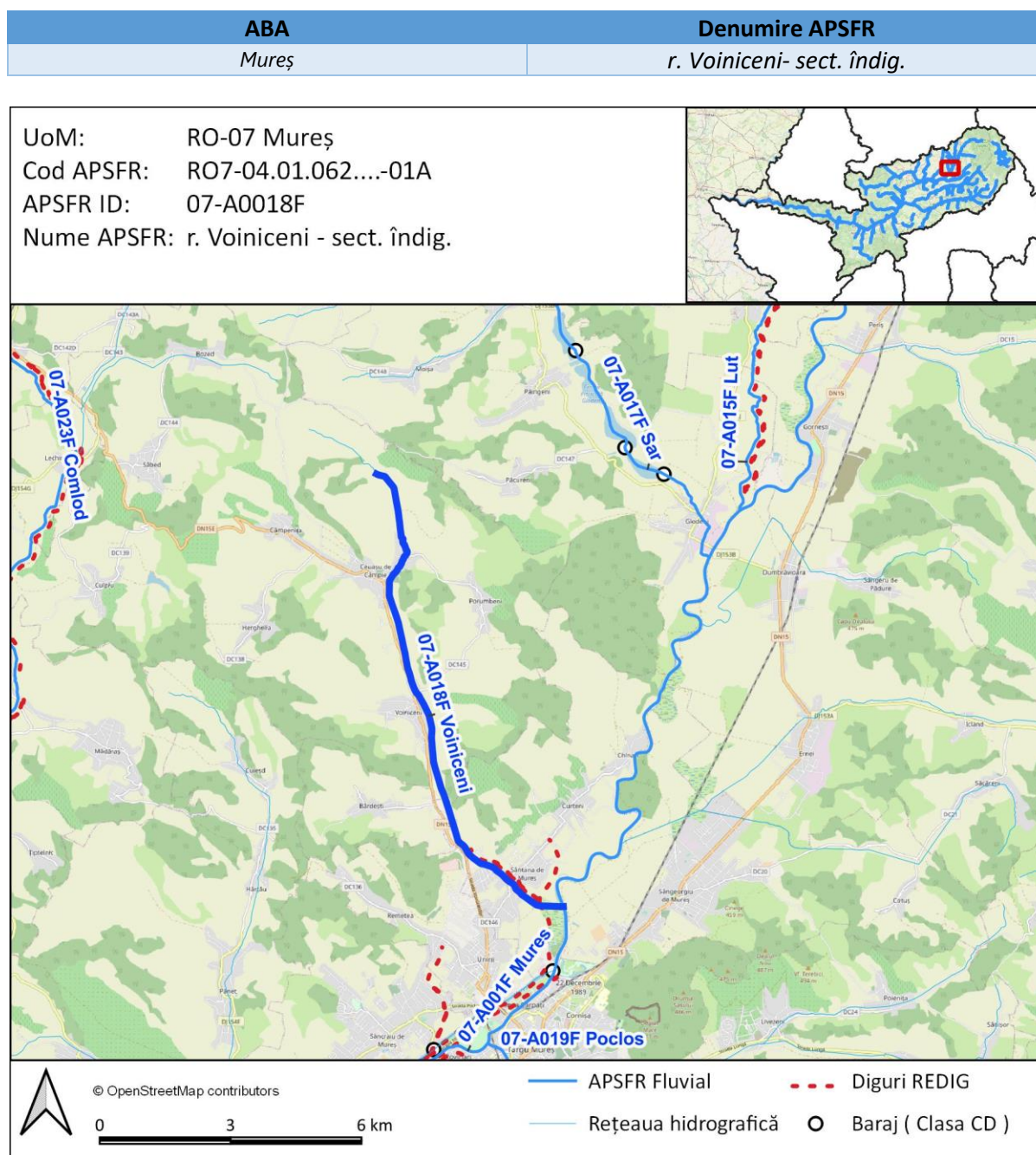


1. Localizare

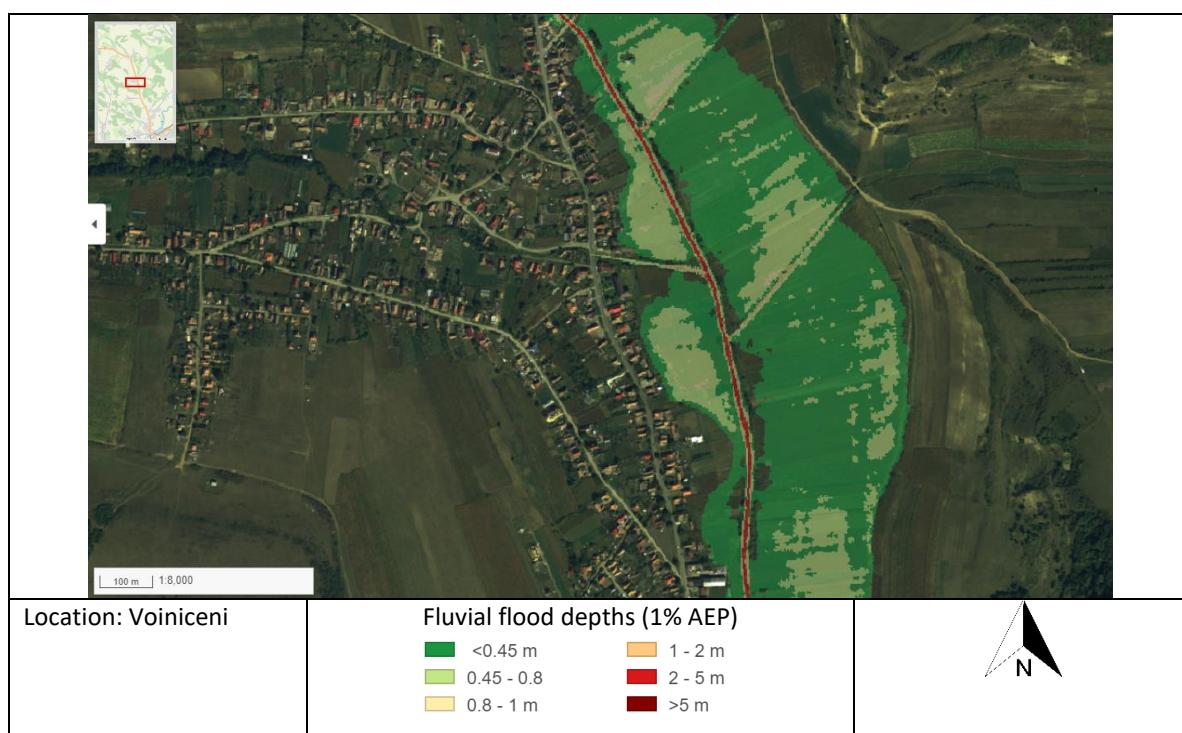
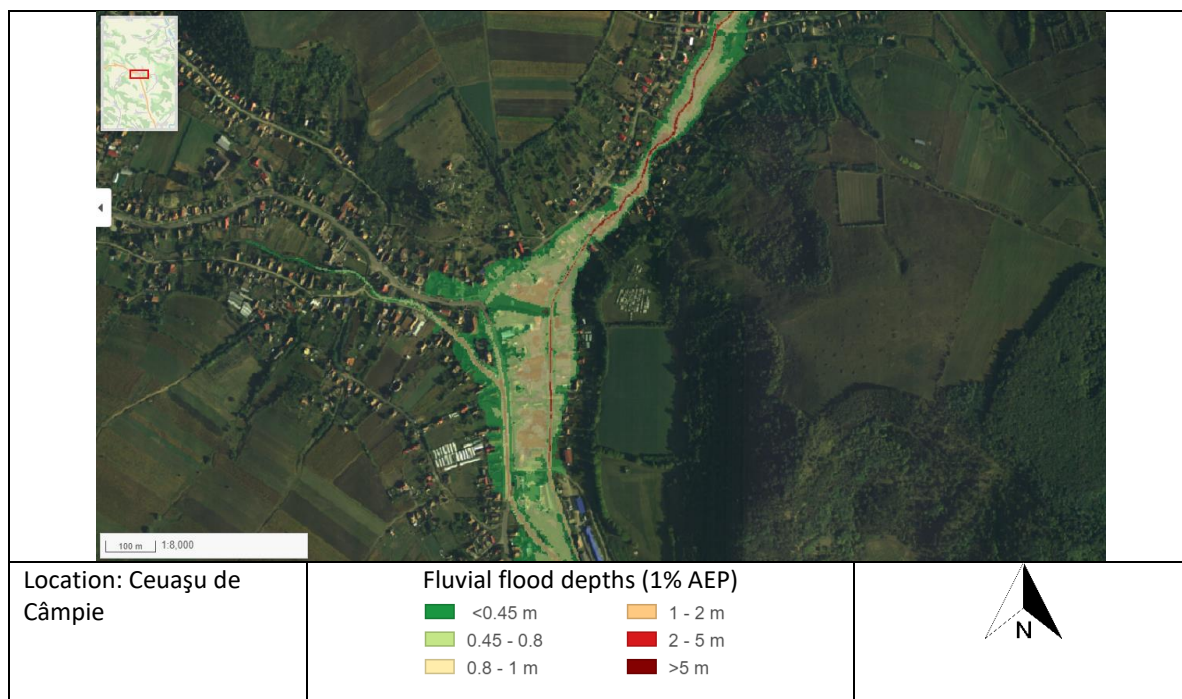


Analiza și strategia propusă se bazează pe următoarele informații (lista potențială indicativă):

- 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 pentru asigurarea de calcul de 1%, risc fluvial.



