE APE SAU AU LEGĂTURĂ CU APELE</b>		<b>42</b>
<b>XV. CRITERIILE PREVĂZUTE ÎN ANEXA NR. 3</b>		<b>42</b>

## **MEMORIU DE PREZENTARE**

### **I. Denumirea proiectului**

#### **ÎMBUNĂTĂȚIREA MANAGEMENTULUI RISULUI LA INUNDAȚII PE RÂUL MUREȘ ÎN ZONA TRANSFRONTALIERĂ - FORMUREȘ - OB. REABILITAREA INFRASTRUCTURII SISTEMULUI GOSPODĂRIREA APELOR, RÂU MUREȘ MAL DR. ÎN ZONA LOC. ARAD**

### **II. Titular**

Administrația Națională Apele Române, Administrația Bazinală de Apă Mureș

Adresa: str. Koteles Samuel nr. 33, Târgu Mureș, 540057

Telefon: +40.265.265.420

Fax: +40.265.059

E-mail: [secretariat@dam.rowater.ro](mailto:secretariat@dam.rowater.ro)

Numele persoanei de contact: Monica Gheorghe

### **III. Descrierea proiectului**

#### *III.a Rezumatul proiectului*

Proiectul urmărește reabilitarea următoarelor lucrări existente în zona localității Arad, în aval de podul Traian peste râul Mureș:

Obiectul 1: Reabilitare zid de apărare din cadrul lucrării de îndiguire mal drept râul Mureș zona Pecica – Vladimirescu în localitatea Arad, L = 2.345 m (km 18+492 ÷ km 20+837 pe râul Mureș, respectiv km 0,000 ÷ km 2+345 al proiectului), între podul de pe centura autostrăzii (podul Alfa) și strada Splaiul Mureșului (aval de podul Traian), capătul aval al zidului fiind la km 0+000 (podul Alfa). Kilometrajul crește din aval spre amonte.

Obiectul 2: Apărare de mal râul Mureș în zona localității Arad, L = 0,225 km, aval de podul Traian (km 20+877 ÷ km 21+102 pe râul Mureș).

Cele două obiecte sunt localizate pe malul drept al râului Mureș, în intravilanul orașului Arad. Amplasamentul lucrării, între str. Patria și str. Ialomiței este la limita zonei istorice de referință ZIR 1 subzona SIR 53, așa cum rezultă din Planul Urbanistic al Zonei Construite Protejate (PUZCP Arad). Digul de apărare împotriva inundațiilor are chiar acest rol, de a proteja zona istorică și localitatea, în general. La art. 37 din PUZCP Arad, pentru digul de apărare nu sunt impuse reguli urbanistice distincte, însă soluțiile tehnice și arhitecturale avute în vedere în prezentul proiect de execuție sunt în concordanță cu viziunea din PUZCP Arad. Amplasamentul lucrării, de la strada Ialomiței și până la podul autostrăzii, sunt în afara PUZCP Arad.

### *III.b. Justificarea necesității proiectului*

Starea tehnică a lucrărilor afectate nu mai permite îndeplinirea funcțiilor pentru care acestea au fost executate. Continuarea degradărilor poate duce la compromiterea totală a lucrărilor existente, astfel încât este necesară demararea lucrărilor de intervenție în vederea reabilitării lucrărilor existente. Degradările constatate sunt următoarele:

Pentru *Obiectul 1 Reabilitare zid de apărare din cadrul lucrării de îndiguire mal drept râu Mureș zona Pecica – Vladimirescu în localitatea Arad, L = 2.345 m:*

Structura zidului de apărare din beton armat a fost realizată într-o soluție de prefabricate tip cornier, așezate joantiv cu elevație și/sau grindă de coronament, realizate într-o soluție din beton armat monolit. Rosturile realizate în formă de V au fost etanșate în soluțiile disponibile la momentul realizării proiectării/execuției (anii '70), cu straturi alternante de bitum și carton bitumat. În prezent, după circa 40 de ani de serviciu și exploatare (deși după anii '70 - '75 nu au fost semnalate viituri care să ajungă la nivelurile superioare ale zidului de apărare din beton armat), fenomenele de carbonatare a betonului din structură precum și de coroziune a armăturii, au produs avariile severe care pot fi văzute astăzi. Calitatea execuției inițiale cu betoane segregate, cofraje care au generat fețe văzute imperfecte ale paramenților, precum și succesiunea fenomenelor de îngheț-dezghet, au provocat microfisuri, dar și desprinderi de agregate sau chiar părți din masa betonului. Avariile majore și discontinuitățile în structura zidului sunt extinse, în special, în zona de rosturi și în zona de coronament. Nu s-au observat tasări și nici instabilități locale sau generale ale elementelor prefabricate. Se observă însă că, în anumite zone, în conformitate cu proiectul inițial, s-a realizat o bermă foarte îngustă (sub 0,5 m) spre apă în zona de încastrare a prefabricatului în corpul digului, care, în cazul unor trenuri de viituri importante și prelungite, poate ridica probleme de eroziune.

Pentru *Obiectul 2 Apărare de mal râu Mureș în zona localității Arad, L = 0,225 km (între km 21+102 și 20+877 pe râul Mureș),* în amplasamentul indicat (mal drept, imediat aval de podul Traian) s-a confirmat existența unei eroziuni. După studierea amplasamentului și a curgerii râului Mureș, în zonă s-au observat următoarele elemente antropice cu influență în transportul de aluviuni: epui mal stâng în amonte de pod și o platformă din materiale locale (aprox. cota +1,00 m față de "0" miră SH Arad), care obturează complet prima deschidere a podului dinspre malul stâng, la ape mici/medii. Platforma a fost utilizată ca platformă de lucru pentru realizarea protecției de piatră la pila dinspre malul stâng (în timpul lucrărilor de reabilitare executate acum 10 ani la pod), după care nu a fost dezafectată și îndepărtată pentru a permite curgerea apei pe întreaga albie sub pod. În aceste condiții, curenții sunt deviați după pod spre malul drept, unde au generat (în circa 10 ani) eroziunea constatată. De asemenea, s-a constatat realizarea unui șenal dirijat prin două jetele realizate în zona pilelor. Limita aval a jetelei dinspre malul drept coincide cu limita amonte a eroziunii.

### *III.c Valoarea investiției*

Valoarea investiției este de 6.407.855 lei, exclusiv TVA.

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

Perioada de implementare este de 14 luni.

### *III.e Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului*

În cele ce urmează este prezentat planul de încadrare în zonă.





### III.f Descrierea caracteristicilor fizice ale proiectului

Pentru anularea efectelor care au condus la starea actuală, este necesar să se realizeze următoarele tipuri de lucrări:

Asigurarea funcționalității **obiectului 1**, în funcție de înălțimea zidului (0,5÷2,30 m) și de amplasamentul traversat (spații urbane/recreative), se va realiza prin aplicarea a trei soluții de consolidare și refacere estetică, care au fost corelate și cu posibilitățile de finanțare.

*Soluția 1* se va aplica pentru reabilitarea și protecția zidului de apărare, respectiv a paramentului dinspre apă, coronamentului refăcut și a paramentului dinspre uscat.

Soluția constă în cămășuirea structurii cu beton de înaltă rezistență C35/45, în grosime medie de 12-13 cm, după armarea fețelor și coronamentului cu armatură tip plasă sudată Ø 8 mm, cu ochiuri de 10 cm, legată de structura veche cu ancore/conectori PC52 Ø 8 mm. Se pot utiliza și bare independente Ø 8 mm, dispuse la distanțe de 10 cm pe ambele direcții. Ancorele vor fi dispuse în șah, conform detaliilor prezentate, și vor fi introduse în găurile forate Ø 8 mm, prin batere cu ciocanul. După scoaterea șpanului rezultat la forare, găurile se vor curăța cu jet de apă, iar la capătul lor se va introduce, pe 2-3 cm, un dop de mortar adeziv, care va fi antrenat în interiorul găurilor odată cu introducerea ancorelor. Umezeala din găuri va facilita o priză mai bună cu mortarul. Ancorele de pe paramente vor fi introduse în betonul existent pe o adâncime de cca. 7 cm, iar cele de la coronament pe o adâncime de cca. 10 cm. Acolo unde este posibil, în funcție de grosimea zidului (în zonele unde zidul este foarte subțire) și de gradul de fisurare a betonului existent, cu acordul proiectantului, se pot continua ancorele de pe o parte pe alta, dar fără a provoca o stare de fisurare suplimentară sau desprinderi de beton. Turnarea betonului la coronament se va face cu pantă de 1% spre Mureș, pentru scurgerea apelor.

Suprafața de zid care urmează a fi protejată cu beton armat va fi prelucrată, în prealabil, prin buciardare (curățare cu peria de sârmă) și suflare cu jet de aer sub presiune, ajustabilă în funcție de rezistența locală a stratului suport, pentru a se asigura rugozitatea acestuia, dar fără a disloca agregatele mari și fără să fie afectat în nici un fel elementul structural al zidului. După curățare, armăturile din zidul existent vor trebui să fie la vedere. După armare și înainte de turnarea betonului, suprafața de zid existentă se va sufla cu apă, necesară pentru amorsă.

Pentru realizarea unei fețe văzute perfecte se vor utiliza exclusiv cofraje metalice.

Având în vedere înălțimea elementelor turnate și grosimea redusă a acestora, se va utiliza un beton aditivat (superplastifianti, eliminatori aer) care să fie de tip autonivelant, cu energie redusă de vibrație. Dimensiunea maximă a agregatelor va fi de 16 mm. Muchiile coronamentului vor fi teșite pentru protecția împotriva ciobirii.

La bază, cămășuirea din beton se va executa, pe ambele fețe, până la interceptarea fundației zidului existent, dar nu mai mult de 20 cm sub cota actuală a terenului, cu specificația că în zona unde adiacent zidului se află trotuarul asfaltat (pe partea dinspre uscat, în zona din amonte), cămășuirea se va opri la cota asfaltului.

Protecția betonului turnat la bază, împotriva pierderii laptelui de ciment în pământ, se va face prin așternerea în prealabil, a unei folii din polietilenă, pe terenul bine nivelat și compactat.

Rosturile se vor păstra corespondent celor existente în structura veche (la ~ 10 ml) și se vor continua în zona de cămășuire, conform detaliului prezentat. Betonul se va turna în ploturi, corespunzătoare unui tronson de zid prefabricat, alternativ: un plot da, unul nu. După turnarea primelor ploturi (1, 3, 5, etc) și decofrare, rosturile (fețele laterale) vor fi tratate cu un produs bicomponent, alcătuit din ciment și rășini elastomerice, cu aderență mare la suportul din beton,

având următoarele funcțiuni: impermeabilizare, flexibilitate, rezistență la intemperii, la îngheț-dezghet și la fluctuații mari de temperatură. După întărirea acestuia se va continua cu turnarea betonului în ploturile pare, aderent la rost. În plus, pe zona de la apă se va realiza, din cofrare, un rost cu dimensiunea de 1 x 2 cm, pe toată înălțimea zidului, care se va umple ulterior cu mastic poliuretanic monocomponent, cu funcțiuni similare cu cele ale produsului de tratare a rosturilor transversale.

Această soluție se va aplica, conform celor descrise anterior, pe întregul parament dinspre apă al zidului (4.690 mp), pe coronament și pe întregul parament dinspre uscat (4.540 mp).

În soluția 2 se va aplica o placare decorativă, suplimentar față de lucrările prevăzute în soluția 1, doar pe paramentul dinspre uscat al zidului, pe o suprafață de 3.200 mp. Această soluție se va aplica între km 0+030,5 și km 2+345 și constă în utilizarea (după efectuarea operațiunilor descrise anterior la soluția 1, respectiv curățarea cu jet de aer sub presiune, introducerea conectorilor, armarea cu plasă sudată și betonare – în acest caz betonarea se va face cu suprafața rezultată rugoasă), a unor placaje decorative tip caramidă aparentă de exterior, prin intermediul unui mortar adeziv aplicat pe ambele suprafețe (pe suprafața rugoasă a betonului și pe placajele decorative). În acest caz, la grosimea medie a cămășuielii cu beton armat (12 cm), se va adăuga grosimea placării cu cărămidă aparentă. Această soluție se va realiza pe paramentul de la uscat al zidului, pe toată lungimea acestuia (mai puțin ultimii 30,5 m dinspre aval), inclusiv la baza tronsonului de zid unde se va aplica soluția 3 (350 m).

Pe ultimii 30,5 m din aval se va păstra fața din beton a zidului, care se dorește a fi utilizată ca suport pentru desenele copiilor. În acest sens, această suprafață (cca. 40 mp) se va trata cu glet și vopsea lavabilă.

**Soluția 3:** Pentru zonele în care zidul de beton ajunge la cote de 1,8÷2,3 m deasupra terenului natural și amplasamentul este urban și/sau cu caracter recreațional, întrucât beneficiarul dorește asigurarea permanentă a funcționalității perfecte de protecție la inundații, fără obturarea peisajului natural (vedere spre albia râului Mureș), s-a prevăzut demolarea parțială la partea superioară a zidului existent și continuarea, după consolidarea obligatorie (soluția 1 plus soluția 2), cu panouri transparente din sticlă, fixate prin elemente de aluminiu de coronamentul zidului din beton armat reabilitat. Prinderea de zid a elementelor de fixare din aluminiu se va face prin intermediul ancorelor chimice, alcătuite din cartuș chimic și tije de ancorare /buloane M20x250 mm, confecționate din oțel de rezistență de clasă superioară, placat cu zinc. Cartușul chimic și tija de ancorare vor avea caracteristici geometrice compatibile. Această soluție se va executa pe o lungime de 350 m, cu înălțimea peretelui de sticlă de 80 cm. Sectorul pe care se va aplica această soluție va fi cuprins începând de la o distanță de cca. 40,5 m amonte de capătul aval al zidului, pe o lungime de 350 m spre amonte, între km 0+40,5 și km 0+390,5, în zona blocurilor construite în apropierea podului Alfa. Pe sectorul unde se va aplica această soluție, zidul de apărare de la bază se va placa spre uscat, pe toată suprafața acestuia, cu cărămidă aparentă de exterior. Este posibil ca, odată cu demararea lucrărilor, poziția riguroasă a sectorului de zid în care vor fi amplasate panourile transparente din sticlă, să se modifice față de amplasamentul propus în proiect.

La km 1+341 există o breșă în zidul de apărare, cu dimensiuni de 1,10 x 1,30 m, pe care beneficiarul dorește să o păstreze. Pentru astuparea ei la viituri se va confecționa un batardou metalic. Trecerea dintr-o parte în alta a zidului se va face prin intermediul unor trepte din beton.

Totodată, la km 1+822, fosta conductă de evacuare de la fabrica de zahăr dezafectată, va fi obturată, iar căminul din albie dezafectat.

Execuția lucrărilor de reabilitare a zidului pe partea dinspre apă necesită realizarea unei platforme de lucru, la baza zidului (pe sectoarele unde această platformă nu există), din material local foarte bine compactat, pe o lățime minimă de 1,5 m. Platforma se va executa la cota la care se află terenul în prezent, cu mici rectificări, în sensul îndepărtării materialului în exces depozitat la piciorul zidului (gunoaie, resturi de orice fel), dar fără a excava în terenul sănătos în care este încastrat piciorul prefabricatelor existente.

În perioada de reabilitare a zidului de apărare și, mai ales, în perioada în care se va sparge betonul de la partea superioară a zidului de apărare, etapa premergătoare montării panourilor de sticlă (în soluția 3), constructorul va menține legătura cu beneficiarul pentru a fi informat în legătură cu eventualele viituri care ar putea apărea pe râul Mureș.

