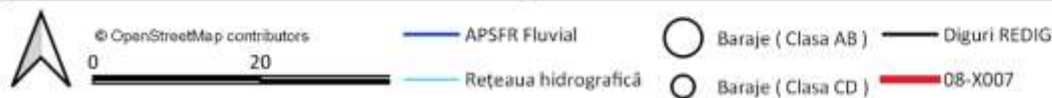
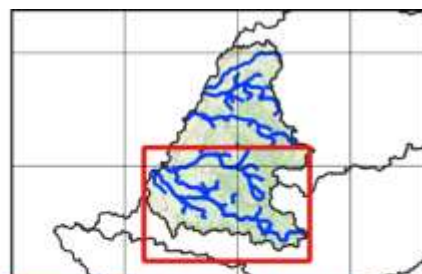


1. Localizare

ABA	Denumire APSFR
Crișuri	08-A001F r. Crișul Alb - av. confl. Valea Satului
	08-A008F r. Cigher - av. confl. Minis

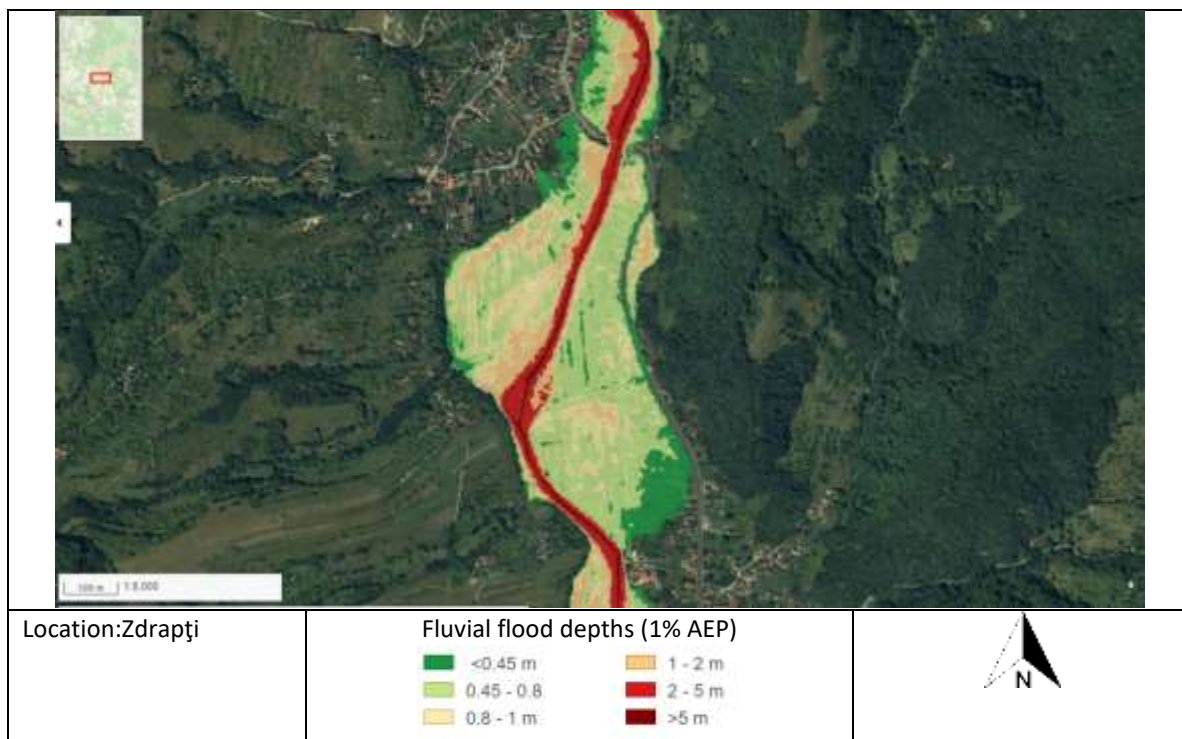
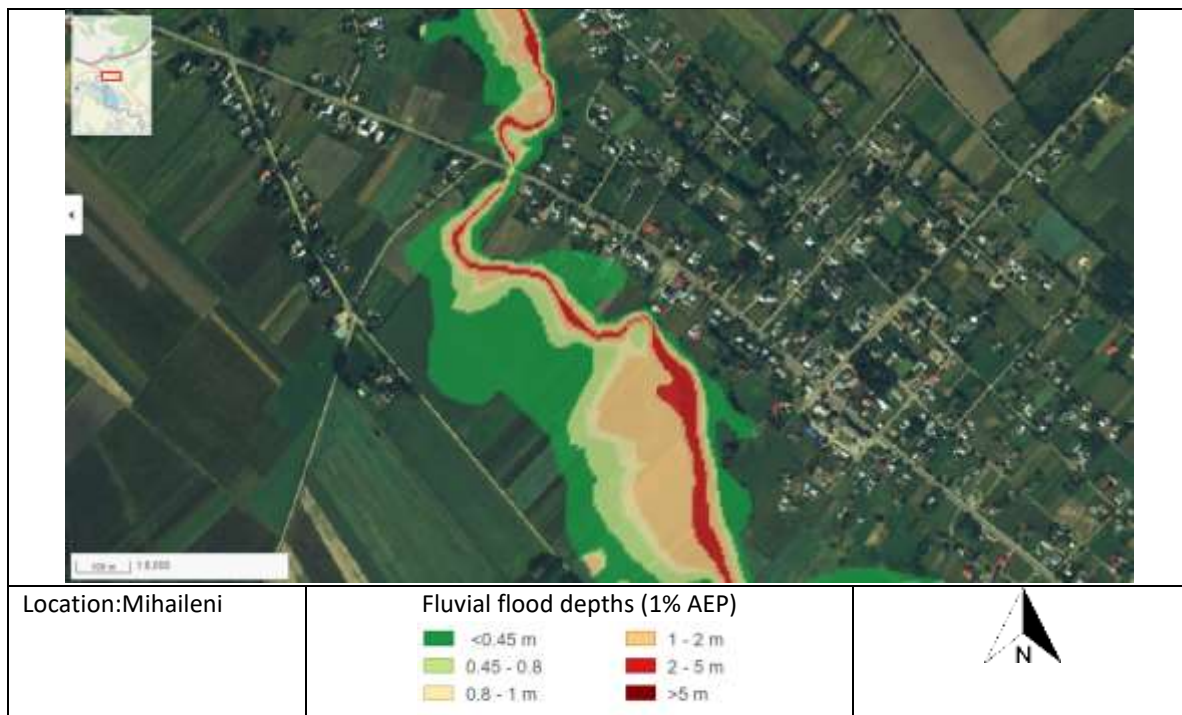
UoM: RO-08 Crisuri
 Grup APSFR: 08-A001F r. Crisul Alb
 (08-X007) 08-A008F r. Cigher

