

ROMÂNIA
PLANUL DE MANAGEMENT
AL RISCULUI LA INUNDAȚII
A.B.A. SOMEȘ-TISA -
actualizat

versiune preliminară

CICLUL II DE IMPLEMENTARE A DIRECTIVEI INUNDAȚII 2007/60/CE

CONTEXTUL PLANURILOR DE MANGEMENT AL RISCULUI LA INUNDAȚII

Directiva europeană 2007/60/CE privind evaluarea și gestionarea riscurilor de inundații, pe scurt Directiva Inundații 2007/60/CE, reprezintă unul dintre principalii piloni de bază ai legislației europene în domeniul apelor, împreună cu Directiva Cadru Apă 2000/60/CE, și are ca obiectiv reducerea riscurilor și a consecințelor negative pe care le au inundațiile în Statele Membre.

Aderarea României la Uniunea Europeană impune, printre altele, orientarea politicii naționale în domeniul apelor în direcția conformării cu strategiile și politicile europene pe termen mediu și lung. Astfel, România ca Stat Membru al Uniunii Europene și-a asumat implementarea acestei Directive europene. Acest proces este ciclic, astfel încât la fiecare 6 ani rezultatele etapelor sunt reevaluate, completate și actualizate. Implementarea Directivei Inundații 2007/60/CE presupune parcurgerea a trei etape: etapa 1 - Evaluarea Preliminară a Riscului la Inundații, etapa 2 - Hărți de hazard și hărți de risc la inundații, etapa 3 – Planul de Management al Riscului la Inundații.

Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor este autoritatea responsabilă cu rol principal în gestionarea managementului riscului la inundații în România prin Administrația Națională „Apele Române” și structura acesteia, respectiv cele 11 Administrații Bazinale de Apă (Someș-Tisa, Crișuri, Mureș, Banat, Jiu, Olt, Argeș-Vedea, Buzău-Ialomița, Siret, Prut-Bârlad, Dobrogea-Litoral) și Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor.

Ministerul Afacerilor Interne prin Inspectoratul General pentru Situații de Urgență, la nivel central, și prin Inspectoratele pentru Situații de Urgență, la nivel local (la nivelul celor 41 de județe și a municipiului București), coordonează intervenția în caz de situații de urgență generate de inundații care afectează siguranța publică. Deasemenea, în România funcționează Sistemul național de management al situațiilor de urgență generate de inundații ce are în structură Comitetul Național, Comitete Ministeriale, Comitete județene și Comitete locale, Administrația Națională „Apele Române” și unitățile sale teritoriale, ceilalți deținători de lucrări cu rol de protecție împotriva inundațiilor, persoanele fizice sau juridice care au în proprietate acumulări mici etc.

Pe lângă instituțiile cu rol primordial în managementul riscului la inundații, mai sunt implicate și alte autorități la nivel central (ministere) precum și o serie de instituții la nivel național, județean și local, care au responsabilități și sarcini specifice.

Conform legislației naționale (Legea apelor 107/1996 cu modificările și completările ulterioare), elaborarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații este în responsabilitatea Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor la nivel central și Administrația Națională „Apele Române” prin unitățile din subordine.

Obiectivul principal al Planurilor de Management al Riscului la Inundații îl reprezintă diminuarea consecințelor negative ale inundațiilor pentru sănătatea umană, activitatea economică, mediu și patrimoniul cultural prin rezultatul sinergiei măsurilor de prevenire, protecție, pregătire, a celor de management a situațiilor de urgență și a măsurilor întreprinse post inundații (reconstrucție / refacere). Planurile de Management al Riscului la Inundații au în vedere toate aspectele managementului riscului la inundații, cu accent pe prevenire, protecție, pregătire și luând în considerare caracteristicile bazinului sau sub-bazinului hidrografic, inclusiv prognoza inundațiilor și sistemele de avertizare timpurie. Planurile de Management al Riscului la Inundații trebuie să includă măsurile necesare pentru îndeplinirea obiectivelor stabilite conform Art. 7.3 din Directiva Inundații.

Planurile de Management al Riscului la Inundații sunt coordonate la nivelul bazinului hidrografic sau unității de management, în conformitate cu art. 3.2 (b) (art. 7.1 și 4, art. 8 din Directiva Inundații), respectiv – în cazul României – la nivelul celor 11 Administrații Bazinale de Apă sau pentru o parte a unui bazin hidrografic internațional care se află pe teritoriul său, respectiv – în cazul României – la nivelul fluviului Dunarea. De implementarea măsurilor de reducere a riscului la inundații propuse în Planurile de Management al Riscului la Inundații sunt responsabile ministerele cu competențe specifice în managementul riscului la inundații, care vor raporta anual către Consiliul Interministerial al Apelor situația implementării măsurilor.

Documentul de față reprezintă Planul de Management al Riscului la Inundații la nivelul Administrației Bazinale de Apă Someș-Tisa actualizat pentru perioada 2022 – 2027, Ciclul II. Măsurile de reducere a riscului la inundații propuse în cadrul acestui plan vor fi finalizate, în ciclul următor de planificare. Acest plan este unul dintre instrumentele importante de planificare în domeniul gospodării apelor și în special pentru managementul riscului la inundații.

SUMAR AL CONȚINUTULUI

În Capitolul 1 este realizată prezentarea generală a Unității de Management al riscului la inundații, respectiv a Administrației Bazinale de Apa Someș – Tisa. În cadrul acestui capitol sunt descrise relieful, geologia, solul, resursele de apă, zonele protejate, clima, populația și așezările umane, utilizarea terenului, activitatea economică, infrastructura de transport, recreere și turism, patrimonial cultural. Mare parte ale acestor informații sunt prezentate în Anexe sub formă de hărți.

În cadrul Capitolului 2 sunt atinse aspecte privind riscul la inundații la nivelul fiecărei Administrații Bazinale de Apă. Primele două subcapitole reprezintă o „fotografie” actuală a sistemului de management al riscului la inundații și sunt enumerate și cartografiate lucrările de protecție împotriva inundațiilor (diguri, baraje care realizează acumulări permanente, baraje care realizează acumulări nepermanente, poldere, noduri hidrotehnice, derivații de ape mari) și descrise sistemele de avertizare - alarmare și răspuns la inundații existente. Următoarele subcapitole prezintă rezultatele primei etape de implementare a Directivei Inundații de evaluare preliminară a riscului la inundații (raportată la C.E. în august 2019): evenimente istorice semnificative de inundații și zone cu risc potențial semnificativ la inundații. Pe lângă aceste rezultate cartografiate în Anexe, se prezintă un scurt istoric al inundațiilor ce au avut loc în perioada 2010-2016 și noile criterii de selectare ale evenimentelor semnificative și a zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații (evaluarea preliminară a riscului la inundații – îmbunătățiri în ciclul II) și aspecte referitoare la evenimentele pluviale, viiturile rapide, breșe în diguri. Mai departe, alte două subcapitole prezintă rezultatul celei de a doua etape de implementare a Directivei Inundații, respectiv hărțile de hazard la inundații și hărțile de risc la inundații (raportare la C.E. – septembrie 2022) și descrierea procesului de elaborare și revizuire a hărților pentru Ciclul II evidențiind îmbunătățirile procesului de modelare față de ciclul I și procesul de evaluare a calității. În subcapitolul următor, față de Ciclul I, sunt clasificate și descrise zonele cu risc potențial semnificativ la inundații – potențial tranzitorii din punct de vedere al riscului. Capitolul prezintă modul în care sunt clasificate zonele cu risc potențial semnificativ la inundații (metode, indicatori) și cum sunt elaborate strategiile pentru zonele cu risc potențial semnificativ la inundații în funcție de clasa de risc. Pentru zonele cu risc potențial semnificativ la inundații - risc scăzut sunt propuse strategii simplificate de management al riscului de inundații. În încheiere, Capitolul 2 prezintă indicatorii statistici ca urmare a prelucrării hărților de risc la inundații obținute pentru zonele cu risc potențial semnificativ la inundații, pentru anumiți indicatori referitori la populație, aspectele socio-economice, de mediu și patrimoniu cultural.

Capitolul 3 face referire la obiectivele și măsurile de management al riscului la inundații din Ciclul I și la stadiul de implementare a măsurilor. Este prezentată o scurtă descriere a procesului de pregătire a programului de măsuri la nivelul Administrației Bazinale de Apă Someș – Tisa din Ciclul I și sinteza măsurilor cât și stadiul de implementare al acestora. Totodată, este prezentată evaluarea progresului realizat la nivel național și la nivelul Administrației Bazinale de Apă Someș – Tisa în vederea atingerii obiectivelor din Ciclul I, conform art. 7(2) din Directiva Inundații.

În Capitolul 4 sunt descrise pentru Ciclul II, obiectivele, indicatorii, țintele (la nivel național și la nivelul Administrației Bazinale de Apă Someș – Tisa) și procesul de elaborare al obiectivelor din acest ciclul, inclusiv modul în care proiectul a implicat părțile interesate, în acest proces.

Nucleul Planului de Management al Riscului la Inundații actualizat pentru Administrația Bazinală de Apă Someș – Tisa este programul de măsuri propus pentru reducerea riscului la inundații la care se face referire în Capitolul 5. Capitolul începe cu cadrul metodologic pentru identificarea, evaluare și prioritizarea măsurilor. Este descris modul cum au fost elaborate cele trei categorii de măsuri (măsuri de reducere a riscului la inundații dezvoltate la nivel național - categoria A, măsuri de prevenire și protecție, și măsuri de pregătire și răspuns în caz de inundații la nivelul Administrației Bazinale de Apă Someș – Tisa – categoriile B și C). Totodată sunt evidențiate îmbunătățirile față de ciclul I. Sunt prezentate lista cu măsurile noi propuse și potențiala sursă de finanțare, sunt indicate problemele transfrontaliere, sunt descrise strategiile alternative la nivel de zone cu risc potențial semnificativ la inundații, sunt evidențiate strategiile prioritare și prioritizarea măsurilor. Capitolul continuă cu descrierea legăturii dintre măsuri și atingerea obiectivelor de management al riscului la inundații prin indicarea modului în care măsurile propuse vor contribui la atingerea obiectivelor și când vor fi atinse. Mai departe, sunt descrise măsurile de reducere a riscului la inundații luate în temeiul actelor de reglementare europene. Coordonarea Directivei Inundații cu Directiva Cadru a Apei vizează aspecte instituționale, metodologice, de raportare, măsuri de tip "win-win", măsuri care necesită aplicarea art 4.7 al Directivei Cadru a Apei. Alte aspecte importante sunt integrarea cu politicile de schimbări climatice și implicit măsurile care contribuie la adaptarea/atenuarea impactului schimbărilor climatice și conformarea cu alte Directive relevante (Directiva Habitate, SEA și altele). Totodată acest capitol face referire și la coordonarea internațională.

Pentru implementarea măsurilor propuse este necesar un plan de acțiune. Acesta face subiectul Capitolului 6. Aici este prezentat planul de activități pe termen scurt ce cuprinde descrierea acțiunilor prioritare cu indicarea clară a responsabilităților ce revin fiecărei instituții cu competențe specifice în managementul riscului la inundații și investițiile ce vor fi implementate în Ciclul II și eventual și în Ciclul III.

În Capitolul 7 este descris sistemul de monitorizare pentru implementarea Planului de Management al Riscului la Inundații și programul de măsuri atât la nivel național cât și la nivelul Administrației Bazinale de Apă Someș – Tisa. Deasemenea, sunt stabiliți responsabilii pentru monitorizarea și raportarea implementării acestui plan și sunt specificate datele ce sunt colectate în acest scop.

Capitolul 8 se referă la demersurile întreprinse pentru informarea și consultarea publicului, precum și pentru încurajarea implicării active a părților interesate în dezvoltarea planului. În subcapitole separate sunt descrise strategia de implicare a părților interesate și procesul de comunicare (cu instrumentele și activitățile aferente). Următorul subcapitol descrie procesul de evaluare strategică de mediu și prezintă toate deciziile ce au fost luate și întâlnirile desfășurate în scopul parcurgerii acestei etape necesare pentru aprobarea prin hotărâre de guvern a Planului de Management al Riscului la Inundații pentru A.B.A. Someș – Tisa.

În ultimul capitol, 9, este redată lista cu autoritățile competente pentru implementarea, monitorizarea și evaluarea Planului de Management al Riscului la Inundații actualizat pentru Administrația Bazinală de Apă Someș – Tisa.

CUPRINS

CONTEXTUL PLANURILOR DE MANGEMENT AL RISCULUI LA INUNDAȚII	2
SUMAR AL CONȚINUTULUI	4
CUPRINS	6
ABREVIERI.....	8
1. Prezentarea generală a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa	9
2. Riscul la inundații în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa.....	16
2.1. Descrierea lucrărilor de protecție împotriva inundațiilor existente.....	16
2.2. Descrierea sistemelor de avertizare-alarmare și răspuns existente.....	16
2.3. Evenimente semnificative de inundații.....	25
2.3.1. Inundații istorice	25
2.3.2. Evenimente semnificative	26
2.4. Zone cu risc potențial semnificativ la inundații	31
2.5. Hărți de hazard la inundații	38
2.5.1. Introducere.....	38
2.5.2. Modelarea hazardului.....	38
2.5.2.1. Date topografice și batimetrice	40
2.5.2.2.- Date hidrologice	41
2.5.2.3. Modelarea hidraulică.....	41
2.5.2.4. Dezvoltarea scenariului pentru schimbările climatice	41
2.6. Hărți de risc la inundații	42
2.6.1. Introducere.....	42
2.6.2. Evaluarea Riscului la Inundații.....	42
2.6.2.1. Date de intrare	43
2.6.2.2. Modelarea riscului la inundații.....	44
2.6.2.3. Integrarea schimbărilor climatice în hărțile de risc la inundații	45
2.7 Clasificarea și identificarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații potențial tranzitorii din punct de vedere a riscului	45
2.8 Indicatori statistici	46
3. Obiectivele și măsurile de management al riscului la inundații din Ciclul I - stadiul implementării	48
3.1. Sinteza măsurilor din Ciclul I.....	48
3.2. Stadiul de implementare al măsurilor propuse în Ciclul I	53
3.3 Evaluarea progresului realizat în vederea atingerii obiectivelor din Ciclul I conform Art. 7(2)	56
4. Ciclul II – Obiectivele de management al riscului la inundații.....	57
4.1 Descrierea obiectivelor de management al riscului la inundații	57
4.2 Procesul de elaborare al obiectivelor de management al riscului la inundații	59
5. Ciclul II – Programul de Măsuri	62
5.1 Cadrul metodologic pentru identificarea, evaluarea și prioritizarea măsurilor	62
5.1.1 Prezentare generală.....	62
5.1.2 Metodologia	62
5.2 Măsuri de reducere a riscului la inundații dezvoltate la nivel național (categoria A).....	70
5.3 Măsuri de prevenire și protecție pentru reducerea riscului la inundații la nivelul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa (categoria B).....	70
5.5 Descrierea legăturii dintre măsurile de reducere al riscului la inundații și atingerea obiectivelor de management al riscului la inundații la nivelul A.B.A. Someș-Tisa	86