Pentru Obiectul 1, principalele lucrări propuse pentru execuție sunt:

- amenajarea, pe toată lungimea zidului existent, a unei platforme de lucru cu lățimea de 1,5 m, la baza zidului, pe partea spre apă;
- spargerea locală a zidului, în vederea montării panourilor transparente din sticlă;
- buceardarea și curățarea cu jet de aer sub presiune a zidului de apărare existent, inclusiv eliminarea capacului din beton de pe zid;
- săpături manuale locale la baza zidului, pe ambele părți, pentru încastrarea în terenul de bază a cămășuielii din beton armat;
- reabilitarea zidului existent, pe ambele fețe și la coronament, cu beton C 35/45 turnat în cofraje metalice și armat cu plasă sudată tip Buzău Ø 8 mm, ancorată cu bare PC 52; grosimea medie a cămășuielii va fi de 12 cm;
- tratarea rosturilor dintre tronsoanele de zid;
- placaj cu cărămidă aparentă de exterior, pe o suprafață de 3.200 mp;
- montarea panourilor de sticlă cu înălțimea de 0,8 m, fixate de baza zidului reabilitat, pe o lungime de 350 m;
- reabilitarea batardoului de la km 1+341;
- obturarea conductei de evacuare de la fosta fabrică de zahăr.

Reabilitarea zidului de apărare împotriva inundațiilor va avea un impact favorabil major asupra populației, eliminând riscul producerii unor inundații în oraș în perioade cu viituri pe râul Mureș, la debite cu asigurarea de 0,1%. Componenta estetică va fi, de asemenea, mult îmbunătățită.

Pentru **Obiectul 2**, se propune realizarea unei apărări de mal pe întreaga lungime a eroziunii, de 125 ml și execuția spre aval, în prelungirea apărării de mal, a unui prism din anrocamente la baza taluzului existent (pe 100 ml). Lucrările vor începe de la capătul aval al epiului construit în zona podului, cu care se vor și racorda. Obiectul 2 este cuprins între km 20+877 ÷ 21+102, kilometraj pe râul Mureș.

Baza apărării va fi constituită dintr-un prism de piatră sort 100-500 kg/buc, pozat pe o saltea mixtă geosintetică rigidizată cu un caroiaj de fascine (lestată pentru punerea în operă cu piatră brută sort 10-50 kg/buc). Partea centrală a profilului transversal al apărării, care coincide cu zona de eroziune maximă, va fi realizată prin umplutură din anrocamente sort 10-200 kg/buc, pozată pe o saltea antierozională autolestantă. Partea superioară a apărării se va realiza prin continuizarea carapacei din anrocamente de 100-500 kg/buc, pozate pe geosintetic și închiderea în zona naturală cu vegetație puternică, printr-o banchetă propusă la cota +4,50 m "0" miră SH Arad. Structura apărării se va încastra amonte și aval în malul natural.

Pentru Obiectul 2, principalele lucrări de intervenție sunt:

- trasarea lucrărilor de apărare;
- curățarea și profilarea locală a taluzului;



- confecționarea și montarea în amplasament a saltelei din geosintetic pe caroiaj de fascine, lestată cu piatră brută;
- pozarea saltelei antierozionale autolestănte și a filtrului din geotextil;
- realizarea umpluturilor cu piatră brută și anrocamente.

Se recomandă execuția lucrărilor în perioadele de ape mici și cu curenți reduși. Beneficiarul/consultantul va urmări nemijlocit punerea în operă a materialelor, iar decontările se vor face pe cantitățile de lucrări efectiv executate. La începutul și terminarea lucrărilor, beneficiarul va face propriile măsurători topobatimetrice (profile transversale), independente de cele ale constructorului, prin care se vor confirma cantitățile de piatră puse în operă.

Reabilitarea apărării va conduce la asigurarea integrității și stabilității malului, inclusiv ale clădirilor existente pe mal, deasupra eroziunii apărute în aval de podul Traian. Execuția lucrărilor va avea un impact favorabil și asupra curgerii apei în zona podului și asupra mediului.

#### *Descrierea proceselor de producție*

##### a) Lucrari de betonare

Execuția lucrărilor de betoane poate începe numai după ce s-a verificat îndeplinirea următoarelor condiții:

- compoziția betonului este cea din proiect, îndeplinește condițiile de durabilitate cerute și a fost acceptată de beneficiar;
- sunt realizate măsurile pregătitoare, sunt aprovizionate și verificate materialele necesare (agregate, ciment, piese înglobate etc.) și sunt în stare de funcționare utilajele și dotările necesare;
- au fost recepționate calitativ lucrările de săpături, cofraje și armături; dacă de la montarea și recepționarea armaturii a trecut o perioadă îndelungată și se constată prezența frecventă a ruginii neaderente, armatura se va demonta, iar după curățire și remontare se va proceda la o nouă recepție calitativă;
- suprafețele de beton turnat anterior și întărit nu prezintă zone necompactate sau segregate și au rugozitatea necesară asigurării unei bune legături între cele două betoane;
- nu se întrevede posibilitatea intervenției unor condiții climatice nefavorabile (ger, ploi abundente, furtună etc.);
- în cazul fundațiilor sunt prevăzute măsuri de dirijare a apelor din precipitații sau infiltrații, astfel încât acestea să nu se acumuleze în zona în care se va betona.

Respectarea acestor condiții se va consemna într-un act care va fi aprobat de beneficiar.

Prepararea betonului se face în stația de betoane. Prin stația de betoane se înțelege orice unitate sau instalație autorizată care produce și livrează beton, fiind dotată cu una sau mai multe instalații (secții) de preparat betoane. Stația de betoane trebuie să dispună de:

- depozite de agregate, având compartimente separate și amenajate și marcate pentru numărul necesar de sorturi rezultate în funcție de granula maximă utilizată
- silozuri de ciment, marcate, având capacitatea corelată cu capacitatea de producție a stației pe un interval de maxim 3 zile
- instalații pentru spălarea agregatului
- centrala de beton în bună stare de funcționare
- buncare de descarcare a betonului preparat
- dotări care să asigure spălarea malaxoarelor, buncarelor și mijloacelor de transport
- laborator amenajat și dotat corespunzător pentru confecționarea probelor
- nomenclatorul și frecvența operațiilor și încercărilor efectuate de laborator

- 
- laboratorul trebuie sa fie autorizat conform Legii 10/1995 de MDRAP.

Furnizorul, în comun cu antreprenorul, va avea în vedere, in special:

- verificarea si etalonarea basculelor si a dozatoarelor volumetrice
- functionarea eficace a dispozitivelor de obturare (deschidere-inchidere) a agregatelor si cimentului
- starea malaxoarelor, in special uzura paletilor
- automatismul functionarii.

Toate aceste verificari se vor face fara a prepara beton.

b) Turnarea betonului

Pentru turnarea betonului se va avea in vedere:

- daca betonul adus la locul de punere in lucrare nu se incadreaza in limitele de consistenta admise sau prezinta segregari va fi refuzat, fiind interzisa punerea lui in lucrare; se admite imbunatatirea consistentei numai prin folosirea unui aditiv superplastifiant, dar cu acordul beneficiarului;
- inaltimea de cadere libera a betonului nu va depasi 1,5 m inaltime pentru elementele de suprafata de tip placa;
- se vor lua masuri pentru a evita deformarea sau deplasarea armaturilor fata de pozitia prevazuta, indeosebi pentru armaturile dispuse la partea superioara a placilor in consola; daca totusi se vor produce asemenea fenomene, ele se vor corecta in timpul turnarii;
- se va urmari cu atentie inglobarea completa a armaturilor, respectandu-se grosimea stratului de acoperire prevazuta in proiect;
- nu este permisa ciocanirea sau scuturarea armaturii in timpul betonarii si nici asezarea pe armaturi a vibratorului;
- in zonele cu armaturi dese se va urmari cu atentie umplerea completa a sectiunii;
- se va urmari comportarea si mentinerea pozitiei initiale a cofrajelor si sustinerilor acestora, luandu-se masuri imediate de remediere in cazul constatarii unor deplasari sau caderi;
- circulatia muncitorilor si utilajului de transport in timpul betonarii se va face pe podine, astfel rezemate incat sa nu modifice pozitia armaturii; este interzisa circulatia directa pe armaturi sau pe zonele cu beton proaspăt;
- betonarea se va face continuu pana la rosturile de lucru prevazute in proiect;
- durata maxima admisa a intreruperilor de betonare, pentru care nu este necesara luarea unor masuri speciale pana la inceperea turnarii, nu trebuie sa depaseasca timpul de incepere a prizei betonului; in cazul in care s-a produs o intrerupere de betonare mai mare de 1 ora, reluarea turnarii este permisa numai dupa pregatirea suprafetei rostului cu acordul beneficiarului.

c) Compactarea betonului

Compactarea mecanica a betonului se face prin vibrare. Se admite compactarea manuala (cu mai, vergele, sipci sau prin ciocanire cofraj) in cazuri accidentale de intrerupere a functionarii vibratorului (defectiune sau intrerupere de curent) caz in care betonarea trebuie sa continue pana la pozitia corespunzatoare unui rost. Se pot utiliza urmatoarele procedee de vibrare:

- vibrarea interna folosind vibratoare de interior (pervibratoare);
- vibrarea externa cu ajutorul vibratoarelor de cofraj;
- vibrare de suprafata cu vibratoare placa sau rigle vibrante.

Alegerea tipului de vibrare se va face în funcție de tipul și dimensiunile elementului (placă, grindă) și de posibilitățile de introducere printre barele de armatură. La execuție se vor respecta prevederile din normativul NE 012/07 referitoare la compactarea betonului.

Pentru a se asigura condiții favorabile de întărire și a se reduce deformațiile din contracție se va asigura menținerea umidității betonului protejând suprafețele libere prin:

- menținerea în cofraje;
- acoperirea cu materiale de protecție;
- stropirea periodică cu apă;
- aplicarea de pelicule de protecție.

Protecția va fi îndepărtată după minim 7 zile numai dacă între temperatura suprafeței betonului și cea a mediului nu este o diferență mai mare de 12°C. Pe timp ploios suprafețele de beton proaspăt se vor acoperi cu prelate sau folii de polietilenă, atât timp cât prin caderea precipitațiilor există pericolul antrenării pastei de ciment.

Decofrarea se va face numai după ce betonul a capatat rezistența necesară cu respectarea termenelor minime recomandate în normativul NE 012/07.

#### d) Rosturi de lucru/dilatate

Rosturile de lucru sunt poziționate prin proiect.

Rosturile de lucru vor fi localizate la capetele tronsoanelor de zid existente. Rosturile de lucru vor fi realizate ținându-se seama de următoarele cerințe:

- Suprafața rosturilor de lucru va fi de regulă perpendiculară pe suprafața zidului;
- Tratarea rosturilor de lucru va face astfel:

- Rosturile transversale vor fi tratate cu un produs bicomponent, alcătuit din ciment și rășini elastomerice. Pe zona de la apă se va realiza, din cofrare, un rost cu dimensiunea de 1x2 cm, pe toată înălțimea zidului, care se va umple ulterior cu mastic poliuretanic monocomponent. Cele două materiale vor avea aderență mare la suportul din beton și următoarele proprietăți: impermeabilizare, flexibilitate, rezistență la intemperii, la îngheț-dezghet și la fluctuații mari de temperatură.

- Produsul bicomponent este un produs pe bază de ciment, agregate selectate, lianți hidraulici, aditivi și polimeri (componenta A) care trebuie amestecați cu rășină elastomerică (componenta B). Înainte de utilizarea produsului, suprafața pe care se aplică trebuie să fie curată și umedă. Se aplică mai multe straturi, până la atingerea grosimii de 5 mm, cu trafaletul sau pensula.

#### e) Transportul betonului

Betoanele vor fi transportate obligatoriu cu autoagitatoarele care trebuie să fie etanșe pentru a nu permite pierderea laptelui de ciment.

Durata maximă între momentul preparării până la punerea în operă a betonului va fi în funcție de clasa betonului, conform NE 012-07. Sub nici o formă nu se admite să se depășească timpul de început de priză. În cazul în care intervalul de timp dintre descarcarea și reîncărcarea cu beton a autoagitatoarelor depășește o oră, acestea se vor spăla.

Fiecare transport va fi însoțit de o fișă în care se vor înregistra orele de încărcare – descărcare, tipul betonului transportat și temperatura betonului la locul de încărcare.

#### f) Armăturile

Otelurile trebuie să îndeplinească condițiile tehnice prevăzute în ST 009/2011, SR 438-1/2012 și Eurocod. Se utilizează următoarele tipuri: plasa sudată OB 37 Ø 8 mm; PC 52 – ancore. Pentru oteluri din import, este obligatorie existența certificatului de calitate, în care se va menționa tipul

de otel echivalent. In cazul cand exista dubiu asupra modului in care s-a facut echivalarea, otelul se va putea utiliza pe baza încercărilor de laborator, însusite de proiectant.

Livrarea se realizeaza conform prevederilor în vigoare, însoțita de certificatul de calitate. Cand livrarea se face de catre o baza de aprovizionare, trebuie însoțita de certificate de garantie, corespunzătoare loturilor pe care le livreaza.

Depozitarea se face separat, pe tipuri si diametre, în spatii amenajate, asigurandu-se:

- evitarea conditiilor care favorizeaza corodarea otelului;
- evitarea murdaririi cu pamant;
- asigurarea identificării usoare a fiecarui sortiment.

Controlul calitatii consta, conform anexa VI.1A.5 din NE 012, din:

- - constatarea existenței certificatului de calitate;
- - verificarea dimensiunilor;
- - examinarea aspectului;
- -verificarea prin îndoire la rece.

Fasonarea armaturilor se face în stricta concordanta cu proiectul. Se trece la fasonarea armaturilor, de catre executant, dupa analizarea posibilitatilor practice de montare, fixare, betonare si compactare. Daca se considera necesar, se va solicita proiectantului reexaminarea pozitiiilor de armare. Armaturile ce se fasonaza trebuie sa fie curate si drepte, în care scop se vor îndepărta eventualele impuritati si rugina de pe suprafata barelor, cu ajutorul periei de sarma. Dupa îndepărtaarea ruginei, reducerea dimensiunilor sectiunii barei nu trebuie sa depaseasca abaterile limita, din anexa II.1 din NE 012.

Otelul beton, livrat in colaci si bare indoite, inainte de taiere si fasonare, va fi îndreptat prin întindere cu trolul, fara a se depasi o alungire de 1 mm/m. Barele taiate si fasonate, vor fi etichetate si depozitate, astfel incat sa nu fie confundate si sa li se asigure pastrarea formei, pana in momentul montării. Pe unele platforme industriale, unde corodarea este favorizata, se recomanda montarea si betonarea armaturilor in max. 15 zile de la fasonare.

Armaturile se termina cu ciocuri, conform proiectului. Pentru armaturile netede, avand diametrul "d", ciocul se îndoaie la 180°, cu raza interioara de min. 1,25d si portiunea dreapta de capat de min. 3d. Pentru armaturile cu profil periodic, ciocul se îndoaie la 90°, cu raza interioara de minim 2d și portiunea dreapta de capat, de minim 7d. Îndoirea barelor inclinate se face dupa un arc de cerc, de raza cel puțin 10d. Capetele barelor inclinate, trebuie sa aiba o portiune dreapta, cu o lungime de cel puțin 20 d, in zonele intinse, si cel puțin 10 d, în zonele comprimate. În cazul etrierilor, raza cercului de îndoire va fi 2d. Fasonarea cercurilor si indoirea armaturilor, se executa cu o miscare lenta, fara socuri. Se interzice fasonarea armaturilor la temperatură sub -10°C.

Montarea armaturilor. Montarea armaturilor, incepe numai dupa: receptionarea cofrajelor; acceptarea de catre proiectant a fisei tehnologice de betonare.

