



ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ
APELE ROMÂNE
ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ DE APĂ
BANAT



NOTA CONCEPTUALA

1. Informații generale privind obiectivul de investiții propus

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Asigurarea atenuarii și tranzitării în siguranță a volumelor de viitor pe raul Caras și afluenti pe tronson Ticvaniu Mare – frontieră Serbia, județul Caras Severin

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

MINISTERUL MEDIULUI APELOR SI PADURILOR

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

ADMINISTRATIA NATIONALA APELE ROMANE

1.4. Beneficiarul investiției

ADMINISTRATIA BAZINALA DE APA BANAT

2. Necessitatea și oportunitatea obiectivului de investiții propus

Lucrările de indiguire a raului Caras din județul Caras Severin au fost puse în funcțiune în anii 1986 - 1987. Acestea au ca scop apararea împotriva inundațiilor a localităților rurale din zona.

Digurile se află în administrarea Administrația Națională Apele Romane, respectiv Sistemul de Gospodărire a apelor Timis

De-a lungul anilor au fost înregistrate numeroase viituri pe raul Caras și afluenți, care au favorizat apariția de tasari, eroziuni, crapaturi la diguri, punând astfel în pericol linia de apărare.

Coforț rapoartelor de sinteza a viiturilor și în special a viiturii din anul 2020, au fost înregistrate depasiri ale cotelor de apărare, inclusiv a celor de pericol ale raului Caras. Reversarea raului Caras și a afluentilor a condus la inundația localităților riverane.

Acumularile nepermanente Lisava și Varadia au fost construite între anii 1985-1987, având ca scop atenuarea undelor de viitura pe raul Caras și pe afluentii acestuia, Ciornovat și Lisava. Proiectul s-a întocmit în baza temei de proiectare emisă de O.G.A. Timis, încheindu-se contractul de proiectare 1851/1/1988 pentru lucrările sus amintite. Pentru acumularile Lisava și Varadia există regulamente de exploatare valabile.

2.1. Scurtă prezentare privind:

a) deficiențe ale situației actuale;

Digurile

- digurile prezintă instabilități, tasari
- digurile prezintă zone care favorizează apariția breselor, crapaturi, subtraversări
- digurile au funcționat sub sarcina pe perioada de apă mari, acestea fiind deversate în timpul viiturilor

Adresă de corespondență:

B-dul 16 Decembrie 1989 nr. 2, C.P. 300173, Timișoara, jud. Timiș

Tel: +4 0256 491 848 | +4 0256 491 843

Direcție: +4 0256 492 097 | Fax: +4 0256 491 798

Email: dispecer@dab.rowater.ro

Sediul central

B-dul Mihai Viteazu nr. 32, Timișoara, jud. Timiș

Cod fiscal: 18263352/RO 23886284

Cod IBAN: RO18 TREZ 6215 0220 1X01 9407

- albia amenajata nu are capacitate de transport

Acumularea Lisava

O parte din digul de contur, transversal pe cursul de apa Caras, dig care limiteaza in aval acumularea Lisava, a fost avariat in perioada viituirilor si refacut pe plan tehnic.

Intre cele 2 compartimente, Incinta Lisava comp.I si Incinta Lisava comp.II solutia constructiva a prevazut un dig de pamant peste deversorul de admisie. Este necesara reabilitarea deversorului de admisie si inlesnirea accesului volumelor de viitura in compartimentul 2.

Uvrajele existente nu au capacitate suficienta de evacuare a volumelor acumulate in perioada viituirilor in acumulare, ceea ce face ca digurile sa stea sub sarcina timp indelungat

Digurile de pe cursul de apa Lisava, aval de evacuarea din acumularea Lisava sunt subdimensionate si in perioadele de viitura sunt deversate.

Acumularea Varadia

Accesul personalului de interventie la golirea de fund de pe cursul de apa Caras este imposibila in situatii de ape mari

Pe raul Caras albia s-a adancit pe sectorul din dreptul acumularilor, astfel deversorul de admisie nu intra in functiune.

