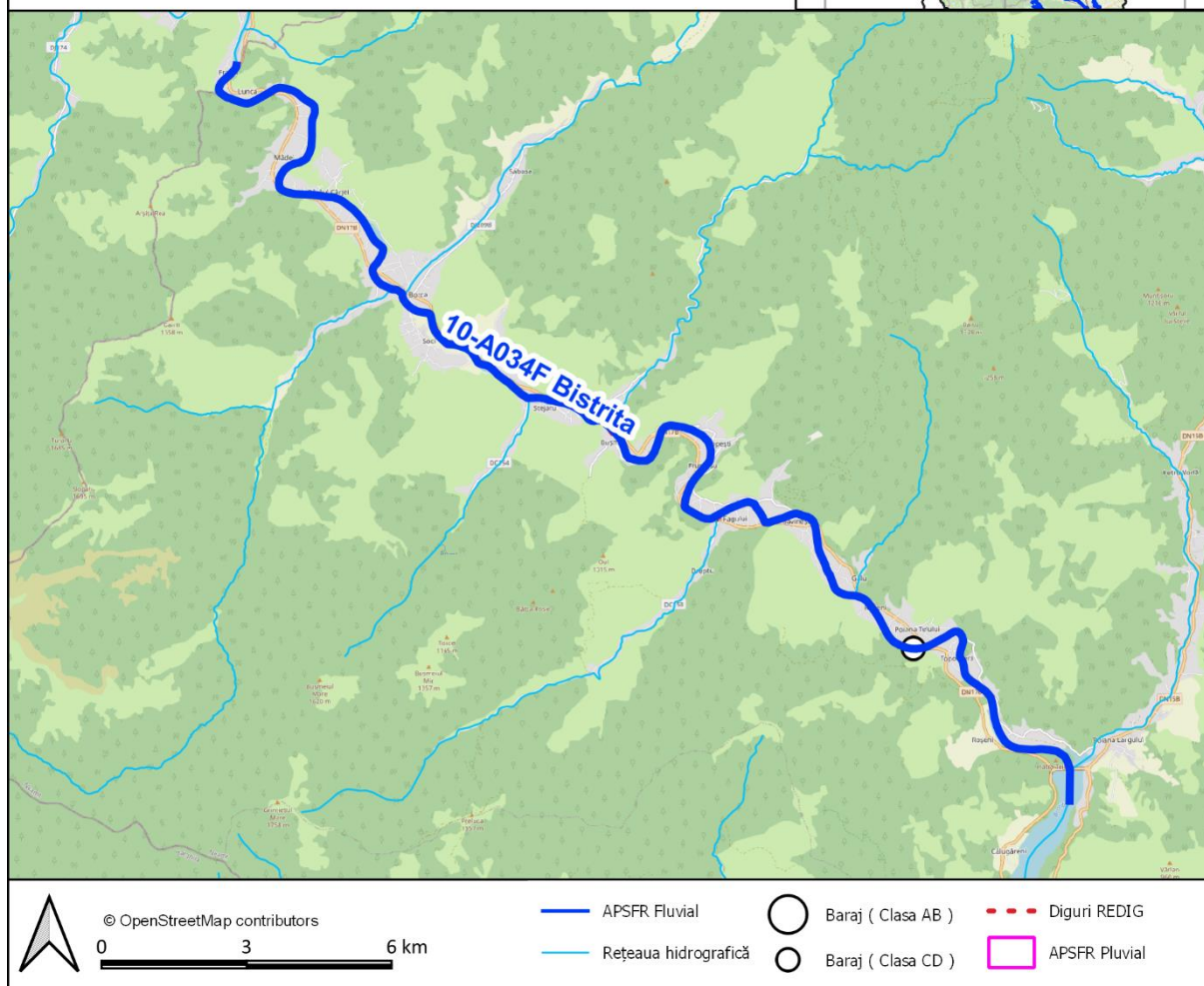
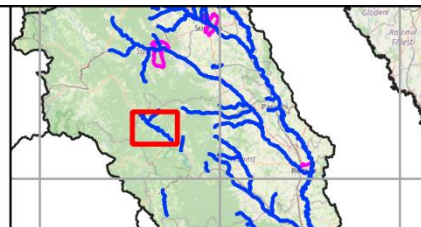


