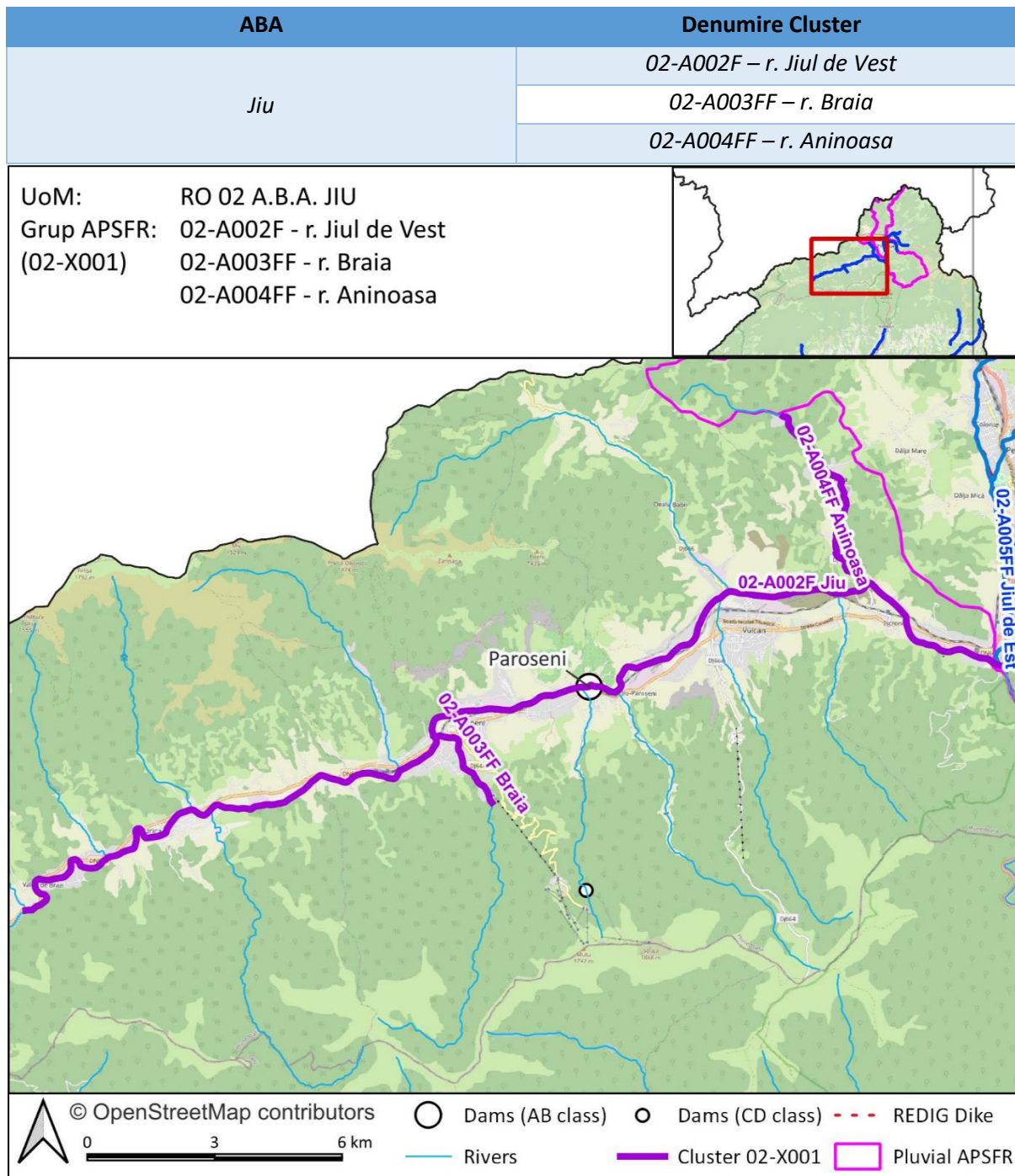


1. Localizare



Analiza și strategia propusă se bazează pe rezultatele / documentatiile *Proiectului – “Amenajarea complexa a raurilor Jiul de Vest si Est in vederea apararii impotriva inundatiilor a localitatilor riverane”*: **Obiectul I – „Punerea în siguranță a barajului Valea de Pești, județul Hunedoara”**, propus spre finanțare prin Programul Operațional Infrastructură Mare (POIM) 2014-2020, Axa prioritara 5, Domeniul Major de Intervenție 1 - “Protecția împotriva inundațiilor”. El face obiectul P.M.R.I. Jiu – ciclul 1, aprobat prin HG 972/2016.