De asemenea, aceeasi situatie este si pe cursul de apa Ciornovat, deversorul de admisie nu intra in functiune conform regulamentului de exploatare

Golirile de fund a ambelor acumulari sunt uzate fizic si moral. Betoanele prezinta fiscuri, segregari, deteriorari locale si crapaturi. Mecanismele de manevra sunt expuse, fara protectie impotriva intemperiilor

Amplasamentul nu ofera posibilitatea de racordare la energie electrica

b) efectul pozitiv previzionat prin realizarea obiectivului de investiții;

- Atenuarea undelor de viitură si apararea impotriva inundatiilor
- Protejarea persoanelor, infrastructurii si a obiectivelor social-economice localizate in zonele de risc

c) impactul negativ previzionat în cazul nerealizării obiectivului de investiții.

- Nerealizarea aplicarii unor masuri urgente necesare ar pune in pericol localitatile riverane: Ticvaniul Mare, Ticvaniu Mic, Gradinari, Varadia, Mercina, Vrani, Iam, Ciortea, Ierof si ar pune in pericol functionarea in siguranta a ambelor acumulari
- Inundatii si pagube materiale insemnante;

2.2. Prezentarea, după caz, a obiectivelor de investiții cu aceleași funcțiuni sau funcțiuni similare cu obiectivul de investiții propus, existente în zonă, în vederea justificării necesității realizării obiectivului de investiții propus

Acumularile nepermanente fac parte dintr-un ansamblu de lucrari de indiguire a cursului de apa Caras de la Ticvaniu pana la frontiera si pe affluentii acestuia. Lucrarile au fost executate in vederea apararii impotriva inundatiilor a intregii zone. Prin punerea in siguranta a acumularilor nepermanente mentionatesi a liniilor de aparare a raului Caras, aducem la parametri initiali proiectati functionarea intregului ansamblu de aparare.

2.3. Existența, după caz, a unei strategii, a unui master plan ori a unor planuri similare, aprobatе prin acte normative, în cadrul cărora se poate încadra obiectivul de investiții propus

36	r. Caraș - av. loc. Carașova, sect. indig.	M33	RO_M11-3	<i>Măsuri de stabilizare a albiei - recalibrări albiei, parapeți, ziduri de sprijin, apărări de mal, stabilizare pat albie</i> Amenajare rau Caras si afluenti pe sector Giurgiova-frontiera Serbia, jud. Caras Severin
		M33	RO_M11-4	<i>Măsuri de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguiri locale</i> Dig mal drep si mal stang zona Mercina, Varadia si Gradinari, suprainaltare dig mal stg.+mal dr. Zona Gradinari: dig nou, L=5,348 km si suprainaltare diguri L=41,122 km
		M35	RO_M13-3	<i>Menținerea infrastructurilor existente de protecție împotriva inundațiilor</i> Intretinere lucrari r. Caras, zona Ticvaniu Mare – lam: intretinere lucrari r. Caras si afluenti, zona Ticvaniu Mare - lam, completari terasamente 15000mc
		M35	RO_M14-2	<i>Suprainăltarea lucrărilor de îndigurire / apărare existente</i> Suprainaltare dig mal stg.+mal dr. Zona Gradinari: suprainaltare diguri L=41,12 km

2.4. Existența, după caz, a unor acorduri internaționale ale statului care obligă partea română la realizarea obiectivului de investiții

Conform Acordului dintre Guvernul României și Guvernul Republicii Serbia privind cooperarea în domeniul gospodăririi durabile a apelor transfrontaliere, s-a stabilit a se transmite informații privind nivelul apei la stațiile hidrometrice.

2.5. Obiective generale, preconizate a fi atinse prin realizarea investiției

Obiectivul proiectului constă în reducerea vulnerabilității sociale a comunităților expuse la inundații cu probabilitate de depasire 1% pentru zonele rurale, imbunătățirea condițiilor de funcționare și siguranța a acumularilor nepermanente laterale Varadia și Lisava și a întregului ansamblu al amenajării.

