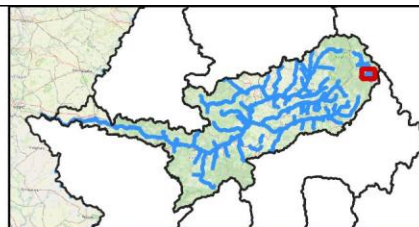


1. Localizare

ABA	Denumire APSFR
Mureș	r. Belcina - av. confl. Cetatea

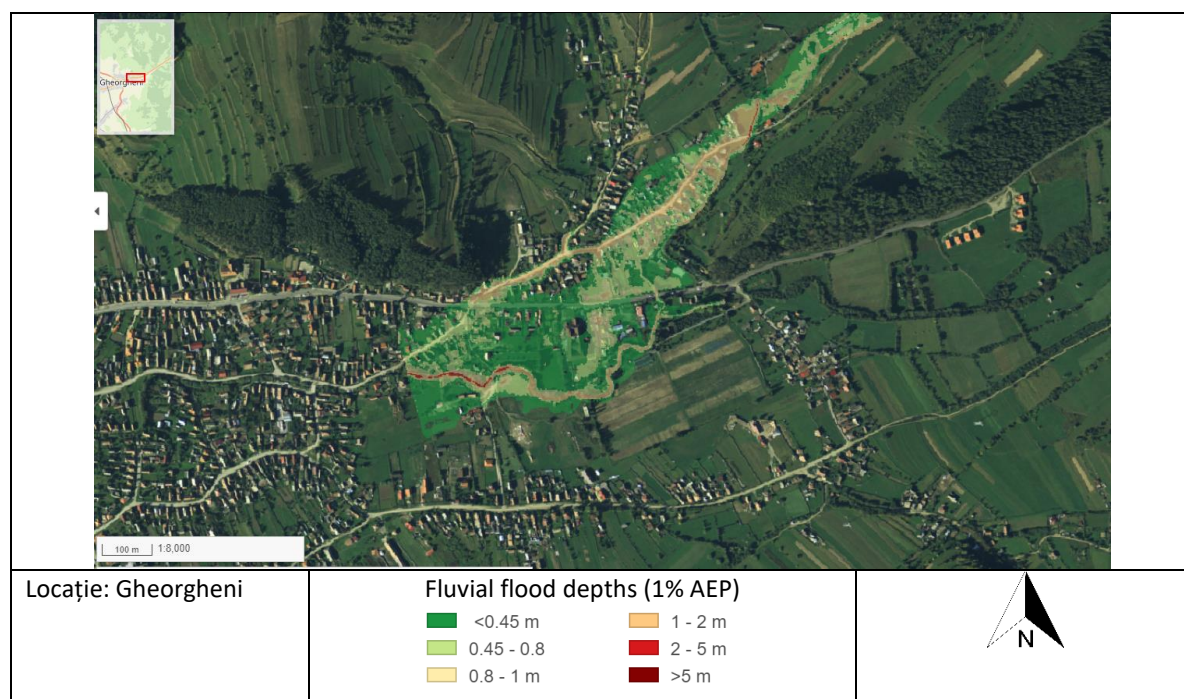
UoM: RO-07 Mureș
Cod APSFR: RO7-04.01.009....-01A
APSFR ID: 07-A006F
Nume APSFR: r. Belcina - av. confl. Cetatea



Analiza și strategia propusă se bazează pe următoarele informații (lista potențială indicativă):

- Matricea și Raportul de screening
- Analiza preliminară de risc
- Hărți de hazard pentru debite maxime cu probabilitatea de depășire de 10%, 1% și 1% cu schimbări climatice
- Hărțile de risc cu reprezentare graduală a Pagubelor Anuale Estimate
- Fișele de expunere la risc
- Lucrările de îndiguire și acumulările existente (REDIG și REBAR)
- Receptori aflați la risc – selecție de elemente în web viewer.

Un link către hărțile de hazard și de risc folosite în această evaluare va fi făcut disponibil în fișe (LINK HĂRȚI), începând cu 15 Octombrie 2022. Mai jos au fost inserate capturi de ecran ale acestor hărți pe sectoarele de risc relevante, ca exemple ale informației disponibile, ce indică adâncimile inundației aferente debitului maxim cu probabilitatea de depășire de 1%.