5.6 Descrierea măsurilor de reducere a riscului la inundații luate în temeiul actelor de reglementare europene.....	86
5.6.1 Coordonarea cu Directiva Cadru a Apă.....	86
5.6.2 Coordonarea/integrarea cu politicile de schimbări climatice	96
5.6.3 Coordonarea și conformarea cu alte directive.....	98
5.6.4 Coordonarea internațională.....	98
6. Planul de acțiune pentru implementare	99
6.1 Investiții ce vor fi implementate în cadrul Ciclului II	99
6.2. Investiții ce vor fi implementate în cadrul Ciclului III	99
7. Monitorizarea implementării Planului de Management al Riscului la Inundații.....	100
8. Informarea și consultarea publicului	107
8.1 Strategia de implicare a părților interesate	107
8.2 Consultarea publicului	107
8.3 Procedura de Evaluare Strategică de Mediu	107
9. Lista autorităților competente pentru implementarea, monitorizarea și evaluarea Planului de Management al Riscului la Inundații	108
ANEXE	109
Anexa 1. Harta hipsometrică a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa	110
Anexa 2. Rețeaua hidrografică și amplasamentul stațiilor hidrometrice din cadrul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa	111
Anexa 3. Utilizarea terenului în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa	112
Anexa 4. Centralizarea informații privind barajele de categoria A și B cu evidențierea stării acestora și localizarea în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa.....	113
Anexa 5. Centralizarea informații privind barajele de categoria C și D cu evidențierea stării acestora și localizarea în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa.....	114
Anexa 6. Centralizarea informații privind digurile de apărare cu evidențierea stării acestora și localizarea în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa.....	119
Anexa 7. Centralizarea informații privind derivațiile de ape mari din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa	145
Anexa 8. Centralizarea informații privind nodurile hidrotehnice din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa	146
Anexa 9. Localizarea evenimentelor istorice semnificative (pluvial și fluvial) și a inundațiilor semnificative potențiale viitoare identificate în bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa, Ciclul II	147
Anexa 10. Localizarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații identificate în bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa, Ciclul II	148
Anexa 11. Catalog de măsuri potențiale asociat P.M.R.I.....	149
Anexa 12. Fișe descriptive ale alternativelor identificate la nivelul A.B.A. Someș-Tisa	161
Anexa 13. Măsuri de pregătire și răspuns în situații de urgență	162

ABREVIERI

A.B.A. - Administrația Bazinală de Apă

CE – Comisia Europeană

A.N.A.R. – Administrația Națională „Apele Române”

I.N.H.G.A. – Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor

A.N.M. – Administrația Națională de Meteorologie

C.L.S.U. – Comitetul Local pentru Situații de Urgență

C.M.R. – Centrul Meteorologic Regional

A.P.S.F.R. – Areas with Potential Significant Flood Risk

1. Prezentarea generală a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa

Caracteristici fizice ale spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa

Spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa (figura 1) este situat în partea de nord-vest a României ocupând o suprafață de 222451,86 km² reprezentând 9,42% din teritoriul național. Acesta este delimitat la nord de Ucraina prin granița naturală a râului Tisa pe o lungime de 61 km, la vest de granița cu Republica Ungară iar pe teritoriul țării se învecinează cu bazinele Siret la est, Mureș la sud și Crișuri la sud-vest.

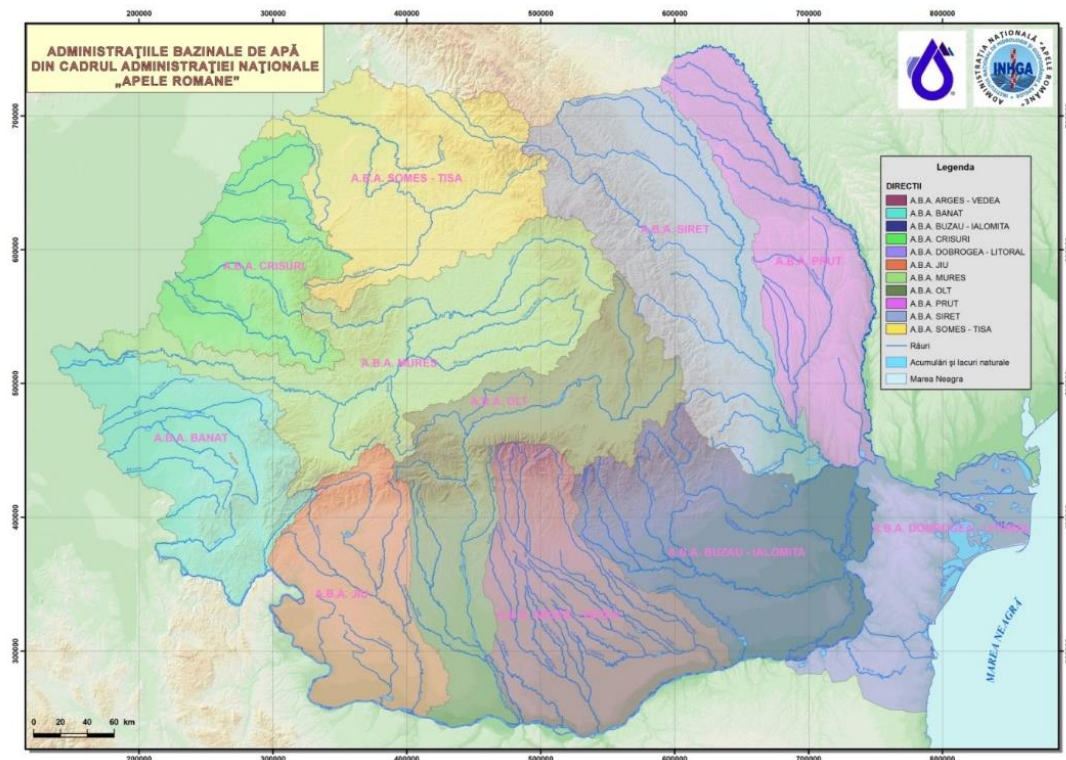


Figura 1. Delimitarea teritorială la nivel național a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa

Relieful spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa este (reprezentat în Anexa 1) variat ca morfologie și complex din punct de vedere geologic fiind reprezentat prin munți (20%), dealuri, podișuri (55%) și câmpii (25%).

- În partea nordică a bazinului, de la vest la est, regăsim lanțul muntos vulcanic Oaș-Gutâi-Țibleș cu înălțimi cuprinse între 900-1840 m și masive puternic fragmentate permițând astfel dezvoltarea a numeroase văi depresionare. La est de lanțul vulcanic, bazinul este dominat de masivul cristalin al Masivului Rodnei cu forme greoaie, larg ondulate și văi adânci atingând altitudinea maximă în piscul Pietrosul (2303 m).

- Munții Apuseni se caracterizează prin altitudini ce nu depășesc 1.800 m, culmi domoale și platouri largi. Printre cele mai importante vârfuri se menționează Dealul Meltișului (1699 m), Coasta Brăiesei (1677 m), Chicera Negrului (1496 m).
- Munții Maramureșului se încadrează în categoria munților mijlocii cu pante abrupte și văi adânci având altitudini ridicate (vârful Farcău 1956 m).
- Munții Bârgău străjuiesc bazinul Someșului Mare prezentând un relief vulcanic cu aspect de conuri, cu altitudinea maximă de 1611 m (vârful Heniul Mare). În sudul acestora se găsesc Munții Călimani reprezentați de vârful Pietrosul 2102 m.
- Dealurile și podișurile ocupă suprafețe întinse în bazinul Someșului și mai reduse în cel al Tisei, constituind forma dominantă de relief.
- Podișul Someșan se caracterizează printr-un complex de forme domoale, cu altitudini medii de 600 m, având înfățișarea unor platforme vălurite, cu frecvente forme de structuri monoclinale. Printre depresiunile importante se numără Depresiunea Lăpuș, Depresiunea Baia Mare, Depresiunea Copalnicului și Depresiunea Maramureșului.
- Câmpia Transilvaniei ocupă estul bazinului, între valea Someșului Mic la vest, Valea Someșului Mare la nord și Valea Dipșei la est caracterizându-se prin altitudini ce depășesc rar valori de 500 m. Câmpia Someșului este amplasată în partea de vest a spațiului hidrografic și are o ușoară înclinare de la sud-est la nord-vest; este alcătuită dintr-o porțiune mai înaltă (180-200 m), de fapt o câmpie piemontană cu interfluvii largi și terase în evantai și o porțiune mai joasă (115-125 m), reprezentată printr-o câmpie eluvială, inundabilă, cu văi puțin adânci și albiei părăsite.

Din punct de vedere geologic spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa înglobează nordul și nord-vestul bazinului transilvănean, masivele nordice și estice ale Munților Apuseni, precum și părți ale Carpaților Orientali și Depresiunii Paneice având structura predominantă silicioasă și cuprinzând o gamă largă de roci: eruptive, metamorfice, sedimentare (argile, gresii, nisipuri, pietrișuri, etc.).

- Bazinul transilvănean prezintă o origine tectonică începând din Cretacicul superior continuând cu Oligocen și finalizându-se la începutul Miocenului. Geologia bazinului transilvănean prezintă succesiunea sedimentară a stratului de tuf vulcanic, prezența depozitelor de sare și a domurilor gazeifere. Sectorul Carpaților Orientali se caracterizează prin dezvoltarea flișului pe flancul estic și magmatismul subsecvent pe flancul vestic.
- Începând cu Neogenul, la marginea internă a Carpaților Orientali a avut loc o intensă activitate vulcanică de pe urma căreia a luat naștere lanțul muntos Oaș - Gutâi - Țibleș - Călimani - Harghita. Vulcanii au fost activi până în Cuaternarul inferior. Munții Rodnei fac parte din zona cristalino-mezozoică a Carpaților Orientali. Munții Țibleș - Bîrgău sunt constituiți din formațiuni mezozoice cutate, străbătute parțial de roci vulcanice.
- Parte din Munții Apuseni includ masivele Gilău - Muntele Mare și Bihor - Vlădeasa. Litologic fiind constituite predominant din șisturi cristaline, granite precum și formațiuni sedimentare cum ar fi grabenul calcaros din regiunea izvoarelor Someșului Cald.
- Depresiunea Panonică este prezentă pe o mică zonă ce corespunde estului acesteia. Stratigrafia Depresiunii Paneice este relativ simplă compusă din formațiuni ce aparțin Sarmatianului (nisipuri, marno-argile și conglomerate), Paneianului (nisipuri și pietrișuri) și Cuaternarului (depozite aparținând luncilor și teraselor-pietrișuri și nisipuri).

Proprietățile hidrofizice ale solului sunt un factor esențial în circuitul apei, cu influență asupra infiltrației, scurgerii de suprafață și a pierderii apei prin evaporație. În perimetrul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa se întâlnesc următoarele clase de soluri:

- clasa cernisoluri (CER) – soluri kastanoziom, cernoziom, faeoziom, rendzin (zonelor de câmpie);
- clasa luvisoluri (LUV) – soluri cu evoluție poligenetică, dezvoltate în condiții de drenaj bun sau moderat (zonelor de depresiune intramontană și submontană, zonele de podiș și de câmpie);
- clasa cambisoluri (CAM) – cuprinde solurile eutricambosol, districambosol și eutricambosol (frecvente în zonele montane, în depresiuni submontane și intramontane, lunci și arii de divagare);

- clasa spodisoluri (SPO) – solul prepodzol și podzo (prezente la scară mare în Munții Rodnei, Munții Maramureșului și Munții Apuseni);
- clasa umbrisoluri (UMB) – solul nigrosol și humosiosol (apare în Carpați la altitudini de 1.000 – 1.400 m);
- clasa andisoluri (AND) – soluri formate din cenușă vulcanice, piatră ponce și alte derivate vulcanice de diferite compoziții, morfologic sunt caracterizate printr-un orizont vitric și andic (se dezvoltă înseosebi pe roci vulcanice);
- clasa hidrisoluri (HID) – soluri gleiosol (zone de câmpie joase slab drenate, lunci, terase inferioare și depresiuni și pe de altă parte pe suprafețe plane mai înalte acoperite cu depozite argiloase din cuprinsul zonelor umede);
- clasa salsodisoluri (SAL) și clasa vertisolurilor (VER) nu prezintă o răspândire semnificativă, fiind prezente doar izolat.

Spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa prezintă un climat temperat continental moderat cu nuanțe oceanice, fără variații exagerate de temperatură și precipitații.

Precipitațiile înregistrează valori cuprinse între 1.000 - 1.400 mm pe culmile munților înalți (Masivul Rodnei, Munții Gutâi, Munții Tibleș, Munții Suhard, Bîrgău și Călimani); între 800 - 1.200 mm în zona Munților Apuseni de la vest la est; mai mari de 800 mm în culmile Codru, Prișnel, Preluca și Breaza; și între 600 - 700 mm în regiunea de deal, podiș și câmpie (Câmpia Transilvaniei, Podișul Someșan, Câmpia Someșului).

Temperatura medie anuală variază de la 0°C în zona montană până la peste 9°C în zona de câmpie.

În rețeaua hidrografică a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Someș – Tisa (reprezentată în *Anexa 2*) se identifică un număr de 580 cursuri de apă cadastrate totalizând o lungime de 8387 km, densitatea medie de 0,37 km/km².

Râul Tisa (cod cadastral I-1) având lungimea de 966 km își are izvoarele în Carpații Păduroși pe teritoriul de vest al Ucrainei și se varsă în Dunăre. Pe teritoriul românesc, bazinul Tisa are o suprafață de 4.540 km², cu panta medie de 2 ‰, adunând apele unui număr de 123 cursuri de apă cadastrate.

Afluenții de stânga ai Tisei care drenează Depresiunea Maramureșului sunt Vișeu (L = 82 km; S = 1.581 km²), Iza (L = 80 km; S = 1.293 km²), Săpânța, Baia, Valea lui Francisc și râurile care intră în Tisa peste graniță sunt Batarci cu Tarna Mare, Egher cu Hodoș și Turul.