Proiectul cuprinde investiții pentru punerea în siguranță a barajului Valea de Pești și asigurarea liniei de apărare și tranzitare debit în condiții de siguranță pe râul Jiul de Vest precum și reducerea daunelor

economice, sociale, de mediu și patrimoniu cultural cauzate de producerea riscurilor accentuate de schimbările climatice, respectiv a celor provocate de inundații.

2. Considerații privind analiza mai multor APSFR-uri ca o singură unitate spațială de evaluare / “cluster” (aplicabil de la caz la caz)

Proiectul integrat “Amenajarea complexa a raurilor Jiul de Vest si Est in vederea apararii impotriva inundatiilor a localitatilor riverane”: **Obiectul I – „Punerea in siguranta a barajului Valea de Pesti, judetul Hunedoara”** acoperă APSFR 02-A002F r. Jiul de Vest, ASPFR 02-A003FF – r. Braia si ASPFR 02-A004FF.

3. Lucrări de apărare existente

Structuri existente de protecție – acumulări permanente

Nr. crt.	Denumire baraj / acumulare	Râul	Județ	Înălțime baraj (m)	Tip baraj*	Volum NNR (mil.m3)	Volum total NME (mil.m3)	Volum atenuare (mil.m3)	Folosințe**	Deținător
1	Valea de Pești	Valea de Pești	HD	56	AM	4,20 (3,73)***	5,3	0	A, H	SH Petroșani

*tip baraj: G – baraj de beton din greutate, AM – baraj din anrocamente etanșat cu mască amonte, C – Baraj de beton cu contraforți

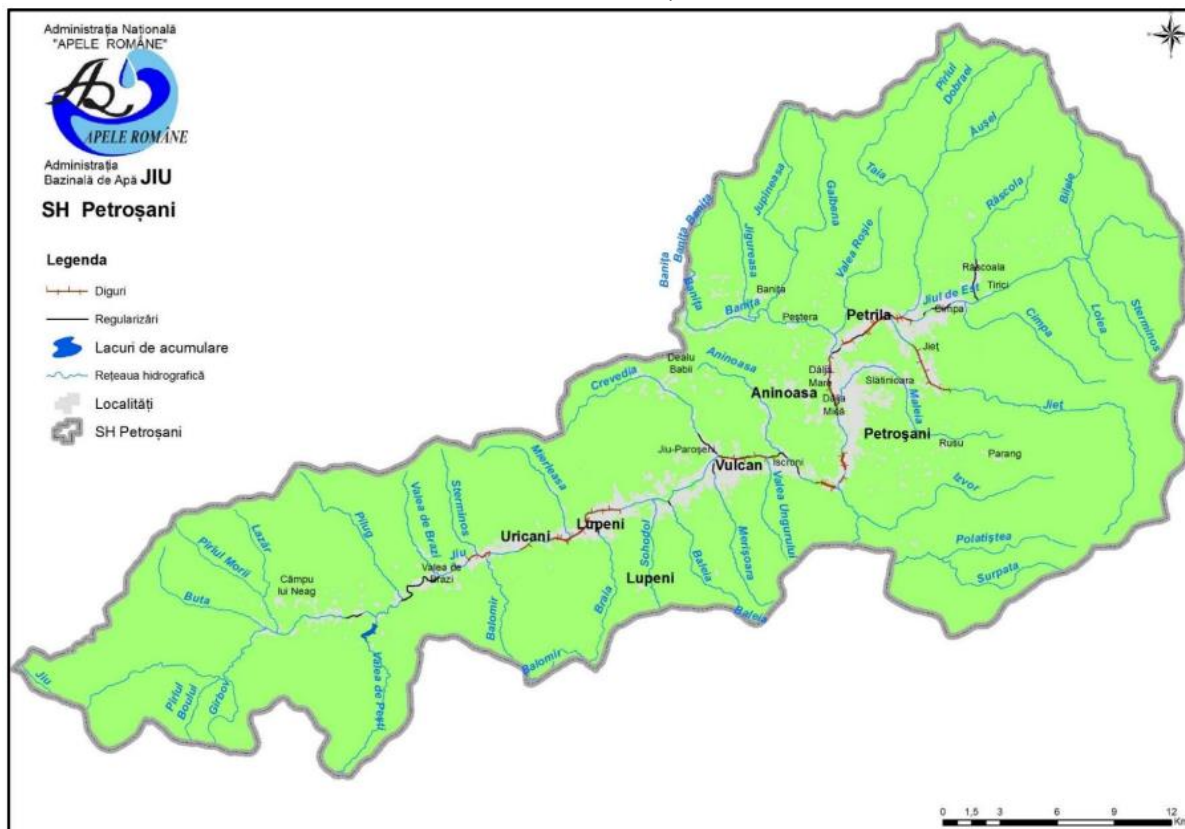
**folosințe: A – alimentări cu apă, V – apărare împotriva inundațiilor, R – agrement, H – hidroenergie