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

3. Identificarea problemei de inundabilitate

Modul de gestionare al riscului la inundații în prezent; infrastructura existentă de apărare împotriva inundațiilor	Există infrastructură de apărare în administrarea ABA Mureș. - dig Belcina la Joseni mal drept - IV-1.9_MD_30+848-32+972_DL asigurare = 5% - dig Belcina la Joseni mal stâng - IV-1.9_MS_30+848-32+972_DL asigurare +5% Managementul riscului la inundații se rezumă la lucrări de întreținere a cursului de apă și a digurilor.
Informații extrase din hărțile de hazard	Pe acest APSFR se situează localitățile Gheorgheni și Joseni care sunt expuse la inundare. Bandă de inundare (1%) este ramificată în mai multe brațe cu lățimi variind între cca. 50 și 975 m. În localitatea Gheorgheni - conform datelor din harta de hazard este inundată aproape toată localitatea. Este afectat și drumul național DN 12C pe o porțiune de cca. 1700 m, drumul național DN 13B pe o lungime de cca. 3100 m și drumul european E 578 pe o lungime de cca. 2350 n. Cauza inundării este din revărsare care poate fi cauzată de poduri situate pe străzi locale, drum național sau european. În localitatea Joseni - conform datelor din harta de hazard este inundată axul central al localității. Este afectat și drumul național DN 13B pe o porțiune de cca. 780 m în zona industrială și drumul județean DJ 126 pe mai multe porțiuni, pe o lungime totală de cca. 600 m. Cauza inundării este din revărsare care poate fi cauzată și de poduri situate pe străzi locale sau județene.
Există zone de retenție/lacuri de acumulare în bazinul hidrografic superior al APSFR? Există potențial pentru retenție volume în acumulări ori alte măsuri de retenție propuse în cadrul Abordării MRI 1 (Adaptarea infrastructurii existente cu/fără rol de apărare împotriva inundațiilor)?	Actual nu există zone de retenție/lacuri de acumulare în bazinul hidrografic superior al APSFR-ului. Există potențial de amenajare a unor acumulări frontale.
Sunt identificate obstrucționări ale curgerii în albia majoră / albia minoră?	Da. Poduri de pe străzile locale, județene, naționale pot obstrucționa curgerea în albia minoră.
Există zone de albie majoră care pot fi considerate ca zone de atenuare sau ca secțiuni active de curgere?	Nu există zone de albie majoră care pot fi considerate ca zone de atenuare.

4. Analiza calității datelor

Scor Calitatea Datelor	Date despre infrastructura existentă	Informații de tip Model și Date
A Ideal	Incluse în REDIG. REBAR. Regulamente exploatare lacuri de acumulare disponibile.	Model din Ciclul 2 cu măsurători și date DTM din ciclul 2.
B Acceptabil	Incluse în REDIG. REBAR. Regulamente exploatare lacuri de acumulare disponibile.	Model din Ciclul 2 cu o îmbinare a măsurătorilor și datelor DTM din ciclurile 1 și 2.
C Limitat	Localizare cunoscută. Nu sunt disponibile alte informații.	Model din Ciclul 1 sau Ciclul 2 bazat în totalitate pe măsurători și date DTM din ciclul 1.
D Insuficient	Nu sunt disponibile informații suficiente.	Model din Ciclul 1 sau Ciclul 2 în care nu este clar dacă măsurătorile sau modelul includ date cu privire la structurile existente, infrastructuri de apărare sau reguli de operare.

[Text explicativ asupra semnificației acestui scor: A. Strategia APSFR include alternative robuste și identifică o alternativă preferată. B. Strategia APSFR include alternative descrise suficient pentru a putea identifica o alternativă preferată. C. Strategia APSFR poate necesita studii adiționale. Alternativele pot fi definite, dar vor avea un grad de confidență mai redus (incertitudine ridicată). În acest caz, alternativele ar fi mai puțin evidente. D. Vor fi necesare studii suplimentare viitoare, nu se pot defini alternative realiste la acest moment.]

5. Formarea Alternativelor

5.1. Dezvoltarea strategiei

Verificarea ierarhiei măsurilor verzi	
Există potențial pentru măsuri verzi în bazinele superioare care să satisfacă singure standardul de protecție vizat?	✗
Există potențial pentru măsuri de reconectare albie majoră sau zone umede care să satisfacă singure standardul de protecție vizat?	✗
Există potențial de reducere a nivelului apei în dreptul digurilor prin măsurile verzi propuse (după caz, acolo unde există diguri)	✗
Pot fi identificate alte măsuri verzi potențiale în scopul managementului regimului de sedimente actual sau al îmbunătățirii protecției împotriva inundațiilor?	✓

[Dacă o bifă ✓ este introdusă pentru oricare dintre aspectele evidențiate mai sus, atunci se așteaptă ca aceste informații să fie incluse cel puțin în cadrul unei alternative pentru a fi evaluate.]