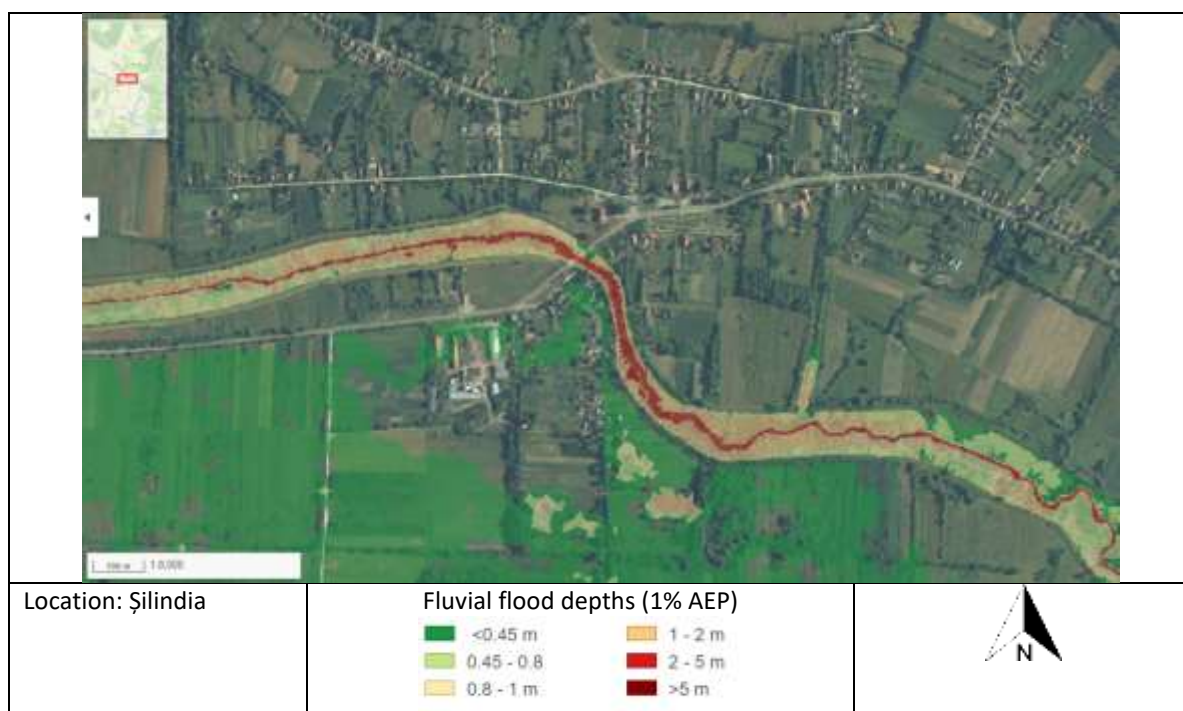


Analiza si strategia propusă se bazează pe următoarele informații (lista potențiala indicativă):

- 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)

Factsheetul acoperă râul Crișul Alb și afluentul de stânga Cigher. Ambele cursuri sunt parțial indiguite, iar pe tronsonul amonte au realizate câte o acumulare pe cursul de apă principal. La confluența celor 2 cursuri de apă sunt realizate polderele Sicula și Cigher. Având în vedere secțiunea indiguită din zona confluenței, deși cele 2 acumulari sunt realizate pe Crișul Alb, nivelul raului Cigher are influența asupra nivelului Crișului Alb în zona acumularilor și automat asupra funcționării acestora.

3. Identificarea problemei de inundabilitate

Modul de gestionare al riscului la inundații în prezent; infrastructura existentă de apărare împotriva inundațiilor

Pe tronsonul APSFR, râul Crisul Alb trece prin loc. Mihaileni, Zdrapti, Criscior, Barza, Taratel, Brad, Mesteacan, Ribita, Baia de Cris, Risca, Valeni, Carastau, Birtin, Tatarastii de Cris, Prihodiste, Vata de Jos, Tarnava de Cris, Brotuna, Basarabasa, Ociu, Ocisor, Ionesti, Tarmure, Tisa, Halmagiu, Leasa, Varfurile, Talagiu, Aciuta, Dumbrava, Rostoci, Gura Vaii, Gurahont, Bontesti, Pescari, Dieci, Revetis, Cociuba, Joia Mare, Berindia, Paulian, Sebis, Barsa, Aldesti, Voivodeni, Rapsig, Manerau, Bocsig, Ineu, Sicula aval de care are loc confluenta cu r. Cigher. Aval de confluenta, tronsonul este indiguit, pana la frontiera cu Ungaria si trece prin loc. Chisineu-Cris si Varsand.

Raul Cigher pe tronsonul studiat, are capatul amonte aval de Acumularea Taut, si trece prin loc. Taut, Luguzau, Silindia, Chier, Moroda, Seleus si Zarand, pana la varsarea in Crisul Alb.

Lucrările de îndiguire existente pe Raul Cigher sunt:

- **Den_dig dig Cigher la Camna md**
 - o Stare Bună
 - o L_Dig_Mas 2558.175127
 - o p_calcul 0.02
 - o Q_calcul 155
- **Den_dig dig Cigher Taut - Chier ms**
 - o L_Dig_Mas 10161.658263
 - o p_calcul 0.02
 - o Q_calcul 155
- **Den_dig dig Cigher la Lugazău md**
 - o Stare Bună
 - o L_Dig_Mas 1866.21749
 - o p_calcul 0.02
 - o p_calcul 0.02
- **Den_dig dig Cigher la Șilindia md**
 - o Stare Bună
 - o L_Dig_Mas 705.369089
 - o p_calcul 0.02
 - o Q_calcul 155
- **Den_dig dig Cigher Seleuș - Șilindia md**
 - o Stare Bună
 - o L_Dig_Mas 16981.797288
 - o p_calcul 0.02
 - o Q_calcul 155
- **Den_dig dig Cigher la Chier tr. I ms**
 - o Stare Bună
 - o L_Dig_Mas 2729.266435
 - o p_calcul 0.02
 - o Q_calcul 155

<ul style="list-style-type: none">- Den_dig dig Cigher la Chier tr. II ms<ul style="list-style-type: none">o L_Dig_Mas 1802.015201o p_calcul 0.02o Q_calcul 155- Den_dig dig Cigher la Moroda ms<ul style="list-style-type: none">o Stare Bunăo L_Dig_Mas 3126.583727o p_calcul 0.02o Q_calcul 155- Den_dig dig Cigher la Seleuş ms<ul style="list-style-type: none">o Stare Bunăo L_Dig_Mas 5510.046158o p_calcul 0.02o Q_calcul 155- Den_dig dig Cigher Şintea Mică - Seleuş md<ul style="list-style-type: none">o L_Dig_Mas 10987.238376o p_calcul 0.02o Q_calcul 155- Den_dig dig Cigher la Zarand ms<ul style="list-style-type: none">o Stare Bunăo L_Dig_Mas 5911.188607o p_calcul 0.02o Q_calcul 155 <p>Lucrările de îndiguire existente pe Raul Crişul Alb sunt:</p> <ul style="list-style-type: none">- Den_dig dig Crişul Alb la Brad md<ul style="list-style-type: none">o L_Dig_Mas 4735.86o Stare Bunăo PIF_Recept 1978- Den_dig dig Crişul Alb la Mesteacan ms<ul style="list-style-type: none">o L_Dig_Mas 500.955o p_calcul 0.02o Stare Bună- Den_dig dig Crişul Alb la Mesteacăn ms<ul style="list-style-type: none">o L_Dig_Mas 2046.68o p_calcul 0.02o Stare Bună- Den_dig dig Crişul Alb la Ribişa md<ul style="list-style-type: none">o L_Dig_Mas 858.620326o p_calcul 0.02o Stare Bunăo PIF_Recept 1982- Den_dig dig Crişul Alb la Ribişa ms<ul style="list-style-type: none">o L_Dig_Mas 592.241434o p_calcul 0.02- Den_dig dig Crişul Alb la Văleni md<ul style="list-style-type: none">o L_Dig_Mas 444.18o p_calcul 0.05o Stare Bună
--