1. Localizare

ABA	Denumire APSFR
Siret	Bistrița -sector aval loc.Lunca, amonte lac Bicz

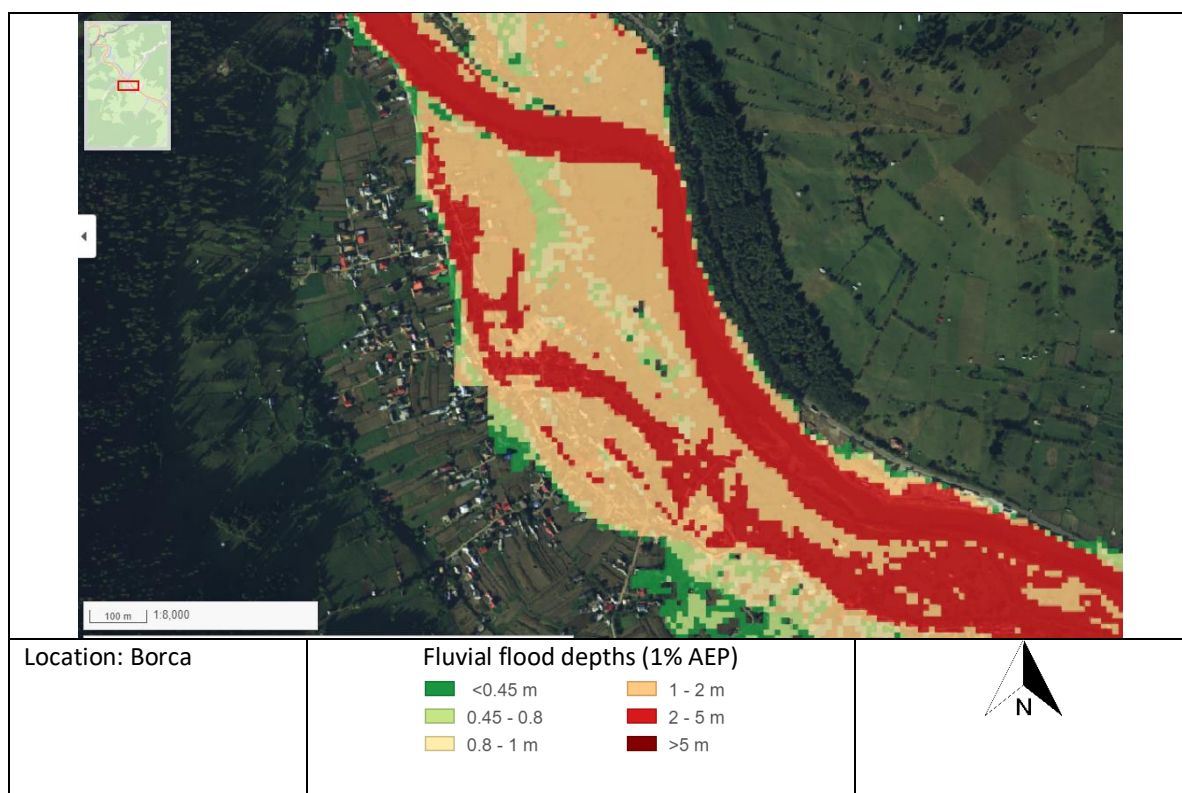
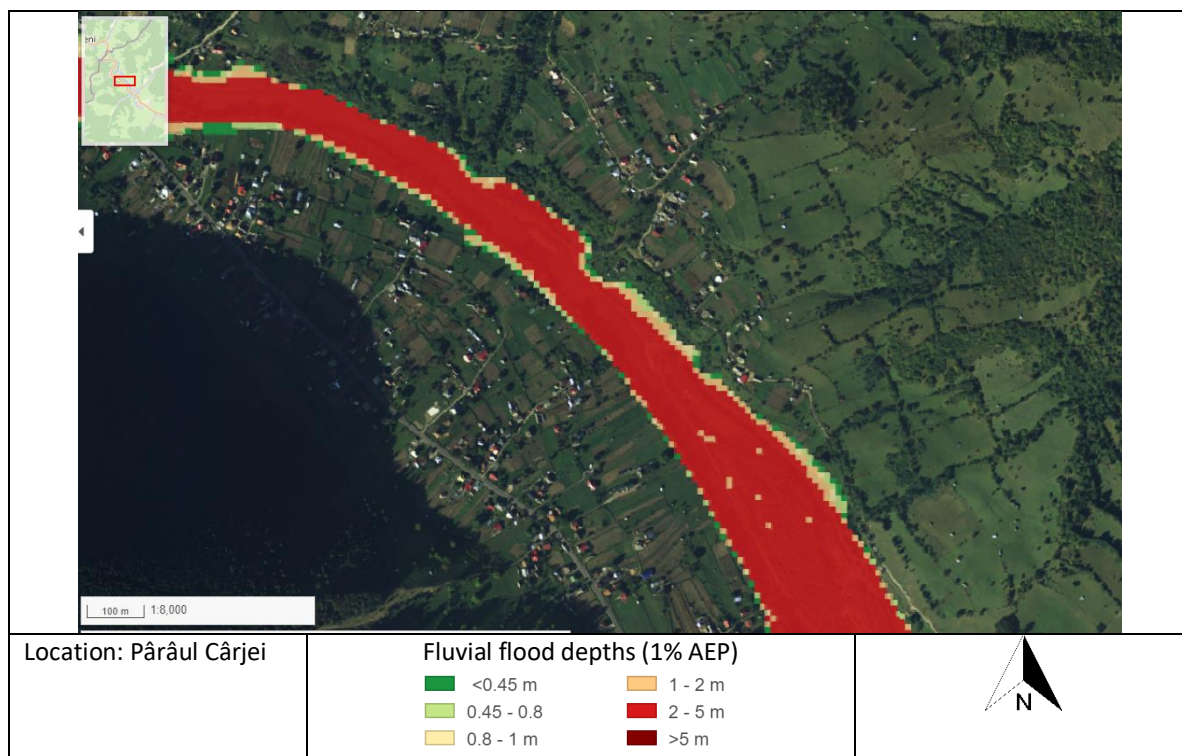
UoM: RO-10 Siret
Cod APSFR: RO10-12.01.053....-01A
APSFR ID: 10-A034F
Nume APSFR: r. Bistrita - av. loc. Lunca - am. lac Bicz