Armaturile vor fi montate in pozitia prevazuta in proiect, luandu-se masuri care sa asigure mentinerea acesteia in timpul turnării betonului (distantieri, agrafe, capre etc).

La fasonarea si montarea barelor de armatura nu se vor depasi urmatoarele abateri:

- distanta intre axele barelor:  $\pm 5 \text{ mm}$
- lungimea barelor fata de proiect:  $\pm 5 \text{ mm}$  pentru barele cu lungimea mai mica de 1 m  
 $\pm 20 \text{ mm}$  pentru barele cu lungimea mai mare de 1 m

Stratul minim de acoperire cu beton a armaturilor este de 45 mm.

**g) Cofrajele**

Cofrajele și sustinerile trebuie să asigure obținerea formei, dimensiunilor și gradului de finisare prevăzute în proiect pentru elementele ce urmează să fie executate. Să fie suficient de rigide pentru a asigura satisfacerea toleranțelor pentru structuri și să nu afecteze capacitatea de rezistență.

Să fie puse astfel încât să fie posibilă amplasarea corectă a armăturii cât și realizarea unei compactări corespunzătoare a betonului. Să fie proiectate și montate în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare.

Ordinea de montare și demontare a cofrajelor trebuie stabilită astfel încât să nu producă degradarea elementelor de beton cofrate. Cofrajele vor fi montate astfel încât să permită decofrarea fără deteriorarea sau lovirea betonului.

Suprafața interioară a cofrajului trebuie să fie curată. Substanțele de ungere trebuie aplicate în straturi uniforme. Agenții de decofrare nu trebuie să păteze betonul sau să corodă cofrajul.

Distanțierii cofrajului, lăsați în beton, nu trebuie să afecteze durabilitatea sau aspectul betonului. Piesele înglobate provizoriu pot fi necesare pentru menținerea fixă a cofrajului.

Manipularea, transportul și depozitarea se va face astfel încât să se evite deformarea și degradarea lor. Este interzisă depozitarea cofrajelor direct pe pământ sau depozitarea altor materiale pe stivele de panouri de cofraj.

Cofrajele vor fi metalice și trebuie să corespundă reglementărilor în vigoare. Cofrajele, sustinerile și piesele de fixare se vor dimensiona ținând seama de precizările date în "Ghidul pentru proiectarea și utilizarea cofrajelor". Manipularea, transportul și depozitarea cofrajelor se va face astfel încât să se evite deformarea și degradarea lor. Este interzisă depozitarea lor direct pe pământ sau depozitarea altor materiale pe stivele de panouri de cofraje.

Montarea cofrajelor cuprinde următoarele operații: trasarea poziției cofrajelor; asamblarea și susținerea provizorie; verificarea și corectarea poziției panourilor; încheierea, legarea și sprijinirea definitivă a cofrajelor.

Decofrarea se face după ce betonul a atins o anumită rezistență: părțile laterale se decofrează când betonul a atins o rezistență de minim 2,5 N/mm<sup>2</sup>; fețele interioare se decofrează atunci când rezistența betonului a atins 70% pentru elemente cu deschideri de maxim 6 m și 85% pentru elemente cu deschideri mai mari. Decofrarea urmează să se facă pe baza procedurilor de execuție (funcție de tipul cimentului utilizat, temperatura mediului exterior) în momentul în care elementele au atins rezistențele minime indicate, în funcție de tipul de element și dimensiunile deschiderilor, conform NE 012-07. Dacă în timpul întăririi betonului, temperatura ajunge sub +5°C, atunci se recomandă ca durata minimă de decofrare să se prelungească cu aproximativ durata înghețului.

***Materiile prime, energia și combustibilii utilizați și modul de asigurare al acestora***

Pentru realizarea lucrărilor de reabilitare a zidului de apărare împotriva inundațiilor se vor utiliza: beton clasa de rezistență C 35/45, ciment, aditivi. Pentru apărarea de mal se vor utiliza filtru din geotextil de 400 gr/mp, geosintetic mixt de 750 gr/mp, saltea din două fețe de geotextil umplută cu nisip, saltea din fascine, piatra brută de leștare < 50 kg/buc, anrocamente din piatră brută de 10-200 kg/buc, 100-500 kg/buc.

În perioada de realizare a lucrărilor prevăzute în proiect, principalele surse de energie vor fi carburanții necesari funcționării utilajelor de construcție pentru punerea în operă a lucrărilor proiectate.

### *Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă*

Pentru realizarea investiției, nu sunt necesare utilități. Deasemenea, nici pentru exploatarea obiectivului nu vor fi necesare utilități.

### *Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului*

La terminarea lucrărilor, toate deșeurile/materialele rămase vor fi evacuate din amplasament și transportate la o groapă de gunoi autorizată. Toate terenurile vor fi redare folosinței inițiale.

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

Pentru execuția lucrărilor nu vor fi necesare căi de acces sau provizorii.

### *Resursele naturale folosite în construcție și funcționare*

Principalele resurse naturale folosite sunt:

- agregate minerale: nisip sortat de rau si lacuri cu granule 0 – 4 mm, pietris cu granulatia 4-8 mm si 4-16 mm;
- apă (apa utilizată la prepararea betoanelor trebuie să provină din rețeaua publică sau din alte surse, cu condiția să îndeplinească prevederile din SREN 1.008/2003; verificările se fac înainte de începerea preparării betonului și rezultatele se înscriu în evidența laboratorului);
- saltea din fascine Ø 2x 15 cm;
- piatră brută de lestare < 50 kg/buc;
- anrocamente din piatră brută de 10-200 kg/buc și 100-500 kg/buc.

Pentru realizarea lucrărilor propuse, se vor folosi următoarele tipuri de materiale:

- agregate de balastieră
- ciment și aditivi pentru betoane
- vopseluri și materiale pentru rosturi
- carburanți și lubrifianți pentru utilajele și mijloacele de transport
- apă necesară pentru umectarea suplimentară a terasamentelor, stropirea drumurilor de exploatare.

Agregatele minerale folosite pentru realizarea lucrărilor (nisip și agregate de balastieră), vor fi cumpărate de la carierele/balastierele, reglementate de ANRM, existente în apropierea zonei de lucru. În cazul deschiderii de noi cariere și gropi de împrumut de nisip va fi necesară obținerea unor autorizații privind protecția mediului.

Cimentul nu se va prepara pe amplasamentul lucrării, ci se va prepara în instalații specializate și va fi transport cu mijloacele de transport specifice de la aceste stații la punctul de lucru.

Vopselurile și respectiv aditivii vor fi aduse în recipiente etanșe. Recipientele goale vor fi restituite producătorului sau distribuitorului, după caz.

### *Metode folosite în construcție / demolare*

Metodele de lucru folosite la realizarea lucrărilor au fost menționate mai sus.



*Planul de execuție*

Execuția lucrărilor comporta parcurgerea următoarelor etape:

- Realizarea organizării de șantier, lucrări pregătitoare, procurare materiale
- Reabilitarea zidului de apărare împotriva inundațiilor, aplicarea soluției 1
- Aplicarea soluțiilor 2 și 3 pentru zonele care necesită un aspect arhitectural special
- Realizarea lucrărilor de apărare a malului

*Relația cu alte proiecte existente sau planificate*

În momentul întocmirii prezentului memoriu nu se cunosc informații despre alte proiecte existente sau planificate în apropierea amplasamentului.

*Detalii privind alternativele studiate*

Cele două variante analizate sunt:

- varianta 1: situația actuală, fără realizarea lucrărilor propuse în documentația de execuție;
- varianta 2: execuția lucrărilor, în soluțiile descrise anterior.

**Varianta 1**

Starea tehnică a construcțiilor/terenurilor afectate nu mai permite îndeplinirea funcțiilor pentru care acestea au fost executate. Continuarea degradărilor poate duce la compromiterea totală a lucrărilor existente, astfel încât este necesară demararea lucrărilor de intervenție în vederea reabilitării lucrărilor existente.

**Varianta 2**

Reabilitarea zidului de apărare împotriva inundațiilor va avea un impact favorabil major asupra populației, eliminând riscul producerii unor inundații în oraș în perioade cu viituri pe râul Mureș, la debite cu asigurarea de 0,1%. Componenta estetică va fi, de asemenea, mult îmbunătățită.

Reabilitarea apărării va conduce la asigurarea integrității și stabilității malului, inclusiv ale clădirilor existente pe mal, deasupra eroziunii apărute în aval de podul Traian. Execuția lucrărilor va avea un impact favorabil și asupra curgerii apei în zona podului și asupra mediului.

*Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului*

Nu este cazul.

*Alte autorizații cerute pentru proiect*

Avizele solicitate pentru realizarea lucrărilor care fac obiectul acestui memoriu sunt conform Certificatului de Urbanism nr. 291/14.02.2019 emis de Primăria Municipiului Arad.

**IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare***Planul de execuție a lucrărilor de demolare*

În cazul obiectului 1, soluția 3, pentru zonele în care zidul de beton ajunge la cote de 1,8÷2,3 m deasupra terenului natural și amplasamentul este urban sau cu caracter recreațional, întrucât beneficiarul dorește asigurarea permanentă a funcționalității perfecte de protecție la inundații, fără obturarea peisajului natural (vedere spre albia râului Mureș), s-a prevăzut demolarea

/dezafectarea parțială la partea superioară a zidului existent și continuarea, după consolidarea obligatorie (soluția 1 plus soluția 2), cu panouri transparente din sticlă, fixate prin elemente de aluminiu de coronamentul zidului din beton armat reabilitat. Această soluție se va executa pe o lungime de 350 ml, cu înălțimea peretelui de sticlă de 80 cm. Sectorul pe care se va aplica această soluție va fi cuprins începând de la o distanță de cca. 40,5 m amonte de capătul aval al zidului, pe o lungime de 350 m spre amonte, între km 0+040,5 și km 0+390,5, în zona blocurilor construite în apropierea podului Alfa.

#### *Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului*

În conformitate cu reglementările în vigoare, deșeurile produse în perioada de execuție a lucrărilor vor fi colectate, transportate și depuse la cea mai apropiată rampă de depozitare autorizată, în vederea neutralizării lor.

În privința molozului, acesta se va încărcă direct în autobasculantele care vor staționa la punctul de lucru pentru încărcare. Odată încărcate, autobasculantele vor transporta molozul direct la rampele de depozitare autorizate, în condițiile legii. Molozul nu va fi stocat temporar în amplasament.

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

Nu este cazul.

#### *Metode folosite în demolare*

Înlăturarea betonului din zidul existent, în vederea montării panourilor transparente din sticlă securizată se va face cu picamerul pneumatic și unelte de mână. Volumul total de moloz rezultat este de 330 mc.

#### *Detalii privind alternativele studiate*

Nu este cazul.

#### *Alte activități care pot apărea ca urmare a demolării*

În conformitate cu reglementările în vigoare, deșeurile produse în perioada de execuție a lucrărilor vor fi colectate, transportate și depuse la cea mai apropiată rampă de depozitare autorizată, în vederea valorificării sau neutralizării lor.

## **V. Descrierea amplasării proiectului**

#### *Distanța față de granițe*

Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontier, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu modificările și completările ulterioare.

Distanța estimată de la limita amplasamentului obiectivului până la graniță, definită în lungul râului Mureș este de aproximativ 68 km. Proiectul propus nu se încadrează în prevederile Legii nr. 22/2001, deoarece se vor realiza doar lucrări de reabilitare și modernizare și nu proiectarea unui obiectiv nou.

#### *Localizarea proiectului în raport cu patrimoniul cultural*

În amplasamentul lucrărilor nu există interfețe cu monumente istorice sau de arhitectură, situri arheologice sau zone protejate. Cele două obiecte sunt localizate pe malul drept al râului Mureș, în intravilanul orașului Arad. Amplasamentul lucrării, între str. Patria și str. Ialomiței este

la limita zonei istorice de referință ZIR 1 subzona SIR 53, așa cum rezultă din Planul Urbanistic al Zonei Construite Protejate (PUZCP Arad). Digul de apărare împotriva inundațiilor are chiar acest rol, de a proteja zona istorică și localitatea, în general. La art. 37 din PUZCP, pentru digul de apărare nu sunt impuse reguli urbanistice distincte, însă soluțiile tehnice și arhitecturale avute în vedere în proiectul de execuție sunt în concordanță cu viziunea din PUZCP Arad. Amplasamentul lucrării, de la strada Ialomiței și până la podul autostrăzii, sunt în afara PUZCP Arad.

*Hărți, fotografii ale amplasamentului*



Terenurile pe care se vor executa lucrările propuse nu își vor schimba destinația actuală.

Areele sensibile potențial a fi identificate în zona amplasamentului sunt:

- ariile protejate (situri Natura 2000, monumente ale naturii): lucrările proiectare nu se află în interiorul unor arii protejate. În aval de oraș (aval pod Alfa pe autostradă) în zona limitrofă amplasamentului proiectului se regăsește ROSCI0108 Lunca Mureșului Inferior.
- zonele locuite aflate în apropierea amplasamentului: orașul Arad.
- zone istorice, arheologice, culturale, zone de protecție sanitară: conform celor precizate la paragraful anterior.

*Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului*

**Coordonate Stereo 70 – limite Obiectul 1: Reabilitare zid apărare din cadrul lucrării de îndiguire mal drept râu**

	X		Y			X		Y	
1	213626.6215	524548.4151	6	213666.9280	524544.7550	11	213716.4730	524541.3130	
2	213627.4060	524548.4950	7	213676.8740	524543.7390	12	213726.2230	524542.2340	
3	213637.2130	524547.6530	8	213686.6870	524542.8920	13	213736.3100	524543.2500	

4	213647.2460	524546.6500	9	213696.9280	524541.9480	14	213746.0460	524544.2870
5	213657.1160	524545.5960	10	213706.3750	524541.0630	15	213756.1130	524545.1930
16	213766.0380	524546.1020	54	214144.3630	524568.8320	92	214533.1340	524556.4390
17	213776.0050	524547.1150	55	214154.1560	524568.4480	93	214543.0560	524556.1890
18	213785.6710	524548.1350	56	214164.1780	524568.1780	94	214553.0230	524556.0610
19	213795.7040	524549.1500	57	214174.1050	524567.9240	95	214562.4820	524555.6350
20	213805.7510	524550.0780	58	214184.0850	524567.6930	96	214572.5160	524555.2500
21	213815.5690	524551.3070	59	214193.9600	524567.3960	97	214582.4330	524554.8580
22	213825.2040	524552.3890	60	214204.0050	524567.0880	98	214592.4370	524554.5320
23	213835.5040	524553.2350	61	214213.8680	524566.8240	99	214602.3690	524554.1240
24	213845.1900	524554.7380	62	214223.9350	524566.5710	100	214612.3500	524553.7060
25	213855.1950	524555.9940	63	214233.9080	524566.4030	101	214622.2550	524553.2350
26	213864.8180	524557.3440	64	214243.7070	524566.1590	102	214632.3780	524552.6460
27	213874.7520	524558.6940	65	214263.4550	524565.8460	103	214642.2630	524552.0630
28	213884.7860	524559.7250	66	214273.6780	524565.6900	104	214652.2780	524551.6220
29	213894.6770	524560.7320	67	214282.8560	524565.4510	105	214662.3020	524551.1460
30	213904.6510	524561.5890	68	214293.1050	524565.1960	106	214672.2770	524550.6860
31	213914.6670	524562.6920	69	214303.1070	524564.6030	107	214682.7820	524550.2280
32	213924.5090	524563.6440	70	214313.5410	524564.3990	108	214692.6280	524549.7240
33	213934.3750	524564.4980	71	214323.8030	524564.0120	109	214702.6960	524549.1900
34	213944.4980	524565.3740	72	214333.8150	524563.4400	110	214712.5610	524548.8550
35	213954.2990	524566.2560	73	214343.5960	524562.8350	111	214722.5770	524548.3890
36	213964.4440	524567.2000	74	214353.5010	524562.1610	112	214732.6780	524547.9350
37	213974.2450	524568.1590	75	214363.4760	524561.6710	113	214742.5920	524547.3470
38	213984.3450	524569.0580	76	214373.5880	524561.2780	114	214752.5170	524546.8650
39	213994.2600	524570.0680	77	214383.4720	524560.9220	115	214762.4280	524546.3840
40	214004.1130	524570.8380	78	214393.5860	524560.7160	116	214772.3260	524545.8910
41	214014.2170	524571.8020	79	214403.3750	524560.3630	117	214782.3850	524545.3700
42	214024.2400	524571.8710	80	214413.3090	524559.9670	118	214792.3230	524545.0210
43	214034.0000	524571.5690	81	214423.1720	524559.5400	119	214802.1250	524544.5000
44	214044.2600	524571.3230	82	214433.4370	524559.1780	120	214812.2070	524544.0150
45	214054.0970	524571.0280	83	214443.1420	524558.8930	121	214822.2750	524543.7960
46	214064.2610	524570.7240	84	214453.1650	524558.4720	122	214832.1230	524544.0250
47	214074.3340	524570.5160	85	214463.0440	524558.1690	123	214842.1930	524544.5590
48	214084.2600	524570.3700	86	214473.2800	524557.9760	124	214851.9500	524545.1070
49	214094.1090	524570.1520	87	214483.1560	524557.6610	125	214861.9880	524544.9920
50	214104.1970	524569.9280	88	214493.0380	524557.3680	126	214872.0340	524544.4490
51	214114.0090	524569.6910	89	214503.1520	524557.1630	127	214882.0370	524544.0730