	<ul style="list-style-type: none">○ PIF_Recept 2002- Den_dig dig Crişul Alb la Cărăstău ms<ul style="list-style-type: none">○ L_Dig_Mas 286.778○ p_calcul 0.02○ Stare Bună○ PIF_Recept 2002- Den_dig dig Crişul Alb la Vaţa de Jos ms<ul style="list-style-type: none">○ L_Dig_Mas 212.85823○ p_calcul 0.02○ PIF_Recept 1982- Den_dig dig Crişul Alb la Gurahonţ ms<ul style="list-style-type: none">○ L_Dig_Mas 1191.106786○ p_calcul 0.05○ Q_calcul 465○ Stare Bună○ PIF_Recept 1986- Den_dig dig Crişul Alb Mânerău - frontiera md<ul style="list-style-type: none">○ L_Dig_Mas 65966.26○ p_calcul 0.05○ Stare Bună- Den_dig dig Crişul Alb la Şicula tr. I ms<ul style="list-style-type: none">○ L_Dig_Mas 6031.331○ p_calcul 0.02○ Stare Bună○ PIF_Recept 1976- Den_dig dig Crişul Alb la Şicula tr. II ms<ul style="list-style-type: none">○ L_Dig_Mas 2305.561○ p_calcul 0.02○ Stare Bună○ PIF_Recept 1885- Den_dig dig Crişul Alb la Şicula-Sintea Mică ms<ul style="list-style-type: none">○ L_Dig_Mas 8780.909○ p_calcul 0.02○ Stare Bună○ PIF_Recept 1975- Den_dig dig Crişul Alb Sintea Mica - Vârşand ms<ul style="list-style-type: none">○ L_Dig_Mas 34198.999○ p_calcul 0.02○ Stare Bună○ PIF_Recept 1885- Den_dig dig Crişul Alb la Vârşand ms<ul style="list-style-type: none">○ L_Dig_Mas 2569.775376○ p_calcul 0.02○ Stare Bună○ PIF_Recept 1885 <p>Acumularile existente pe Raul Cigher:</p> <ul style="list-style-type: none">- Denumire TAUT<ul style="list-style-type: none">○ Curs_Apa Cigher
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Detinator ANAR - ABA Crisuri ○ VolMilM3 32.8 ○ PIF 1970 - Denumire Chier <ul style="list-style-type: none"> ○ Curs_apa Dudița ○ Detinator ANAR - A.B.A. Crișuri ○ Tip_acum Polder ○ Volum_tot 9.95 ○ An_PIF 1973 <p>Acumularile existente pe Raul Crișul Alb:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Denumire Mihaileni <ul style="list-style-type: none"> ○ Curs_apa Crișul Alb ○ Detinator ANAR - A.B.A. Crișuri ○ Tip_acum permanenta dar functioneaza in prezent ca si o acumulare nepermanenta ○ Volum_tot 10.33 ○ Receptie partiala 2022 - Denumire Rovina <ul style="list-style-type: none"> ○ Curs_apa Gut ○ Detinator Persoană Fizică ○ Tip_acum Permanentă ○ Volum_tot 3.66 ○ An_PIF 1984 - Denumire Sicula <ul style="list-style-type: none"> ○ Curs_apa Crișul Alb ○ Detinator ANAR - A.B.A. Crișuri ○ Tip_acum Polder ○ Volum_tot 6.5 ○ An_PIF 2003 - Denumire Cigher <ul style="list-style-type: none"> ○ Curs_apa Crișul Alb ○ Detinator ANAR - A.B.A. Crișuri ○ Tip_acum Polder ○ Volum_tot 8 ○ An_PIF 2003
<p>Informații extrase din hărțile de hazard</p>	<p>Conform hărților de hazard si risc la inundații din ciclul 1, pe cursul râului Crișul Alb, pe tronsonul analizat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Loc. Mihăileni – la Q1% se inunda câteva gospodarii amplasate pe malul drept al râului, intre cursul de apa si DN74. Adâncimea apei in zona gospodăriilor inundate depășește pe unele zone 3 m. La Q10% se inunda doua gospodarii in avalul localității. Adâncimea apei este sub 45 cm. - In avalul loc. Mihăileni a fost recepționată parțial in anul 2022 acumulara Mihăileni, acumulare permanenta dar care in prezent funcționează ca si o acumulare nepermanenta, cu un volum de 10.33 mil. mc. <u>Nu este clar daca efectul acestei acumulări este</u>

luat in considerare la realizarea hârtilor de hazard. De asemenea acumularea nu are Regulament de exploatare.

- **Loc. Zdrapti** - la Q1% in zona amonte se inunda malul drept, iar in zona aval a localității este mai afectat malul stâng. Podul DN74 din centrul loc. este subdimensionat la Q1% si creează remu. Pe malul stâng drumul DN74 este deversat si se inunda gospodarii si in spatele acestuia. Adâncimea apei pe zonele inundate este in general sub 1 m. La Q10% nu se inunda gospodarii.
- **Loc. Crișcior, Barza si Taratel** – la Q1% se inunda mai multe gospodarii pe ambele maluri. Pe malul stâng DN74 este deversat. Lățimea benzii inundabile depășește in unele zone 0.4 km. Sunt identificate mai multe poduri a căror secțiune este subdimensionata (si la Q10%). Adâncimea apei in general este peste 2 m, pe unele zone depășind chiar 5 m. La Q10% zona inundabila se reduce, dar in continuare este afectat un număr mare de gospodarii in toate cele 3 localități, pe ambele maluri. DN74 este deversat. Adâncimea apei depășește pe zone întinse 1 m.
- **Loc. Brad** – la Q1% digurile de pe ambele maluri sunt deversate si se inundă un număr mare de gospodarii. Adâncimea apei depășește pe suprafețe mari 2 m. La Q10% digurile de pe malul drept si stâng sunt deversate parțial (in special pe zona amonte) si se inunda multe gospodării. Adâncimea apei nu depășește 2 m.
- **Loc. Mesteacan** – la Q1% digurile sunt deversate si pe malul stang sunt inundate gospodarii. Adancimea apei este in general sub 1 m. La Q10% digul mal stang este deversat dar nu se inunda gospodarii.
- **Loc. Ribita** – la Q1% ambele diguri sunt deversate si pe malul drept se inunda parțial 2 -3 gospodarii. Adâncimea apei este sub 80 cm. La Q10% se deversează malul drept dar nu se inunda gospodarii.
- **Loc. Baia de Cris** – la Q1% apa pătrunde in spatele caili ferate printr-o subtraversare si inunda o gospodărie. Adâncimea apei este sub 25 cm. La Q10% apa pătrunde in spatele caili ferate printr-o subtraversare si inunda o gospodărie. Adâncimea apei este sub 25 cm.
- **Loc. Risca** – la Q1% se inunda câteva gospodarii amplasate in zona aval a localității, pe malul drept. Adâncimea apei in zona inundata este in general sub 45 cm. La Q10% se inunda 4-5 gospodarii. Adâncimea apei este sub 45 cm.
- **Loc. Valeni** – o localitate mica amplasata pe malul drept, la Q1% se inunda 3 gospodarii, adâncimea apei