Râul Tur (S = 1.008 km²; L = 66 km) se consideră că aparține cursului mijlociu al Tisei, ca de altfel și Someșul, însă pe teritoriul țării noastre el intră în grupa râurilor nordice, drenând versanții vestic ai grupului vulcanic Oaș - Gutâi. Izvoarele de la o altitudine de cca. 950 m, panta cursului de apă în sectorul montan atinge 20 m/km, scăzând la valorile de 2 - 8 ‰ în fundul depresiunii și sub 1 ‰ în sectorul de câmpie. În prima zonă de convergență aflată la nord de Remetea Oașului, Turul primește din dreapta pe cel mai mare afluent al său Lechincioara (S = 286 km²; L = 29 km), cu afluenții săi Valea Rea și Valea Alba, iar la stânga pe Slatina sau Strâmba. Următorul afluent ca mărime este Talna (S = 186 km²; L=35 km) care străbate regiunea sud-vestică a Depresiunii Oașului curgând paralel cu Turul, după ce a cules o serie de afluenți din stânga de pe rama sudică a depresiunii, dinspre Masivul Gutâiului.

Râul Someș (cod cadastral II.1) având lungimea de 376 km, drenează un bazin hidrografic cu o suprafață de 15.740 km², panta generală de 3 ‰, adunând apele unui număr de 403 cursuri de apă cadastrate. Someșul prin unirea Someșului Mare cu Someșul Mic în amonte de Dej, traversează spre N - V Podișul Someșan, între Dealurile Clujului și Dealurile Ciceului, primind simetric o serie de afluenți din ambele părți. Afluenții importanți ai Someșului sunt Almașul (S = 810 km²; L = 65,4 km) și Lăpușul (S = 1.820 km²; L = 114,6 km).

Someșul Mare are izvoarele în extremitatea vestică a Munților Rodnei, sub vârful Omul (1.931 m), din unirea mai multor pâraie având lungimea de 130 km, drenează un bazin hidrografic cu o suprafață de 5.033 km². Cel mai mare afluent al Someșului Mare este Șieul.

Someșul Mic având lungimea de 178 km și o suprafață a bazinului de 3.773 km² se formează din două pâraie de munte: *Someșul Cald* și *Someșul Rece*, care se unesc la poalele estice ale Munților Gilău, la comuna *Someșul Rece*. Având în vedere dimensiunile mari ale *Someșului Cald*, acesta se consideră ca izvor al *Someșului Mic*. Cel mai mare afluent al *Someșului Mic*, ca mărime de bazin, este *Fizeșul*.

Someșul Cald (S = 526 km²; L = 66,5 km) izvorăște de sub vârful *Piatra Arsă* 1.550 m, din masivul central al *Bihariei - Vlădeasa*. Cel mai mare afluent al său este *Belișul*.

Someșul Rece (S = 331 km²; L = 45,6 km), drenează prin afluenții săi pe partea centrală a Munților Gilăului, avându-și obârșia în apropierea *Muntelui Mare* (de sub vf. *Runcului* – 1.609 m). Cel mai mare afluent al său este *Răcățău*.

Râul Crasna (cod cadastral II.2) având lungimea de 134 km și o suprafață de 1.931 km², adunând apele unui număr de 54 cursuri de apă cadastrate. Afluenții principali sunt: *Zalău*, *Maja* și *Maria*, toți cu debite ne semnificative și cu lungimi ce nu depășesc 38 km.

În *tabelul 1* se prezintă principalele stații hidrometrice și parametri hidrologici caracteristici.

Tabelul 1. Principalele stații hidrometrice și parametri hidrologici caracteristici din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa

Nr. crt.	Râul	Stația hidrometrică	F (km ²)	H (m)	Parametri hidrologici		
					Q _{mma}	Q _{max 1%}	R
					(m ³ /s)	(m ³ /s)	(kg/s)
1	Vișeu	Bistra	1.557	1.020	33,9	1225	14,0
2	Iza	Vadul Izei	1.128	713	16,5	760	10,1
3	Someșul Mare	Beclean	4.363	711	46,4	2105	29,5
4	Someșul Mic	Salatiu	3.587	604	20,2	750	7,12
5	Someș	Dej	8.856	648	72,7	2360	38,1
6	Someș	Satu Mare	15.385	537	125	3190	100
7	Crasna	Domanesti	1.705	261	5,61	595	3,95

Nota: Q_{mmultianual} reprezintă debitul mediu multianual în regim natural

Q_{max 1%} reprezintă debitul maxim cu asigurarea de probabilitate de 1%

R debitul solid mediu multianual

În spațiul hidrografic administrat de A.B.A. *Someș-Tisa* sunt identificate 9 lacuri de acumulare importante (cu suprafața mai mare de 0,5 km²), care au folosință complexă și care însumează un volum util de 328,3 mil.m³ și mai multe lacuri naturale cu suprafețe mai mici de 50 ha precum *Lacul Știucilor*, *Lacul Buhăescu*, *Lacul Bodi-Mogoșa* etc.

Resursele de apă de suprafață ale rețelei hidrografice însumează într-un an hidrologic mediu scurgerea unui volum de 6830 mil. m³ (resursă teoretică), din care resursele utilizabile sunt 1287 mil. m³/an. Din aceasta, 70% este asigurată în regim natural, principalele cursuri de apă fiind: *Tisa*, *Someș*, *Vișeu*, *Someșul Mic*, *Lăpuș*, *Iza* și *Șieul* și afluenții acestora. Resursele de apă subterană utilizabile la nivel bazinal sunt estimate la 316 mil. m³, din care 59% provin din surse freatice și 41% din surse de adâncime.

Conform *Planului de management actualizat (2021) al spațiului hidrografic Someș-Tisa, al III-lea ciclu de planificare 2022 – 2027*, au fost identificate 279 corpuri de apă de suprafață și 15 corpuri de apă subterană. Caracterizarea stării corpurilor de apă de suprafață s-a realizat prin evaluarea stării ecologice/ potențialului ecologic și stării chimice chimice iar corpurile de apă subterană s-au caracterizat prin evaluarea stării cantitative și stării chimice. În *tabelul 2* sunt redată rezultatele evaluării stării ecologice / potențialului ecologic aferente celor 279 corpuri de apă de suprafață. În urma evaluării stării cantitative și a stării chimice a corpurilor de apă subterană aferente Administrației Bazinale de Apă Someș-Tisa a rezultat faptul că toate corpurile de apă subterană sunt în stare cantitativă bună și în stare chimică bună. Reprezentarea pe hartă a stării ecologice / potențialului ecologic și starea chimică globală a corpurilor de apă de suprafață la nivelul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa se regăsește în capitolul 6 *Monitorizarea și caracterizarea stării apelor* al documentului menționat și datele sunt disponibile la rowater.ro

Tabelul 2. Rezultatele evaluării stării ecologice/potențialului ecologic și a stării chimice la nivelul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa

Numărul corpurilor de apă	Starea ecologică / potențial ecologic					Starea chimică	
	Foarte bună	Bună	Moderată	Slabă	Proastă	Bună	Nu ating starea chimică bună
279	0	171	99	8	1	265	14

Vegetația trebuie privită atât prin prisma zonalității cât și prin etajarea pe verticală (etajele de vegetație). Zonal teritoriul spațiului hidrografic administrat de A.B.A Someș-Tisa este situat aproape integral în zona nemorală, cu excepția unor porțiuni restrânse din Câmpia Someșului situată în zona silvostepii (subzona silvostepii nordice) și a teritoriilor care se află sub influența zonării altitudinale (lanțul carpatic, subcarpații, dealurile înalte). Aceasta este delimitată pe baza prezenței pădurilor de stejari, cantonate pe soluri forestiere (cenușii, brun-roșcate etc). Se menționează câteva habitate specifice zonei: Păduri dacice de stejar pedunculat cu *Melampyrum Bihariense*; Păduri paneice de stejar pedunculat cu *Carexbrizoides*; Tufărișuri ponto - paneice de porumbar și păducel; Păduri dacice de gorun, fag și carpen cu *Lathyrus hallersteinii*; Păduri sud - est carpatice de fag cu *Festuca drymeia* și de molid cu *Festuca drymeia*.

De-a lungul spațiului hidrografic fauna reprezentativă este cea din zona câmpiilor și podișurilor întâlnindu-se specii de mamifere cum ar fi hârciogul, grivanul cenușiu, șoarecele de câmp, dihor, orbetele, râsul, jderul, bursucul, pârșul. Dintre păsări, mai des întâlnite sunt eretele de stuf, prepelița, ciocănitorni, pitulici, pițigoii. Fauna acvatică este reprezentată în special de scobor, clean și mreană. Fauna montană este reprezentată prin mamifere: râs, urs, lup, capra neagră, marmota; prin păsări: cocoșul de munte, ierunca, huhurez mare, forfecuța, pietrari, codobatura de munte, mierla de apă; prin faună acvatică: păstrav, clean, lipan etc.

Conform *Registrului zonelor protejate*¹ dar și a unelor informații actualizate, după caz, în spațiul hidrografic administrat de A.B.A Someș-Tisa situația zonelor protejate este următoarea:

- *Zone de protecție pentru captările de apă destinate potabilizării:* în anul 2019 au fost inventariate 250 captări de apă pentru potabilizare. În funcție de sursa de alimentare cu apă au rezultat:
 - 56 captări de apă din sursele de suprafață pentru potabilizare (din care 52 pentru alimentarea cu apă a populației și 4 pentru alimentarea cu apă a industriei alimentare)
 - 194 captări de apă din sursele subterane pentru potabilizare (din care 165 pentru alimentarea cu apă a populației și 29 pentru alimentarea cu apă a industriei alimentare).

Volumul total de apă pentru potabilizare, captat din sursele de suprafață, a fost de 58,864 mil. m³, iar cel din sursele subterane a fost de 25,384 mil. m³.

¹ *Registrului zonelor protejate* este elaborat de Administrația Națională „Apele Române” reprezintă o cerință a Directivei Cadru Apă (art. 6) și include următoarele categorii: zone protejate pentru captările de apă destinate potabilizării, zone pentru protecția speciilor acvatice importante din punct de vedere economic, zone protejate pentru habitate și specii unde apa este un factor important, zone vulnerabile la nitrați și zone sensibile la nutrienți, zone pentru îmbăiere.

- *Zone pentru protecția speciilor acvatice importante din punct de vedere economic:* Zonele cu specii de pești având potențial economic s-au considerat cursurile de apă aparținând zonei salmonicole localizate pe cursurile de apă și lacurile din zona montană unde sunt prezente speciile: păstrăvul comun (*Salmo trutta fario*), lipanul (*Thymallus thymallus*) și loștrița (*Hucho hucho*), definite de Regia Națională a Pădurilor "Romsilva", cu o lungime totală de 1123 km pentru râuri și o suprafață de 1611 ha pentru lacuri.
- *Zone destinate pentru protecția habitatelor și speciilor unde apa este un factor important:* ariile naturale protejate care au legătură cu apa identificate au fost grupate în 38 zone pentru protecția habitatelor și speciilor dependente de apă. Suprafața acestora este aproximativ 4806.5 km². În ceea ce privește corpurile de apă subterană, din cele 10 corpuri de apă subterană freatică, un număr de 2 au fost identificate cu dependență probabilă de ecosisteme terestre din 30 situri de importanță comunitară. Totodată au fost aprobate 5 noi situri de importanță comunitară;
- *Zone vulnerabile la nitrați și zone sensibile la nutrienți:* datorită poziționarea României în bazinul hidrografic al fluviului Dunărea și bazinul Mării Negre, cât și necesitatea protecției mediului în aceste zone, România a declarat întregul său teritoriu ca zonă sensibilă la nutrienți;
- *Zone pentru îmbăiere* – nu au fost desemnate.

Caracteristici sociale și economice ale spațiului administrat de A.B.A. Someș-Tisa

Din punct de vedere administrativ, spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa cuprinde teritoriul a șapte județe: Cluj (66%), Sălaj (88%), Bistrița – Năsăud (94%), Maramureș (97%), Satu Mare (77%), Alba (0,06%) și Bihor (0,7%). Din punct de vedere al regiunilor de dezvoltare, spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa include teritorii administrative din regiunea de dezvoltare Nord - Vest având o pondere în valoare de 65,52%.

Populația totală din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa era conform datelor provenite de la I.N.S. – la nivelul anului 2011 - de 1.835.850 locuitori, din care 1.005.310 locuitori (54,76%) în mediul urban și 830.540 locuitori (45,24%) în mediul rural.

Principalele aglomerări urbane sunt: Cluj - Napoca, Baia Mare, Satu Mare, Bistrița, Zalău, Sighetul Marmăției, Dej, Borșa, Lapuș, Jibou, Beclean, Năsăud.

În privința utilizării terenului în întregul spațiu hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa (*Anexa 3*) se remarcă o distribuție neuniformă a pădurilor, pășunilor, terenurilor arabile, terenurilor urbane și industriale, în funcție de tipul de relief al zonelor respective. În spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa terenurile agricole sunt predominante reprezentând 51,1%, pădurile ocupă o suprafață de 42,4% (inclusiv alte terenuri cu vegetație forestieră), suprafața ocupată de construcții (inclusiv căi de comunicații și căi ferate, alte terenuri) cca. 5,9% și suprafața ocupată de ape și zone umede cca.0,6%. Gradul de industrializare al teritoriului spațiului hidrografic este relativ ridicat, reprezentat de multe ramuri economice, din care ponderea este deținută de următoarele: extracția și prepararea minereurilor, metalurgia; industria materialelor de construcții; industria chimică; industria textilă; industria alimentară; exploatarea și prelucrarea lemnului.

Repartiția principalelor activități economice din spațiul hidrografic Someș-Tisa reprezentate prin game de produse industriale și agricole se prezintă astfel:

- *Produse industriale:* confecții; cherestea; produse prelucrate din PVC; produse din polietilenă; sticlărie; prefabricate din beton armat; tricotate; confecții textile; încălțăminte; confecții metalice; mobilier; energie termică; industria minieră.
- *Produse agricole:* produse de panificație; carne și preparate din carne; uleiuri comestibile, produse lactate.

Infrastructura din cadrul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa este reprezentată de cea rutieră cu o lungime de 4.540 km (DJ - 3.295 km, DN - 827 km și E - 418 km), de cea feroviară având liniile ne-electrificate în jur de

90% iar liniile electrificate și liniile duble reprezentând diferența din rețeaua regională și de transportul aerian prin Aeroportului Internațional Avram Iancu din județul Cluj, Aeroportul Internațional Satu Mare din județul Satu Mare și Aeroportul Internațional Baia Mare din județul Maramureș.