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 Voiniceniilor la Sântana de Mureș mal d rept - IV-1.62_MD_12+078-14+326_DL, asigurare = 5% - dig Voiniceniilor la Sântana de Mureș mal stâng, - IV-1.62_MS_12+114-13+471_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 Ceuașu de Câmpie, Voiniceni, Bărdești, și Sântana de Mureș care sunt expuse la inundare. Bandă de inundare (1%) este în general unică, centrată pe cursul de apă, cu latimi variind între cca. 50 și 975 m. În localitatea Ceuașu de Câmpie- conform datelor din harta de hazard este inundată partea estică a localității. Este afectat și drumul național DN 15E pe o porțiune de cca. 550 m. Cauza inundațiilor pot fi poduri situate pe străzi locale. În localitatea Voiniceni conform datelor din harta de hazard este inundată partea nordică a localității preponderent cu unități economice. Cauza probabilă secțiune pos insuficientă pe a stradă locală. În localitatea Bărdești conform datelor din harta de hazard este inundată partea estică a localității. Este afectat și drumul județean DN 15E pe o porțiune de cca.100 m. Inundarea poate fi cauzată de un pod situat pe un drum local. În localitatea Sântana de Mureș conform datelor din harta de hazard este inundată în partea vestică a localității în proporție de cca. 30%. Astfel sunt inundate nu numai gospodăriile ci și unități industriale, socisile, de cultură, învățământ, culte și instituții publice. Este afectat și drumul național DN 15E pe o lungime de cca. 800 m. Digurile existente la asigurarea de 5% sunt deversate. Trebuie menționat că localitatea este expusă la inundații și din partea râului Mureș.
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. Există potențial de amenajare a unor acumulări frontale.
Sunt identificate obstrucționări ale curgerii în albia majoră / albia minoră?	Da. În toate localitățile din APSFR poduri de pe străzile locale 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	✓	✗	✗	✗	✗	De baza
2: Reabilitarea ori redimensionarea lucrărilor de apărare existente	✓	✗	✗	✗	✗	De baza
3: Amenajări în bazinele hidrografice superioare	✗	✗	✓	✗	✗	Compl.
4a: Acumulări cu bararea cursului de apa si acumulări nepermanente	✓	✓	✗	✗	✗	De baza
4b: Acumulări laterale	✗	✗	✗	✗	✗	✗
5: Redirecționarea curgerii la distanta de zona de risc	✗	✗	✗	✗	✗	✗
6: Creșterea capacității de transport a albiei	✗	✗	✓	✗	✗	Compl.
7: Îndiguiri noi sau reabilitarea celor existente	✓	✓	✗	✗	✗	De baza

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

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 - excesiv

5.2. Descrierea alternativelor

Problemele de inundabilitate identificate in aceasta zona nu pot fi solutionate prin alte masuri diferite fata de cele propuse in Alternativa 1 , prin urmare consideram aceasta alternativa ca fiind unica.

Alternativa 1	Descriere
Abordarea principala de Management al Riscului la Inundații	Abordare principală: Abordarea 4: Acumulări frontale (permanente sau nepermanente) si acumulari laterale (poldere sau zone de inundare naturala)
Descrierea succintă a Alternativei	Complementar abordării principale se propun abordările: - Abordarea 5: Creșterea capacității de transport a albiilor - Abordarea 2: Masuri de reducere a scurgerii de suprafața la scara intregului bazin si actiuni disperse de reducere a scurgerii in aval Prima alternativă propusă este realizarea unei acumulări frontale nepermanente amonte de localitatea Ceuașu de Câmpie. Conform acestor estimări volumele de viitură cu probabilitatea de depășire de 1% în secțiunea acumulării, este atenuat complet, debitul de apă evacuat va în concordanță cu capacitatea de transport al albiei în aval. Suplimentar se propune mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor si creșterea proporției de suprafață împădurită în bazinele superioare ale cursurilor de apă (nu numai APSFR). De asemenea se propune remeandrea cursului de apă în aval de Sântana de Mureș.
Alternativa 2	Descriere
Abordarea principala de Management al Riscului la Inundații	Combinatie de abordari: - Abordarea 7: diguri noi - (parțial) - Abordarea 6: Reabilitare/re-dimensionare lucrari de aparare in vederea atingerii standardului de protectie - Abordarea 5: Creșterea capacității de transport a albiilor - Abordarea 2: Masuri de reducere a scurgerii de suprafața la scara intregului bazin si actiuni disperse de reducere a scurgerii in aval
Descrierea succintă a Alternativei	Prima alternativă este o combinație între re-dimensionarea digurilor de apărare ale localității Sântana de Mureș de la asigurarea de 5% la asigurarea de 1%, combinat cu realizarea de diguri noi de apărare pentru localitățile Ceuașu de Câmpie, Voiniceni și Bărdești.. 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 si creșterea proporției de suprafață împădurită în bazinele superioare ale cursurilor de apă (nu numai APSFR). De asemenea se propune remeandrea cursului de apă în aval de Sântana de Mureș.