Pentru această țintă, este necesară revizuirea normelor de proiectare a structurilor de apărare, cu o valoare implicită a probabilității anuale de depășire de minimum 0.2% pentru zonele urbane dezvoltate, în funcție de rezultatele analizelor tehnico-economice, 0.5% pentru zonele urbane cu dezvoltare medie, 1% pentru zonele rurale și 10% pentru zonele agricole (fără locuințe sau bunuri sociale și economice importante). Această țintă va fi atinsă prin amenajarea integrată a bazinului hidrografic” - conform HG nr.846 din 2010. „Strategia națională de management al riscului la inundații pe termen mediu și lung”,

3. Estimarea suportabilității investiției publice

3.1. Estimarea cheltuielilor pentru execuția obiectivului de investiții, luându-se în considerare, lucrari similare executate de ABA Banat în ultimii ani, respectiv: „Dig mal stang parau Axin la confluenta cu raul Bistra, județ Caras Severin”, preturi care au fost actualizate, rezultând un pret pentru 1mc umplutura dig de 90 lei.

Linia de apărare propusă spre reabilitare are o lungime totală de **36.678 m, lungime insumată pe ambele maluri ale raului Caras.**

Sistem de fibră optică în vederea efectuării unor măsurători dinamice și statice. Sistemul va măsura nivelul de deformare, temperatura, presiunea de înclinare în corpul liniei de apărare / digului. Prin urmare, sistemul cu fibră optică este o componentă esențială care permite prevenirea inundațiilor prin detectarea timpurie a potențialelor breșe.

Diguri

Aducere la cota digurui 36.678 ml * 8mc/ml * 90 lei/mc = 26.408.160 lei TVA inclus.

Sistem de fibra optica pentru masuratori 8.001.840 lei TVA inclus

Total reabilitare linie de aparare lucrari C+M – **34.410.000 lei TVA inclus** (938 lei / ml)

Acumulari nepermanente laterale Varadia si Lisava

Aducere la cota diguri 19.19 ml * 8mc/ml * 90 lei/mc = 13.800.000 lei TVA inclus.

Uvraj de control pe cursul de apa Caras – 3.000.000 lei

Uvraj de control pe cursul de apa Ciornovat – 2.500.000 lei

Retehnologizare uvraj golire de fund acum. Varadia (Sistem automatizare functionare stavile, modernizare turn, protectie mecanisme de manevra - incinta cu acoperis) – 4.400.000 lei

Retehnologizare uvraje golire de fund acum Lisava (Sistem automatizare functionare stavile, modernizare turn, protectie mecanisme de manevra cu incinta cu acoperis) - 5.500.000 lei

Uvraj suplimentar pentru golirea volumelor de viitura din acumulare Lisava – 3.000.000 lei

Refacere devisor de pe digul de compartimentare – 1.000.000 lei

Instalatie panouri fotovoltaice acumulari – 6 buc x 10.000 lei = 60.000 lei

Sistem automat monitorizare niveluri si sistem supraveghere video – 240.000 lei

Total reabilitare acumulari laterale nepermanente - C+M +utilaj – **33.500.000 lei TVA inclus**

Nr. crt.	Categoria cheltuieli	Valoare estimata	Valoare astimata
		(lei cu TVA)	(euro cu TVA)
1	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului	200.000	
2	Cheltuieli pentru aisdurarea utilitatilor necesare obiectivului		
3	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica,	4.080.000	
4	Cheltuieli pentru investitia de baza	67.910.000	
4.1	Constructii si instalatii	59.608.160	
4.2.+4.3	Utilaje cu montaj	8.301.840	
5.1	Cheltuieli pentru organizare de santier	1.358.000	
5.2.	Cheltuieli pentru comisioane, cote, taxe	630.000	
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	1.700.000	
5.4	Cheltuieli pentru publicitate	31.100	
	TOTAL incl. TVA	75.909.100	
	Din care C+M	69.468.000	

3.2. Estimarea cheltuielilor pentru proiectarea, pe faze, a documentației tehnico-economice aferente obiectivului de investiție, precum și pentru elaborarea altor studii de specialitate în

funcție de specificul obiectivului de investiții, inclusiv cheltuielile necesare pentru obținerea avizelor, autorizațiilor și acordurilor prevăzute de lege