52	214124.3150	524569.4260	90	214512.9920	524556.9450	128	214891.9680	524543.8290
53	214134.3390	524569.1370	91	214523.0970	524556.6500	129	214901.8850	524543.4830
130	214912.0990	524543.3670	168	215288.3340	524582.7280	206	215654.7520	524623.5340
131	214922.4320	524542.9650	169	215298.4180	524583.7570	207	215664.6920	524623.7330
132	214932.2920	524542.7800	170	215308.2240	524584.7570	208	215674.8320	524623.5380
133	214942.2720	524543.3550	171	215318.2180	524585.5350	209	215684.7620	524623.2000
134	214951.7540	524543.7070	172	215328.3290	524586.4950	210	215694.8450	524622.3730
135	214965.0470	524544.0250	173	215338.1690	524587.3650	211	215704.6790	524621.6960
136	214966.1530	524544.1240	174	215348.0550	524588.1710	212	215714.8290	524620.9340
137	214981.8280	524544.5520	175	215358.1090	524589.0770	213	215724.6860	524620.2130
138	214991.6750	524544.5440	176	215367.9530	524589.6560	214	215734.9370	524619.0740
139	215002.0300	524544.7860	177	215378.1430	524590.0850	215	215744.6060	524617.9900
140	215012.0570	524544.9280	178	215387.9210	524590.1200	216	215754.6260	524616.7600
141	215021.9540	524545.1260	179	215398.0110	524590.3760	217	215764.4840	524615.7310
142	215031.9590	524545.1840	180	215408.2170	524590.3650	218	215774.4240	524614.5490
143	215041.7730	524546.8440	181	215418.6780	524590.3870	219	215784.1650	524612.0630
144	215051.6390	524548.4340	182	215428.3590	524590.5610	220	215793.9370	524609.5330
145	215061.4050	524549.9560	183	215438.4310	524590.4370	221	215803.5060	524607.1360
146	215071.4320	524551.6430	184	215442.9190	524590.3940	222	215813.1840	524604.7080
147	215081.1920	524553.1220	185	215445.4770	524590.3920	223	215822.9410	524602.3150
148	215090.9860	524554.7840	186	215458.1890	524590.4940	224	215832.6480	524599.7760
149	215100.9840	524556.2790	187	215468.0820	524590.4720	225	215842.0660	524597.2850
150	215110.7130	524557.7870	188	215478.1750	524590.4340	226	215851.9450	524594.8840
151	215120.6950	524559.1570	189	215488.2000	524590.4680	227	215861.3570	524592.4940
152	215130.2690	524560.5440	190	215498.1130	524591.0800	228	215871.0680	524589.6340
153	215139.9500	524562.3740	191	215507.7220	524593.0600	229	215879.9160	524585.5940
154	215149.6260	524564.0950	192	215517.3940	524595.7800	230	215889.5440	524581.1910
155	215159.5580	524565.9370	193	215527.3580	524598.5160	231	215943.1670	524555.6450
156	215169.4390	524567.3830	194	215536.9450	524601.3890	232	215951.5900	524551.4780
157	215179.2550	524568.8660	195	215546.3850	524604.2410	233	215961.1850	524547.9380
158	215189.2250	524570.3630	196	215555.8510	524607.0590	234	215989.5660	524539.0040
159	215198.9630	524571.9380	197	215565.8350	524609.8730	235	215995.7350	524536.6340
160	215208.6590	524573.3760	198	215575.8440	524612.5180	236	216069.1210	524513.2960
161	215218.6330	524574.6690	199	215585.5500	524614.4780	237	216090.1560	524509.2790
162	215228.5360	524576.0220	200	215595.3590	524616.4380	238	216124.3170	524503.5450
163	215238.6670	524577.2650	201	215605.2620	524618.1770	239	216140.9100	524513.3410
164	215248.6100	524578.4480	202	215615.0780	524619.9980			
165	215258.4100	524579.5650	203	215624.8990	524621.4400			

166	215268.4470	524580.6740	204	215635.0020	524622.2410
167	215278.4630	524581.6850	205	215644.6990	524623.0360

**Coordonate Stereo 70 – limite Obiectul 2: Apărare de mal râu Mureș în zona localității  
Arad, L = 225 ml**

	X	Y
1	215980.2616	524501.6852
2	216045.9889	524479.3823
3	216143.7457	524446.2109
4	216157.5430	524436.2210
5	216158.5690	524436.5270
6	216158.9090	524437.6870
7	216162.0540	524436.7210
8	216167.3370	524435.4860
9	216177.6610	524432.2810
10	216190.4594	524427.2016
11	216201.0943	524452.0951
12	216082.6519	524492.2857
13	216078.2336	524479.2649
14	215980.4750	524512.4368
15	215973.8067	524514.7539
16	215980.3103	524501.6687

## VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile ale proiectului asupra mediului

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

### VI.1.1 Protecția calității apelor

În perioada de execuție a lucrărilor de construcții proiectate se folosesc materiale inerte, nepericuloase din punct de vedere al poluării apelor. Soluțiile propuse sunt nepoluante pentru apele subterane. O poluare a acviferului freatic în perioada de execuție a lucrărilor se poate produce numai în situații accidentale, în cazul pierderilor semnificative de carburanți, ulei de motor sau alte substanțe periculoase. Constructorul va lua toate măsurile pentru evitarea producerii acestora și va interveni prompt pentru depoluarea zonei. Măsurile de prevenire sunt: verificarea stării tehnice a utilajelor și mijloacelor de transport, semnalizări și marcaje de circulație, eventual bariere, alimentarea cu carburanți și reparații în spații special amenajate.

Eventualele scurgeri accidentale de carburanți, uleiuri, etc vor fi îndepărtate cu materiale absorbante.

Materialele care vor fi folosite la execuție sunt nepericuloase, iar în contact cu apa nu produc reacții chimice. Materiale de construcții (în special pulverulente) adăpostite în depozite descoperite, pot fi spălate de apele pluviale, particulele fine putând fi antrenate către terenurile adiacente. De aceea, depozitele de materiale (agregate, ciment, lianți, și alte tipuri de materiale)



vor fi închise sau acoperite, pentru a nu exista pericolul împrăștierii în atmosferă și depunerii pe sol, sau al infiltrării în apele subterane sau a râului Mureș, prin intermediul apei de ploaie.

Nu se va accepta spălarea utilajelor sau autobasculantelor în amplasamentul organizării de șantier sau al lucrării, întrucât apele provenite de la aceste spălări au un caracter alcalin, fiind potențial impurificate cu produs de tip petrolier (uleiuri, carburanți). Pentru eliminarea pericolului infestării cu produse petroliere a solului și implicit a apei râului Mureș va fi necesară întreținerea corespunzătoare a utilajelor și efectuarea schimburilor de ulei în stații speciale pentru astfel de operații. Carburanții și produsele chimice vor fi stocate în celule etanșe.

Pentru eliminarea riscului poluării apelor de suprafață, echipele de muncitori vor avea ca sarcină de serviciu, la terminarea programului, curățarea punctului de lucru, colectarea și depozitarea deșeurilor menajere în pubele.

### **VI.1.2 Protecția aerului**

Sursele de impurificare ale atmosferei, caracteristice perioadei de construire, sunt:

- pulberi în suspensie și sedimentabile provenite din activitățile de execuție a lucrărilor de construcții proiectate și de la materialele de construcții utilizate;
- emisii provenite de la arderea carburanților în motoarele unor utilaje (CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>); gaze de esapament provenite de la utilajele/mijloacele de transport implicate în activitățile de construcții proiectate.

Cantitățile de carburanți (motorină) necesare în perioada de construcție sunt următoarele: cca. 800l/zi în perioadele de activitate maximă, în perioadele de realizare a valorilor maxime de trafic prognozate. Prin asimilare cu circulația pe drumurile publice, concentrațiile de substanțe poluante rezultate din activitatea utilajelor și circulația mijloacelor de transport, pot fi cuprinse în următoarele intervale: NO<sub>x</sub>: 0,04 – 0,08 mg/m<sup>3</sup>; COV: 0,2 – 0,4 mg/m<sup>3</sup>; CO: 0,3 – 0,6 mg/m<sup>3</sup>. Aceste valori se pot realiza pe perioade scurte de timp, în condiții meteorologice defavorabile (vânt perpendicular pe drum cu viteză sub 2 m/sec.). Lateral căilor de circulație, concentrațiile de poluanți scad pe măsura depărtării de sursă, la 20 – 30 m distanță, reprezentând 50%, iar la 50 m, cca. 30% din cele maxime. La cca. 100 m distanță concentrațiile de poluanți în aer sunt neglijabile (sub 10%).

Utilajele necesare lucrărilor nu vor lucra simultan. Pentru limitarea emisiilor de pulberi se recomandă ca utilajele să fie verificate din punct de vedere tehnic, drumurile să fie umectate în perioada secetoasă. Concentrațiile maxime de substanțe poluante în aer prognozate nu vor depăși valorile CMA (Concentrație Maximă Admisă) și se vor încadra în intervalul 0,2-0,5 CMA.

Referitor la poluarea cu pulberi a aerului, din experiența șantierelor de construcții, se poate aprecia că, în perioadele lipsite de precipitații, pe traseele de circulație a mijloacelor de transport și în zonele de activitate a utilajelor pot fi depășite de 2-3 ori valorile CMA de 0,5 mg/mc. Zonele de poluare cu pulberi/particule materiale sunt limitate ca extindere. Conform US-EPA AP42, particulele cu diametrul mai mare de 100μm se depun în timp scurt, zona de depunere nedeșăind 10m de la marginea drumului. Particulele cu diametrul cuprins între 30μm și 100μm se depun până la 100m lateral drumului și numai particulele mai mici de 30μm, respectiv pulberile în suspensie, se depun la distanțe mai mari de 100 m și pot depăși incinta portului. Este dificil de făcut o evaluare a poluării aerului cu pulberi, cantitățile și distanțele de depunere ale acestora depinzând de natura căii de rulare (asfalt, beton, pământ), de natura materialelor vehiculate și condițiile meteorologice.

Emisiile de compusi nocivi rezultați de la motoarele cu ardere internă sunt relativ scăzute, atât în concentrație cât și în debite masice, fapt ce nu va avea un efect nociv semnificativ asupra mediului. Impactul asupra așezărilor umane va fi neglijabil, deoarece distanța de la obiectiv la cele mai apropiate zone locuite este mai mare de 100 m.

Masurile pentru diminuarea poluării aerului sunt:

- Folosirea utilajelor/mijloacelor de transport performante, adecvate care respectă normele Euro;
- Verificarea periodică a stării tehnice a utilajelor și mijloacelor de transport;
- Stropirea periodică a căilor de acces, în vederea reducerii poluării cu praf;
- Folosirea autobasculantelor acoperite cu prelată pentru transportul materialelor pulverulente, susceptibile antrenării/spulberării de vânt;
- Folosirea prelatelor este indicată și pentru protecția temporară a unor depozite de acțiunea vântului;
- Monitorizarea poluării cu pulberi.

### **VI.1.3 Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor**

Activitățile de construcții sunt producătoare firește de zgomote și vibrații. În perioada de realizare a lucrărilor, zgomotul va fi dat de activitățile autoutilajelor și echipamentelor necesare executării lucrărilor, dar acesta se va resimți pe perioade scurte de timp.

În perioada de execuție a lucrărilor se vor respecta valorile maxim admise ale nivelului de zgomot pe timpul zilei, cât și în intervalul orar 22-6, valori stabilite de Ordinul 235/2002 (*Ordin al ministrului sănătății și familiei privind abrogarea Ordinului ministrului sănătății și familiei nr. 862/2001 pentru completarea Ordinului ministrului sănătății nr. 536/1997 pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației*) pentru zonele rezidențiale.

### **VI.1.4 Protecția împotriva radiațiilor**

Activitățile de execuție a lucrărilor se desfășoară cu utilaje și echipamente care nu utilizează surse de radiații. De asemenea, lucrările propuse nu constituie surse de radiații ionizante.

### **VI.1.5 Protecția solului și subsolului**

Sursele de poluanți pentru sol, subsol și ape freactice în perioada de execuție a lucrărilor:

- depozitarea necontrolată a deșeurilor și a materialelor de construcție;
- activitățile desfășurate pentru amenajarea obiectivului investiției;
- scurgeri accidentale de produse petroliere de la autovehicule și utilaje.

Principalii poluanți ai solului proveniți din activitățile de construcție specifice organizării de șantier sunt:

- produse petroliere care pot ajunge în sol ca urmare a unor pierderi accidentale datorate defectiunilor tehnice;
- pulveri și deșeuri de materiale de construcții rezultate din procesele de transport al materialelor, lucrări de dragare și stabilizare mal, încastrare a pilotilor etc;
- emisii de noxe (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, pulberi) provenite de la traficul auto.

Specificul lucrărilor propuse a se realiza nu constituie o sursă de depoluare a solului și/sau subsolului pe perioada de punere în opera, astfel nu sunt necesare măsuri suplimentare de protecție a acestui factor de mediu.

Materialele folosite la realizarea lucrărilor sunt materiale nepoluante (agregate naturale, anrocamente, etc) și nu vor ocupa suprafețe noi de teren.

### **VI.1.6 Protecția ecosistemelor terestre și acvatice**

Lucrările prevăzute sunt de mică amploare și se referă la reabilitarea digului de apărare împotriva inundațiilor și refacerea apărării de mal. Prin specificul lor, aceste lucrări nu vor afecta biodiversitatea, monumente ale naturii sau arii protejate.

Lucrările proiectate se află în vecinătatea estică a Parcului Natural Lunca Mureșului. Începând cu anul 2006, zona a fost declarată sit RAMSAR, respectiv zonă umedă de importanță internațională.