*** volum după batimetria din 1997

Structuri existente de protecție - îndigui

Nr. crt.	Denumire lucrare	Curs de apă	Pozitie dig MS/MD	Jud.	Loc.	Lungime (m)	H medie (m)	probabilitate depășire	Deținător
1.	Dig Jiul de Vest, mal drept, Uricani	Jiul de Vest	MD	HD	Uricani	2.700	3	1 %	SH Petroșani
2.	Dig Jiul de Vest, mal drept, Uricani	Jiul de Vest	MD	HD	Uricani	1.000	3	1 %	SH Petroșani
3.	Dig Jiul de Vest, mal drept, Uricani	Jiul de Vest	MD	HD	Uricani	300	3	1 %	SH Petroșani
4.	Dig Jiul de Vest, mal stâng, Lupeni	Jiul de Vest	MS	HD	Lupeni	1.400	4	1 %	SH Petroșani
5.	Dig Jiul de Vest, mal drept, Lupeni	Jiul de Vest	MD	HD	Lupeni	1.500	4	1 %	SH Petroșani
6.	Dig Jiul de Vest, mal stâng, Lupeni	Jiul de Vest	MS	HD	Lupeni	500	3	1 %	SH Petroșani
7.	Dig Jiul de Vest, mal drept, Lupeni	Jiul de Vest	MD	HD	Lupeni	1.600	3	1 %	SH Petroșani
8.	Dig Jiul de Vest, mal drept, Vulcan	Jiul de Vest	MD	HD	Vulcan	2.200	3	1 %	SH Petroșani

Nr. crt.	Denumire lucrare	Curs de apă	Pozitie dig MS/MD	Jud.	Loc.	Lungime (m)	H medie (m)	probabilitate depășire	Deținător
9.	Dig Jiul de Vest, mal stâng, Aninoasa	Jiul de Vest	MS	HD	Aninoasa	900	3	1 %	SH Petroșani
10.	Dig Jiul de Vest, mal drept, Aninoasa	Jiul de Vest	MD	HD	Aninoasa	500	3	1 %	SH Petroșani



Lucrări de apărare existente

4. Identificarea problemei de inundabilitate

După darea în exploatare a acumulării în anul 1975, au fost semnalate primele fisuri la masca din beton asfaltic a barajului, orientate atât pe linia de cea mai mare pantă cât și oblic pe taluz. Apariția fisurilor în masca de etanșare se datorează în principal îmbătrânirii materialelor puse în operă (bitumul) și în mai mică măsură tasării corpului barajului, de la darea în exploatare și până în prezent.

Cele mai importante fisuri sunt de fapt deschideri ale rosturilor de lucru, lungimea acestora ajungând la 35-40 m cu deschideri între 2 și 35 mm în timp ce adâncimile lor variază între 2 și 17,5 cm.

De asemenea, s-au constatat următoarele:

- aparitia unei tendințe de creștere a debitelor infiltrate prin mască;
- echipamentele hidromecanice necesită reabilitare, fiind uzate fizic și moral, nemaexistând subansamble de schimb;
- instalațiile electrice (cabluri, tablouri de comandă, instalații de iluminat, etc) sunt deteriorate;

Necesitatea și oportunitatea lucrărilor propuse este determinată de asigurarea exploatării acumulării în condiții de siguranță.

Conform studiului de inundabilitate în caz de accident la barajul Valea de Pești pentru reactualizarea planurilor de avertizare-alarmare, cauzele potențiale de risc sunt următoarele: risc hidrologic, colmatarea lacului, risc seismic și risc structural.