Zona spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa deține un potențial turistic ridicat printre care se enumeră doar câteva din obiectivele turistice care pot fi vizitate și anume: Parcul Național Rodna ce se află pe teritoriul județelor Maramureș și Bistrița - Năsăud fiind încadrată rezervație a biosferei în cadrul programului "Omul și Biosfera" U.N.E.S.C.O., Parcul Natural Apuseni pe cursurile de apă Someș Cald și Belis, Parcul Natural Munții Maramureșului și Rezervația Științifică Pietrosul Mare din județul Maramureș, Stațiunea balneară Ocna Șugatag, județul Maramureș, Grădina Botanică "Alexandru Borza", județul Cluj etc.

În Parcul Național Munții Rodnei se află mai multe arii naturale de un deosebit interes științific, geologic, peisagistic, floristic, faunistic și speologic, dintre care: Pietrosul Mare, Piatra Rea, Poiana cu narcise de pe Masivul Saca, Peștera, ra din Valea Cobășelului, Ineu - Lala, Peștera Izvorul Tăușoarelor, Izvorul Bătrâna, Izvoarele Mihăieșei, Peștera și izbulul Izvorul Albastru al Izei.

Obiectivele culturale ce se află pe teritoriul spațiului hidrografic Someș-Tisa sunt numeroase. Astfel se pot enumera cele mai interesante obiective, ca de exemplu: Casa memorială "George Coșbuc" și Casa memorială "Liviu Rebreanu" din județul Bistrița - Năsăud, Cimitirul Vesel din Săpânța, Muzeul Județean de Istorie și Arheologie Baia Mare, Cetatea Baia Mare, Muzeul de Etnografie Sighetu Marmăției și Mănăstirea Bârsana din județul Maramureș, Bisericile de lemn din Rogoz - Țara Lapușului; Poienile Izei; Surdești; Plopiș; Ieud; Budești - monumente U.N.E.S.C.O. din județul Maramureș, Castrul roman Porolissum de la Moigrad și Castrul roman de la Buciumi din județul Sălaj, Cetatea Arduș din județul Satu Mare etc.

2. Riscul la inundații în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa

2.1. Descrierea lucrărilor de protecție împotriva inundațiilor existente

Spațiul hidrografic administrat de ABA Someș - Tisa deține un sistem complex de lucrări hidrotehnice cu rol de gestionare cantitativă a resurselor de apă, conținând mai multe derivații de tranzitare a volumelor de apă dintr-un curs de râu în altul. Dintre lucrările hidrotehnice se pot enumera:

- baraje care realizează acumulări permanente: Fântânele, Tarnița, Someșul Cald pe râul Someșul Cald; Florești II, Gilău, Mănăștur pe râul Someș Mic; Catina, Geaca I, Geaca II, Geaca III, Rosieni, Sfântu Florian pe Valea Fizeș; Strâmtori – Firiza, Berdu pe râul Firiza; Baraj Vârșolț pe râul Crasna; Colibița pe râul Bistrița etc.;
- baraje care realizează acumulări nepermanente: Valea Vinului pe pâraul Rodina; Crucisor III pe Valea Vinului; Turț Hodoș pe pâraul Turț-Hodoș; Tamașeni pe Pârâul Hodoș; Bucovita pe Valea Bucovita; Faget pe râul Faget; Prilog pe Valea Prilog; Ac. nep. Cuceu pe pâraul Apa Sărată;
- lucrări de îndiguire - pe r. Crasna (70,7 km îndiguire mal stang r. Crasna și 60,85 îndiguire mal drept r. Crasna), îndiguire mal drept r. Someș amonte frontieră (47,61 km), îndiguire mal stang r. Tur amonte de frontieră (40,60 km), Indiguire r. Somes mal stang amonte frontiera (39,64 km), indiguire mal drept r. Tur amonte frontiera (36,6 km) și indiguire mal stang p. Homorodul Nou (29,4 km).

În spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa există un număr de 89 acumulări permanente și 24 acumulări nepermanente. Dintre acestea, 17 acumulări sunt în administrarea Administrația Națională „Apele Române”, 7 acumulări în administrarea Hidroelectrică S.A. - Sucursala Hidrocentrale Cluj, iar restul acumulărilor sunt administrate sau deținute de ANIF, RNP Romsilva, Societăți Piscicole, primării, agenți economici, persoane fizice. Se face precizarea că pe teritoriul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa se află în exploatare un număr de 6 baraje de categorie A și B, respectiv un număr de 11 baraje de categorie C și D.

În ceea ce privește starea lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor, au fost evaluate din punct de vedere al siguranței în exploatare acumulările de categoriile A, B, C și D și digurile existente în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa. Centralizarea informații cu localizarea principalelor lucrări de apărare împotriva inundațiilor la nivelul A.B.A. Someș-Tisa se regăsesc în *Anexele 4 - 8*.

2.2. Descrierea sistemelor de avertizare-alarmare și răspuns existente

Sistemul de avertizare – alarmare

Managementul Situațiilor de Urgență se asigură de către componentele Sistemului Național de Management al Situațiilor de Urgență, potrivit prevederilor Ordonanței de Urgență a Guvernului României nr. 1/2014 privind unele măsuri în

domeniul managementului situațiilor de urgență, precum și pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 21/2004 privind Sistemul National de Management al Situațiilor de Urgență, ale Legii 15/2005 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 21/2004 cu modificările și completările ulterioare, precum și ale Ordinului Comun al Ministerului Apelor și Pădurilor și Ministrului Afacerilor Interne nr. 459/78/2019 pentru aprobarea documentului „Regulamentul privind gestionarea situațiilor de urgență generate de fenomene hidrometeorologice periculoase având ca efect producerea de inundații, secetă hidrologică, precum și incidente/accidente la construcțiile hidrotehnice, poluări accidentale pe cursurile de apă și poluări marine în zona costieră”.

Principiile managementului situațiilor de urgență sunt următoarele:

- previziunea și prevenirea;
- prioritatea protecției și salvării vieții omenești;
- respectarea drepturilor și libertăților fundamentale ale omului;
- asumarea responsabilității gestionării situațiilor de urgență de către autoritățile administrației publice;
- cooperarea la nivel național, regional și internațional cu organisme și organizații similare;
- transparența activităților desfășurate pentru situații de urgență, astfel încât acestea să nu conducă la agravarea efectelor produse;
- continuitatea și gradualitatea activităților de gestionare a situațiilor de urgență, de la nivelul autorităților administrative publice locale până la nivelul autorităților administrației publice centrale, în funcție de amploarea și intensitatea acestora;
- operativitatea, conlucrarea activă și subordonarea ierarhică a componentelor Sistemului Național.

Pe durata situațiilor de urgență sau a stărilor potențial generatoare de situații de urgență, se întreprind măsuri și acțiuni pentru:

- avertizarea populației, instituțiilor și agenților economici din zonele de pericol;
- declararea stării de alertă în cazul iminenței amenințării sau producerii situației de urgență;
- punerea în aplicare a măsurilor de prevenire și de protecție specifice tipurilor de risc și, după caz, hotărârea evacuării din zona afectată sau parțial afectată;
- intervenția operativă cu forțe și mijloace special constituite, în funcție de situație, pentru limitarea și înlăturarea efectelor negative;
- acordarea de ajutoare de urgență;
- instituirea regimului stării de urgență, în condițiile prevăzute de art. 93 din Constituția României, republicată;
- solicitarea sau acordarea de asistență internațională;
- acordarea de despăgubiri persoanelor fizice și juridice;
- alte măsuri prevăzute de lege.

În conformitate cu prevederile art.8 din “Regulamentul privind gestionarea situațiilor de urgență generate de fenomene hidrometeorologice periculoase având ca efect producerea de inundații, secetă hidrologică precum și incidente/accidente la construcții hidrotehnice, poluări accidentale ale cursurilor de apă și poluări marine în zona costieră”, aprobat prin Ordinul Comun al Ministrului Apelor și Pădurilor și Ministerul Afacerilor Interne nr. 459/78/2019, deținătorii, cu orice titlu, de baraje și diguri, precum și de alte construcții hidrotehnice (Administrația Națională "Apele Române", Hidroelectrica S.A., Agenția Națională pentru Pescuit și Acvacultură, Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare, S.C. Conversmin S.A., S.C. Cuprumin S.A., autorități locale, agenți economici, persoane fizice etc.) a căror avariere sau distrugere poate pune în pericol populația și bunurile sale materiale, obiectivele socio-economice, administrative, culturale și de patrimoniu, sau poate aduce prejudicii mediului ambiant, au o serie de obligații cu privire la monitorizare, întreținerea și exploatarea acestora.

Sistemul actual de avertizare - alarmare a populației în aval de construcțiile hidrotehnice permite o alarmare preventivă a populației în cazul apariției unei situații de urgență. Pentru integrarea actualului sistem de avertizare - alarmare al

Administrației Naționale „Apele Române” cu cel al I.S.U.J. este necesar modernizarea acestuia și completarea lui în zonele în care nu există.

Managementul situațiilor de urgență generate de fenomene hidrometeorologice periculoase având ca efect producerea de inundații, incidente/accidente la construcții hidrotehnice constau în identificarea, înregistrarea și evaluarea tipurilor de risc și a factorilor determinanți ai acestora, înștiințarea factorilor interesați, avertizarea, alarmarea, evacuarea și adăpostirea populației, limitarea, înlăturarea sau cotracarea efectelor negative produse ca urmare a factorilor de risc. Sunt măsuri obligatorii pentru autoritățile centrale și locale responsabile în gestionarea riscului la inundații pe toate domeniile de acțiune: Prevenire, Pregătire, Răspuns, Investigare/Evaluare post evenimente, Refacere/Reabilitare

În acest sens, conform prevederilor Ordinului Comun MAP/MAI nr. 459/78/2019 se întocmesc Planuri de apărare împotriva inundațiilor, fenomenelor hidrometeorologice periculoase având ca efect producerea de inundații, secetă hidrologică, incidente/accidente la construcții hidrotehnice, poluări accidentale pe cursurile de apă la nivelul tuturor Consiliilor Locale pentru Situații de Urgență (Municipale, Orășenești, Comunale după caz), la nivelul Comitetului Județean pentru Situații de urgență precum și la nivel bazinal (un document centralizator, de sinteză la nivelul întregului spațiu hidrografic aflat în administrarea Administrației Bazinale de Apă), documente denumite generic "Planuri de apărare".

Planurile de apărare conțin toate informațiile necesare managementului riscului la inundații: autorități responsabile, forțe și mijloace de intervenție, informații cu privire la sursele de risc la inundații (cursuri de apă cadastrate, torenți, infrastructură de gospodărire a apelor) precum și obiectivele aflate în zona de risc la inundații și accidente la construcții hidrotehnice, punctele critice identificate pe cursurile de apă amenajate/neamenajate în vederea monitorizării permanente, sistemele de avertizare-alarmare, măsurile preventive și operative ce se întreprind atât la nivel local cât și județean. Totodată planurile conțin Schema fluxului informațional -operativ-decizional, planuri de situație cu delimitarea zonelor inundabile (cu probabilitatea de depășire conform prevederilor HG nr.846/2010) sau a zonelor inundate la viiturile istorice semnificative din revărsări ale cursurilor de apă și localizarea aproximativă a zonei inundabile din scurgeri de pe versanți.

În vederea prevenirii inundațiilor, A.B.A. Someș-Tisa are 1 plan bazinal de apărare împotriva inundațiilor, 5 planuri județene, 10 planuri de sisteme hidrotehnice și 292 planuri locale (57 județul Bistrița Năsăud, 52 județul Cluj, 76 județul Maramureș, 53 județul Sălaj, 54 județul Satu Mare).

Totodată, în perioada 2016-2021 s-au finanțat diverse proiecte naționale și internaționale a căror implementare contribuie la prevenirea riscului la inundații, descise în continuare:

- *WATMAN – Sistem Informațional pentru Managementul Integrat al Apelor – Etapa I*, proiect implementat de către Administrația Națională "Apele Române"
 - proiectul Watman armonizează prevederile Directivei Cadru Apă și urmează îndeaproape Strategia Națională de Management al Riscului la Inundații, precum și standardele impuse de reglementările UNIUNII EUROPENE, implementând măsuri de care beneficiază populația din România. Lucrările de infrastructură propuse, echipamentele și dotările, au fost instalate în puncte distincte pe întreg teritoriul românesc. Prin toate măsurile care s-au luat, proiectul WATMAN este cel mai mare proiect de management și de întărire a capacității instituționale și decizionale derulat, până în prezent, în România.
 - în cadrul proiectului s-au realizat următoarele capacități: stații pentru măsurarea precipitațiilor solide și lichide, stații hidrometrice pe afluenți, stații automate pentru măsurarea debitelor folosințelor (populație și industrie), stații automate pentru măsurarea debitelor pe derivații, centre de coordonare, stații automate cu senzori de monitorizare a calității apei, centre de intervenție rapidă în bazinele de apă cu zonele cele mai vulnerabile, asigurarea echipamentelor necesare pentru a interveni în caz de inundații și poluări accidentale, software și hardware pentru controlul și coordonarea exploatarei construcțiilor hidrotehnice.