Vegetația erbacee, tipică de silvostepă, este un rezultat al factorilor climatici, hidrici și edafici, modificați mai mult sau mai puțin de factorul antropic. În afara speciilor erbacee cultivate în terenurile arabile din zona dig-mal sau terasă înaltă-mal, în flora spontană se întâlnesc frecvent specii ca: *Agropyron repens*, *Calamagrostis epigeios*, *Artemisia vulgaris*, *Filago arvensis*, *Falcaria vulgaris*, *Malva pusilla*, *Lepidium draba*, *Festuca valleriaca*, *Vicia sp.* Pajiștile de câmpie sunt constituite din asociații de *Festuca*, *Poa*, *Lolium*, *Agrostis*, *Trifolium*, *Euphorbia*, *Plantago*.

Vegetația palustră și cea plutitoare din bălțile ce urmează cursul Mureșului este alcătuită de peștișoară -*Salvinia natans*, plutică -*Nymphoides peltata*, dosnica-vânăta -*Clematis integrifolia*, spălăcioasa de baltă- *Senecio paludosus* și jaleșul de baltă -*Stachys palustris*. Pe alocuri sălcelele -*Salicetum albae-fragilis* sunt însoțite de arbuști și de stratul ierbos în care se găsește gălbenușa -*Potentilla supina* și căprișorul -*Cyperus flavescens*.

Pe partea stângă mai înaltă a cursului Mureșului, care este ferită de viituri, se mai găsesc câteva fragmente din vechea silvostepă cu intercalații de petice de *Salvio-Festucetum rupicolae*. Locul păiușului este preluat mai ales de graminee, de firuț -*Poa pratensis*, *Poa bulbosa*, de jaleș - *Salvia nemorosa*, *S. pratensis*, *S. austriaca* și de buruiana junghiului - *Potentilla arenaria*. De asemenea se poate sublinia apariția ruscuței primăvăratice -*Adonis vernalis* pe terasa de lângă Felnac.

Având în vedere proporția mare a terenurilor arabile din aria protejată, fragmentele de vegetație ierboasă naturală de stepă sau silvostepă se restrâng treptat și sunt pe cale de dispariție.

Există suprafețe mai mult sau mai puțin întinse unde se întâlnesc specii de plante erbacee rare sau pe cale de dispariție. Astfel au fost semnalate exemplare răzlețe de *Ornithogalum boncheanum*, *Ornithogalum pyramidale* -bălușca, *Xeranthemum annuum* -plevaița, *Echium italicum*. În partea nord-vestică a comunei Felnac, în albia majoră și pe terasă, se află suprafețe destul de mari în care vegetează *Adonis vernalis* -ruscuța.

În zăvoaiele de plop și salcie este caracteristică prezența masivă a speciilor erbacee cățărătoare, care dau pădurii un aspect de galerie: *Vitis silvestris*, *Humulus lupulus* -hamei, *Clematis vitalba* -curpenul, *Partenocissus inserta*. Aceste specii se găsesc cu precădere în zonele Prundul Mare și Prundul Mic, din cadrul Rezervației Naturale Prundul Mare.

În pădurile de stejar și frasin, stratul ierbos este deosebit de bogat în specii precum: *Ranunculus sp.*, *Scilla bifolia*, *Anemone ranunculoides*, *Anemone silvestris*, *Stachys silvestris*, *Viola sp.*, *Geranium sp.* sau *Polygonatum sp.* În zona protejată Prundul Mare se găsesc specii rare de orhidee: *Platanthera bifolia* și *Epipactis latifolia*.

Ecosistemele acvatice sunt prezente în primul rând în Unitatea de Producție I Bezdin, din cadrul Ocolului Silvic Iuliu Moldovan, acestea formându-se pe vechile albi ale Mureșului. Aici apar asociații vegetale cu *Scirpo-Phragmitetum* -stufăriș, *Typhaetum angustifoliae* -papură, *Schoenoplectetum lacustris* -pipirig. Specific pentru Balta Bezdin este bogăția în specii palustre plutitoare cum ar fi *Nymphoidetum peltateae* -plutica sau *Potametum natantis* - broscărița.

Fauna prezentă în Parcul Natural Lunca Mureșului este bogată și diversă, ca o consecință a varietății ecosistemelor acvatice și terestre, ce asigură condiții bune de viață pentru multe specii. Ecosistemele Parcului Natural Lunca Mureșului sunt foarte variate, printre ele găsindu-se ape stătătoare, bălți și mlaștini, lunci și pajiști umede, stepă și silvostepă, fânețe, vii și livezi, precum și terenuri arabile și suprafețe ocupate de așezări umane. În ultimele cinci decenii

agroecosistemele au ocupat treptat suprafețe mari în detrimentul ecosistemelor naturale, care datorită fragmentărilor au devenit și mai vulnerabile. Paralel cu creșterea suprafețelor agricole, activitatea intensivă a omului a provocat invazia speciilor de plante antropofile în ecosistemele agrare și naturale degradate, care frânează procesele de dezvoltare firească și de restabilire a biocenozelor naturale. Acest fenomen a fost urmat scăderea numărului de indivizi și dispariția unor specii din faună.

În parcul natural Lunca Mureșului au fost identificate 50 de specii de pești, unele fiind specii comune, iar altele protejate la nivelul Uniunii Europene. Dintre speciile comune amintim mreana -*Barbus barbus*, care populează tot cursul Mureșului și crapul -*Cyprinus carpio*, care preferă mai ales apele stătătoare ale lacurilor și bălților. Porcușorul de nisip -*Gobio albipinnatus*, cleanul -*Leuciscus cephalus*, scobarul -*Chondrostoma nasus* și linul -*Tinca tinca* preferă mai mult apele pârâurilor. Dintre speciile comune din apele curgătoare se mai pot aminti bibanul -*Perca fluviatilis*, plătica -*Abramis brama*, știuca -*Esox lucius*, somnul -*Silurus glanis* și carasul -*Carassius auratus gibelio*. Dintre speciile rare se pot aminti ghiborțul de râu -*Gymnocephalus baloni*, răspărul -*Gymnocephalus schratzer* și mihalțul -*Lota lota*.

Din apele bălților și canalelor se pot enumera specii ca regina bălții -*Leppomis gibosus*, carasul auriu -*Carassius auratus* și somnul pitic -*Ictalurus nebulosus*.

Dintre amfibieni, în aria protejată au fost identificate specii precum brotăcelul -*Hyla arborea*, broasca mare de lac -*Rana ridibunda*, broasca roșie de pădure -*Rana dalmatina*, buhaiul de baltă cu burta roșie -*Bombina bombina*, tritonul comun -*Triturus vulgaris* și tritonul cu creastă -*Triturus cristatus*, ultimele trei fiind specii protejate.

Din rândul reptilelor specifice zonelor umede se întâlnesc: gușterul -*Lacerta viridis*, năpârca -*Anguis fragilis*, șarpele de casă -*Natrix natrix*, șarpele de apă -*Natrix tessellata* și broasca țestoasă de apă europeană -*Emys orbicularis*.

Păsările sunt reprezentate de 206 specii, dintre care amintim: cormoranul mare -*Phalacrocorax carbo*, corcodel mic -*Podiceps ruficollis*, cârstel de baltă -*Rallus aquaticus*, stârc roșu -*Ardea purpurea*, becățină comună -*Gallinago gallinago*, fluierar de munte -*Actitis hypoleucos*, stârc de noapte -*Nycticorax nycticorax*, barza albă -*Ciconia ciconia* sau egreta mică -*Egretta garzetta*, stârcul cenușiu -*Ardea cinerea*, rața mare -*Anas platyrhynchos*, pescărușul răzător -*Larus ridibundus*, lișița -*Fulica atra*, scrofița de baltă -*Ixobrychus minutus*, lăstunul de apă -*Riparia riparia*, prigoria -*Merops apiaster*, graurul -*Sturnus vulgaris*, mierla -*Turdus merula*, gușa roșie -*Erithacus rubecula*, rândunica -*Hirundo rustica*, cioara grivă -*Corvus corone cornix*, coțofana -*Pica pica*, gaița -*Garrulus glandarius*, silvia de câmp -*Sylvia atricapilla* și mierla-galbenă -*Oriolus oriolus*. În pădurile de luncă trăiește fâsa de câmp -*Anthus trivialis*, muscarul -*Muscicapa striata*, pițigoii mare -*Parus major* și cinteza -*Fringilla coelebs*. Păsările răpitoare sunt reprezentate de mai multe specii, printre care se numără și gaia neagră -*Milvus migrans*, acvila țipătoare mică -*Aquila pomarina*, bufnița -*Bubo bubo*, ciuful de pădure -*Asio otus*, cucuveava -*Athene noctua*, huhurezul mic -*Strix aluco* și striga -*Tyto alba*. În timpul migrațiilor se pot întâlni indivizi ai unor specii rare sau ocrotite, cum ar fi șoimul dunărean -*Falco cherrug*, barza neagră -*Ciconia nigra* și stârcul roșu -*Ardea purpurea*.

În pădurile din parc trăiesc o serie de mamifere: cerbul -*Cervus elaphus*, mistrețul -*Sus scrofa*, liliacul urechiat -*Plecotus auritus*, veverița -*Sciurus vulgaris* și cerbul lopătar -*Dama dama*.

---

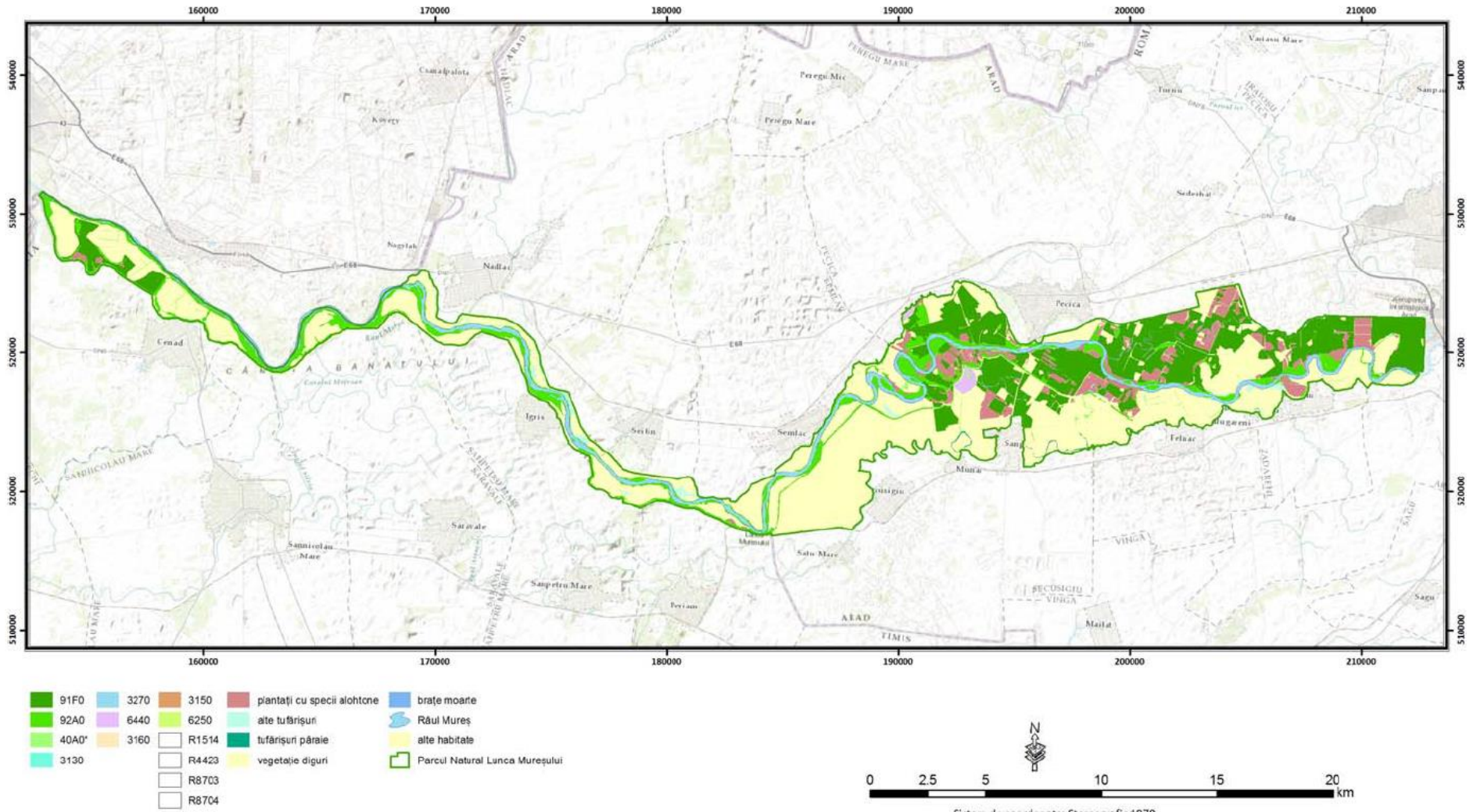
Dintre speciile cuprinse în Lista Roșie I.U.C.N. se regăsesc vidra -*Lutra lutra*, cormoranul mic - *Phalacrocorax pygmeus*, stârcul galben -*Ardeola ralloides*, egreta mare -*Egretta alba*, țigănușul -*Plegadis falcinellus*, lopătarul -*Platalea leucorodia* și lebăda de vară -*Cygnus olor*.

În ceea ce privește nevertebratele, în apele Mureșului se găsesc specii bentonice caracteristice precum efemeridele -*Ecdyonurus sp.*, *Isoperla grammica*, *Ephemera danica*. În albia Mureșului trăiesc multe de specii de scoici și melci -*Litoglyphus naticoides*, *Physa acuta* sau *Radix auricularia*.

Trebuie menționate și speciile de scoici din bălți și mlaștini, cum ar fi *Anodonta cygnea*, *Unio crassus* și *Vitrea cristalina*. Melcii sunt reprezentați de specii precum *Ancylus fluviatilis*, *Lithoglyphus naticoides*, *Lymnaea stagnalis*, *Planorbarius corneus*, *Viviparus acerosus*, dar și specii sensibile față de condițiile mediului înconjurător așa cum sunt: *Helix pomatia*, *Cepaea vindobonensis*, *Chilostoma banatica*, *Balea biplicata*, *Clausilia pumila*, *Cochlodina laminata* și *Helix lutescens*. Dintre numeroasele specii de insecte, amintim speciile protejate croitorul mare al stejarului -*Cerambyx cerdo* și radașca *Lucanus cervus*, precum și libelula *Platycnemis pennipes* și libelula azurie cu potcoavă -*Coenagrion puella*.