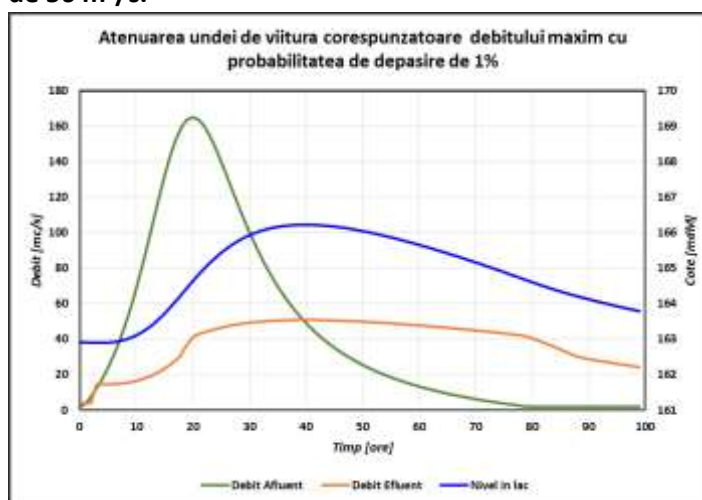
	<p>fiind sub 80 cm. La Q10% se inunda aceeași zona, dar înălțimea apei este puțin mai mica.</p> <ul style="list-style-type: none">- Loc. Carastau – la Q1% se inunda câteva gospodării izolate (3-4) amplasate între cursul de apă și calea CFR. Adâncimea apei este sub 1 m. La Q10% se inunda doar 2 gospodării, amplasate izolat, în vecinătatea cursului de apă. Adâncimea apei este sub 45 cm.- Loc. Birtin – la Q1% se inunda parțial o singură gospodărie amplasată între calea ferată și cursul de apă. Adâncimea apei este sub 45 cm. La Q10% nu se inunda.- Loc. Tatarastii de Cris – nu se inunda la Q1%- Loc. Prihodiste – la Q1% se inunda mai multe gospodării amplasate în vecinătatea cursului de apă până la DC172. Adâncimea apei pe unele zone depășește 1 m. La Q10% numărul gospodăriilor inundate scade, adâncimea apei depășește 1 m pe unele zone.- Loc. Vata de Jos – la Q1% digul mal stâng existent este deversat și se inunda mai multe gospodării. Este deversat și DJ 707 și calea ferată. Adâncimea apei depășește 1 m. Și la Q10% este deversat digul existent mal stâng, DJ707 și calea ferată. Numărul gospodăriilor afectate se reduce față de Q1%, iar adâncimea apei depășește pe unele zone 1m.- Loc. Tarnava de Cris – la Q1% (ca și la Q10%) banda de inundabilitate a râului Crișul Repede se unește cu cea generată de r. Obârșă. Sunt afectate gospodăriile din vecinătatea cursului de apă și a DJ707. Adâncimea apei este în general sub 45 cm.- Loc. Brotuna – la Q1% se inunda sub 10 gospodării amplasate între cursul de apă și DN76. Adâncimea apei este sub 45 cm. La Q10% nu se inunda.- Loc. Ociu – la Q1% calea CFR este deversată și se inunda mai multe proprietăți în zona centrală a localității. Adâncimea apei depășește pe unele zone 1 m. La Q10% nu se inunda.- Loc. Ocisor – la Q1% se inunda parțial pe ambele maluri, malul mai afectat fiind malul stâng. Adâncimea apei depășește 1 m. La Q10% zona inundată diferă puțin, adâncimea apei fiind în general sub 1 m, cu zone restrânse care pot depăși această valoare.- Loc. Ionești și Tarmure – la Q1% pare să se inunde doar curțile unor gospodării nu și locuințele.- Loc. Tisa – nu se inunda locuințe la Q1%- Loc. Halmagiu – la Q1% se inunda o singură gospodărie iar adâncimea apei este sub 45 cm. La Q10% nu se inunda.
--	--

- **Loc. Leasa** – la Q1% se inunda partial un numar redus de gospodarii. Adancimea apei in zona gospodariilor inundate este sub 45 cm. La Q10% se inunda o gospodarie, adancimea apei fiind sub 45 cm.
- **Loc. Varfurile** – la Q1% se inunda o suprafata de teren din vecinatatea drumului DC51 pe care se desfasoara activitati economice. Nu se inunda locuine. Adancimea apei este in general sub 45 cm. La Q10% nu se inunda.
- **Loc. Talagiu** – la Q1% se inunda 2-3 gospodarii pe ambele maluri. Adancimea apei este in general sub 45 cm. La Q10% nu se inunda gospodarii.
- **Loc. Dumbrava** – la Q1% se inunda o gospodarie amplasata in vecinatatea cursului de apa. Adancimea apei sub 45 cm. La Q10% nu se inunda.
- **Loc. Gurahont** – la Q1% digul mal stang existent este deversat amonte de calea ferata si se inunda gospodarii. Adancimea apei in general depaseste 1 m, pe zone restranse ajungand si la 2 m. La Q10% nu se inunda.
- **Loc. Pescari** – la Q1% se inunda mai multe gospodarii in zona confl. Cu r. Fenis. Adancimea apei este in general sub 80 cm, pe unele zone restranse inasa depasind 1 m. La Q10% numarul gospodariilor afectate scade, inaltimea apei este in general sub 45 cm, pe unele zone in vecinatatea r. Fenis ajungand la 80 cm.
- **Loc. Dieci** – la Q1% se inunda 2-3 gospodarii din avalul localitatii, adancimea apei fiind sub 45 cm. La Q10% nu se inunda gospodarii.
- **Loc. Barsa** – la Q1% se inunda mai multe gospodarii amplate in zona confl. cu afluentii Hodis si Canalul Morilor. Adancimea apei este in general sub 1 m. La Q10% nu se inunda gospodarii.
- **Loc. Rapsig** – la Q1% se inunda mai multe gospodarii, calea ferata din nordul localității lucrează ca un dig care nu lasă apa sa se scurgă si o retine in zona locuita. Adancimea apei este in general sub 45 cm, pe zone restrânse ajungând pana spre 1 m. La Q10% nu se inunda gospodarii.
- **Loc. Bocsig** – de pe malul drept al cursului de apa (zona stației CFR) la Q1% se inunda partial pe suprafata cuprinsa intre cursul de apa si linia CFR. Totusi digul mal drept existent nu este deversat. Inundarea are loc prin zona amonte de dig, apa se scurge spre linia CFR iar apoi curge de-a lungul ei, pana in loc. Ineu. Adancimea apei depășește in general 1 m. La Q10% nu se inunda.
- **Loc. Ineu** – la Q1% se inunda aproape in intregime, pe ambele maluri, zona din amonte de calea ferata. Aceasta lucrează ca si un dig si retine apa care

deversează digul mal drept deasupra zonei locuite. Situația este similară pe malul stâng unde nu există dig. Adâncimea apei este în general sub 1 m, fiind mai mare pe malul drept, în timp ce pe malul stâng sunt zone întinse în care adâncimea apei este sub 45 cm. La Q10% nu se inunda.