- la nivelul Administrației Bazinale de Apă Someș-Tisa investițiile realizate s-au concretizat în următoarele:
 - stații automate cu senzori pentru creșterea gradului de siguranță a barajelor – 4 buc.
 - stații automate cu senzori pentru măsurarea stratului de zăpadă, pentru măsurarea debitelor pe afluenți, a debitelor la folosințe, a debitelor la prize și derivatii – 20 buc.
 - stații automatizate pentru monitorizarea calitatii apei – 6 buc.
 - centre de intervenție rapidă – 2 buc.
 - centre de comandă – 1 buc.
- *Sistemul de avertizare a populației în situații de urgență RO-ALERT*, proiect implementat în cadrul Ministerului Afacerilor Interne
 - sistemul RO-ALERT este implementat pe teritoriul României de către Ministerul Afacerilor Interne, prin Inspectoratul General pentru Situații de Urgență și cu suportul tehnic al Serviciului de Telecomunicații Speciale, ca urmare a Ordonanței de urgență nr. 72 din 5 octombrie 2017.
 - acest sistem permite difuzarea de mesaje de tip Cell Broadcast pentru avertizarea și alarmarea populației în situații de urgență, conform prevederilor legale, fiind folosit în situații majore în care viața și sănătatea cetățenilor sunt puse în pericol, cum ar fi fenomene meteo extreme, inundații amenințătoare, atac terorist sau alte situații care amenință grav comunitățile, folosind infrastructurile rețelelor operatorilor de comunicații mobile din România și alte mijloace capabile de a difuza mesaje de avertizare populației (radiodifuziune, televiziune, etc.)
- *DAREFFORT – Danube River Basin Enhanced Flood Forecasting Cooperation*, proiect implementat de Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor
 - proiectul DAREFFORT analizează stadiul actual al sistemelor naționale de prognoză hidrologică și propuneri de îmbunătățire ale acestor sisteme precum și a colaborării între centrele naționale de prognoză, în vederea atingerii scopurilor comune ale partenerilor în ceea ce privește managementul riscului la inundații
 - obiectivele atinse prin proiect sunt: îmbunătățirea colaborării între Centrele de Prognoză Hidrologică la nivelul întregului bazin hidrografic al Dunării; crearea unor aplicații software și metodologii modern bazate pe standardele actuale pentru îmbunătățirea și standardizarea modului de realizare a schimbului de date hidrologice operative la nivel internațional, respective crearea bazelor de date necesare pentru implementarea de către ICPDR a Sistemului Informațional Hidrologic al Bazinului Dunării; realizarea unui studiu pilot pentru proiectarea, testarea și evaluarea unui mod inovativ de utilizare în comun a modelelor de prognoză operativă; realizarea unei platforme E-learning în domeniul prognozelor hidrologice.
- *Dezvoltarea sistemului național de monitorizare și avertizare a fenomenelor meteorologice periculoase pentru asigurarea protecției vieții și a bunurilor materiale - cod SMIS 2014+ 127994*, proiect implementat de Administrația Națională de Meteorologie
 - obiectivul general al proiectului este îmbunătățirea sistemului național de monitorizare și avertizare a fenomenelor meteorologice periculoase pentru asigurarea protecției vieții și a bunurilor materiale;
 - prin dezvoltarea sistemului național de monitorizare și avertizare a fenomenelor meteorologice periculoase pentru asigurarea protecției vieții și a bunurilor materiale, obiectiv propus prin proiectul de față, întreaga populație a României va beneficia de un sistem modernizat de monitorizare și prevenție a precipitațiilor abundente generatoare de viituri locale și inundații. Totodată, autoritățile centrale și locale cu rol în prevenirea și gestionarea situațiilor de urgență vor putea lua în timp util măsurile care se impun în baza informațiilor furnizate de sistemul de prognoză și avertizare a fenomenelor meteorologice periculoase, inclusiv precipitațiile abundente generatoare de viituri rapide sau inundații la nivel regional/local.
- *Infrastructură pentru rețeaua europeană de modelare a sistemului Pământ - IS-ENES2*, proiect implementat de Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor
 - obiectivele generale ale proiectului sunt: să dezvolte integrarea și colaborarea între comunitățile de modelare ale Sistemului Pământ și cea de modelare climatică la nivel European; să contribuie la dezvoltarea modelelor pentru Sistemul Pământ pentru o mai bună înțelegere a variabilităților și schimbărilor climatice; să suporte realizarea de simulări climatice pentru o mai bună cunoaștere a posibilităților de variabilitate și schimbări climatice; să faciliteze utilizarea și aplicarea simulărilor și

- scenariilor realizate pe baza modelelor climatice pentru o mai bună predicție și înțelegere a impactului potențial al schimbărilor climatice asupra societății;
- prin proiect s-a analizat impactul factorilor climatici asupra regimului hidrologic din bazinul Dunării inferioare cu un accent pe extreme și evenimente hidro-meteorologice.
 - *Federatie de sisteme SCADA, instrument colaborativ pentru managementul resursei de apa, Aplicatie Pilot pe bazinul Somes - F2S*, proiect implementat de Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor
 - scopul principal al proiectului a fost dezvoltarea și testarea în condiții reale de funcționare a unei arhitecturi inovative, colaborative și a instrumentelor asociate pentru integrarea sistemelor SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) dintr-un bazin hidrografic asigurând gestiunea integrată a resursei de apă – IWRM.
 - în cadrul proiectului a fost realizat modelul de prognoză hidrologică pentru bazinul hidrografic din aplicația pilot, utilizând sistemul de modelare RS-Minerve. Au fost implementate interfețele de transfer de prognoze meteorologice, hidrologice, respectiv integrarea pe suport GIS a avertizărilor hidrologice, urmărindu-se selecția și prezentarea informațiilor care sunt relevante pentru evaluarea evenimentelor complexe și/sau concură la realizarea sistemului de suport decizional.

Sistemul informațional hidrometeorologic

Conform prevederilor art. 60 din Regulamentul aprobat prin Ordinul Comun al Ministerului Apelor și Pădurilor și Ministerul Afacerilor Interne nr. 459/78/2019, sistemul informațional meteorologic și hidrologic constă în observarea, măsurarea, înregistrarea și prelucrarea datelor meteorologice și hidrologice, elaborarea prognozelor, informărilor, atenționărilor și avertizărilor, precum și în transmiterea acestora factorilor implicați în managementul situațiilor de urgență generate de riscurile specifice, în vederea luării deciziilor și măsurilor necesare.

Schema sistemului informațional hidrometeorologic pe ansamblul, conține informații cu privire la autoritățile responsabile în managementul riscului la inundații:

- Administrația Națională de Meteorologie, inclusiv Centrele de Meteorologie Regională, Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor de la care se declanșează primele informații/avertizări meteorologice și hidrologice;
- Instituțiile/autoritățile publice centrale de la nivel național cu funcții de sprijin importante în gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații;
- Administrația Națională "Apele Române" (ANAR/ABA/S.G.A./S.H.I.) implicate în gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații;
- Comitetele Județene pentru Situații de Urgență;
- Inspectoratele pentru Situații de Urgență Județene;
- Comitetele Locale pentru Situații de Urgență precum și alte obiective situate în zonele de risc.

Legăturile între toate aceste structuri implicate în gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații sunt prezentate în schemele fluxului informațional operativ atenționări/avertizări hidrologice la nivel național și regional *figura 2 și figura 3*.

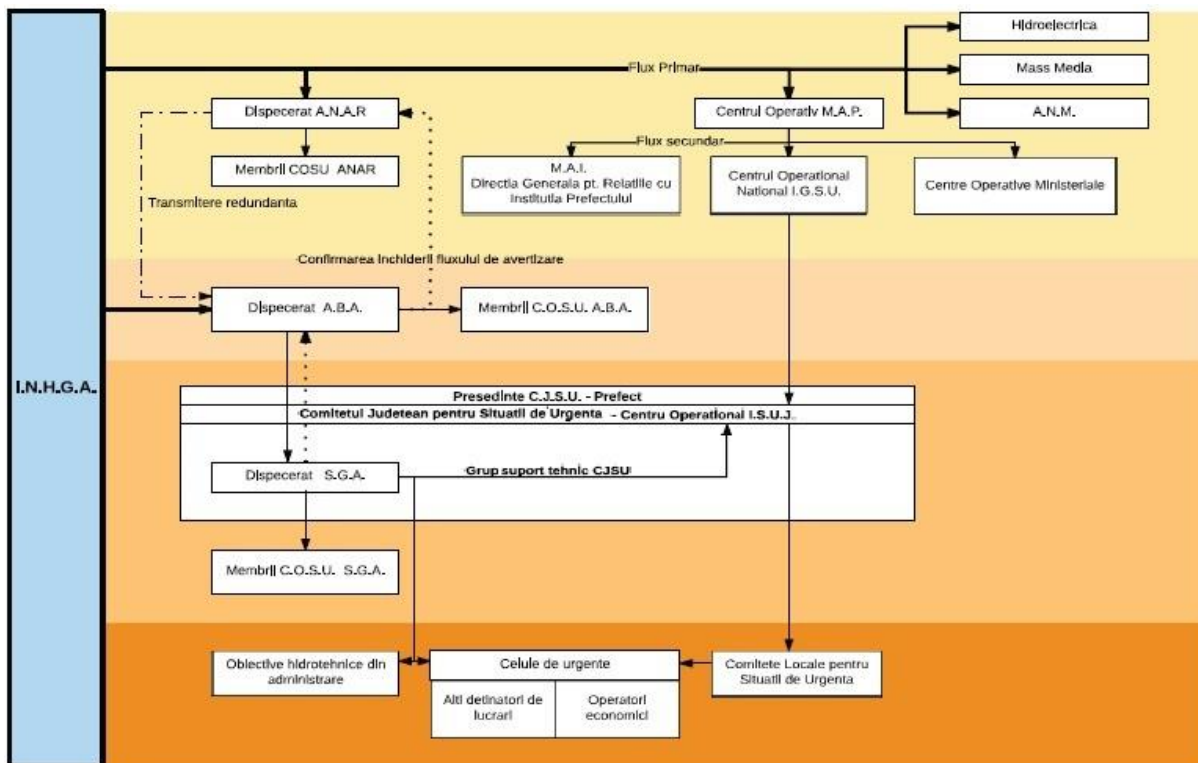


Figura 2. Schema fluxului informațional operativ atenționări/avertizări hidrologice la nivel național

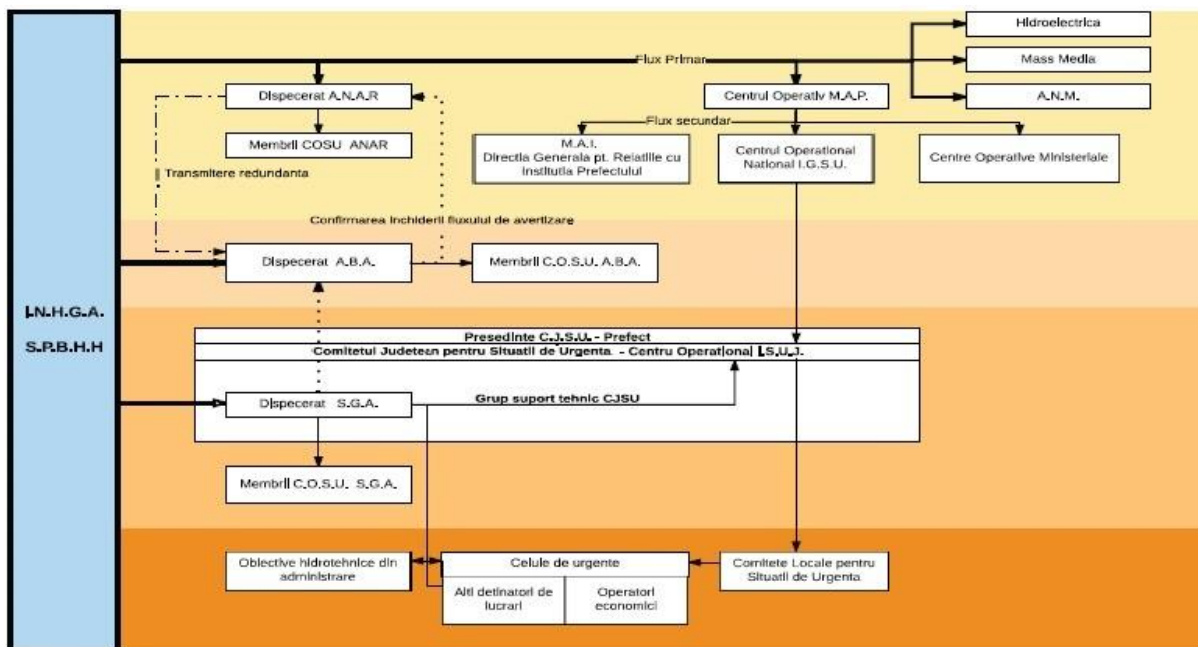


Figura 3. Schema fluxului informațional operativ atenționări/avertizări hidrologice la nivel regional

Structura și funcțiile sistemului informațional

La nivelul A.N.A.R., sistemul informațional este bazat pe o Rețea Națională de Transmitere a Datelor de Gospodărire Apelor (R.N.T.D.G.A.) structurată pe 4 niveluri, pornind de la baza structurii organizatorice :

- Nivelul 4 – nivelul local care include unități de producere a datelor (stații hidrometrice sub jurisdicția stațiilor hidrologice de colectare județene);
- Nivelul 3 – nivelul de decizie teritorial/județean și sub-bazinal care include unitățile de colectare a datelor hidrologice (Sisteme de Gospodărire a Apelor și stații hidrologice), aflate în subordinea Administrațiilor Bazinale de Apă;
- Nivelul 2 – nivelul de decizie bazinal, care corespunde Centrelor/Serviciilor de Prognoză Bazinale din cadrul Administrațiilor Bazinale de Apă;
- Nivelul 1 – nivelul național cuprinde Centrul Național de Prognoză din cadrul Institutului Național de Gospodărire a Apelor și Centrele Operative pentru Situații de Urgență din cadrul Administrației Naționale „Apele Române”, și Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor.

În figura 4 este redată schema fluxului informațional – operativ – decizional.

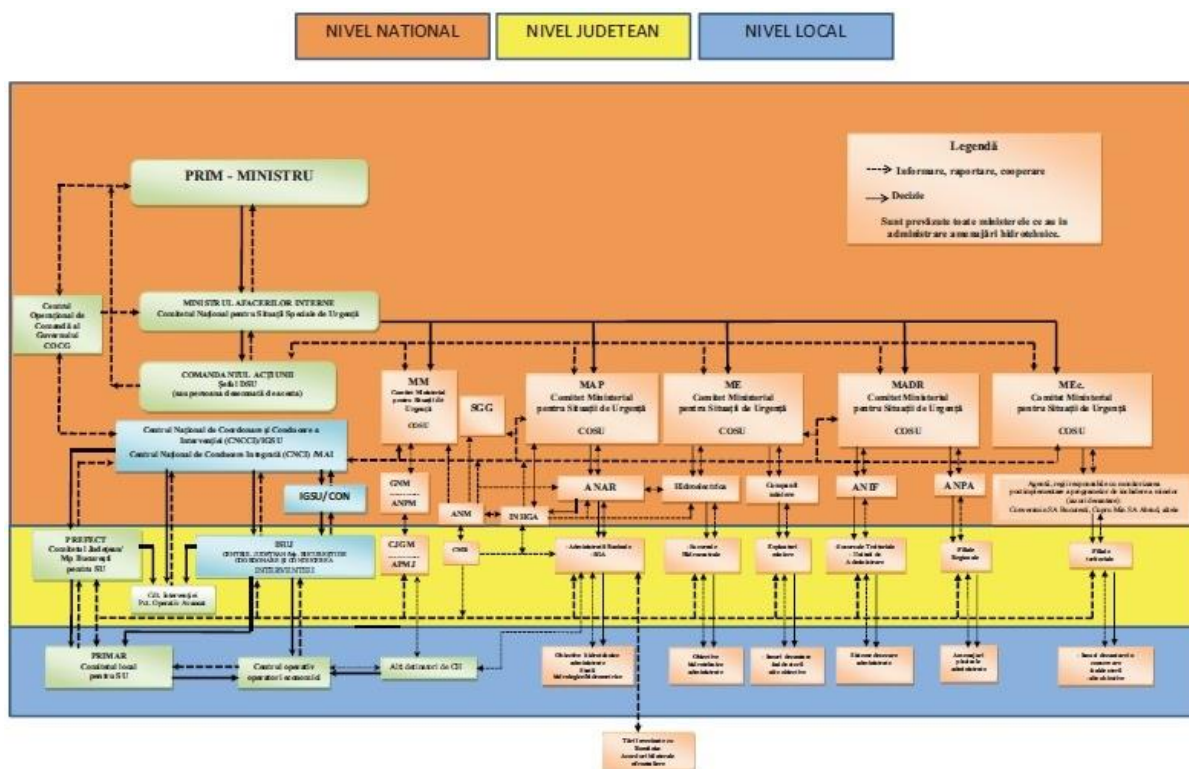


Figura 4. Schema fluxului informațional-operativ-decizional

Prin intermediul acestui sistem descris anterior sunt transmise atât informații operative - fluxul rapid (date hidrologice, date privind poluări accidentale, accidente la construcțiile hidrotehnice, etc) cât și informații în flux lent (prognoze, diagnoze, date informative, rezumate, baze de date, etc.).