Nr. crt	Cap. Deviz cf HG 907/2016	Descrierea generica	Valoarea (lei cu TVA)
1	Cap. 3.1	Studii (studii teren, EIA, specialitate)	350.000
2	Cap. 3.1.2	Studii de mediu	200.000
3	Cap.3.2	Cheltuieli avize, acorduri	20.000
4	Cap. 3.3	Expertiza Tehnica	100.000
5	Cap. 3.5.3	Activitati proiectare DALI	1.300.000
6	Cap. 3.5.4.	Documentatii avize (CU, utilitati, cadastru, terenuri)	50.000
6	Cap. 3.5.5; 3.5.6	Proiectare faza PT, DE si verificare	2.000.000
7	Cap. 3.8	AT din partea proiectantului	260.000
		TOTAL	4.080.000

3.3. Surse identificate pentru finanțarea cheltuielilor estimate (în cazul finanțării nerambursabile se va menționa programul operațional/axa corespunzătoare, identificată)
Lucrările propuse vor fi finanțate prin Planul National de Redresare si Rezilienta, buget de stat, precum și alte surse legal constituite în limita sumelor aprobate cu aceasta destinație conform programului de investitii publice aprobate potrivit legii.

4. Informații privind regimul juridic, economic și tehnic al terenului și/sau al construcției existente

Terenul este in proprietatea Statului Roman, cu drept de Administrare pentru Admnistratia Bazinala de Apa Banat. Terenul pe care se va extinde apriza digului, cca 2.10m latime in lungul digului inspre incinta aparata, va fi achizitionat.

5. Particularități ale amplasamentului/amplasamentelor propus(e) pentru realizarea obiectivului de investiții:

a) descrierea succintă a amplasamentului/amplasamentelor propus(e) (localizare, suprafața terenului, dimensiuni în plan);

Raul Caras din județul Caras Severin este situat un rau de 110 km lungime din regiunea Banat in Romania si Serbia, affluent al Dunarii.

Digurile care fac obiectul prezentei note conceptuale: L = 36.678 m

Mal drept

dig Barheș la Grădinari md V-3_MD_58+000-58+000_DR_V-3.7 L= 1051 m

dig Caraș la Grădinari md V-3_MD_58+000-61+646_DL, L= 3000 m

mal stang

dig Caraș la Ticvaniu Mic (agricol) ms, V-3_MS_51+661-54+047_DL; L=2374 m (54)

dig remuu pr. Canal la Ticvaniu Mic (agricol) md, V-3_MS_54+047-54+047_DR_Canal; L=1769m dig remuu pr. Canal la Ticvaniu Mic (agricol) ms, V-3_MS_54+099-54+099_DR_Canal; L=1618m dig Caras Ticvaniul Mic - Varadia (agricol) ms, V-3_MS_54+099-60+000_DL; L=5000 m

dig Carasla Mercina tr. II ms; V-3_MS_67+010-68+928_DL; L=1817m

dig Caras la Vrani tr. I ms; V-3_MS_70+000-73+181_DL; L=4182m

dig Caras la Vrani tr. II ms; V-3_MS_73+181-74+000_DL; L=1428m

dig Ciclova la Vrani tr. I md; V-3.12_MD_29+976-32+205_DL; L=2534m
dig Ciclova la Vrani tr. II md; V-3.12_MD_32+205-33+000-DL; L=732m
dig Ciclova leroft - Vrani ms; V-3.12_MS_25+500-33+000_DL; L=7499m
dig Jam la Jam ms; V-3.14_MS_37+270-37+270_DR_V-3.14.1; L=1068m
dig Vicinic la Jam ms; V-3.14_MS_37+270-41+000_DL; L=2636m

Acumularea nepermanentă Varadia este situată începând de la km 18+000, pe malul drept al raului Caras, cod cadastral V-3, până la confluenta acestuia cu raul Ciornovat (km 14 + 000), continuând pe malul stâng al raului Ciornovat până la (Km 3+850), cod cadastral V-3.8, la cca un 1 km amonte de comuna Varadia.

Acumularea nepermanentă Lisava este constituită între digurile raurilor Caras, cod cadastral V-3 și Lisava, cod cadastral V-3.10a, în zona amonte de confluenta, în apropierea localității Varadia.