Ipotezele analizate în cadrul scenariilor de cedare au constatat într-o combinație între presupuse defecte apărute în corpul barajului și apariția unor viituri și se prezintă astfel:

Ipoteza I – Cedarea barajului prin deversarea coronamentului barajului

Ipoteza II – Cedarea barajului prin crearea unei căi de infiltrație prin corpul barajului.

Calculul undelor de rupere s-a efectuat prin metoda diferențelor finite în MathCad 14 pentru un debit maxim al undei de rupere de 472mc/s. Timpul de parcurs al undei de rupere până la localitatea Uricani este de aproximativ 28 minute. Până la localitatea Lupeni unda de rupere ajunge după aproximativ 85

minute cu o atenuare mică a debitului datorată albiei râului. **Localitățile afectate sunt: Vulcan, Aninoasa, Petrila și Petroșani.**

Numărul locuitorilor afectați de viitură în cazul ruperii barajului, în banda de inundabilitate, este de 118.332 persoane.

Apărarea împotriva inundațiilor a orașelor Uricani, Lupeni, Vulcan și a municipiului Petroșani, localități riverane Jiului de Vest (Jiul Românesc) se realizează prin Acumularea Valea de Pești – râul Valea de Pești situată în partea de nord-vest a bazinului hidrografic Jiu. Amenajările hidrotehnice din bazinul hidrografic Jiu, cu folosință complexă, au rol preponderent de apărare împotriva inundațiilor și alimentare cu apă a localităților din aval. Acestea au fost construite între anii 1970 – 1980, la data actual construcțiile aferente amenajărilor hidrotehnice ajungând la limita inferioară a perioadei normale de funcționare (40 – 60 ani). De asemenea, echipamentele hidromecanice, instalațiile electrice de forță, comandă și semnalizare a acestora, precum și cele de iluminat au perioada normala de funcționare depășită, iar costurile legate de întreținerea și repararea lor au devenit substanțiale, din cauza faptului că piesele de schimb nu se mai fabrică. Întrucât există riscul ca acestea să fie scoase din funcțiune, se impune reproiectarea instalațiilor electrice de forță și comandă, a mecanismelor și instalațiilor de acționare a echipamentelor hidromecanice aferente barajelor, pentru creșterea siguranței în exploatare a obiectivelor hidrotehnice și asigurarea exploatării lor la parametrii proiectați.

Starea tehnica a lucrărilor de îndiguire și regularizare existente pe cursurile de apa ale b.h. Jiul de Vest este următoarea:

- Sunt necesare lucrări de supraînălțare a coronamentului lucrărilor de îndiguire pentru a fi aduse la stadardele prevazute de Strategia de apărare împotriva inundațiilor pe termen mediu și lung;
- Exista numeroase sleauri pe diguri datorită traversărilor și circulației neautorizate a masinilor grele;
- Digurile necesită lucrări de protecție a taluzurilor și eliminare a vegetației arboricole de pe paramenț;
- La unele lucrări se observa încastrări necorespunzătoare a digurilor la capete;
- Există tasări și lipsa clapetilor de la subtraversari;
- Lipsesc prismele de anrocamente de la baza unor lucrări;

În prezent se constată o colmatare excesivă a albiei minore a Jiului de Vest, datorită caracterului torențial care transportă aluviuni. Lucrările realizate nu mai corespund clasei de importanță, inițial prevazută - respectiv clasele a II-a și a III-a de importanță.

Conform EPRI din C2, sursa de inundabilitate este **fluvială** pentru toate cele 3 APSFR-uri.