Concentrarea maximă de informații (ca substanță) este la nivelul (1), nivelul de coordonare și control permițând acestuia să funcționeze ca un sistem integrat, capabil să realizeze și să implementeze strategii la nivel național. La nivelurile (2) și (3) concentrarea datelor este mai scăzută, dar este necesară asigurarea validării datelor pentru luarea de decizii rapide și corecte în cazul desfășurării unor evenimente-tip, colapsuri, etc.

Ca regulă generală, la nivelurile 2 și 3, centrul pentru concentrarea informațiilor este reprezentat la nivelul Administrațiilor Bazinale de Apă de serviciile hidrologice și situații de urgență unde se colectează toate informațiile privind gestionarea situațiilor de urgență, pe baza analizelor efectuate dispunându-se măsuri clare pentru prevenirea și monitorizarea fenomenelor hidrologice. Deasemenea, în afara rolului de cunoaștere a evenimentelor în derulare din jurisdicția lor, au rolul de a coordona acțiunile de răspuns în concordanță cu deciziile respectivei Administrații Bazinale de Apă.

Pe perioada situațiilor de urgență, între nivelurile de decizie 2 (Administrațiile Bazinale de Apă) și 1 (Centrul Național de Prognoză din cadrul I.N.H.G.A.) există un permanent schimb de informații și date privind fenomenele hidro-meteorologice periculoase și evoluția acestora în vederea realizării unei prognoze hidrologice cât mai bună și rapidă, aceasta fiind transmisă conform fluxului informațional către Inspectoratele Județene pentru Situații de Urgență și Comitetele Locale pentru Situații de Urgență direct interesate.

La nivel general, sistemul informațional al Administrației Naționale “Apele Române” asigură următoarele funcții:

- Colectarea datelor și informațiilor;
- Transmiterea datelor și informațiilor;
- Procesarea datelor și informațiilor;
- Stocarea datelor și informațiilor;
- Diseminarea datelor și informațiilor;
- De asemenea, în vederea asigurării fluxului de date, există structuri de intervenție.

Colectarea datelor se face printr-o rețea de monitorizare de la:

- stații hidrometrice și posturi pluviometrice;
- acumulări permanente și nepermanente;
- posturi pluviometrice din rețeaua proprie Administrația Națională „Apele Române”
- prize de apă, aducțiuni, etc;

la care se adaugă:

- date furnizate din rețeaua A.N.M.:
 - de la stații meteorologice și posturi pluviometrice;
 - prognoze și avertizări meteorologice;
 - hărți sinoptice și radar furnizate de terminalele S.I.M.I.N.;
- date obținute din activitatea de prognoză hidrologică:
 - prognoze hidrologice realizate la Centrul Național de Prognoză Hidrologică din cadrul I.N.H.G.A.;
 - detalieri ale prognozelor realizate în Centrele Bazinale de Prognoză din cadrul Administrațiilor Bazinale de Apă.

Informațiile de bază necesare sistemului informațional hidrometeorologic al gospodăririi apelor pe suprafața administrată de A.B.A. Someș-Tisa, provin de la:

- 5 radare meteorologice: Vf. Ignis (de lângă Baia Mare), Tarnaveni / Bobohalma, Oradea, Timișoara, Iași; Timișoara și Iași acoperă foarte puțin bazinul; Informațiile necesare în fluxul hidrometeorologic referitoare la precipitații potențiale se primesc de la sistemul național integrat SIMIN;
- 101 stații hidrometrice ale A.B.A. Someș-Tisa;
- 49 stații pluviometrice ale A.B.A. Someș-Tisa;
- 14 stații meteorologice ale C.M.R. Transilvania Nord / A.N.M.;
- 6 stații pluviometrice ale C.M.R. Transilvania Nord / A.N.M.;

La nivelul S.G.A.-urilor, monitorizarea cantitativă a resurselor de apă se realizează prin sistemele proprii ale S.G.A.-urilor și se centralizează la nivelul dispeceratului A.B.A. Someș-Tisa și apoi la nivelul dispeceratului central din A.N.A.R. Situația pe S.G.A.-uri se prezintă astfel:

- S.G.A. Cluj realizeaza monitorizarea prin:
 - 17 stații hidrometrice din care 12 sunt automatizate;
 - 16 stații pluviometrice din care 12 sunt automatizate;
 - 5 stații meteorologice ale C.M.R. / A.N.M.;
 - 1 stație pluviometrică a C.M.R. / A.N.M.;
- S.G.A. Bistrița - Năsăud realizeaza monitorizarea prin:
 - 26 stații hidrometrice din care 15 sunt automatizate;
 - 9 stații pluviometrice din care 5 sunt automatizate;
 - 1 stație meteorologică a C.M.R. / A.N.M.;
 - 2 stații pluviometrice ale C.M.R. / A.N.M.;
- S.G.A. Maramureș realizeaza monitorizarea prin:
 - 31 stații hidrometrice din care 28 sunt automatizate;
 - 6 stații pluviometrice din care 4 sunt automatizate;
 - 5 stații meteorologice ale C.M.R. / A.N.M.;
- S.G.A. Salaj realizeaza monitorizarea prin:
 - 8 stații hidrometrice din care 7 sunt automatizate;
 - 13 stații pluviometrice din care 9 sunt automatizate;
 - 1 stație meteorologică a C.M.R. / A.N.M.;
 - 2 stații pluviometrice ale C.M.R. / A.N.M.;
- S.G.A. Satu Mare realizează monitorizarea prin:
 - 19 stații hidrometrice din care 16 sunt automatizate;
 - 5 stații pluviometrice din care 2 sunt automatizate;
 - 2 stații meteorologice ale C.M.R. / A.N.M.;
 - 1 stație pluviometrică a C.M.R. / A.N.M.

De asemenea, fluxul privind colectarea datelor hidrologice (precipitații, debite, niveluri) cuprinde și informațiile provenite de la acumulările, derivațiile, nodurile hidrotehnice, etc. din administrarea A.B.A. Someș-Tisa concentrarea informațiilor făcându-se la nivelul 2 de decizie.

Transmisia datelor este asigurată de infrastructura existentă la sediul fiecărei administrații bazinale, reprezentată prin:

- rețeaua de radiocomunicație;
- rețeaua de telefonie fixă și mobilă, scanner și fax;
- rețeaua de calculatoare existentă și legăturile cu sistemele de gospodărire a apelor de la nivelul fiecărui județ din bazin;
- rețeaua V.P.N. dintre Administrațiile Bazinale de Apă și Administrația Națională „Apele Române”.

Procesarea datelor și informațiilor este realizată în prima fază la Nivelul 3 de decizie (Stațiile hidrologice), toate informațiile fiind transmise către Nivelul 2 de decizie (sediul A.B.A. Someș-Tisa). La nivelul serviciilor P.B.H.H. și Dispecerat se concentrează toate informațiile primite din teritoriu, se analizează în detaliu la nivel bazinal cauzele care au produs fenomenele, se compară înregistrările actuale cu cele din baza de date, se realizează prognozele hidrologice privind depășirea pragurilor critice de apărare la stațiile hidrometrice (în colaborare cu I.N.H.G.A.), se analizează pagubele potențiale ce se pot produce în localitățile riverane.

Stocarea datelor și informațiilor –se face la nivelurile de decizie 3 (Stații hidrologice) și 2 (A.B.A. Someș-Tisa), aceste informații constituind principala bază de date de lucru a serviciilor P.B.H.H. și A.B.A. Someș-Tisa.

Toate informațiile privind datele de gospodărire a apelor înregistrate la stațiile de măsură ale A.B.A. Someș-Tisa sunt transmise pentru informare conform fluxului informațional operativ decizional către Comitetele Județene pentru Situații de Urgență, Inspectoratele Județene pentru Situații de Urgență și Comitetele Locale pentru Situații de Urgență direct interesate.

Structurile de intervenție, sunt compuse din:

- Sistemele de Gospodărire a Apelor/Sistemele Hidrotehnice Independente, care au fost constituite, la nivel de județe, formații de intervenție operativă (forțe și mijloace de intervenție);
- Inspectoratele pentru Situații de Urgență Județene cu personal specializat în intervenții pe perioada situațiilor de urgență generate de inundații;
- Comitetele Locale pentru Situații de Urgență la nivelul cărora s-au constituit Serviciile Voluntare pentru Situații de Urgență (forțe și mijloace de intervenție din dotarea proprie).

În conformitate cu prevederile Ordinului Comun al Ministrului Apelor și Pădurilor și Ministerul Afacerilor Interne nr. 459/78/2019 - „Regulamentul privind gestionarea situațiilor de urgență generate de fenomene hidrometeorologice periculoase având ca efect producerea de inundații, secetă hidrologică precum și incidente/accidente la construcții hidrotehnice, poluări accidentale pe cursurile de apă și poluări marine în zona costieră”, activitatea de gestionare a situațiilor de urgență generate de inundații la nivel județean este coordonată de către Comitetul Județean pentru Situații de Urgență, Sistemele de Gospodărire a Apelor coordonând Grupurile de Suport Tehnic pentru gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații.

2.3. Evenimente semnificative de inundații

2.3.1. Inundații istorice

Evenimentele istorice de inundații ce au avut loc în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa au servit ca bază de analiză în identificarea evenimentelor semnificative de inundații, ca parte a evaluării preliminare a riscului la inundații.

Principalele inundații din perioada 2010 - 2016 au fost înregistrate în intervalul:

- 15.06.2010 când fenomenele periculoase s-au concentrat în bazinul hidrografic superior al râului Someș; cantitățile de apă provenite din precipitații, au provocat activarea rapidă a scurgerilor de pe versanți, a torenților care au avut principalul aport al debitelor, al aluviunilor, pietrișului și plutitorilor. Un alt fenomen negativ a fost activarea eroziunilor de mal și a alunecărilor de teren atât în intravilan, cât și în extravilan;
- 10.06.2012 care au afectat râul Almaș în zona comunelor Fildu de Jos și Cuzulpac și râul Agrij în zona comunelor Buciumi și Agrij;
- 06.02.2012 – 10.06.2012 când s-a produs o viitură rapidă care a afectat afluenții râului Țibles și pârâul Dumbrăvița;
- 11.06.2013 – 12.06.2013 pe râul Crasna în zona comunei Crasna;
- 08.07.2014 – 31.07.2017 care a afectat râul Ilisua și afluenții acestuia în zona UAT Spermezeu;
- 25.05.2015 – 27.05.2015 care a afectat pârâul Ceaca și afluenții acestuia în zona UAT Zalha.

Totodată au fost cuantificate pagubele generate de inundații din perioada 2010 – 2016 în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa și sunt prezentate în *figura 5* pe categorii de consecințe.

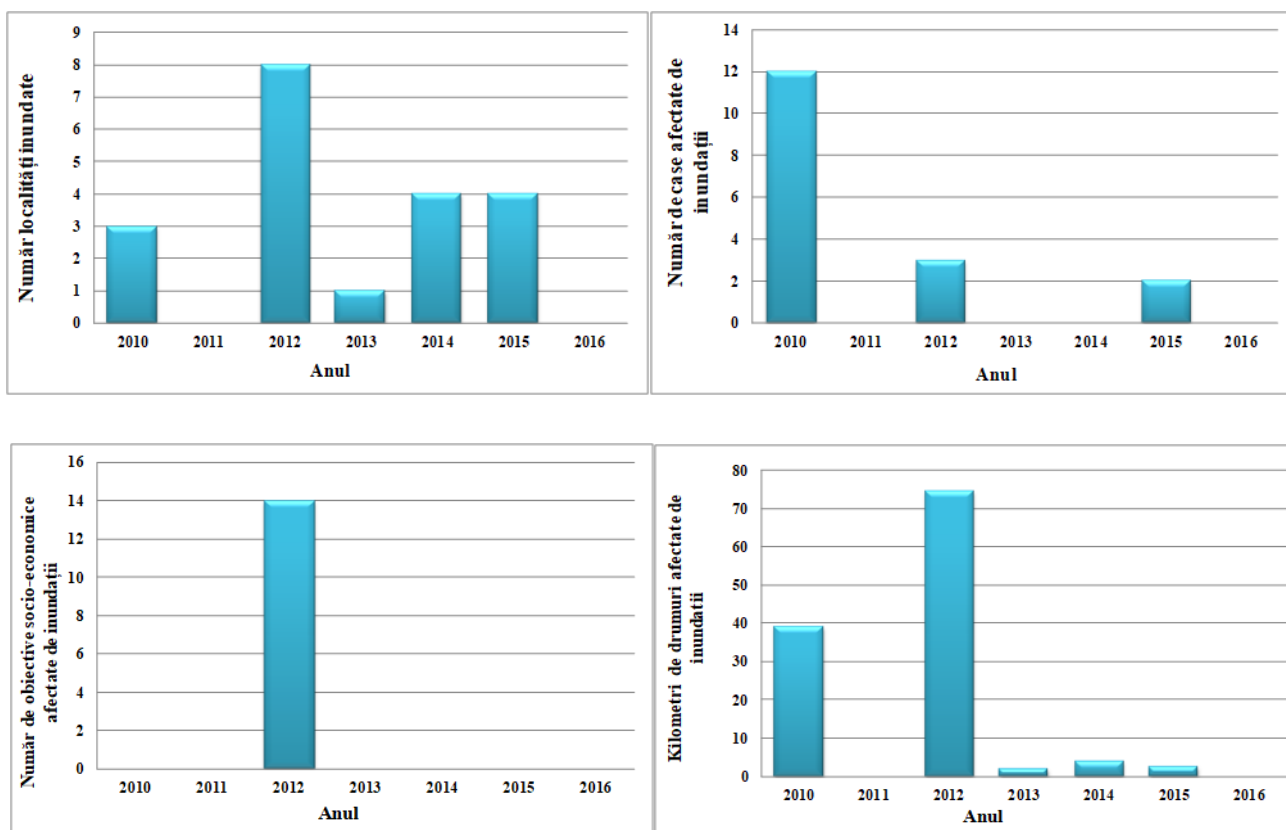


Figura 5. Pagubele generate de inundații în perioada 2010-2016 în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa

2.3.2. Evenimente semnificative

Identificarea inundațiilor istorice semnificative din România reprezintă o activitate ce răspunde articolului 4 al Directivei Inundații 2007/60/C.E., care *“solicită tuturor statelor membre o descriere a inundațiilor care au survenit în trecut și care au avut impact negativ asupra sănătății umane, mediului, patrimoniului cultural și activității economice și pentru care probabilitatea de apariție a unor evenimente viitoare similare este încă relevantă, incluzând informații referitoare la zonele inundate precum și o evaluare a efectelor negative pe care acestea le-au produs”*.