În cele ce urmează este prezentată distribuția habitatelor Natura 2000 în Parcul Natural Lunca Mureșului, preluată din "Planul de management al Parcului Natural Lunca Mureșului":

Îmbunătățirea Managementului riscului la inundații pe râul Mureș  
 în zona Transfrontalieră - FORMUREȘ - ob. reabilitarea infrastructurii sistemului  
 gospodărire a apelor, râul Mureș mal dr. în zona loc. Arad  
**Documentație pentru obținerea acordului de mediu**





Măsurile de conservare care vizează habitatele și speciile de interes comunitar sunt următoarele:

- a) Măsuri de conservare pentru habitate și plante
  - i. Limitarea răspândirii speciilor invazive și monitorizarea permanentă a acestora, în special în zonele de protecție integrală;
  - ii. Limitarea extracțiilor de pietriș și nisip din albia Mureșului la acele zone care nu pun în pericol arii de protecție integrală. Dezvoltarea acestor activități numai în zone unde nu este afectat echilibrul ecologic, starea de conservare și funcționalitatea habitatelor;
  - iii. Conservarea habitatelor specifice pentru speciile de interes comunitar;
  - iv. Monitorizarea stării de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar existente în interiorul rezervației;
  - v. Combaterea braconajului piscicol și cinegetic;
  - vi. Interzicerea arderii vegetației în parc;
  - vii. Limitarea folosirii vehiculelor motorizate pe drumurile forestiere (ATV, motociclete, mașini de teren);
  - viii. Promovarea practicilor durabile în agricultură în comunitățile din jurul parcului. Interzicerea/limitarea folosirii mijloacelor de combatere chimică de tip profilactic a dăunătorilor și a tratamentelor chimice;
  - ix. Limitarea poluării fonice;
  - x. Informarea și conștientizarea comunităților locale cu privire la importanța conservării speciilor și habitatelor.
- b) Măsuri de conservare pentru speciile de mamifere de interes comunitar
  - i. Menținerea habitatelor specifice speciilor de mamifere de interes comunitar;
  - ii. Reducerea numărului câinilor fără stăpân;
  - iii. Conștientizarea populației locale cu privire la importanța speciilor de mamifere de interes comunitar;
  - iv. Monitorizarea calității apei râului Mureș;
  - v. Controlul strict al activităților de pescuit;
  - vi. Controlul activităților de exploatare a resurselor minerale din albia minoră a râului Mureș.
- c) Măsuri de conservare pentru speciile de păsări de interes comunitar
  - i. Conservarea habitatelor specifice speciilor de păsări;
  - ii. Evitarea regularizării malurilor râului Mureș;
  - iii. Evitarea desecării zonelor umede;
  - iv. Promovarea agriculturii ecologice;
  - v. Protejarea cuiburilor de păsări;
  - vi. Limitarea exploatărilor de agregate minerale din albia minoră a Mureșului;
  - vii. Prevenirea și combaterea braconajului;
  - viii. Interzicerea pescuitului intensiv;
  - ix. Interzicerea incendierii vegetației, cu precădere a stufului;
  - x. Prevenirea suprapășunatului;
  - xi. Evitarea aplicării tăierilor rase în păduri;
  - xii. Menținerea bazei trofice pentru păsări, în special a populațiilor de rozătoare.
- d) Măsuri de conservare pentru speciile de pești de interes comunitar
  - i. Limitarea activității de exploatare a balastului și nisipului din albia minoră a râului Mureș;

- 
- ii. Evitarea regularizării malurilor râului Mureș;
  - iii. Prevenirea tăierilor ilegale de arbori din apropierea râului Mureș;
  - iv. Conservarea habitatelor specifice pentru speciile de interes comunitar;
  - v. Monitorizarea stării de conservare a speciilor de interes comunitar;
  - vi. Promovarea practicilor durabile în agricultură;
  - vii. Instalarea unor panouri informative care să descrie speciile de interes comunitar și importanța protejării acestora;
- e) Măsuri de conservare pentru speciile de reptile și amfibieni de interes comunitar
- i. Conservarea habitatelor speciilor de reptile și amfibieni de interes comunitar;
  - ii. Menținerea bălților permanente;
  - iii. Interzicerea introducerii unor specii de pești în apele stătătoare sau curgătoare de pe teritoriul parcului, fără avizul administrației ariei protejate;
  - iv. Interzicerea captării izvoarelor care alimentează bălțile;
  - v. Monitorizarea condițiilor fizico-chimice ale apelor de pe teritoriul parcului;
  - vi. Evitarea poluării bălților și apelor curgătoare;
  - vii. Amplasarea unor panouri informative care să sublinieze importanța protejării speciilor de reptile și amfibieni de interes comunitar;
  - viii. Menținerea plajelor nisipoase formate de râul Mureș, deoarece acestea reprezintă locul de reproducere a unor specii de interes comunitar;
  - ix. Interzicerea dezgropării ouălor reptilelor.
- f) Măsuri de conservare pentru speciile de nevertebrate de interes comunitar
- i. Conservarea habitatelor speciilor de nevertebrate de interes comunitar;
  - ii. Monitorizarea stării de conservare a speciilor de nevertebrate de interes comunitar;
  - iii. Limitarea exploatărilor de agregate minerale din albia minoră a Mureșului;
  - iv. Monitorizarea și conservarea populațiilor de pești (*Rhodeus* sp., *Leuciscus* sp.) care servesc drept gazdă larvelor glochidium;
  - v. Conștientizarea populației cu privire la statutul de protecție al speciilor de interes comunitar pentru a preveni recoltarea exemplarelor acestora;
  - vi. Monitorizarea dezvoltării populațiilor speciei invazive *Sinanodonta woodiana*, care reprezintă o specie concurentă pentru *Unio crassus*;
  - vii. Monitorizarea adulților speciilor de nevertebrate de interes comunitar în perioada de activitate;
  - viii. Evitarea distrugerii habitatelor larvelor unor specii de nevertebrate prin desecare.

În timpul realizării lucrărilor prevăzute în proiectul de execuție, poate apărea următorul impact asupra speciilor avifaunistice de interes comunitar:

Faza	Activitate	Natura impactului
Lucrări de execuție	Trafic	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emisii în aer</li> <li>- Efectele poluării aerului asupra florei și faunei</li> <li>- Zgomot</li> <li>- Vibrații</li> </ul>
	Refacere apărare de mal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pierderea sau deteriorare temporară a habitatului de hrănire și odihnă</li> <li>- Risc de poluare a apei</li> <li>- Deranjarea populațiilor de păsări prin:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zgomot</li> <li>- Impact vizual</li> <li>- Prezența continuă a persoanelor și utilajelor</li> </ul> </li> </ul>
	Reabilitare dig de apărare împotriva inundațiilor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risc de poluare a solului</li> <li>- Deranjarea populațiilor de păsări prin:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zgomot</li> <li>- Vibrații</li> <li>- Impact vizual</li> <li>- Prezența continuă a persoanelor și utilajelor</li> </ul> </li> </ul>

Lucrările care vor fi efectuate sunt în afara ariei protejate. În prezent, nu sunt identificate specii de păsări de interes comunitar care să cuibărească în zona lucrărilor. Speciile prezentate anterior sunt prezente în zona vecină lucrărilor, în Parcul Natural Lunca Mureșului. Zona de acoperire a lucrărilor nu este un habitat specific, fiind ocupat sporadic de populațiile avifaunistice, datorită adaptabilității unora dintre speciile prezentate la factorii antropogeni.

În timpul lucrărilor pot apărea o serie de efecte, care au fost analizate în cele de mai sus. Prezența echipamentelor și a lucrătorilor poate duce la alungarea păsărilor din zona de lucru.

Depozitarea necontrolată a deșeurilor poate conduce la poluări accidentale, având ca rezultat moartea unor indivizi din avifaună. Întreținerea necorespunzătoare a utilajelor poate duce la poluarea accidentală a apelor și solului cu hidrocarburi, cu efecte negative asupra avifaunei.

Prinderea deliberată/colectarea unor specii de interes comunitar de către muncitori poate apărea ca urmare a lipsei lor de informații cu privire la speciile protejate. Nu s-au identificat cuiburi de păsări de interes comunitar în zona de lucru.

Analizând zgomotele și vibrațiile produse în timpul lucrărilor putem lua în calcul o ușoară perturbare a funcționării ecosistemului râului Mureș, prin îndepărtarea cârdurilor de pești, care aparțin, în special, unor specii comune, răspândite în zonele antropizate.

În urma analizei impactului asupra speciilor de păsări de importanță comunitară și luând în considerare probabilitatea și consecințele efectelor lucrărilor hidrotehnice în timpul execuției și funcționării, a reieșit că impactul direct și indirect produs de executarea lucrărilor va fi *nesemnificativ* (tabelul următor). După terminarea lucrărilor, fauna va reveni în biotopurile obișnuite.

Tipul de impact	Lucrări hidrotehnice		
	Probabilitate	Consecință	Valoarea impactului
<b>În timpul execuției</b>			
Pierderi de exemplare din specie	1	1	1
Pierderea habitatului	1	1	1
Deranjare	3	2	3
Pierderea sursei de hrană	1	1	1
<b>În timpul funcționării</b>			
Pierderea habitatului	0	0	0
Deranjare	0	0	0

Impactul lucrărilor hidrotehnice asupra speciilor avifaunistice de importanță comunitară.

Lucrările proiectate vor avea un impact nesemnificativ asupra unor specii avifaunistice de importanță comunitară și asupra sitului Natura 2000 din vecinătate.

În perioada de exploatare nu poate apărea un impact negativ. Întrucât niciunul din areale Natura 2000 nu se află în zona lucrărilor, ci doar în imediata apropiere, se poate emite ipoteza că lucrările propuse nu vor avea legătură cu managementul siturilor Natura 2000.

Deoarece impactul asupra speciilor de păsări de importanță comunitară va fi nesemnificativ, măsurile de reducere a impactului pentru proiectul analizat vor avea un caracter general, referindu-se la managementul utilajelor, procedurilor și a tehnologiilor de execuție. Aceste măsuri de diminuare a impactului se referă la:

- Organizarea lucrului;
- Echipamente;
- Management;
- Comportament;

Impact	Măsuri de reducere a impactului		
		Impact remanent	Probabilitate/Consecințe
<b>Poluarea apei și aerului</b>	<p><b>Organizarea lucrului:</b>                      Etapizarea lucrărilor în perioada de amenajare și construcție.                      Se va evita efectuarea a două sau mai multe lucrări cu caracter diferit în același timp, pentru prevenirea cumulării mai multor surse generatoare de zgomot.                      Stabilirea Planului de Management al Transportului.</p>	Nu are	4/0

Impact	Măsuri de reducere a impactului		
		Impact remanent	Probabilitate/ Consecințe
Poluarea apei și aerului	<b>Utilaje:</b> Toate echipamentele, mașinile și utilajele implicate în activitatea de șantier vor fi bine întreținute și inspectate periodic, pentru evitarea nivelului ridicat de imisii.	Nu are	4/0
	<b>Management:</b> Prevenirea poluării aerului și apei prin întreținerea corespunzătoare a mijloacelor de transport și a utilajelor și evitarea mersului în gol a acestora.	Nu are	4/0
	<b>Comportament:</b> Instruire personal privind legislația în vigoare din domeniul protecției mediului <b>Măsuri de compensare:</b> Nu are	Nu are	
Deranjarea păsărilor ca urmare a zgomotelor și vibrațiilor produse și prezenței muncitorilor	<b>Organizarea lucrului:</b> Stabilirea Planului de Management al Transportului	Nu are	4/0
	<b>Utilaje:</b> - Toate echipamentele, mașinile și utilajele implicate în activitatea de șantier vor fi bine întreținute și inspectate periodic, pentru evitarea nivelului ridicat de zgomot. - Reducerea zgomotului prin evitarea mersului în gol a utilajelor, manevrarea cu mai multă atenție a utilajelor.	Nu are	4/0
	<b>Management:</b> Respectarea cu strictețe a Planului de Management al Transportului.	Nu are	4/0
	<b>Măsuri de compensare:</b> Nu are		
Pierderea habitatelor de hrănire și odihnă	<b>Organizarea lucrului:</b> Etapizarea lucrărilor în perioada de amenajare și construcție. Se va evita efectuarea a două sau mai multe lucrări cu caracter diferit în același timp, pentru prevenirea cumulării mai multor surse generatoare de zgomot. Stabilirea Planului de Management al Transportului.	Nu are	4/0
	<b>Utilaje:</b> Utilizarea unor utilaje adecvate pentru minimizarea suprafețelor afectate în interiorul și în afara zonelor de lucru.	Nu are	4/0

Impact	Măsuri de reducere a impactului		
		Impact remanent	Probabilitate/ Consecințe
Pierderea habitatelor de hrănire și odihnă	<b>Management:</b> Colectarea selectivă a deșeurilor, depozitarea temporară și transportul acestora în condiții de siguranță; Prevenirea poluării apelor cu hidrocarburi, ape uzate sau deșeuri.	Nu are	4/0
	<b>Comportament:</b> Instruire personal privind legislația în domeniul protecției mediului <b>Măsuri de compensare:</b> Nu are	Nu are	
Pierderi de indivizi	<b>Comportament:</b> Interdicția pentru lucrători de a vâna sau captura specii de păsări.	Nu are	
Deteriorarea calității habitatelor	<b>Prevenirea poluării apelor:</b> - cu hidrocarburi, prin întreținerea utilajelor, - cu ape uzate, prin utilizarea toaletelor ecologice și asigurarea tratării apei, dacă e cazul, - cu deșeuri, prin aplicarea măsurilor prevăzute în Planul de Management al deșeurilor elaborate de constructor pe baza propunerilor făcute în prezentul memoriu.	Nu are	4/0

### VI.1.7 Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

Amplasamentul lucrărilor care fac obiectul acestui memoriu se află la limita zonei locuite, iar lucrările propuse sunt de mică amploare, astfel că populația din zona de locuințe, limitrofă lucrărilor, va fi în mică măsură afectată. Deasemenea, așa cum s-a precizat anterior, în zona limitrofă amplasamentului, nu există alte obiective de interes care să fie periclitate pe durata execuției lucrărilor, sau după finalizarea acestora.

Măsuri de diminuare a impactului asupra populației și sănătății populației:

Obiectivele privind reducerea expunerii populației la zgomot și la substanțe poluante sunt îndeplinite prin măsurile propuse pentru factorii de mediu zgomot, apă și aer.

Pentru prevenirea sau reducerea poluării așezărilor umane din zona limitrofă proiectului, a drumurilor de acces spre/dinspre zona de lucru, este necesară acoperirea cu prelate a basculantelor pe timpul transportului materialelor care generează praf, precum și umectarea lor; restricționarea vitezei autobasculantelor la max 25 km/h.

Riscurile pentru sănătatea umană:

Accidentele în perioada execuției lucrărilor pe șantier sunt în general generate de indisciplina și nerespectarea de către personalul angajat a regulilor și normelor de sănătate și securitatea muncii (neutilizarea echipamentelor de protecție). Este posibil ca aceste accidente să apară în legătură cu următoarele activități:



- lucrul cu utilajele si mijloacele de transport; circulatia rutieră internă si pe drumurile de acces;
- incendii din diferite cauze; electrocutări, arsuri, orbiri de la aparatele de sudură;
- inhalări de praf;
- explozii ale buteliilor de oxigen sau altor recipiente;
- căderi de la înălțime sau în excavatii;
- striviri de elemente în cădere;
- înec.

Aceste tipuri de accidente nu au efecte asupra mediului înconjurător, având caracter limitat in timp si spatiu, dar pot produce invaliditate sau pierderi de vieti omenesti. Deasemenea, pot avea si efecte economice negative prin pierderi materiale si întârzierea lucrărilor. De aceea, securizarea lucrului este necesară pe toata perioada de executie a lucrărilor proiectate, de la începerea lucrărilor de executie, până la finalizarea acestora. Pentru reducerea la minim a riscurilor este necesară respectarea perioadei de executie, a prevederilor din proiectele care stau la baza executiei și a tuturor normelor de securitate și sănătate în muncă. Este obligatorie realizarea unor depozite securizate pentru toate materialele de constructii care pot genera accidente printr-o manipulare improprie. Acestea vor fi inchise accesului muncitorilor din santier sau altor persoane straine.

Există accidente potențiale în perioada de execuție sau postexecuție care pot fi influențate de fenomenele meteorologice: îngheț; vânt puternic; ceață; furtuni; tornade; ploi abundente, inundații etc.