În aval de loc. În cursul r. Crișul Alb este îndiguit pe ambele maluri până la frontiera cu Ungaria și nu se mai inunda localități.

Pe r. Cigher debitul din nodul amonte (aval ac. Tauț) conform fișei de modelare, în regim amenajat pentru Q1% a fost considerat 84.3 m³/s. Conform regulamentului de exploatare al barajului debitul defluent maxim la Q1% este de 56 m³/s.



Conform hărților de hazard și risc la inundații din ciclul 2, pe cursul râului Cigher, pe tronsonul analizat:

- **Loc. Taut** – la Q1% se inunda zone centrale și din aval a localității. Apa curge și în exteriorul digurilor existente pe ambele maluri. Adâncimea apei este în general sub 45 cm, dar în unele zone restrânse ajunge la 80 cm. La Q10% se inunda un număr restrâns de gospodării din vecinătatea cursului de apă. Adâncimea apei sub 45 cm.

Din avalul loc. Taut cursul r. Cigher este îndiguit aproape în întregime pe ambele maluri.

- **Loc. Luguzau** – la Q1% nu se inunda, digurile nu sunt deversate
- **Loc. Silindia** – la Q1% se inunda pe malul stâng, dar digurile nu sunt deversate. Inundarea se produce din apa care curge din loc. Taut de-a lungul digului mal stâng, prin exteriorul acestuia. Adâncimea apei este sub 45 cm. La Q10% nu se inunda.
- **Loc. Chier** – nu se inunda la Q1%

Digul mal drept în zona loc. Chier este deversat la Q1%. Apa se scurge la vest spre calea ferată și apoi curge spre nord de-a lungul acesteia și inunda loc. Mocrea.

	<ul style="list-style-type: none"> - Loc. Mocrea – la Q1% se inunda cateva gospodarii (sub 10) in zona nord-vestica. Adancimea apei este sub 80 cm. La Q10% nu se inunda. - Loc. Moroda – la Q1% se inunda mai multe gospodarii. Malul stang se inunda prin zona fara dig din partea amonte a loc. si prin deversarea digului mal stang existent, iar malul drept se inunda prin deversarea digului mal drept existent si prin apa care se scurge dinspre loc. Mocrea (vezi anterior mecanism inundare loc. Mocrea). Pe malul stang banda de inundabilitate a r. Cigher se uneste cu inundabilitatea din r. Sodom. Adancimea apei in zona gospodariilor inundate este in general sub 45 cm. La Q10% nu se inunda gospodarii. - Loc. Seleus – nu se inunda la Q1% - Loc. Zarand – nu se inunda la Q1%
<p>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)?</p>	<p>Exista mai multe acumulări in bazinul amonte cu rol de atenuare a undelor de viitura. Acestea sunt prezentate la punctul anterior. La unele din aceste acumulări sunt propuse lucrări de punere in siguranță, si anume la:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ac. Șicula, - ac. Cigher (Zarand)
<p>Sunt identificate obstrucționări ale curgerii în albia majoră / albia minoră?</p>	<p>In urma analizei harților de hazard pe ambele cursuri de apa se pot observa mai multe obstrucționări ale secțiunii albiei la podurile existente.</p>
<p>Există zone de albie majoră care pot fi considerate ca zone de atenuare sau ca secțiuni active de curgere?</p>	<p>Da, pe cursul râului Crișul Alb:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zona aval loc. Zdrapti - zona loc. Ribita - zona aval loc. Risca pana la loc. Carastau - zona aval loc. Birtin - zona aval loc. Basarabasa - zona aval loc. Tisa - zona aval loc. Aciuta - zona amonte Gurahont - zona loc. Dieci - zona loc. Paulian – Sebis - zona aval loc. Barsa - zona aval loc. Rapsig <p>Cursul râului Cigher este indiguit aproape in totalitate aval de loc. Taut.</p>

4. Analiza calității datelor

Scor Calitatea Datelor	Date despre infrastructura existenta	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 identifica 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
						<i>V. nota subsol tabel</i>
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	De baza
3: Amenajări în bazinele hidrografice superioare	x	x	✓	x	x	Posibil
4a: Acumulări cu bararea cursului de apa si acumulări nepermanente	x	x	✓	x	x	De baza
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 principala de Management al Riscului la Inundații	<p>Abordarea 4a: Acumulări cu bararea cursului de apa si acumulări nepermanente – de baza</p> <p>Abordarea 2: Reabilitarea ori redimensionarea lucrărilor de apărare existente – de baza</p> <p>Abordarea 7: Îndiguiri noi sau reabilitarea celor existente – de baza</p> <p>Abordarea 6: Creșterea capacității de transport a albiei – complementara</p> <p>Abordarea 3: Amenajări in bazinele hidrografice superioare</p>
Descrierea succintă a Alternativei	<p>Alternativa prevede ca si abordări de baza adaptarea lucrărilor de apărare existente (diguri si acumulări) si realizarea de lucrari de aparare noi in zonele cu risc de inundatii.</p> <p>Pe tronsonul amonte in avalul loc. Mihaileni, a fost realizata si receptionata partial in 2022 acumularea Mihaileni. Aceasta acumulare a fost proiectata ca si o acumulare permanenta, dar in prezent functioneaza ca si o acumulare nepermanenta. Volumul total al acumularii este 10.33 mil. mc. Nu se stie daca atenuarea undelor de viitura in aceasta acumulare au fost surprinse in hartile de hazard din ciclul 1. Conform benzii de inundabilitate, ABA Crisuri sustine ca acumularea nu a fost luata in considerare la modelare si efectul acesteia ar trebui sa se resimta pe tronsonul Mihaileni – Vata – se recomanda refacerea modelarii pe tronsonul amonte tinand cont de capacitatea actuala de atenuare a ac. Mihaileni.</p> <p>Sunt propuse a se realiza 3 acumulări noi, pe afluentii raului Crisul Alb in zona loc. Gurahont:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acumularea nepermanenta Valea Tăcășele, pe r. Tacasele, amonte de loc. Avram Iancu, județul Arad, Volum atenuare: 600.000 mc. - Acumulare nepermanentă Zimbru, pe r. Brusturescu, amonte loc. Zimbru, județul Arad, Volum acumulat - 1.300.000 mc.; Q afluent 5% = 66 mc/s; Q defluent 5% = 25 mc/s. - Acumulare nepermanenta Zeldis, pe r. Zeldis, amonte loc. Iacobini, județul Arad, Volum - 2.500.000 mc. <p>La acumularea Zeldis sunt propuse complementar lucrări punctuale de amenajare a cursului de apa pentru a asigura tranzitarea debitelor evacuate, care constau din lucrări de mărire a capacității de transport a albiei, in zonele in care albia este strangulata in zona aval a acumulării si protecții de maluri.</p> <p>Pe lângă aceste 3 acumulări pe APSFR Obarasa, APSFR Halmagel si APSFR Valea de la Lazuri mai sunt propuse a se realiza 5 acumulări nepermanente.</p> <p>De asemenea sunt propuse lucrări de punere in siguranta a acumulărilor existente (poldere):</p> <ul style="list-style-type: none"> o Denumire Sicula (PNRR) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Curs_apa Crișul Alb ▪ Detinator ANAR - A.B.A. Crișuri ▪ Tip_acum Polder ▪ Volum_tot 6.5 ▪ An_PIF 2003