Concluziile analizei Comisiei Europene privind prima etapă de implementare a Directivei Inundații 2007/60/C.E. în România, au evidențiat următoarele:

- buna coordonare la nivel național (abordare similară în toate cele 11 subunități) și la nivel internațional (sub îndrumarea ICPDR - Comisiei Internaționale pentru Protecția Fluviului Dunărea, existența acordurilor bilaterale);
- România a raportat evaluarea riscului de inundații pentru toate tipurile de inundații care se pot produce: fluvială, pluvială, din ape subterane, din accidente/ avarii ale infrastructurii de apărare la inundații, în funcție de condițiile specifice ale sub-bazinelor;
- Nu a fost luat în considerare impactul schimbărilor climatice asupra dezvoltării pe termen lung, tendințele impactului schimbărilor climatice asupra apariției și magnitudinii inundațiilor la nivel național nu sunt clar descrise.

Față de Ciclu I în care au fost identificate inundații istorice semnificative din sursă fluvială, în Ciclu II a fost luată în considerare și analizată și sursa pluvială a inundațiilor, identificând zonele urbane afectate în perioada 2010-2016 de ploi

torențiale cumulate și cu creșteri de debite care au dus la producerea de pagube însemnate în localitățile respective, și ale căror efecte au fost, în general, amplificate de funcționarea deficitară a sistemelor de canalizare.

Spre deosebire de Ciclul I de implementare a Directivei Inundații 2007/60/CE, când au fost analizate inundații istorice petrecute într-o perioadă mai îndepărtată față de momentul prezent, pentru care nu s-au indentificat informații foarte detaliate în legătură cu consecințele negative produse de acestea, în Ciclul II, informațiile referitoare la consecințele din perioada analizată, respectiv 2010-2016, sunt mult mai bine documentate. Acest fapt a permis o analiză mai amănunțită cu privire la consecințele negative semnificative produse de inundațiile istorice.

În scopul definirii evenimentelor istorice semnificative s-a aplicat unitar la nivel național *Metodologia privind desemnarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații pentru Ciclul II2*, capitolul 4.2. *Aspecte metodologice privind procesul de identificare a evenimentelor istorice semnificative*.

Pentru identificarea și evaluarea evenimentelor istorice semnificative din sursă fluvială și a celor din sursă pluvială, într-o primă etapă, s-a realizat o analiză a inventarului de inundații istorice la nivel de evenimente istorice, prin aplicarea criteriului hidrologic (probabilitatea de depășire a debitului viiturii) și cel privind cele patru categorii de consecințe (stabilite în cadrul Directivei Inundații 2007/60/C.E.: sănătate umană, activitate economică, mediu și patrimoniu cultural), acestea păstrându-și pragurile de valori stabilite în Ciclul I. Se face mențiunea că în cazul râurilor nemonitorizate hidrologic, specialiștii din cadrul A.B.A. au estimat magnitudinea evenimentelor istorice ținând cont de precipitațiile înregistrate și de alte informații avute la dispoziție (radarele meteorologice, avertizări de tip nowcasting). Pentru sursa pluvială au fost analizate informații relevante privind zonele urbane afectate în perioada 2010-2016 de ploi torențiale cumulate și cu creșteri de debite care au dus la producerea de pagube însemnate în localitățile respective, și ale căror efecte au fost, în general, amplificate de funcționarea deficitară a sistemelor de canalizare.

Astfel în Ciclul II, ulterior identificării evenimentelor istorice semnificative preliminare, s-a urmărit o selecție a localităților și a sectoarelor de râu / afluenților afectați de evenimentul istoric semnificativ considerat prin aplicarea la nivel de sector a aceluiași criteriu hidrologic și a unui nou set de criterii privind consecințele, respectiv criteriul populației (cu prioritate mare în cazul producerii de victime, sinistrați sau case distruse) și criteriul socio-economic (în cazul în care valoarea calculată pentru o localitate depășește pragul de 50). Pentru sursa pluvială s-a aplicat criteriul hidro-meteorologic ce a constatat în îndeplinirea condiției ca precipitațiile care au generat evenimentul să aibă o probabilitate mai mică de 10% sau o cantitate peste pragurile de avertizare sau debite maxime înregistrate la stațiile hidrometrice din vecinătate să indice o frecvență de apariție mai mică de 10%.

Etapele principale parcurse la nivel național pentru a răspunde cerințelor evaluării preliminare a riscului la inundații din Ciclul II în ceea ce privește stabilirea evenimentelor istorice semnificative (fluvial și pluvial), se prezintă schematic în *figura 6*.

• 2 *Metodologia privind desemnarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații pentru Ciclul II* este prezentată în raportul *Evaluarea preliminară a riscului la inundații – Administrația Bazinală de Apă Someș-Tisa pentru Ciclul II* realizat în anul 2019

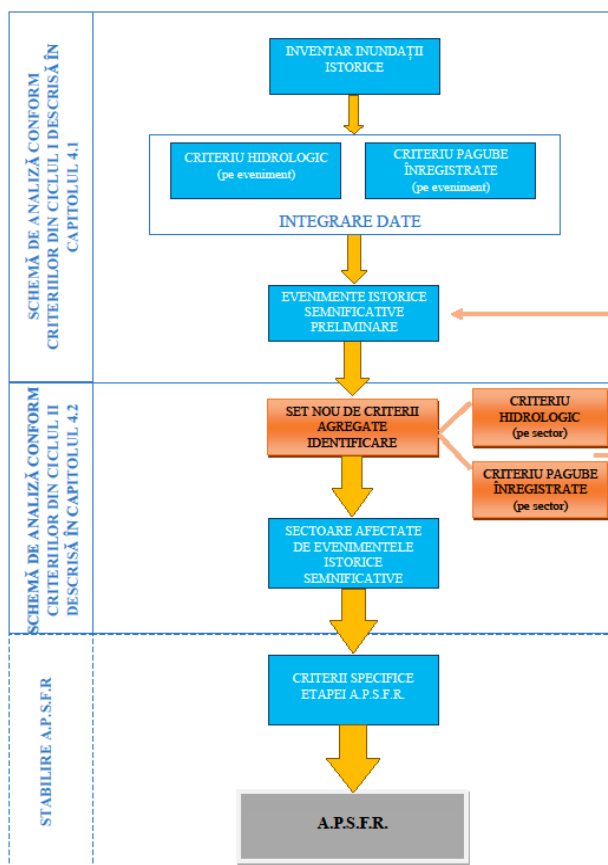


Figura 6. Etape principale parcurse în Ciclul II la nivel național pentru definirea evenimentele istorice semnificative din sursă fluvială și din sursă pluvială

Directiva Inundații 2007/60/C.E. recomandă și o evaluare a consecințelor negative potențiale ale viitoarelor inundații (“Future floods”) pentru sănătatea umană, mediu, patrimoniul cultural și activitatea economică, luând în considerare pe cât posibil probleme ca topografia, poziția cursurilor de apă și caracteristicile lor generale hidrologice și geomorfologice, inclusiv albiile majore ca zone de retenție naturală, eficiența infrastructurilor de apărare pentru protecția împotriva inundațiilor, poziția zonelor populate, zonele cu activitate economică și dezvoltare pe termen lung, inclusiv efectele schimbărilor climatice asupra apariției inundațiilor.

Astfel, în Ciclul II au fost identificate inundațiile semnificative potențiale viitoare și evaluate consecințelor potențiale ale acestora pe baza Metodologia privind desemnarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații pentru Ciclul II, capitolul 4.3 Identificarea și evaluarea viitoarelor inundații semnificative potențiale și a consecințelor negative potențiale asociat, principiile generale în această abordare au constat în:

- considerarea zonelor potențial inundabile ale evenimentelor extreme viitoare pe baza informațiilor complete și omogene posibil a fi integrate la nivel național sau a unor metodologii simplificate;
- considerarea unor indicatori care să ilustreze expunerea la risc a cel puțin patru categorii de receptori (sănătate umană, mediu, patrimoniul cultural și activități economice), ținând seama de informațiile disponibile la momentul prezent, respectiv a populației potențial afectate, precum și a obiectivelor socio-economice potențial afectate cu ajutorul tehnicilor GIS.

Această evaluare a consecințelor directe a evenimentelor extreme nu poate fi considerată decât o abordare generală, simplificată, a vulnerabilității teritoriului, deoarece:

- anumite caracteristici de hazard (intensitate, cinetică etc.) nu sunt luate în considerare;

- indicatorii propuși nu iau în considerare nici vulnerabilitatea intrinsecă a celor patru categorii de interese, nici evoluția viitoare a acestora;
- pagubele indirecte nu sunt cuantificate.

Ca urmare a aplicării criteriilor și parcurgerii pașilor menționați în *Metodologia privind desemnarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații pentru Ciclul II*, au fost identificate 4 evenimente istorice semnificative de inundații (1 de tip fluvial și 3 de tip pluvial) aferente spațiului hidrografic administrat A.B.A. *Someș-Tisa*, ce sunt enumerate în *tabelul 3* și reprezentate în *Anexa 9*.

Tabelul 3. Evenimente istorice semnificative (fluvial și pluvial) identificate în Ciclul II aferente A.B.A. Someș-Tisa

Nume eveniment	Data debut eveniment
Inundații afluenți r.Someș, iunie 2012	10.06.2012
Municipiu Zalău, 2010 iunie	21.06.2010
Municipiu Cluj-Napoca, 2010 iunie	18.06.2010
Municipiul Cluj-Napoca, 2016 mai	24.05.2016

În *tabelul 4*. se prezintă un centralizator al sectoarelor de râu și al zonelor urbane afectate de evenimente istorice semnificative identificate în cadrul A.B.A. *Someș-Tisa* în Ciclul II de implementare a Directivei Inundații.

Tabelul 4. Centralizator al sectoarelor de râu și al zonelor urbane afectate în cadrul evenimentelor istorice semnificative (fluvial și pluvial) în Ciclu II aferente A.B.A. Someș-Tisa

Nr. crt.	Denumire zonelor afectate de inundații	Tip inundație	Sursă inundație	Data debut eveniment	Durata inundație (zile)	Lungime sector de râu / suprafață zonă urbană inundată (km/km ²)	Probabilitate	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
1	r. Almaș - av. confl. Dorovna - confl. Bozolnic	istorică	Fluvială; Pluvială	10.06.2012	1	21,26	22%	A21	A31	B12; B31; B42
2	r. Agrij - av. confl. V. Ungurului	istorică	Fluvială	10.06.2012	1	10,52	10%	A21	A31	B11; B41; B42; B43
3	Inunție 2010 iunie - loc. Zalău, jud. Sălaj	istorică	Pluvială; Barare artificială - Infrastructură de apărare	21.06.2010	1	5,70	10%	A24	A33	B11; B12; B41; B44
4	Inundație 2010 iunie - loc. Cluj-Napoca, jud. Cluj	istorică	Pluvială; Barare artificială - Infrastructură de apărare	18.06.2010	1	16,00	20%	A24	A33	B11; B41; B42; B44
5	Inundație 2016 mai - loc. Cluj-Napoca, jud. Cluj	istorică	Pluvială; Barare artificială - Infrastructură de apărare	24.05.2016	1	16,00	10%	A24	A33	B11; B31; B41; B44

Legendă: A21 - Depășirea capacității de transport a albiei; A24 - Blocare / Restricționare; A31 - Viitură rapidă (flash flood); A33 - Viitură cu alt tip de timp de creștere; B11 - Consecințe asupra sănătății umane; B12 - Consecințe asupra comunității; B31 - Consecințe asupra obiectivelor culturale; B41 - Consecințe asupra proprietăților; B42 - Consecințe asupra infrastructurii; B43 - Consecințe asupra utilizării terenului; B44 - Consecințe asupra activității economice.

Notă: evenimentele istorice semnificative având sursa de inundare pluvială au fost estimate ca suprafețe inundate (km²); evenimentele istorice semnificative având sursa de inundare fluvială au fost estimate ca lungimi de sector de râu inundat (km)

În ceea ce privește inundațiile semnificative potențiale viitoare au fost desemnate în Ciclul II un număr de 4 inundații semnificative potențiale viitoare la nivelul A.B.A. Someș-Tisa (tabelul 5) și reprezentate în Anexa 9.

Tabelul 5. Centralizator cu inundații semnificative potențiale viitoare la nivelul A.B.A. Someș-Tisa, Ciclul II

Nr. crt.	Denumire locație inundată	Sursă inundație	Lungime sector inundat (km)	Probabilitate	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
1	r. Remezeu - loc. Vicovu de Jos	fluvială	5,33	1-5%	A21	A33	B11; B41; B43
2	r. Bercheza - loc. Sucevița	fluvială	2,05	1-5%	A21	A31	B11; B41
3	r. Suha - av. confl. Chicirca	fluvială	23,10	1-5%	A21	A31	B11; B12; B22; B41; B42; B43
4	r. Hangu - loc. Hangu	fluvială	7,71	1-5%	A21	A31	B11; B12; B41; B42

Legendă: A21 - Depășirea capacității de transport a albiei; A31 - Viitură rapidă (flash flood); A33 - Viitură cu alt tip de timp de creștere; A34 - Viitură cu timp de creștere mediu; B11 - Consecințe asupra sănătății umane, B12 - Consecințe asupra comunității, B22 - Consecințe asupra zonelor protejate; B23 - Consecințe asupra surselor de poluare; B31 - Consecințe asupra obiectivelor culturale, B41 - Consecințe asupra proprietăților; B42 - Consecințe asupra infrastructurii, B43 - Consecințe asupra utilizării terenului; B44 - Consecințe asupra activității economice

2.4. Zone cu risc potențial semnificativ la inundații

Articolul 5 (1) al Directivei 2007/60/C.E. privind evaluarea și gestionarea riscurilor de inundații prevede ca, pe baza evaluării preliminare al riscului la inundații, statele membre să determine acele zone pentru care ajung la concluzia că există un risc potențial semnificativ la inundații sau se constată posibilitatea apariției acestor fenomene.