Analiza si strategia propusă se bazează pe următoarele informații :

- Matricea si 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
- 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	Modul de gestionare al riscului la inundații consta in lucrări de întreținere pe cursul de apa, pentru asigurarea secțiunii de curgere, precum si intretinerea/repararea digurilor existente. Infrastructura de aparare este constituita din 3 lucrari de indiguire: dig mal drept r.Bistrita la Busmei, dig mal drept r.Bistrita la Savinesti si dig mal drept r.Bistrita la Paraul Fagului, in stare tehnica buna, dimensionate pentru debitul de calcul Q5%, conform REDIG In anul 2020 s-au receptionat lucrarile la dig mal stang r.Bistrita la Galu (1270m) si dig mal drept r.Bistrita la Soci (2542 m) si este in curs de finalizare dig mal stang r.Bistrita la Paraul Fagului (1748 m) In bazinul inferior al APSFR exista acumularile Topoliceni si Izvoru Muntelui, din administrarea Hidroelectrica, care pe langa rolul hidroenergetic, au si rol de atenuare viituri: Ac.Topoliceni: V atenuare = 0,65 mil mc ac.Izvoru Muntelui: V atenuare= 89 mil mc
Informații extrase din hărțile de hazard	APSFR strabate localitatile Lunca, Madei, Paraul Carjei,Borca, F rasin, Soci, Paraul Pantei,Stejaru, Farcasa, Busmei, Paraul Fagului, Popesti, Frumosu, Dreptu, Savinesti, Galu,Ruseni, Poiana Teiului,Topoliceni, Roseni. Benzile de inundare (1% si 10%) sunt unice, cu ramificatii locale, centrate pe cursul de apă si fără fire de curgere separate în albia majora. Din analiza hartilor de hazard realizate in ciclul 1 si din rapoartele de sinteza 2010-2020, viitura de 1% afecteaza 2556 locuinte, 5 scoli, 2 biserici, sediul Primariei Farcasa, sediul Politiei Farcasa, 3 ferme agricole , sedii economice, DN 17B, DC196, 154,155,157, cai de acces in localitati, terenuri agricole si pasuni. Deasemenea, din Rapoartele de Sinteza ale SGA Neamt, rezulta pagube produse de scurgeri pe versanti si torenti, care au produs revarsarea albiei afluentilor si blocaje la confluenta cu r Bistrita, prin antrenarea de aluviuni.
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) ?	Nu Da Golirile de fund de la barajul Izvoru Muntelui sunt nefunctionale, neexistand posibilitatea evacuarii de debite (inclusiv debite ecologice), in situatia unei viituri, debitele mari sunt evacuate prin deversare, cu depasirea capacitatii albiei aval si afectarea riveranilor. Remedierea golirilor de fund ar conduce la evacuarea controlata a debitelor de viitura, pregolirea acumularii la ape mari si crearea unui volum suplimentar pentru atenuare.
Sunt identificate obstrucționări ale curgerii în albia majoră / albia minoră?	Da Zone de obstructionare a curgerii necesar a fi confirmate de ABA: Poduri peste DN 17B: 558976,631892; 564900,628446; 568093,626601; 570394,624074; Poduri de acces in localitati: 557335,633446; 559479,631423;