Din amonte până în aval de acumularea nepermanentă Varadia, raul Caras se află în aria protejată ROSCI0361- Sit de importanță comunitară Rau Caras

b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Accesul la acumularile nepermanente Varadia și Lisava se face prin Comuna Varadia drumul județean DJ 57. Accesul la raul Caras și afluenti județului Caras Severin se face prin drumurile județene respectiv durmurile comunale ale localităților aparate.

c) surse de poluare existente în zonă;

Nu este cazul

d) particularități de relief;

Relieful se caracterizează printr-o regiune mai joasă, formată din dealuri scunde

e) nivel de echipare tehnico-edilitară a zonei și posibilități de asigurare a utilităților;

Nu este cazul

f) existența unor eventuale rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

Nu este cazul

g) posibile obligații de servitute;

Nu este cazul

h) condiționări constructive determinate de starea tehnică și de sistemul constructiv al unor construcții existente în amplasament, asupra căror se vor face lucrări de intervenții, după caz;

Liniile de apărare au lucrat sub sarcina de-a lungul timpului, acestea fiind devenite în timpul viitorilor, ca urmare prezintă instabilitate, ceea ce poate conduce la urmări catastrofale privind vietile locuitorilor și pagube materiale însemnante asupra localităților riverane (gospodării, obiective sociale, infrastructura rutieră, utilități).

i) reglementări urbanistice aplicabile zonei conform documentațiilor de urbanism aprobată - plan urbanistic general/plan urbanistic zonal și regulamentul local de urbanism aferent

Nu este cazul

j) existența de monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate:

Pe sectorul Ticvaniu Mare - confluenta rau Barhes, raul Caras este în zona protejată „Semenic – Cheile Caras”, ROSCI0226 – Sit de importanță comunitară.

Pe sectorul confluenta rau Barhes – confluenta rau Fizes, raul Caras este în zona protejată „Rau Caras”, ROSCI0361 – Sit de importanță comunitară.

6. Descrierea succintă a obiectivului de investiții propus, din punct de vedere tehnic și funcțional:

a) destinație și funcțiuni;

- prevenire, protecție și diminuare a efectelor inundațiilor
 - reducerea pagubelor materiale
- Acumularea nepermanentă de sus Varadia are drept scop atenuarea undei de viitura de pe raul Caras, totodata și atenuarea undei de viitura de pe raul Ciornovat.
- Acumularea nepermanentă de sus Lisava are drept scop atenuarea undei de viitura de pe raul Lisava.
- Acumularea nepermanentă Varadia intră în funcțiune numai în perioadele de viitura la debite afluente de peste 220mc/s pe raul Caras, iar pe raul Ciornovat la debite afluente de peste 68 mc/s. Acumularea a fost dimensionată conform clasa IV-a de importanță, asigurarea de 5%.
- Acumularea nepermanentă Lisava intră în funcțiune prin debordarea malului drept al raului, la debite afluente de peste 10.00mc/s pe raul Lisava, cand golirea de fund principală de pe raul Lisava începe să funcționeze învecinat.
- Apararea împotriva inundațiilor se realizează prin regularizarea debitului defluent aval de echipamentele de control de pe raul Lisava, precum și prin asigurarea în secțiunea de frontieră a condițiilor de tranzitare a apelor pe teritoriul Serbiei, prevazute prin acordul comisiei mixte, respectiv după trecerea viitorii golirei acumularii se face astfel încât în sectoarea Varadia debitul să nu depasească 345mc/s corelat cu golirile celorlalte incinte (aceasta incinta detinând prioritatea)
- b) caracteristici, parametri și date tehnice specifice, preconizate:**
- umpluturi din materiale locale extrase din zonele dig-mal urmate de acoperirea cu un strat vegetal înierbat. Digurile se vor suprainsalta cu cca 0.50 – 1.00m, latimea la coronament este de cca 3m, volumul estimat pe umplutura pe ml de dig este de 8.00mc, volumul total de umplutura – 293.424 mc
 - instalare sistem de fibra optică în vederea efectuării unor masuratori dinamice și statistice. Sistemul va măsura nivelul de deformare, temperatură, presiunea de înclinare în corpul liniei de apărare / digului. Prin urmare, sistemul cu fibra optică este o componentă esențială care permite prevederile inundațiilor prin detectarea timpurie a potențialelor brese.