Abordarea de management a riscului la inundații	Q1. Abordare viabilă ce oferă singură protecție zonelor de risc ridicat ale APSFR?	Q2. Abordare viabilă ce oferă singură protecție întregului APSFR?	Q3. Măsuri <i>low-regret</i> (asociate abordării) care ar trebui incluse în alternative	Q4. Masuri <i>low-regret</i> a căror viabilitate este incertă (sunt necesare studii suplimentare ori implicarea altor instituții)	Q5. Masuri <i>high-regret</i> (asociate abordării) care ar trebui incluse în alternative	Q6. Abordare de baza în strategia APSFR ori complementară altor abordări
						V. nota subsol tabel
1: Adaptarea infrastructurii existente cu/fără rol de apărare împotriva inundațiilor	x	x	x	x	x	x
2: Reabilitarea ori redimensionarea lucrărilor de apărare existente	✓	x	✓	x	x	De baza
3: Amenajări în bazinele hidrografice superioare	x	x	x	x	x	x
4a: Acumulări cu bararea cursului de apa si acumulări nepermanente	x	x	x	✓	x	Compl.
4b: Acumulări laterale	x	x	x	x	x	x
5: Redirecționarea curgerii la distanta de zona de risc	x	x	x	x	x	x
6: Creșterea capacității de transport a albiei	✓	x	x	x	✓	Compl.
7: Îndiguiri noi sau reabilitarea celor existente	✓	✓	x	x	✓	De baza

Notă Q6: Abordare de baza – De bază.; Abordare complementara – Compl.; Propunere Posibila / incertă – Posibil; Răspuns negativ - x

Def: Low Regret – Măsuri sau abordări ale căror beneficii sunt evidente, merită luate în considerare oricum;

High Regret - Măsuri ce fără o fundamentare temeinică se pot dovedi o greșeală regretabilă(de ex. măsuri sau abordări viabile, dar cu costuri foarte mari - excesive)

5.2. Descrierea alternativelor

Alternativa 1	Descriere
Abordarea principală de Management al Riscului la Inundații	Abordare principală: • M33-RO33 Lucrări de îndiguire (în zona localităților) / Construirea unei a doua linii de apărare
Descrierea succintă a Alternativei	Complementar abordării principale se propun abordările: • Abordarea 4: Acumulări frontale (permanente sau nepermanente) și acumulări laterale (poldere sau zone de inundare naturală) • Abordarea 6: Reabilitare/re-dimensionare lucrări de apărare în vederea atingerii standardului de protecție • Abordarea 5: Creșterea capacității de transport a albiilor • Abordarea 2: Măsuri de reducere a scurgerii de suprafață la scara întregului bazin și acțiuni disperse de reducere a scurgerii în aval Alternativa 1 constă din realizarea de diguri în intravilanul localităților Gheorgheni și Joseni. Complementar se poate realiza o acumulare frontală nepermanentă aproape de vârful de bazin. Valea râului Belcina amonte de localitate, pe o porțiune de de cca. 6,1 km, este paralel cu drumul național DN 12C. Valea este îngustă și pe această porțiune se află pragul de captare pentru stația de tratare a apei potabile Gheorgheni. Stația de tratare deservește localitățile Gheorgheni, Joseni, Borzont, Valea Strâmbă, Chileni, Suseni și Lăzarea. Este în derulare un proiect de modernizare a captării și a stației de tratare. În această zonă nu este amplasament prielnic pentru o acumulare. În zona în care râul intră în zona forestieră, valea devine și mai îngustă. În această zonă se poate realiza acumulare frontală dar debitul de viitură care se poate acumula este doar 20-25 mc/s. Debitul care intră în localitatea Gheorgheni, aval de confluența cu râul Cetatea este de cca. 165 mc/s. Această acumulare poate determina diminuarea gabaritului digurilor cu 12-15%. De asemenea se vor supraînălța și remedia digurile existente în localitatea Joseni. Deoarece râul trece prin mijlocul localităților sau prin zona unde sunt construite case pe ambele maluri, sunt necesare a se executa lucrări de apărare împotriva inundațiilor pe ambele maluri ale cursului de apă. Aceste lucrări vor fi executate la probabilitatea de depășire a debitelor maxime de 1%. În funcție de spațiul disponibil digurile vor fi executate din pământ omogen sau de tip parapet din beton. Suplimentar se propune mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor.
Alternativa 2	Descriere
Abordarea principală de Management al Riscului la Inundații	Combinație de abordări: • Abordarea 7: diguri noi • Abordarea 6: Reabilitare/re-dimensionare lucrări de apărare în vederea atingerii standardului de protecție • Abordarea 5: Creșterea capacității de transport a albiilor • Abordarea 2: Măsuri de reducere a scurgerii de suprafață la scara întregului bazin și acțiuni disperse de reducere a scurgerii în aval
Descrierea succintă a Alternativei	Alternativa 2 constă în realizarea de diguri în intravilanul localităților Gheorgheni și Joseni, fără realizarea acumulării frontale nepermanentă aproape de vârful de bazin. Acest lucru determină mărirea gabaritului digurilor cu 12-15%. De asemenea se vor

	supraînălța și remedia digurile existente. Deoarece râul trece prin mijlocul localităților sau prin zona unde sunt construite case pe ambele maluri, sunt necesare a se executa lucrări de apărare împotriva inundațiilor pe ambele maluri ale cursului de apă. Aceste lucrări vor fi executate la probabilitatea de depășire a debitelor maxime de 1%. În funcție de spațiul disponibil digurile vor fi executate din pământ omogen sau de tip parapet din beton. Suplimentar se propune mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor.
--	---