	562452,629212; 568900,625132;
Există zone de albie majoră care pot fi considerate ca zone de atenuare sau ca secțiuni active de curgere?	Nu

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	✓	x	Compl
3: Amenajări în bazinele hidrografice superioare	x	x	x	✓	x	De baza/ Compl.
4a: Acumulări cu bararea cursului de apa si acumulări nepermanente	x	x	x	x	x	x
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	✓	x	Compl.
7: Îndiguiri noi sau reabilitarea celor existente	✓	x	x	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	Strategia propusa este constituita din Abordarea 7: Îndiguiri noi (M33-RO33), prin care se propune realizarea unei linii de aparare prin lucrari de indiguiri locale a localitatilor Lunca, Madei, Paraul Carjei, Borca, Sabasa, Soci, Pârâul Pantei, Stejaru, Farcasa, Popesti, Frumosu, Galu, Ruseni, Poiana Teiului
Descrierea succintă a Alternativei	Pentru diminuarea efectelor viiturilor in acest APSFR, sunt in curs de executie 2 proiecte: “Amenajare r.Bistrita si afluenti pe sectorul Iacobeni-Sabasa, ob.6 BORCA” si Reducerea gradului de risc la inundatii pe raul Bistrita pe sectorul Borca-Poiana Teiului”. Lucrarile de investitii sunt proiectate tinand cont de caracterul special al cursului r.Bistrita in sectorul amonte(sectoare de ingustare, viteze mari ale stratului de scurgere, cu formarea in timp scurt a undelor de viitura insotite de antrenari apreciable de material aluvionar) si au rol de diminuare a revarsarilor, de control al viiturii spre aval si de protectie a localitatilor riverane. Lucrarile propuse in cadrul proiectului “Amenajare r.Bistrita si afluenti pe sectorul Iacobeni-Sabasa, ob.6 BORCA” constau in: ◆ amenajare (recalibrari) L = 8,150 km ◆ diguri L = 2,349 km , proiectate pentru debitul cu probabilitatea de aparitie de 5% ◆ consolidari de mal= 3,673 km ◆ amenajare afluenti L = 0,800 km ◆ poduri = 2 buc Lucrarile propuse in cadrul proiectului “Reducerea gradului de risc la inundatii pe raul Bistrita pe sectorul Borca-Poiana Teiului”, constau in: ◆ Dig: L = 15,600 km (rest de executat = 6,582 km) ◆ Zid parapet si semidig: L = 3,164 km ◆ Protecții de mal: L = 10,0203 km (rest de executat = 8,696 km) ◆ Zid de sprijin: L = 4,314 km (rest de executat =4,290km) Lucrarile de indiguire (reste de executat) din cadrul proiectului “Reducerea gradului de risc la inundatii pe raul Bistrita pe sectorul Borca-Poiana Teiului vor fi reproiectate pentru debitul de calcul cu probabilitatea de aparitie de 1%, cu scopul de aparare a localitatilor expuse la risc. Complementar abordarii principale, se propune: – abordarea 2: Reabilitarea ori redimensionarea lucrărilor de apărare existente :Gasirea unei solutii de remediere a golirilor de fund de la baraj Izvoru Muntelui din administrarea Hidroelectrica, in vederea evacuarii controlate a debitelor de viitura in aval. In prezent, conform evaluarilor starii de siguranta a barajului, cele 3 goliri de fund nu sunt functionale, astfel ca la debite mari se produc deversari, cu depasirea capacitatii de transport a albiei aval si afectarea riveranilor. Functionarea golirilor ar asigura pregolirea lacului pana la nivelul energetic, crescand transa de atenuare a viiturilor, precum si debitul de servitute obligatoriu. – abordarea 3: • Reducerea scurgerii pe versant prin perdele forestiere , • Lucrări de barare pe afluenti (constructii din lemn, praguri din busteni, structuri din materiale vegetale), in vederea reducerii