#### **VI.1.8 Prevenirea și gestionarea deșeurilor**

În perioada de construire pot fi generate următoarele categorii de deseuri:

- ❖ pământ si materiale excavate (piatră, spărturi de beton); categoria 17;
  - cod 17 01 01 beton;
  - cod 17 01 04 pământ și materiale excavate;
- ❖ deseuri de materiale de constructii amestecate; categoria 17,
  - cod 17 01 07 amestecuri de beton, cărămizi, tigle si materiale ceramice fără continut de substante periculoase;
  - cod 17 02 01 – 17 02 03: lemn, sticlă, materiale plastice;
  - cod 17 05 00 pamant si materiale excavate sau dragate;
  - cod 17 09 00 deseuri amestecate de materiale de constructii;
  - cod 17 04 05 metale (inclusiv aliajele lor): fier si otel;
- ❖ deseuri reciclabile: categoriile 15 si 20,
  - cod 15 01 01 ambalaje de hârtie-carton;
  - cod 15 01 02 ambalaje de plastic;
  - cod 15 01 03 ambalaje din lemn;
  - cod 15 01 07 ambalaje de sticlă;
  - cod 20 01 01 deseuri de hârtie si carton;
  - cod 20 01 39 materiale plastice;
  - cod 20 01 38 lemn;
- ❖ deseuri de uleiuri uzate:
  - cod 13 07 01 uleiuri sintetice de motor;
- ❖ deseuri municipale amestecate (deseuri menajere): categoria 20, cod 20 03 01.

Pentru asigurarea unui nivel de protectie adecvat pentru om si mediu, reviziile tehnice ale utilajelor/mijloacelor de transport utilizate în perioada de construire (schimburile de ulei, înlocuirea filtrelor de ulei, lichidului de frână, antigelului, înlocuirea acumulatorilor uzati, anvelopelor uzate etc) se vor realiza în ateliere service specializate autorizate și nu la punctele de lucru sau în organizările de șantier.

Deseurile generate în perioada de execuție a lucrărilor de construcție proiectate sunt deseuri care pot fi valorificate (deseurile de material lemnos, deseuri metalice), deseuri inerte (pământ și pietre din decopertare care se pot valorifica pentru umpluturi); deseurile municipale amestecate se vor elimina prin agenți economici autorizați specializați în salubritate. În perioada de operare a zidului de apărare sau a protecției de mal nu vor fi generate deseuri.

Măsuri de diminuare a impactului:

- evacuarea ritmică a deșeurilor din zona de generare, în vederea evitării formării de stocuri și amestecării diferitelor tipuri de deșeurii între ele;
- alegerea variantelor de reutilizare și reciclare a deșeurilor rezultate, ca primă opțiune de gestionare și nu eliminarea acestora la un depozit de deșeurii;
- transportul tuturor deșeurilor se va face cu mijloace de transport etanșe și acoperite, astfel încât să se evite scurgerea sau împrăștierea deșeurii pe drumurile publice;
- se vor respecta prevederile H.G. nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României;
- se interzice abandonarea deșeurilor pe traseu și/sau depozitarea în locuri neautorizate;
- toate autovehiculele ce transporta materiale potențial pulverulente vor fi acoperite și vor avea usile de încărcare securizate astfel încât să se evite spulberarea și/sau împrăștierea materialelor transportate în timpul deplasării;
- evidența gestiunii deșeurilor în conformitate cu prevederile HG nr. 856/2002;
- deșeurile produse se vor colecta separat, pe categorii, astfel încât să poată fi preluate și transportate în vederea depozitării conform criteriilor prevăzute în Ordinul MMGA nr. 95/2005 sau în vederea unei eventuale valorificări; se vor asigura facilități de depozitare intermediară în cadrul organizării de șantier, pe tipuri de deșeurii;
- este interzisă incinerarea deșeurilor pe amplasament;
- este interzisă depozitarea temporară a deșeurilor, în alte locuri decât cele special amenajate pentru depozitarea acestora; toți angajații vor fi instruiți în acest sens.

#### **VI.1.9 Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase**

Având în vedere specificul lucrărilor, nu vor fi utilizate substanțe sau preparate chimice periculoase.

Carburanții folosiți la utilajele care vor executa lucrările se vor asigura prin grija Antreprenorului direct de la stațiile de carburanți cele mai apropiate astfel ca în zona organizării de șantier și/sau în zona de lucru nu vor exista astfel de substanțe.

#### *Utilizarea resurselor naturale*

Principalele resurse naturale folosite sunt:

- agregate minerale: nisip sortat de râu și lacuri cu granule 0 – 4 mm, pietris cu granulația 4-8 și 4-16 mm;
- apă (apa utilizată la prepararea betoanelor trebuie să provină din rețeaua publică sau din alte surse, cu condiția să îndeplinească prevederile din SREN 1.008/2003; verificările se fac înainte de începerea preparării betonului și rezultatele se înscriu în evidența laboratorului);
- saltea din fascine Ø 2x 15 cm;
- piatră brută de leștare < 50 kg/buc;
- anrocamente din piatră brută de 10-200 kg/buc și 100-500 kg/buc.

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

Impactul potențial asupra factorilor de mediu care l-ar putea avea lucrările propuse, vor fi luate în considerare atât în perioada de execuție a lucrărilor cât și în perioada de operare.

Se vor lua în considerare factorii care vor fi potențial afectați precum și măsurile care se impun pentru evitarea, reducerea sau ameliorarea acestui impact potențial fiind evidențiate toate tipurile de activități.

*Impactul potențial din perioada de realizare a lucrărilor, precum și din cea de exploatare:*

Impactul potențial din perioada de realizare a lucrărilor, precum și din cea de exploatare, caracteristicile acestuia, factorii asupra cărora acționează, precum și măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului sunt prezentate în continuare. Din analiza tabelelor de mai jos, rezultă că impactul negativ se realizează în principal în perioada de implementare a proiectului și este local. Execuția lucrărilor nu va conduce la o creștere mare a traficului rutier în zona proiectului, cu influențe negative asupra caracteristicilor de mediu.

*Impactul potențial asupra populației, folosințelor, bunurilor materiale și a sănătății umane, incluzând luarea în considerare a zgomotului și vibrațiilor:*

Impactul potențial asupra populației, folosințelor, bunurilor materiale și a sănătății umane, incluzând luarea în considerare a zgomotului și vibrațiilor este nesemnificativ și este rezultatul traficului asociat lucrărilor (tabelul de mai jos). Nu sunt afectate bunuri materiale ale populației.

*Impactul potențial asupra florei și faunei:*

Impactul potențial asupra florei și faunei, incluzând luarea în considerare a zgomotului și vibrațiilor este prezentat în tabelul de mai jos. Acesta este nesemnificativ, zona având puternice influențe antropice. Fata de traficul actual nu se va înregistra o creștere semnificativă a acestuia, afectarea florei și faunei fiind nesemnificativă. În perioada de operare obiectivul propus a fi realizat nu generează efecte negative asupra mediului înconjurător.

*Impactul potențial asupra aerului și climei:*

Impactul potențial asupra aerului și climei este prezentat în tabelul de mai jos. Impactul este negativ, local și se manifestă numai în perioada de realizare a lucrărilor. Pe fundalul climatic general, specificul lucrărilor prevăzute nu implică măsuri de protecția calitatii aerului pe perioada de operare.

*Impactul potențial asupra calității și regimului cantitativ al corpurilor de apă de suprafață și subterane*

Nu este influențată calitatea apei râului Mureș. În caz de poluare accidentală cu hidrocarburi, se va realiza ecologizarea zonei.

*Impactul potențial asupra solului*

Pulberile rezultate din procesele de excavare, încărcare, transport și respectiv descărcare a agregatelor/anrocamentelor pot fi considerate poluante numai în măsura în care sunt asociate cu alți poluanți (de exemplu: SO<sub>2</sub> cu particule de praf). Dat fiind amplasamentul lucrărilor, impactul asupra solului se considera nesemnificativ. Lucrările proiectate nu sunt generatoare de poluanți pentru sol.

*Impactul potențial asupra peisajului și mediului vizual*

Impactul potențial asupra peisajului și mediului vizual este prezentat în tabelul de mai jos și se înregistrează numai în perioada de realizare a lucrărilor. În perioada de operare, impactul este unul pozitiv prin îmbunătățirea condițiilor în zona zidului de apărare împotriva inundațiilor.

*Impactul potențial asupra patrimoniului istoric și cultural*

În zona lucrărilor nu sunt obiective de patrimoniu și nici arhitecturale.

**Impactul potențial asupra peisajului și mediului vizual**

Nr.crt	Activitatea	Impact potențial	Natura impactului	Extinderea impactului	Magnitudinea	Măsuri de evitare/diminuare	Impact remanent
1.	Amplasamentul lucrărilor	În perioada de construcție, impactul vizual este caracteristic activității de șantier	Locală, temporară	Local	În zona punctului de lucru	Plan de management de mediu elaborat de constructor	Refacerea zonei afectate de lucrare necesită o perioadă de timp
2.	Perioada de operare a lucrărilor	Impactul este unul pozitiv prin îmbunătățirea condițiilor în zona zidului de apărare împotriva inundațiilor					

**Impactul potențial asupra populației, folosințelor, bunurilor materiale și a sănătății umane, incluzând luarea în considerare a zgomotului și vibrațiilor**

Nr. crt	Activitatea	Impact potențial	Natura impactului	Extinderea impactului	Magnitudinea	Măsuri de evitare/diminuare	Impact remanent
1	Execuție lucrări	Zgomot și vibrații produse de utilaje	Temporar, direct, pe perioada lucrărilor	Funcție de starea utilajelor, de specificul activității și de numărul utilajelor ce funcționează concomitent.	Semnificativ, in zona lucrărilor	-reducerea la minimum necesar a timpilor de funcționare a utilajelor; -evitarea pe cât posibil a suprasolicităților instalațiilor, monitorizarea parametrilor de funcționare a instalațiilor ptr depistarea și înlăturarea în timp util a unor eventuale defecțiuni, uzuri avansate; -respectarea normelor privind lubrefierea și întreținerea diverselor angrenaje	Nu are
2		Posibile accidente de circulație în zona lucrărilor	Direct	Local	Semnificativ, dacă nu se iau măsuri de semnalizare corespunzătoare a lucrărilor	Semnalizarea corespunzătoare a lucrărilor	Numai în caz de accident cu vătămare corporala sau avariere vehicol
3	Trafic asociat șantierului	Producere zgomot și vibrații	Temporar, pe perioada lucrărilor, direct	Local	Funcție de tipul de transport (greu, muncitori la locul de muncă, etc), de starea drumului și a imobilelor aflate la drum	Traficul greu prin zonele locuite aflate în apropiere se va efectua cu reducerea vitezei la minim - 30 km/oră	În cazul în care nu se respectă restricțiile de viteză pot apărea deteriorări la locuințe ca urmare a vibrațiilor
4		Murdărire drumuri publice	Temporar, pe perioada lucrărilor, direct	Local	Semnificativ, dacă nu se iau măsuri	Se vor prevedea puncte de curățire manuală sau mecanizată a pneurilor la iesirea din zona șantierului.	Nu are

**Documentație pentru obținerea acordului de mediu**

Nr. crt	Activitatea	Impact potențial	Natura impactului	Extinderea impactului	Magnitudinea	Măsuri de evitare/diminuare	Impact remanent
5		Poluare aer ca urmare a traficului	Temporar, direct, pe perioada lucrărilor	Local	Funcție de starea vehiculelor de transport, și de starea drumurilor	- întreținere corespunzătoare a vehiculelor (asigurare revizii tehnice periodice) - folosirea de utilaje și camioane de generație recentă, prevăzute cu sisteme performante de minimizare și reținere a poluanților evacuați în atmosferă	Nu este cazul
6		Poluare aer – transport material pulverulent	Temporar, pe perioada lucrărilor	Local	Locală	Transport acoperit al materialelor pulverulente	Nu este cazul
7	Perioada de operare a lucrărilor	Pozitiv, pe termen lung prin îmbunătățirea condițiilor din zona zidului	Direct	Zona de realizare a lucrărilor	Implicații pozitive asupra stabilității zonei zidului de aparare	Nu este cazul	Pozitiv

**Impactul potențial asupra florei și faunei, incluzând luarea în considerare a zgomotului și vibrațiilor**

Nr. crt	Activitatea	Impact potențial	Natura impactului	Extinderea impactului	Magnitudinea	Măsuri de evitare/diminuare	Impact remanent
1.	Amplasamentul lucrărilor	Producere zgomot și vibrații	Temporar, în perioada lucrărilor	Local	Funcție de tipul utilajelor și al mijloacelor de transport	Revizii periodice ale utilajelor Utilizarea de utilaje care respectă prevederile H.G. 1756/2006 <sup>1</sup>	Nu a fost identificat
2.	Trafic asociat șantierului	Poluare aer ca urmare a traficului	Temporar, în perioada lucrărilor	Local	Funcție de starea vehiculelor de transport, de durata lucrărilor	Întreținere corespunzătoare a vehiculelor (asigurare revizii tehnice periodice)	Nu este cazul

<sup>1</sup> Hotărârea Guvernului nr 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor- M.Of. 48/22.01. 2007

Nr. crt	Activitatea	Impact potențial	Natura impactului	Extinderea impactului	Magnitudinea	Măsuri de evitare/diminuare	Impact remanent
3.	Perioada de operare a lucrărilor	Nu este cazul					

**Impactul potențial asupra aerului și climei**

Nr. crt	Activitatea	Impact potențial	Natura impactului	Extinderea impactului	Magnitudinea	Măsuri de evitare/diminuare	Impact remanent
1.	Mișcarea pământului, lucrări de demolare ce implica manevrarea materialelor pulverulente	Poluare cu particule în suspensie	Temporar	Locală, pe termen scurt	Emisiile de praf variază adesea în mod substanțial de la o zi la alta, funcție de operațiile specifice, condițiile meteorologice dominante	Reducerea înălțimii la descărcarea cupei buldozerului Evitarea execuției lucrărilor în perioadele de vânt foarte puternic	Nu este cazul
2.	Trafic asociat șantierului	Poluare aer ca urmare a transportului materialelor pulverulente	Temporar, în perioada lucrărilor	Local	Locală	Transport acoperit al materialelor pulverulente	Nu este cazul
3.		Poluare aer ca urmare a traficului	Temporar, în perioada lucrărilor	Local	Funcție de starea vehiculelor de transport	Întreținere corespunzătoare a vehiculelor (asigurare revizii tehnice periodice)	Nu este cazul
4.	Perioada de operare a lucrărilor	Nu este cazul					

**Impactul potențial asupra solului**

Nr. crt	Activitatea	Impact potențial	Natura impactului	Extinderea impactului	Magnitudinea	Măsurile de evitare/diminuare	Impact remanent
1	Organizare platformă de lucru	Ocuparea temporară a terenului pentru organizarea platformei de lucru	Temporar, local	Locală	Redus	Delimitarea strictă a organizării punctului de lucru Redare teren în starea inițială la terminarea lucrărilor	Nu are
2	Amplasamentul lucrărilor	Deversări accidentale ale unor substanțe/compuși chimici direct pe sol	Temporar, pe perioada lucrărilor	Local	Redus	Depozitarea și manipularea substanțelor/ compușilor se va face în condiții de siguranță	Nu are
3	Trafic asociat șantierului și perioadei de operare a lucrărilor executate	Posibilitatea contaminării solului cu Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Mn,	Temporar, pe perioada execuției lucrărilor sau a circulației vehiculelor	Local	Funcție de tipul de transport (greu, muncitori la locul de muncă, etc), de starea vehiculelor, de combustibilul utilizat	Revizii tehnice periodice	Nu sunt
4	Perioada de exploatare	Nu este cazul					



## VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului

În vederea supravegherii calității factorilor de mediu și a monitorizării activității se propune angajarea de către Antreprenorul general a unei firme de specialitate, care să efectueze o monitorizare periodică a performanțelor activității din punct de vedere al protecției mediului, respectiv conformarea cu cerințele din Acordul de mediu și prevederile impuse prin legislația în vigoare.