În vederea îmbunătățirii condițiilor de funcționare în siguranță a acumularilor nepermanente laterale Varadia și Lisava, se impune refacerea și modernizarea instalațiilor și a echipamentelor cu echipamente moderne, fiabile și cu asigurarea unor protecții adecvate mediului umed în care trebuie să funcționeze acestea.

Acumularea Lisava

În aval de acumularea Lisava digul a fost avariat în perioada viiturilor din anul 2005. Digul a fost reabilitat pe plan tehnic fără proiect. Digurile de pe cursul de apă Lisava, aval de evacuarea din acumularea Lisava sunt subdimensionate și în perioadele de viitura au fost deversate. Prin urmare sunt necesare lucrări de reabilitare și suprainsaltare de aproximativ 1.00 m.

Între cele 2 compartimente Incinta Lisava comp.I și Incinta Lisava comp.II, soluția constructivă a prevăzut un dig de pamant peste deversorul de administrație. Se propune reabilitarea deversorului de administrație dintre cele două compartimente.

Uvrajele existente pentru evacuare nu au capacitate suficientă de evacuare a volumelor adunate în perioada viiturilor în acumulare, ceea ce face ca digurile să stea sub sarcină timp indelungat. Se propune redimensionarea uvrajelor pentru evacuarea volumelor de viitura din compartimentul 1 al acumularii.

Acumularea Varadia

Pentru interventiile la golirea de fund in cazul situatiilor de ape mari este necsara construirea unei pasarele de acces

Pe raul Caras si pe cursul Ciornovat albia sa adancit pe sectorul din dreptul acumularilor, ca urmare deversoarele de admisie nu intra in functiune in perioadele de viitura sau intra foarte tarziu, fiind necesar a se construi cate un uvraj in albia fiecarui curs de apa aval de deversoarele de admisie.

Uvraje de golire pentru acumulari

Interventii la uvraje si modernizarea echipamentelor golirilor de fund a ambelor acumulari, Lisava si Varadia si anume: modernizarea turnurilor de manevra si construirea unor protectii pentru echipamentul de manevra; automatizarea stavilelor cu actionare electromecanica cu generator de curent.

Pentru modernizarea schemei de functionare si imbunatatirea trasmiterii datelor este necesar implementarea unui sistem de transmitere automata a datelor precum si implementarea unui sistem de supraveghere a investitiei cu camere video.

Avand in vedere ca amplasamentul schemei de functionare nu ofera posibilitatea de racordare la energie electrica, panourile fotovoltaice asigura alimentarea cu energie electrica verde a intregii scheme de functionare modernizata, aceasta protejeaza mediul si reduc costurile de mentenanta

c) durata minimă de funcționare apreciată corespunzător destinației/funcțiunilor propuse:

Va fi stabilita ulterior prin normative specifice in vigoare.

d) nevoi/solicitări funcționale specifice:

Nu este cazul

7. Justificarea necesitatii elaborarii, după caz, a:

- expertizei tehnice si dupa caz, a altor studii de specialitate, audituri sau analize relevante in cazul interventiilor la constructii existente

Pe baza unor expertize tehnice sa vor stabili si definitiva solutiile tehnice ce urmeaza a fi implementate pentru imbunatarirea si modernizarea conditiilor de functionare in siguranta a acumularilor nepermanente laterale Varadia si Lisava si pentru reabilitarea liniilor de aparare existente mal stang si mal drept rau Caras si afluenti pe sector Ticvaniu Mare - frontiera, judet Caras Severin.

Deoarece se intervine in arie protejata, se va avea in vedere obtinerea tuturor aprobarilor si avizelor legale si se va tine cont de recomandarile custodelui ariei protejate existente.

Director

Cristian MOISESCU CIOCAN



Sef serviciu FSTUIOF

Dr. ec. Titu Bojin

Intocmit,

ing. Codruta Sirca

ing. Anca Somesan