	vitezei si retentiei de aluviuni • Inventarierea lucrărilor hidrotehnice de amenajare a albiilor torențiale și evaluarea starii/functionalitatii acestora • Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni (până în 5m elevatie): com. Borca- sat Lunca: t. Bîtca: 635407,556600; -sat Madei: t. Jgheab Bătrân 633976, 557187; t. Runc: 634529, 557701; -sat Soci: t. Tărăță 630003,561108; t. Leonte 630408,560424; com.Farcasa-sat Farcasa: t. Crucii 628749, 563691; -sat Stejaru: t. Rău 628116, 561716; com.Poiana Teiului-sat Roșeni :t. Roșeni 622050, 572121; com.Ceahlau-sat Bistricioara: t. Irina 617355, 570909; t. Balan 617442, 570646; t. Popii 617590, 570197 (torenti identificati cu probleme din Rapoartele de Sinteza SGA Neamt) si din abordarea 6: Marirea capacitatii podurilor Alternativa include masuri verzi: reducerea scurgerii pe versanti prin perdele forestiere, lucrari de barare in albie pentru reducerea vitezei, consolidarea formatiunilor torențiale. Propunem ca lucrarile neexecutate ce se vor reproiecta, sa fie adaptate pentru tehnologii gri-verzi, ceea ce ar imbunatati impactul asupra biodiversitatii albiei, ar asigura spatiu de mobilitate pentru cursul de apa si ar avea impact minim asupra presiunilor hidromorfologice.
Alternativa 2	Descriere
Abordarea principala de Management al Riscului la Inundații	Abordarea 3: Lucrări de barare : constructii din lemn (M31-RO18): Amplasarea pe sectorul Borca-Izvoru Muntelui, de mori de apa in cascada, cu scopul creșterii vitezei apei prin mișcarea de rotație a acestora, în vederea eliminării efectului de zăpor.
Descrierea succintă a Alternativei	În partea superioara a cursului de apă, pe teritoriul județului Neamț, culoarul r. Bistrita se prezintă sub forma unei succesiuni de bazine depresionare intramontane, despărțite de câteva sectoare de îngustare, cu caracter de defileu; panta generala a rețelei hidrografice este destul de accentuată, albiile sunt relativ înguste, cu viteze mari ale startului de scurgere, ceea ce caracterizează un regim puternic torențial, cu formarea în timp scurt a undelor de viitură însoțite de antrenari apreciable de material aluvionar. Pe acest sector se dezvoltă în perioada de iarna fenomenul de zăpor, fenomen ce determină o îngrămădire de sloiuri de gheață pe un sector de râu, care provoacă strângularea secțiunii de scurgere, determinând ridicarea nivelului apei în spate și scăderea nivelului în aval. Aceste formațiuni de gheata au o frecvență de instalare anuală și în unii ani bi sau chiar trianuală, funcție de starea hidrometeorologică din bazinul hidrografic al râului Bistrița; lungimea de râu pe care se instalează ajunge până la 25 km, cu blocarea întregii secțiuni a albiei, iar grosimea aglomerărilor de gheață ajunge până la 5-7 m în zonele critice. Formațiunile de gheață nu au suport lichid, debitul de apă fiind foarte mic (15 - 16 mc/s) și se sprijină pe talveg. Variatiile de temperatura (inghet-dezghet) conduc la dislocari naturale, cu antrenarea sloiurilor peste formatiunile de gheata din aval, ceea ce are ca efect cresterea brusca a nivelurilor in amonte. Aceste dislocari sunt deosebit de violente, cu pagube insemnate. Masura propusa necesita studii privind amplasarea de mori de apa in cascada, privind efectele produse asupra curgerii (modificari in cantitatea, viteza de scurgere a apei si a sedimentelor), modalitatea de funcționare, randamentul in vederea introducerii in sistemul national energetic a energiei verzi produse. Complementar, se propune: – din abordarea 3: • Reducerea scurgerii pe versant prin perdele forestiere , • Lucrări de barare pe afluenti (constructii din lemn, praguri din busteni, structuri din materiale vegetale), in vederea reducerii