- Denumire Cigher (PNRR)
 - Curs_apa Crișul Alb
 - Detinator ANAR - A.B.A. Crișuri
 - Tip_acum Polder
 - Volum_tot 8
 - An_PIF 2003

Sunt propuse a se realiza lucrari noi de indiguire (**masura ce necesita confirmare prin modelare**), in zona localitatilor:

- **Risca** – dig mal dr. Crisul Alb – aval confluenta r. Baldovin – lung. cca. 0.9 km



- **Prihodiste** – dig mal stg. Crisul Alb – lung. cca. 1.2 km



- **Vata de Jos** – extindere dig mal stang Crisul Alb existent in aval de r. Vata – 2 tronsoane - lung. totala cca. 2.25 km



- **Loc. Ociu** – dig mal stang. Crisul Alb – lung. cca. 0.6 km



- **Loc. Ocisor** – diguri pe ambele maluri ale Crisului Alb
 - Dig mal stang – lung. cca. 0.85 km
 - Diguri de remu mal drept – lung. totala cca. 0.4km - r. Ociu



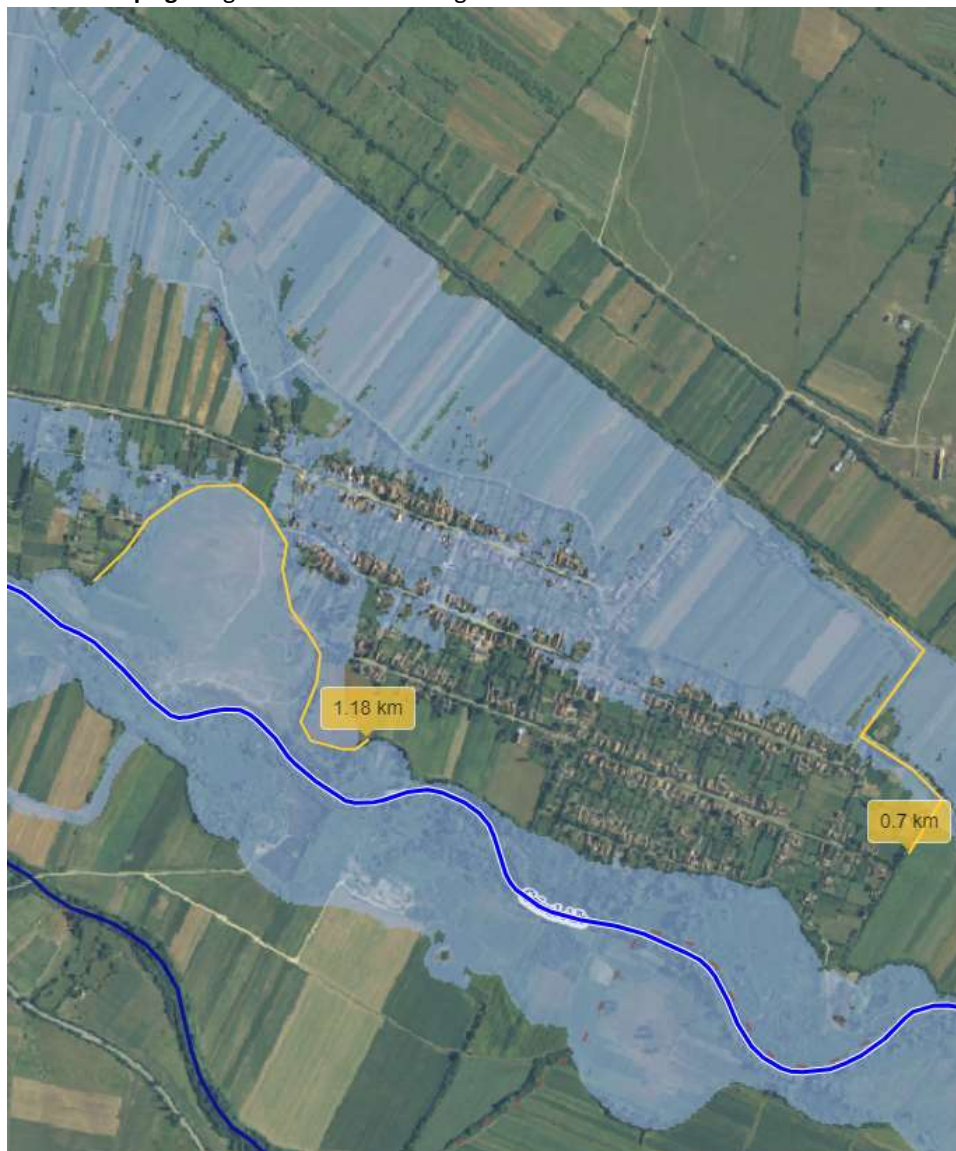
- **Loc. Pescari** – dig mal drept Crisul Alb amonte confl. r. Fenis – lung. cca. 2.2 km



- **Loc. Barsa** – dig remu pe r. Hodis si Canalul Morilor – lung. cca. 0.65 km



- **Loc. Rapsig** – dig amonte 0.7 km si dig aval 1.2 km



- **Loc. Bocsig** – dig amonte – lung. cca. 0.85km



- **Loc. Ineu** – dig mal stang Crisul Alb – lung. cca. 2.7 km si lucrari de punere in siguranta a digului mal drept



- **Loc. Taut** – extindere dig mal stang. Cigher – lung. Cca. 1.1 km



De asemenea sunt propuse lucrări de supraînălțare a digurilor existente, atât pe Crișul Alb cat si pe r. Cigher, pe tronsoanele in care rezulta din modelarea ca digurile sunt deversate si lucrări de reabilitare a digurilor existente unde s-au identificat probleme in vederea exploataării in condiții de siguranță.

Au fost identificate mai multe poduri, ale căror secțiuni obstrucționează curgerea in albie. Prin urmare, se propun lucrări pentru mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea acestor poduri.