Nr. crt.	Clasificare măsură Gri - Verde	Autoritatea responsabilă	Descrierea măsurii	Alt 1	Alt 2
1	Măsură structurală ușoară	CNAIR Consiliul Județean Orașul Gheorgheni Comuna Joseni	M32-RO25 Mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor Poduri/podețe: Localitatea Gheorgheni – 1 pod pe E 578 și 10 poduri pe drumuri locale Localitatea Joseni – 1 pod pe DN 13A și 3 poduri pe drumuri locale	✓	✓
2	Măsură structurală ușoară	ABA Mureș	M33-RO34 Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente - dig Belcina la Joseni mal drept - IV-1.9_MD_30+848-32+972_DL asigurare = 5% - dig Belcina la Joseni mal stâng - IV-1.9_MS_30+848-32+972_DL asigurare +5%	✓	✓
3	Măsură structurală ușoară	ABA Mureș	M33-RO35 Reabilitare diguri în vederea exploatarei în condiții de siguranță - dig Belcina la Joseni mal drept - IV-1.9_MD_30+848-32+972_DL asigurare = 5% - dig Belcina la Joseni mal stâng - IV-1.9_MS_30+848-32+972_DL asigurare +5%	✓	✓
4	Măsură structurală	ABA Mureș	M32-RO21 Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale) - Capacități aproximative: Volum = 390 mii mc. L coronam=120m, suprafața = 4,8 ha, Hmaxim - 15 m	✓	
5	Măsură structurală grea	ABA Mureș	M33-RO33 Lucrări de îndiguire (în zona localităților) / Construirea unei a doua linii de apărare - Diminuarea gabaritului digurilor cu 12-15% Acele lungimi de diguri sunt repartizate pe localități după cum urmează: - intravilan Gheorgheni: aprox. 6750 ml mal drept, 5980 ml mal stâng - intravilan Joseni: aprox. 4300 ml mal drept, 2420 ml mal stâng În aceasta alternativă înălțimea digurilor este diminuată cu 12-15% față de Alternativa 2	✓	
6	Măsură structurală grea	ABA Mureș	M33-RO33 Lucrări de îndiguire (în zona localităților) / Construirea unei a doua linii de apărare - Acele lungimi de diguri sunt repartizate pe localități după cum urmează: - intravilan Gheorgheni: aprox. 6750 ml mal drept, 5980 ml mal stâng - intravilan Joseni: aprox. 4300 ml mal drept, 2420 ml mal stâng		✓

6. Evaluarea Alternativelor APSFR

[Rezumatul ilustrativ preluat din AST (care include rezumatul costurilor alternativelor)

Tabelele cu costuri și AST ca anexă la rapoarte.]

7. Evidențierea alternativei / strategiei preferate

[Adaugarea descrierii clare a strategiei APSFR preferate, cu specificarea detaliată a modificărilor efectuate în cadrul descrierii strategiei care a fost evaluată (daca este cazul). Includerea rezumatului asupra scorului obținut în urma AMC de mediu pentru orice problema cheie, importanța necesității de a include măsuri de îndepărtare și reducere (atenuare) și modul în care strategia contribuie la obiectivele PMBH, cum ar fi conectivitatea laterală. Descrierea este necesară să includă, de asemenea, modul în care pregătirea și raportarea măsurilor la scara A.B.A. și la scara națională reprezintă o parte importantă a strategiei în ansamblul ei, în scopul managementului riscului la nivel de APSFR. Includerea necesității imperioase de realizare a unor studii viitoare cu indicarea direcțiilor necesare a fi abordate în cadrul acestora.]

Măsuri orizontale generice pentru progres:

- *Studiu suplimentar pentru identificarea măsurilor prioritare pentru controlul torenților, inclusiv soluții bazate pe natură pentru gestionarea sedimentelor și îmbunătățirea capacității de adaptare la schimbările climatice.]*

8. Anexe

Tabel masuri GIS

Zone beneficiare masuri in format GIS

Estimari ale costurilor alternativelor

AST - Instrument Centralizator al Evaluarii