Nr. crt.	Clasificare măsură Gri - Verde	Autoritatea responsabilă	Descrierea măsurii	Alt 1	Alt 2
1	Măsura verde	ABA Mureș	M31-RO17 Remeandrea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile (incl. reîmpădurirea malurilor cursului de apă pentru reducerea fenomenului erozional) Remeandrea în aval de localitatea Sântana de Mureș în lungime de 1,467 m amonte de confluența cu râul Mureș	✓	✓
2	Măsura structurale ușoare	-CNAIR -Comuna Ceuașu de Câmpie -Comuna Voiniceni -Comuna Sântana de Mureș	M32-RO25 Mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor Poduri/podete: Localitatea Ceuașu de Câmpie– 6 poduri pe străzi locale și un pod pe DN 15E Localitatea Voiniceni – 1 pod pe o stradă locală Localitatea Bărdești – 1 pod pe o stradă locală Localitatea Sântana de Mureș 2 poduri pe străzi locale	✓	✓
3	Măsuri gri/verzi	ABA Mureș	M32-RO21 Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale) - Acumularea propusă amonte de localitatea Vișoara trebuie să acumuleze un volum de viitură rezultat de la un debit cu probabilitatea de depășire de 1% de cca 42 mc/s, cu durata de cca. 3,5 ore, ceea ce duce la o acumulare cu lungime coronament baraj 190 ml, înălțime maximă cca H= 7 m, suprafața lacului de acumulare cca. 12,28 ha, și un volum de acumulare aproximativ 370 mii mc. S-a optat pentru acumulări frontale pentru că dirijarea unor debite mari (peste 10 mc/s) în poldere necesită realizarea de praguri de dirijare foarte robuste.	✓	
4	Măsura structurale ușoare	ABA Mureș	M33-RO34 Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente - dig Voinicenilor la Sântana de Mureș mal drept IV-1.62_MD_12+078-14+326_DL, de la asigurarea de 5% la 1% - dig Voinicenilor la Sântana de Mureș mal stâng, IV-1.62_MS_12+114-13+471_DL, de la asigurarea de 5% la 1%		✓
5	Măsura structurale ușoare	ABA Mureș	M33-RO35 Reabilitare diguri în vederea exploatarei în condiții de siguranță - dig Voinicenilor la Sântana de Mureș mal drept - dig Voinicenilor la Sântana de Mureș mal stâng,		✓
6	Măsura structurale	ABA Mureș	M33-RO33 Lucrări de îndiguire (în zona localităților) / Construirea unei a doua linii de		✓

	grele		aparare Lungimea totală a acestor lucrări de apărare sunt de aprox 5300 ml pe malul drept, și 4900 ml pe malul stâng. Aceste lungimi de diguri sunt repartizate pe localități după cum urmează: - loc. Ceuașu de Câmpie -diguri si ziduri aparare pe mal drept L=3,15 Km - loc. Ceuașu de Câmpie -diguri si ziduri aparare pe mal stâng 1 amonte- L=0,15 Km, - loc. Ceuașu de Câmpie -diguri si ziduri aparare pe mal stâng 2- L=0,27 Km, - loc. Ceuașu de Câmpie -diguri si ziduri aparare pe mal stâng 3- L=0,45 Km, - loc. Ceuașu de Câmpie -diguri si ziduri aparare pe mal stâng 4 aval- L=0,82 Km, - loc. Voiniceni – diguri si ziduri aparare pe mal drept L=2,53 Km - loc. Bărdești - diguri si ziduri aparare pe mal drept L=1,70 Km		
--	-------	--	--	--	--

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 măsuri GIS

Zone beneficiare măsuri în format GIS

Estimări ale costurilor alternativelor

AST - Instrument Centralizator al Evaluării