Alternativa nu include masuri verzi propriu-zise, dar la masurile de baza propuse se vor tine cont de următoarele:

- La realizarea de noi acumulări nepermanente (frontale)
 - o Panta golirilor de fund va fi similara pantei talvegului,
 - o Golirile de fund vor asigura scurgerea libera la debitele medii
- la lucrările de regularizare locala a albiei se va urmări evitarea îndepărtării materialului aluvionar umed (sub nivelul mediu al apei) acolo unde este posibil.

	<ul style="list-style-type: none"> - Lucrările de consolidare de maluri sunt propuse a se realiza <ul style="list-style-type: none"> o fie ca si lucrări elastice, din gabioane, casoae sau piatră sau o fie lucrări vegetative sau lucrări din piatră și vegetație o sau combinate intre cele 2 variante - Lucrările de stabilizare ale patului albiei sunt propuse a se realiza prin <ul style="list-style-type: none"> o praguri de fund (îngropate), din piatra o pragurile cădere cu înălțimea sub 40 cm si care se vor realiza pe cat posibil din piatra sau lemn
Alternativa 2	Descriere
Abordarea principala de Management al Riscului la Inundații	O remodelare detaliata a clusterului, care sa tina cont de acumularile existente pe cele 2 cursuri de apa in bazinul amonte si capacitatile lor reale de atenuare (raul Crisul Alb cu ac. Mihaileni si raul Cigher cu ac. Taut) poate duce in viitor la explorarea de noi alternative. In prezent singura alternativa viabila este alternativa 1 care prevede adaptarea lucrărilor de apărare existente (diguri si acumulări) si realizarea de lucrari de aparare noi in zonele cu risc de inundatii.
Descrierea succintă a Alternativei	

Nr. crt.	Clasificare măsură Gri - Verde	Autoritatea responsabilă	Descrierea măsurii	Alt 1
1	Masura verde	Romsilva	M31-R011 Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic Valea Satului aferentă A.P.S.F.R.-ului S = 3864,25 ha.	✓
2	Masura verde	Romsilva	M31-R012 Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale râului Valea Satului aferente A.P.S.F.R.-ului S = 65,38 ha..	✓
3	Masura verde	Romsilva	M31-R011 Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic Obârșă aferenta A.P.S.F.R.-ului S = 3010,06 ha.	✓
4	Masura verde	Romsilva	M31-R012 Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale râului Obârșă aferente A.P.S.F.R.-ului S = 0,31 ha.	✓
5	Masura verde	Romsilva	M31-R011 Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic Hălmăgel aferentă A.P.S.F.R.-ului.	✓
6	Masura verde	Romsilva	M31-R012 Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale râului Hălmăgel aferente A.P.S.F.R.-ului.	✓
7	Masura verde	Romsilva	M31-R011 Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic Valea de la Lazuri aferentă A.P.S.F.R.-ului S = 7165,53 ha	✓

8	Masura verde	Romsilva	M31-R012 Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale râului Valea de la Lazuri aferente A.P.S.F.R.-ului S = 22,28 ha, S = 4636,04 ha, S = 0,03 ha	✓
9	Masura verde	Romsilva	M31-R011 Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic Crișul Alb aferentă A.P.S.F.R.-ului S = 88562,9 ha.	✓
10	Masura verde	Romsilva	M31-R012 Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale râului Crișul Alb aferente A.P.S.F.R.-ului S = 76,39 ha.	✓
11	Masura verde	Romsilva	M31-R011 Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic Canalul Morilor aferentă A.P.S.F.R.-ului S = 104,33 ha	✓
12	Masuri structurale gri-verzi	ABA Crișuri	M34-RO37 Dezvoltarea sistemului de ape interne de interes comun pe malul Crișul Alb și Crișul Negru, județul Arad: Reabilitare: <ul style="list-style-type: none"> • 3 buc. SP (SP Vârșand, SP Becheni, SP Pogancier), • 3 buc. canton, • 6 buc. CH, • 3 buc. deversor, • decolmatare Canalul Morilor:77 km. 	✓
13	Masura verde	Romsilva	M31-R011 Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic Cigher aferentă A.P.S.F.R.-ului S = 22908,01 ha.	✓
14	Masuri structurale gri-verzi	ABA Crișuri	M32-RO21 Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale) Sunt propuse a se realiza 3 acumulări noi, pe afluenții râului Crișul Alb in zona loc. Gurahonț: <ul style="list-style-type: none"> - Acumularea nepermanenta Valea Tăcășele, pe r. Tacasele, amonte de loc. Avram Iancu, județul Arad, Volum atenuare: 600.000 mc. - Acumulare nepermanentă Zimbru, pe r. Brusturescu, amonte loc. Zimbru, județul Arad, Volum acumulat - 1.300.000 mc.; Q afluent 5% = 66 mc/s; Q defluent 5% = 25 mc/s. - Acumulare nepermanenta Zeldiș, pe r. Zeldis, amonte loc. Iacobini, județul Arad, Volum - 2.500.000 mc. 	✓
15	Structurale ușoare	ABA Crișuri	M35-RO43 Punerea in siguranță a barajelor, prizelor de apa <ul style="list-style-type: none"> ○ PIS Acumulare Sicula (PNRR) <ul style="list-style-type: none"> • Curs_apa Crișul Alb • Detinator A.N. "APELE ROMANE" - A.B.A. Crișuri 	✓

			<ul style="list-style-type: none"> • Tip_acum Polder • Volum_tot 6.5 • An_PIF 2003 ○ PIS Acumulare Cigher (PNRR) <ul style="list-style-type: none"> • Curs_apa Crișul Alb • Detinator A.N. "APELE ROMANE" - A.B.A. Crișuri • Tip_acum Polder • Volum_tot 8 • An_PIF 2003 	
16	Structurale ușoare	ABA Crișuri	<p>M33-RO34 Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente</p> <ul style="list-style-type: none"> - Loc. Brad si Mesteacan <ul style="list-style-type: none"> ○ Supraînălțare dig Crișul Alb la Brad md ○ Supraînălțare dig Crișul Alb la Mesteacă n ms - Loc. Ribita <ul style="list-style-type: none"> ○ Supraînălțare dig Crișul Alb la Ribita md ○ Supraînălțare dig Crișul Alb la Ribita ms - Loc. Carastau <ul style="list-style-type: none"> ○ Supraînălțare dig Crișul Alb la Văleni md ○ Supraînălțare dig Crișul Alb la Că răstă u ms - Loc. Vata de jos <ul style="list-style-type: none"> ○ Supraînălțare dig Crișul Alb la Vața de Jos ms - Loc. Gurahont <ul style="list-style-type: none"> ○ Supraînălțare dig Crișul Alb la Gurahont ms - Supraînălțare dig Crișul Alb Măneră u - frontiera md - Supraînălțare dig Crișul Alb la Vârșand ms - Supraînălțare dig Crișul Alb Sinte a Mica - Vârșand ms - Supraînălțare dig Crișul Alb la Șicula-Sinte a Mică ms - Supraînălțare dig Crișul Alb la Șicula tr. II ms - Supraînălțare dig Crișul Alb la Șicula tr. I ms - Loc. Chier <ul style="list-style-type: none"> ○ Supraînălțare dig Cigher Seleuș - Șilindia md 	✓