	vitezei si retentiei de aluviuni • Inventarierea lucrărilor hidrotehnice de amenajare a albiilor torențiale și evaluarea starii/functionalitatii acestora • Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni (până în 5m elevatie): com. Borca- sat Lunca: t. Bîtca: 635407,556600; -sat Madei: t. Jgheab Bătrân 633976, 557187; t. Runc: 634529, 557701; -sat Soci: t. Tărăță 630003,561108; t. Leonte 630408,560424; com.Farcasa-sat Farcasa: t. Crucii 628749, 563691; -sat Stejaru: t. Rău 628116, 561716; com.Poiana Teiului-sat Roșeni :t. Roșeni 622050, 572121; com.Ceahlau-sat Bistricioara: t. Irina 617355, 570909; t. Balan 617442, 570646; t. Popii 617590, 570197 (torenti identificati cu probleme din Rapoartele de Sinteza SGA Neamt) - abordarea 2: Reabilitarea ori redimensionarea lucrărilor de apărare existente : Gasirea unei solutii de remediere a golirilor de fund de la baraj Izvoru Muntelui din administrarea Hidroelectrica, în vederea evacuării controlate a debitelor de viitura în aval. În prezent, conform evaluarilor starii de siguranta a barajului, cele 3 goliri de fund nu sunt funtionale, astfel ca la debite mari se produc deversari, cu depasirea capacitatii de transport a albiei aval si afectarea riveranilor. Functionarea golirilor ar asigura pregolirea lacului pana la nivelul energetic, crescand transa de atenuare a viiturilor, precum si debitul de servitute obligatoriu. si din abordarea 6: Marirea capacitatii podurilor.
--	---

Nr. crt.	Clasificare măsură Gri - Verde	Autoritatea responsabilă	Descrierea măsurii	Alt 1	Alt 2
1	Masuri structurale grele	ANAR-ABA SIRET	M33-RO33 Lucrari de indiguiri locale pentru apararea localitatilor expuse la risc din APSFR: Lunca, Madei, Paraul Carjei, Borca, Sabasa, Soci, Pârâul Pantei, Stejaru, Farcasa, Busmei, Popesti, Frumosu, Dreptu, Savinesti, Galu, Ruseni, Poiana Teiului, Topolicieni, Roseni	✓	
2	Masuri verzi	ANAR-ABA SIRET	M31-RO18 Lucrări de barare (constructii din lemn, praguri din busteni, structuri din materiale vegetale) Amplasarea pe sectorul Borca-Izv. Muntelui, de mori de apa in cascada, cu scopul creșterii vitezei apei prin mișcarea de rotație a acestora, în vederea eliminării efectului de zăpor Localitatile cele mai afectate de acest fenomen sunt Soci, Stejaru, Farcasa, Busmei, Frumosu, Pârâul Fagului, Dreptu, Savinesti, Galu. Propunem ca amplasarea morilor sa fie facuta in amonte de digurile existente (sau care urmeaza sa fie executate), pentru protectie prin indepartarea gheții de lucrarile existente		✓
3	Masuri structurale usoare	HIDROELECTRICA SA	M32-RO24 Remedierea golirilor de fund de la baraj Izvoru Muntelui, pentru functionarea in siguranta, evacuarea controlata a debitelor de viitura in aval si asigurarea debitului ecologic	✓	✓
4	Masuri verzi	ROMSILVA	M31-RO13 Reducerea scurgerii pe versant prin perdele forestiere antierozionale: in Rapoartele de Sinteza, sunt raportate pagube datorate scurgerilor pe versanti	✓	✓
5	Masuri verzi	ANAR-ABA SIRET UAT	M31-RO18 Lucrări de barare (constructii din lemn, praguri din busteni, structuri din materiale vegetale) pe afluenti praguri din busteni pe afluenti, in partea superioara a cursurilor, pentru reducerea vitezei de curgere si retentia de aluviuni	✓	✓
6	Masuri verzi	ROMSILVA	M33-RO30 Inventarierea lucrărilor hidrotehnice de amenajare a albiilor torențiale și evaluarea stării/functionalității acestora in Rapoartele de Sinteza, sunt raportate pagube datorate torentilor	✓	✓
7	Masuri gri-verzi	ROMSILVA	M33-RO32 Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni (până în 5m elevatie)	✓	✓
8	Masuri structurale usoare	Consiliul Judetean Neamt	M32-RO25 Verificarea si dupa caz, marirea capacitatii podurilor peste DN17B si a podurilor de acces in localitati-necesar confirmare ABA	✓	✓

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 Evaluării