Cauza inundațiilor istorice

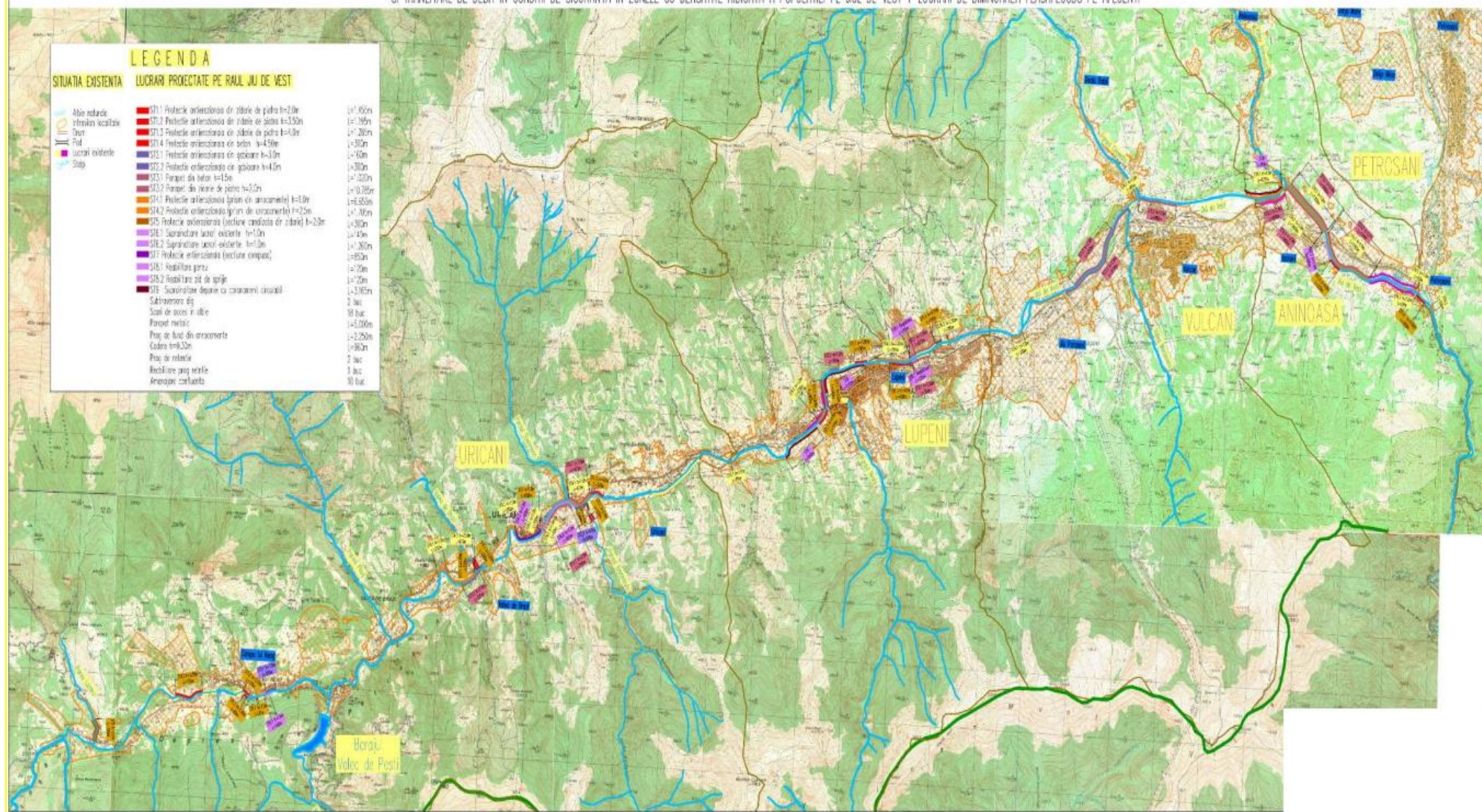
Principalele cauze care stau la baza producerii inundațiilor în Bazinul Jiul de Vest sunt:

- Ploi abundente
- Depășirea capacității de transport a albiei
- Nu există structuri de atenuare a undei de viitură
- Depășirea asigurării lucrărilor de apărarea existente
- Distrugerea infrastructurii de apărare
- Viitură cu transport mare de aluviuni
- Flashfloods

Mai mult decât atât și structurile de apărare existente nu au capacitatea structurală și geotehnică de preluare a debitelor, iar în situațiile critice cedează, deasemenea au fost identificate eroziuni active de mal și adânciri în patul albiei.

Topografia localităților și a bazinului hidrografic precum și condițiile locale de mediu permit apariția unor debite de viitura la scurt timp după ploile torențiale.