			<ul style="list-style-type: none"> - Loc. Moroda <ul style="list-style-type: none"> o Supraînălțare dig Cigher la Moroda ms o Supraînălțare dig Cigher Seleuș - Șilindia md 	
17	Structurale grele	ABA Crișuri	<p>M33-RO33 Lucrări de îndiguire (în zona localităților) / Construirea unei a doua linii de apărare – măsură ce necesita confirmare prin modelare</p> <ul style="list-style-type: none"> - Risca – dig mal dr. Crisul Alb – aval confluenta r. Baldovin – lung. cca. 0.9 km - Prihodiste – dig mal stg. Crisul Alb – lung. cca. 1.2 km - Vata de Jos – extindere dig mal stang Crisul Alb existent in aval de r. Vata – 2 tronsoane - lung. totala cca. 2.25 km - Loc. Ociu – dig mal stang. Crisul Alb – lung. cca. 0.6 km - Loc. Ocisor – diguri pe ambele maluri ale Crisului Alb – <ul style="list-style-type: none"> o Dig mal stang – lung. cca. 0.85 km o Diguri de remu mal drept – lung. totala cca. 0.4km - r. Ociu - Loc. Pescari – dig mal drept Crisul Alb amonte confl. r. Fenis – lung. cca. 2.2 km - Loc. Barsa – dig remu pe r. Hodis si Canalul Morilor – lung. cca. 0.65 km - Loc. Rapsig – dig amonte 0.7 km si dig aval 1.2 km - Loc. Bocsig – dig amonte – lung. cca. 0.85km - Loc. Ineu – dig mal stang Crisul Alb – lung. cca. 2.7 km si lucrari de punere in siguranta a digului mal drept - Loc. Taut – extindere dig mal stang. Cigher – lung. Cca. 1.1 km 	✓
18	Masuri structurale dark grey si greener technique	ABA Crișuri	<p>M33-RO29 Lucrări de regularizare locală a albiei (incl. măsuri de stabilizare a albiei)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lucrari aferente acumularii nepermanentă Zeldiș, județul Arad. Capacități: <ul style="list-style-type: none"> o albie reprofilată - 1,8 km; o protecții de mal - 0,51km. 	✓
19	Structurale ușoare	ABA Crișuri	<p>M33-RO35 Reabilitare diguri in vederea exploatarii in conditii de siguranta</p> <ul style="list-style-type: none"> - Punere în siguranță dig mal drept pe Crișul Alb la Ineu, județul Arad Capacități: <ul style="list-style-type: none"> o apărări de mal - 0,55 km; o parapet beton - 0,50 km; - Amenajare coronament pe râul Crișul Alb, Chișineu Criș – Frontieră km 214 - 237+400, mal stg. zonare Chișineu Criș – Frontieră Lungime - 22540 m.. 	✓

			<ul style="list-style-type: none"> - Amenajare coronament în vederea asigurării accesului în perioade de ape mari pe râul Crișul Alb pe sectorul Chișineu Criș – Frontieră, județul Arad Capacități: amenajare coronament dig - 45 km. - M33-RO35 Înălțurarea infiltrațiilor prin diguri pe Crișul Alb km 237+400 - 235, mal stg, zonare Vărșand Lungime - 2400 m.. - M33-RO35 Înălțurarea infiltrațiilor prin diguri pe Crișul Alb km 219 - 215, mal dr., zonare Vărșand Lungime - 4000 m. 	
20	Structurale ușoare	UAT, Consiliul Judetean, CNAIR, CFR	<p>M32-RO25 Mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor</p> <p>Conform harților de hazard au fost identificate mai multe poduri a căror secțiune este subdimensionata, după cum urmează:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pe râul Crișul Alb <ul style="list-style-type: none"> • Pod DC loc. Mihaileni – 337816, 522737 – Q1% • Pod DC loc. Zdrapti – 335583, 520299 – Q1% • Pod DN74 loc. Zdrapti – 335663, 519549 – Q1% • Pod DC loc. Zdrapti – 335571, 519315 – Q1% • Pod DC loc. Zdrapti – 335495, 518939 – Q1% • Pod DC loc. Criscior – 335061, 516240 – Q10% • Pod DC loc. Criscior – 334861, 515909 – Q10% • Pod DC loc. Barza – 333984, 515513 – Q10% • Pod DC loc. Barza – 333641, 515509 – Q1% • Pod DC loc. Barza – 333202, 515716 – Q10% • Pod DC loc. Taratel – 332633, 515631 – Q10% • Pod DC11 loc. Brad – 329653, 516863 – Q10% • Pod DC loc. Brad – 329311, 517293 – Q10% • Pod DC loc. Mesteacan – 328298, 519159 – Q1% • Pod DJ762 loc. Baia de Cris – 323970, 522364 – Q1% • Pod CFR loc. Vata de Jos – 314801, 522311 - Q10% • Pod DJ707 loc. Vata de Jos – 315154, 523093 – Q10% • Pod DC173 loc. Ociu – 312940, 526134 – Q1% • Pod DC loc. Ocisor – 312005, 527775 – Q1% • Pod CFR loc. Tarmure – 312184, 530127 - Q1% 	✓

			<ul style="list-style-type: none"> • Pod DC loc. Tarmure – 312028, 530566 - Q1% • Pod DC loc. Talagiu – 305614, 533826 - Q1% • Pod CFR loc. Gurahont – 295864, 533717 - Q1% • Pod DJ792B loc. Barsa – 277105, 546522 - Q1% • Pod DJ792A loc. Bocsig – 266791, 552288 - Q1% • Pod DN79A loc. Ineu – 258843, 552761 - Q1% • Pod DJ792 loc. Ineu – 257316, 552325 - Q1% • Pod CFR loc. Ineu – 256504, 552387 - Q1% <p>- Pe râul Cigher</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pod sat Nadas amonte ac. Taut – Q1% • Pod DJ708D loc. Taut – 262805, 537571 - Q10% • Pod DJ792D in zona loc. Chier – 255591, 543764 - Q1% • Pod CFR aval loc. Chier – 253993, 544291 - Q1% • Pod DC23 loc. Moroda – 250958, 546606 - Q1% • Pod DJ709 loc. Seleus – 246939, 548326 - Q1% 	
--	--	--	---	--

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 detaliata a modificarilor efectuate in cadrul descrierii strategiei care a fost evaluate (daca este cazul). Includerea rezumatului asupra scorului obtinut in urma AMC de mediu pentru orice problema cheie, importanta necesitatii de a include masuri de indepartare si reducere (atenuare) si modul in care strategia contribuie la obiectivele PMBH, cum ar fi conectivitatea laterala. Descrierea este necesar sa include, de asemenea, modul in care pregatirea si raportarea masurilor la scara A.B.A. si la scara nationala reprezinta o parte importanta a strategiei in ansamblul ei, in scopul managementului riscului la nivel de APSFR. Includerea necesitatii imperioase de realizare a unor studii viitoare cu indicarea directiilor necesare a fi abordate in 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