Monitorizarea în perioada de construire:

- *Supravegherea activităților de construcție* din punct de vedere al respectării măsurilor de limitare a impactului negativ cuprinse în planul de management al mediului.
- *Supravegherea calității aerului:* În lungul zidului de apărare se vor amplasa 3 recipiente pentru urmărirea lunară a concentrațiilor pulberilor sedimentabile. Trimestrial, se vor efectua măsurători ale calității aerului. Se vor determina NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, pulberi.
- *Supravegherea calității apei*

Se vor preleva probe din corpul de apă din râul Mureș imediat aval de zona de lucru. Se vor determina parametri fizico-chimici, cu accent pe variația turbidității față de situația din amonte de amplasamentul proiectului.

Se va consulta populația riverană și se vor analiza, eventual cu măsurători, reclamațiile formulate de locuitorii din vecinătate și de pe drumurile de acces privind zgomotul, praful/pulberile din aer, mirosurile neplăcute, vibrațiile (pe străzile de acces).

Activitatea de monitorizare se va prezenta sub forma unui raport autorității locale pentru protecția mediului, beneficiarului și constructorului în vederea stabilirii eventualelor măsuri pentru protecția factorilor de mediu. Planul de monitorizare se actualizează periodic, de comun acord cu autoritatea locală pentru protecția mediului.

În perioada de execuție, monitorizarea factorilor de mediu (indicatorii analizați, perioada și frecvența) se va stabili de autoritatea locală pentru protecția mediului. Responsabilitatea realizării monitorizării este a constructorului și va depinde de durata lucrărilor, tehnologia aplicată și graficul de execuție a lucrărilor de construcții hidrotehnice.

## IX. Legatura cu alte acte normative și/sau planuri/ programe/ strategii/ documente de planificare

Acest proiect se încadrează în Anexa 2, alin. 13, punctul a) din Legea nr 292/2018.

Proiectul nu se încadrează în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația comunitară (IPPC, SEVESO, COV, LCP). Proiectul se încadrează în Directiva Cadru Apă.

## X. Lucrări necesare organizării de șantier

În vederea executării lucrărilor descrise anterior, ar putea fi necesară realizarea unei baze de producție, depozitare materiale și utilaje, al cărei amplasament va fi indicat de beneficiarul lucrării. Pe amplasamentul organizării de șantier nu va exista construcție care să trebuiască demolată și nici rețele care să trebuiască deviate sau protejate.

Organizarea de șantier va fi amenajată cât mai aproape de centrul de greutate al lucrărilor de bază, astfel încât transporturile necesare la obiectiv să facă investiția mai economică.

În funcție de dotările și necesitățile constructorului, organizarea de șantier ar putea cuprinde amenajarea unei platforme, împrejmuiri și porți, dotări cu containere, racordarea la rețelele utilitare existente în zonă.

Platforma va putea servi la amplasarea containerelor, depozitarea materialelor, confecționarea armăturilor și pentru parcare și întreținerea utilajelor. Se face precizarea că este de preferat ca aprovizionarea punctului de lucru să se facă pe măsura punerii în operă a materialelor, astfel încât suprafața ocupată temporar cu depozitarea materialelor să fie cât mai redusă.

Accesul este asigurat până la lucrare de căile de comunicație existente, astfel că nu este necesară amenajarea unor căi de acces suplimentare.

În funcție de numărul de personal care va deservi lucrarea, organizarea de șantier poate fi dotată cu container birou șef de șantier, prevăzut cu birouri de lucru și anexe (dulap, rafturi), dotat cu instalații de încălzire și climatizare, container vestiar muncitori, container dușuri și grup sanitar, container magazie și atelier mecanic, minicontainer pentru pază.

Lucrările realizate în cadrul organizării de șantier nu vor afecta negativ alte lucrări sau rețele existente în zonă. După finalizarea lucrărilor de bază, organizarea de șantier va fi dezafectată, terenul revenind la folosința inițială.

## XI. Lucrări de refacere a amplasamentului

Descrierea acestor lucrari se regaseste in capitolele anterioare din prezentul memoriu. Avand in vedere specificul acestor lucrari, de reabilitare/refacere a unor lucrări existente, lucrarile de refacere a amplasamentului se referă în special la refacerea terenului în zona organizării de șantier.

Dupa executia lucrarilor, deseurile si resturile de materiale se vor indeparta prin grija Antreprenorului, deseurile fiind eliminate /indepartate de operatori autorizati, astfel ca zona de lucru va fi libera de materiale si/sau deseuri.

## XII. Anexe

Sunt anexate următoarele piese desenate:

- a) Plan de situatie (scara 1:2.000)
- b) Lucrari de modernizare Etapa "A" – demolari (scara 1:50)
- c) Lucrari de modernizare Etapa "B" – consolidare si protectie (scara 1:50)
- d) Profile transversale P1 – P7 (scara 1:100)
- e) Profile transversale P8 – P13 (scara 1:100)
- f) Detalii armare (scara 1:20, 1:10)
- g) Detalii rost dilatate (scara 1:10, 1:2)

## XIII. Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare

Nu este cazul.

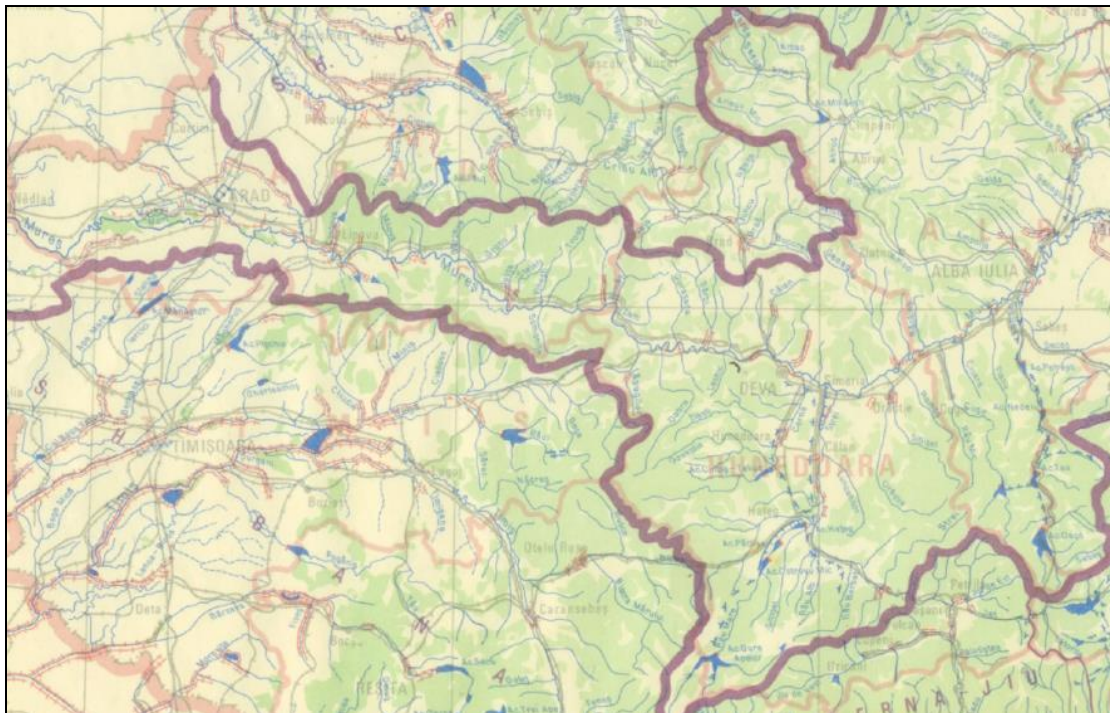
## XIV. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele

Bazin hidrografic: Râul Mureș, cod cadastral IV.1.

Râul Mureș izvorăște din Munții Harghitei, la cota +880 m. De la izvoare, curge prin depresiunea Ciucului, în direcția Nord – Nord Vest până la Toplița unde pătrunde către Vest printr-o vale îngustă ce separă Munții Călimani de Munții Gurghiului. La Deda iese din regiunea de munte și se îndreaptă către Sud-Vest, străbătând podișul Transilvaniei. Din zona Simeria, Mureșul se îndreaptă către Vest. La Lipova iese din regiunea de deal și, în continuare, curge prin Câmpia de Vest până la granița cu Ungaria.

Cursul râului are lungimea de cca. 750 km, fiind unul din afluenții principali ai Tisei.

Bazinul hidrografic al râului Mureș are suprafața de cca. 10.000 km<sup>2</sup>, iar panta medie pe sectorul Alba Iulia – Tisa (figura următoare) este de 0,34<sup>0</sup>/<sub>100</sub>.



*Bazinul hidrografic al râului Mureș aval Alba Iulia - granița.*

Din punct de vedere hidrogeologic obiectivul de investiție este amplasat pe una dintre cele mai importante hidrostructuri din țara noastră: conul aluvionar (sau de dejecție) al râului Mureș.

Conul aluvionar al râului Mureș se dezvoltă de la Lipova spre vest, pe o lungime de circa 70 km, până în zona orașului Nădlac, cu probabile extinderi pe teritoriul Ungariei, pe o suprafață de circa 160 km<sup>2</sup>, în zona Battonya. El are o suprafață totală de circa 2.210 km<sup>2</sup> dintre care 1.590 km<sup>2</sup> în sectorul situat spre nord de râul Mureș.

Caracterizarea stării corpurilor de apă de suprafață, așa cum a fost indicat și în cadrul Planului Național de Management aprobat prin H.G. nr. 80/2011, s-a realizat prin evaluarea stării ecologice și a stării chimice.

Starea ecologică este definită în conformitate cu prevederile Directivei Cadru Apă (DCA) (transpusă prin Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare) de elementele de calitate indicate în Anexa V a DCA, respectiv elementele biologice, elementele hidromorfologice, elemente fizico-chimice generale și poluanții specifici (sintetici și nesintetici).

Pentru caracterizarea stării ecologice a corpurilor de apă naturale, ca și în cazul Planului Național de Management aprobat prin H.G. nr. 80/2011, sistemul de clasificare în cazul elementelor biologice cuprinde 5 clase, respectiv: foarte bună; bună, moderată; slabă și proastă.

Pentru elementele fizico-chimice suport s-au stabilit trei clase, respectiv: o stare foarte bună, o stare bună, o stare moderată.

Pentru unii indicatori - conductivitatea, azoțiții și poluanții specifici (As, Cr, xileni, fenoli, cianuri și detergenți anionici) au fost definite numai două clase, respectiv starea bună și starea moderată.

Pentru elementele hidromorfologice sistemul de clasificare cuprinde 3 clase, respectiv: stare foarte bună, stare bună, stare inferioară celei bune.

Pentru caracterizarea potențialului ecologic, evaluarea elementelor biologice s-a realizat în trei clase de potențial: maxim, bun și moderat, la fel ca și pentru elementele fizicochimice.

Pentru apele costiere, clasificarea potențialului ecologic pe baza elementelor biologice s-a realizat în cinci clase de potențial: maxim, bun, moderat, slab și prost, iar pentru elementele fizico-chimice în trei clase de potențial: maxim, bun, moderat. Clasificarea stării ecologice a corpurilor de apă de suprafață se realizează în conformitate cu cerințele Directivei Cadru Apă (Anexa V), în baza metodologiilor naționale, care iau în considerare și recomandările ghidului elaborat în cadrul

Strategiei Comune de Implementare a DCA „Ghidul nr. 10 - Râuri și lacuri - Tipologie, condiții de referință și sisteme de clasificare”.

Astfel, în clasificarea stării ecologice a apelor de suprafață au fost lua te în considerare elementele biologice pentru toate cele 5 clase, având la bază principiul conform căruia elementele biologice integrează/reflectă variatele tipuri de presiuni. Elementele fizico - chimice se iau în considerare în clasificarea stării "foarte bună" și "bună", elementele hidromorfologice fiind luate în considerare numai în clasificarea stării "foarte bună". Clasificarea stării ecologice se realizează conform principiului „one out - all out”, conform prevederii DCA stipulată în Anexa V. Principiul „one out - all out” se aplică, de asemenea și între elementele de calitate din aceeași grupă (elemente biologice, fizicochimice și hidromorfologice) ceea ce conduce la un sistem de clasificare a stării ecologice restrictiv / sever în relație cu definirea obiectivelor de mediu. "Starea chimică bună a apelor de suprafață" reprezintă starea chimică cerută în scopul atingerii obiectivelor de mediu pentru apele de suprafață prevăzute în articolul 4(1)(a) din DCA, aceasta însemnând starea chimică atinsă de un corp de apă de suprafață în care nivelul concentrațiilor de poluanți nu depășește standardele de calitate a mediului (SCM), stabilite în Anexa IX și sub Art. 16(7) ale DCA, precum și în cadrul altor acte legislative Comunitare ce stabilesc astfel de standarde la nivelul Comunității.

Standardele de calitate pentru mediu sunt definite drept valorile concentrațiilor de poluanți sau grupe de poluanți din apă, sediment sau biotă, care nu trebuie depășite în vederea asigurării protecției sănătății umane și a med iului acvatic. Mai mult, potrivit articolului 2(1) al DCA, apele teritoriale trebuie incluse în evaluarea și raportarea stării chimice pe lângă celelalte categorii de apă de suprafață (râuri, lacuri, ape costiere și tranzitorii). În evaluarea stării chimice, substanțele prioritare prezintă relevanță. Decizia 2455/2001/CE12 a identificat substanțele pentru care standardele de calitate a mediului au fost stabilite la nivelul Comunității și a fost transpusă în legislația europeană prin Directiva 2008/105/CE13 (Directiva SCM veche). De asemenea, 8 alți poluanți reglementați prin Directiva 76/464/CEE14 au fost incluși în evaluarea stării chimice. Directiva 2013/39/UE15 (Directiva SCM nouă) revizuieste cerințele DCA referitoare la substanțele prioritare și le completează pe cele ale Directivei 2008/105/CE. În acest ciclu de planificare (perioada 2016-2021) s-a ținut cont de noile prevederi ale Directivei SCM din 2013. De asemenea, în vederea verificării respectării principiului nedeteriorării, un alt obiectiv important al DCA și al Directivei SCM, trebuie analizat, respectiv, dacă substanțele prioritare care au tendința de a se acumula în sedimente și/sau biotă<sup>16</sup> conduc, eventual, în timp, la deteriorarea stării bune. În acest sens se va urmări dacă valorile concentrațiilor acestor substanțe în sedimente și/sau biotă nu prezintă valori crescătoare în timp. Directiva SCM conține totodată prevederi legate de posibilitatea desemnării zonelor de amestec în conformitate cu articolul 4 al acestei directive. Regimul de control al evacuărilor de efluenți este proiectat astfel încât concentrația de substanțe prioritare sau alți poluanți să nu conducă la depășirea SCM-urilor din receptor. Totuși, dacă concentrația în efluent, în punctul de evacuare este mai mare decât valoarea SCM, potrivit Directivei SCM, este permisă o zonă de depășire (zonă de amestec) în imediata vecinătate a punctului de descărcare/evacuare dacă anumite criterii/condiții sunt îndeplinite. Trebuie menționat că nu au fost desemnate astfel de zone de amestec nici la nivel național/bazinal și nici la nivel sub- bazinal. Un element de noutate, introdus prin intermediul articolului 8 (a) al Directivei SCM din 2013, este acela al posibilității de a realiza, în plus față de harta cu starea chimică globală, hărți suplimentare/parțiale (de ex. hartă cu starea chimică din care se exclud substanțele omniprezente PBT17). O astfel de abordare a fost aplicată la nivel național/bazinal. Orice depășire a standardelor de calitate a mediului conduce la neconformare și la neatingerea obiectivelor de stare chimică bună.

## **XV. Criteriile prevăzute în anexa nr. 3**

Nu este cazul.

**Întocmit,**  
**Ing. Raluca Mihalcea**

**Verificat,**  
**Ing. Valeria Nicoleta Gatu**