OPȚIUNEA 1: PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ ȘI MODIFICAREA FUNCȚIUNII PENTRU ACUMULAREA VALEA DE PEȘTI (DIN SURSA DE APĂ ÎN ATENUARE VIITURI+SURSA DE APĂ) ȘI ASIGURARE LINIE DE APĂRARE PRIN LUCRĂRI LINIARE REALIZATE ÎN ZONA DE MAL ADIACENTA ALBIEI MINORE ȘI TRANZITARE DE DEBIT ÎN CONDIȚII DE SIGURANȚĂ ÎN ZONELE CU DENSITATE RIDICATĂ A POPULAȚIEI PE JIUL DE VEST + LUCRĂRI DE DIMINUAREA FLASHFLOODS PE AFLUENȚI



Măsura propusă în cadrul opțiunii selectate (opțiunea 1 din cadrul Studiului de Fezabilitate)

5. Strategia propusa in cadrul POIM

Se propune o soluție complexă care cuprinde o serie de lucrări de reabilitare a acumulării Valea de Pești și asigurarea liniei de apărare și tranzitare debit în condiții de siguranță pe râul Jiul de Vest. Măsurile propuse în cadrul proiectului POIM sunt prezentate , sintetic, după cum urmează:

Masuri aplicate pe Râul Jiul de Vest și afluenți:

● Măsuri verzi/non-structurale

1. Renaturarea malurilor cursului de apă prin protecții vegetative pe taluzele albiei minore , L=15 km.
2. Crearea de noi zone umede - zona umeda mal stang , aval baraj Paroșeni, S = 0,13 kmp.
3. Remeandrarea și renaturarea brațelor vechi a râului Jiul de Vest - mal stâng aval baraj Paroșeni, L=0.6 km.
4. Întreținerea albiilor și eliminarea blocajelor, obstacolelor pe Jiul de Vest și afluenții pârâu Valea de Pești, pârâu Pilug, pârâu Valea de Brazi, pârâu Sterminos, pârâu Balomir și pârâu Braia, L=35km.
5. Creșterea capacității de tranzitare a albiei minore prin lucrări locale de decolmatare a albiei râului Jiul de Vest și afluenții pârâu Valea de Pești, pârâu Pilug, pârâu Valea de Brazi, pârâu Sterminos, pârâu Balomir și pârâu Braia, L=35km.

● Măsuri strategice / punere în siguranță lucrări existente

6. Supraînălțarea și aducerea la cotă a lucrărilor de apărare existente .
7. Creșterea gradului de protecție la inundații a localităților aval de acumulare Valea de Pești prin aducerea lucrărilor de protecție existente la cotele rezultate în urma atenuării suplimentare din acumulare Valea de Pești.

● Măsuri structurale

8. Măsuri de stabilizare a albiei – apărări de mal, stabilizare pat albie pe râul Jiul de Vest și pe afluenții pârâu Valea de Pești, pârâu Pilug, pârâu Valea de Brazi, pârâu Sterminos, pârâu Balomir și pârâu Braia, L=35km.
9. Realizarea de lucrări cu caracter antierozional pe râul Jiul de Vest și afluenții pârâu Valea de Pești, pârâu Pilug, pârâu Valea de Brazi, pârâu Sterminos, pârâu Balomir și pârâu Braia, L=35km.
10. Asigurarea liniei de apărare a localităților din zona de proiect , respectiv scoaterea acestora de sub inundabilitate prin aplicarea combinațiilor de măsuri la nivelul celulelor de inundare , sector Livezeni – Câmpul lui Neag , L=32km. Apărarea zonelor locuite se face prin lucrări liniare realizate în zona adiacentă albiei minore.
11. Stabilizarea talvegului la cote impuse cu ajutorul pragurilor de fund și a căderilor .

Masuri aplicate la acumulare Valea de Pești (cu influență asupra BH al râului Jiul de Vest):

● Măsuri verzi/non-structurale

1. Optimizarea exploatarei acumulării Valea de Pești în vederea creșterii capacității de retenție/atenuare.

● Măsuri strategice / punere în siguranță lucrări existente

2. Modificarea funcțiunii acumulării Valea de Pești din sursă de alimentare cu apă în atenuare viituri + sursă de alimentare cu apă.
3. Mărirea gradului de siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente (reabilitare: modernizări, măsuri de limitare a infiltrațiilor etc.) Punerea în siguranță a barajului Valea de Pești, județul Hunedoara .

● Măsuri structurale

4. Realizarea lucrărilor de modernizare pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente (lucrări de modernizări, rețehnologizări etc.). Lucrări de modernizare a echipamentelor și construcțiilor aferente la baraj Valea de Pești.

Se menționează ca, prin proiectul propus, **riscul rezidual** este nesemnificativ.