Zonele cu risc potențial semnificativ la inundații au fost identificate în cadrul Evaluării preliminare al riscului la inundații (prima etapă de implementare a Directivei Inundații), raportată la Comisia Europeană de către Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor pentru toate cele 11 Administrații Bazinale de Apă și fluviul Dunărea, în august 2019.

În scopul definirii zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații s-a aplicat unitar la nivel național *Metodologia privind desemnarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații pentru Ciclul II*³, capitolul 4.4. *Aspecte metodologice privind procesul de definire a zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații.*

În **Ciclul I de implementare a Directivei Inundații 2007/60/C.E.**, zonele cu risc potențial semnificativ la inundații au fost selectate ținând cont de:

- zonele prevăzutele cu lucrări de protecție împotriva inundațiilor (având lungimea digurilor mai mare de 5 km);
- rezultatele obținute în cadrul proiectului PHARE 2005/017-690.01.01 Contribuții la dezvoltarea strategiei de management al riscului la inundații (beneficiar – M.M.P. și A.N.A.R.);
- sectoarele de curs de apă / zonele subiect ale viiturilor semnificative din trecut respectiv înfășurătoarea acestor inundații istorice. Realizarea layer-elor GIS a acestor zone a fost realizată la nivelul teritoriului național cu sprijinul A.N.A.R, prin Administrațiile Bazinale de Apă în coordonarea M.M.P. și cu îndrumarea științifică a

• 3 *Metodologia privind desemnarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații pentru Ciclul II* este prezentată în raportul *Evaluarea preliminară al riscului la inundații – Administrația Bazinală de Apă Someș - Tisa pentru Ciclul II* realizat în anul 2019

I.N.H.G.A. în perioada 2009-2010 pentru realizarea Planurilor de apărare împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcții hidrotehnice și poluărilor accidentale.

Pentru zonele A.P.S.F.R. unde nu a existat o evaluare fizică a pagubelor și, în consecință, nici o evaluare monetară a acestora, au fost luate în considerare localitățile, respectiv populația potențial afectată, infrastructura de transport și terenul agricol, evaluate prin metode statistice bazate pe informațiile din CORINE Land Cover, completate cu date referitoare la obiective socio - economice importante.

În schimb, în **Ciclul II de implementare**, metodologia de stabilire a zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații a suferit numeroase îmbunătățiri, acestea fiind desemnate ținând cont de următoarele principii generale:

- evaluarea evenimentelor istorice semnificative indică faptul că zona este supusă și în prezent riscului la inundații sau la inundații recurente față de inundațiile istorice semnificative selectate, unde s-a utilizat un prag minim pentru indicatorul socio-economic de 50, în cazul A.P.S.F.R.-urilor au fost selectate numai sectoarele de râu pentru care criteriul populației (Ip) și / sau criteriul socio-economic (Is-e) are valori peste 200;
- evaluarea riscului potențial la inundații indică faptul că zona este considerată a fi de importanță strategică națională sau critică în cazul unor situații de urgență majoră (cum ar fi afectarea unor spitale, aeroporturi internaționale, scoli, infrastructura de transport etc.);
- specialiștii din domeniul managementului riscului la inundații la nivel de Administrații Bazinale de Apă sau alte părți interesate la nivel local pot indica în mod clar zone supuse riscului la inundații severe.

Informații disponibile luate în considerare în stabilirea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații în Ciclul II au fost:

- sectoarele cursurilor de apă stabilite ca A.P.S.F.R. în Ciclul I al Directivei Inundații 2007/60/C.E.;
- sectoarele cursurilor de apă pe care s-au produs inundații istorice semnificative în perioada 2010-2016, ale căror consecințe au avut valori ale Ip (criteriul populației) > 0 sau Is-e (criteriul socio-economic) > 200;
- inundații istorice semnificative cu impact mic, Is-e = 50 - 200;
- zone care au fost identificate ca fiind afectate de inundații istorice semnificative după implementarea Ciclului I al Directivei Inundații 2007/60/C.E., respectiv după anul 2012, și care îndeplineau criteriile de hazard și risc luate în considerare în definirea A.P.S.F.R.-urilor la nivel național în Ciclul I; acestea au fost identificate în cadrul etapei de elaborare a P.M.R.I.;
- extinderea spațială a hazardului pentru viituri rapide și scurgeri importante pe versanți, torenți, pâraie, precum și al riscului aferent⁴ - Risc FF (flash flood) = 3 - 5 sau Hazard FF (flash flood) = 5
- rezultatele obținute în cadrul proiectului VULMIN⁵, respectiv sectoare de cursuri de apă susceptibile la viituri rapide - indicele de susceptibilitate IFF (indicele susceptibilității) = 3 - 5;
- localități afectate de inundații provenite din ploi abundente de scurtă / lungă durată și cu drenaj deficitar;
- zonele susceptibile la inundații, sub forma înfășurătorii inundațiilor rezultate în urma modelării cu sisteme Fuzzy – GIS GRASS și aplicării unor metode de procesare GIS a Modelului Digital al Terenului;
- date spațiale pentru evaluarea impactului potențial al inundației (consecințe potențiale).

Pașii parcurși în identificarea și desemnarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații pentru Ciclul II sunt prezentați schematic în *figura 7*.

⁴ Metodologia de determinare a hazardului și al riscului pentru viituri rapide și scurgeri importante pe versanți, torenți, pâraie, a fost dezvoltată în cadrul I.N.H.G.A. – C.N.P.H. (Centrul Național de Prognose Hidrologice)

⁵ "Vulnerabilitatea așezărilor și mediului la inundații în România în contextul modificărilor globale ale mediului – VULMIN", 2012-2017, Programul Parteneriate în Domenii Prioritare - Direcția 3: Mediu, PN-II-PT-PCCA-2011-3.1-1587

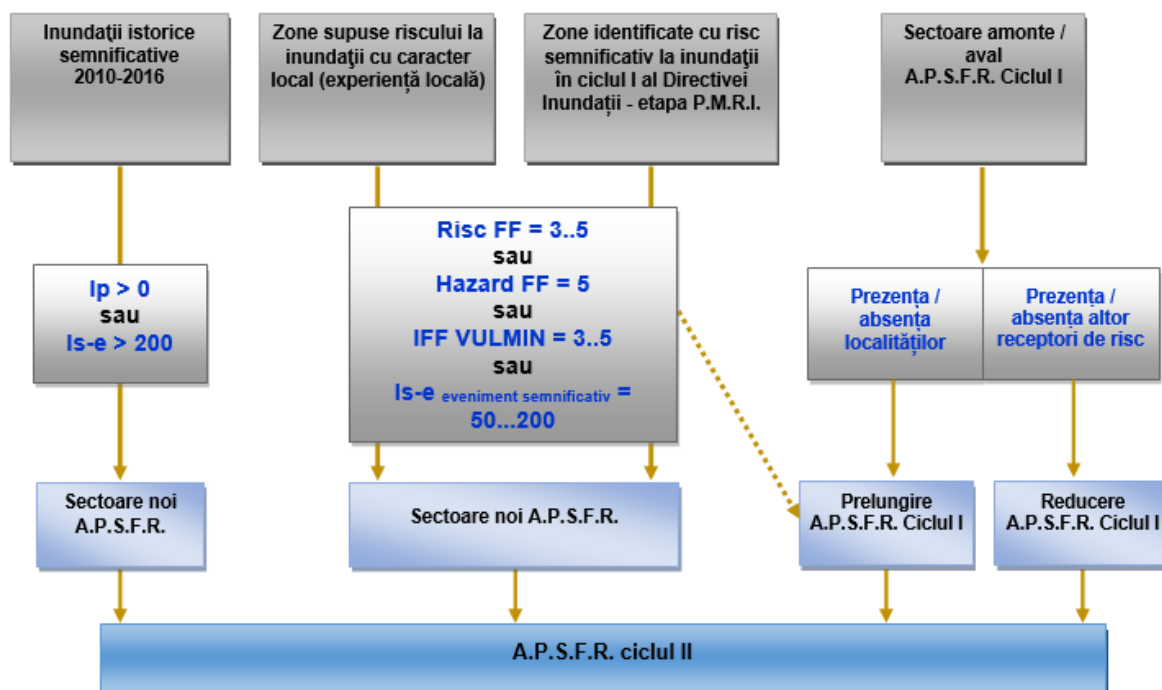


Figura 7. Pașii parcurși în identificarea și desemnarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații în Ciclul II

În urma reanalizării celor 37 de zone cu risc potențial semnificativ la inundații din Ciclul I doar din sursă fluvială pentru spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa, s-a concluzionat că, în Ciclul II, 22 de zone A.P.S.F.R. au rămas nemodificate, iar 15 zone A.P.S.F.R. au suferit modificări lungimile / suprafețele (reduceri / prelungiri). În plus de toate acestea, în Ciclul II s-au identificat alte 9 noi zone AP.S.F.R. din sursă fluvială și încă alte 2 zone A.P.S.F.R. din sursa pluvială.

În total, numărul de zone A.P.S.F.R raportate în etapa 1 din Ciclul II este de 46 și îi corespunde o lungime de 1884 km (prin adăugarea celor 1193 km reprezentați de zonele noi și zonele cu modificări), reprezentând 22% din lungimea totală a cursurilor de apă administrate de A.B.A. Someș-Tisa.

Cele 48 zone A.P.S.F.R. din sursă fluvială (reprezentând cele două Cicluri de implementare, respectiv 37 din Ciclul I și 9 noi din Ciclul II) și 2 zone A.P.S.F.R. din sursa pluvială (doar din Ciclul II) sunt prezentate detaliat în *tabelul 6* și în *Anexa 10*.

Tabelul 6. Zonele cu risc potențial semnificativ la inundații în A.B.A. Someș-Tisa – Ciclul II

Nr. crt.	Cod de identificare	Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime / Suprafață (km / km ²)	Ciclul de raportare	Sursa inundație	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
1	RO9-01.01.001....-01A	r. Vișeu - av. confl. Țâsla	62,64	Ciclul I	Fluvială	A21; A22	A34	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
2	RO9-01.01.001.05...-01A	r. Țâsla - av. confl. Secul	8,42	Ciclul I	Fluvială	A21	A31	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
3	RO9-01.01.001.08...-01A	r. Vaser - av. confl. Novăț	11,97	Ciclul I	Fluvială	A21	A31	B11; B12; B41; B42; B43; B44
4	RO9-01.01.002.15.07..-01A	r. Cosău - av. confl. Oața	17,76	Ciclul I	Fluvială	A21	A33	B11; B23; B31; B41; B42; B43
5	RO9-01.01.010.03.01..-01A	r. Tarna Mare - sect. îndig.	10,87	Ciclul I	Fluvială	A21; A22	A33	B11; B23; B31; B41; B42; B43
6	RO9-01.01.011.02.04..-01A	r. Lechincioara - av. loc. Cămărzana, sect. îndig.	11,28	Ciclul I	Fluvială	A21; A22	A33	B11; B23; B31; B41; B42; B43
7	RO9-02.01.020....-01A	r. Țibleș - av. loc. Suplai	24,70	Ciclul I	Fluvială	A21	A33	B11; B23; B31; B41; B42; B43
8	RO9-02.01.024....-01A	r. Șieu	77,77	Ciclul I	Fluvială	A21	A34	B11; B23; B41; B42; B43; B44
9	RO9-02.01.024.06...-01A	r. Dipșa - av. confl. Pinitic - confl. Chiraleș	25,87	Ciclul I	Fluvială	A21	A33	B11; B23; B41; B42; B43; B44
10	RO9-02.01.024.06.01..-01A	r. Pinitic - av. loc. Posmuș	11,11	Ciclul I	Fluvială	A21	A33	B11; B23; B41; B42; B43
11	RO9-02.01.027....-01A	r. Ilișua - av. confl. Strâmba	41,29	Ciclul I	Fluvială	A21	A33	B11; B23; B31; B41; B42; B43

Nr. crt.	Cod de identificare	Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime / Suprafață (km / km ²)	Ciclul de raportare	Sursa inundație	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
12	RO9-02.01.031.32...-01A	r. Pârâul Ocnei - av. loc. Ocna Dejului	7,49	Ciclul I	Fluvială	A21	A33	B11; B23; B31; B41; B42; B43; B44
13	RO9-02.01.064....-01A	r. Bârsău - av. confl. Ciont	19,66	Ciclul I	Fluvială	A21	A33	B11; B23; B41; B42; B43
14	RO9-02.01.066....-01A	r. Lăpuș - av. confl. Suciu	95,71	Ciclul I	Fluvială	A21; A22; A23	A34; A38	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
15	RO9-02.01.066.10...-01A	r. Dobric - sect. îndig.	8,55	Ciclul I	Fluvială	A21; A22	A33	B11; B23; B41; B42; B43
16	RO9-02.02.....-01A	r. Crasna - am. loc. Vârșoț	27,51	Ciclul I	Fluvială	A21	A35	B11; B12; B41; B42; B43; B44
17	RO9-02.02.....-02A	r. Crasna - av. loc. Vârșoț - am. loc. Acâș, sect. îndig.	61,88	Ciclul I	Fluvială	A21; A22	A35	B11; B12; B41; B42; B43; B44
18	RO9-02.02.....-03A	r. Crasna - av. loc. Acâș - am. loc. Moftinu Mare, sect. îndig.	21,43	Ciclul I	Fluvială	A21; A22; A23	A35; A38	B11; B23; B31; B41; B42; B43; B44
19	RO9-02.02.....-04A	r. Crasna - av. loc. Moftinu Mare, sect. îndig.	23,12	Ciclul I	Fluvială	A21; A22; A23	A35; A38	B11; B12; B22; B31; B41; B42; B43; B44
20	RO9-02.02.017....-01A	r. Zalău - av. loc. Zalau	33,11	Ciclul I	Fluvială	A21; A23	A34; A38	B11; B22; B31; B41; B42; B43; B44
21	RO9-02.02.023....-01A	r. Maria - sect. îndig.	23,79	Ciclul I	Fluvială	A21; A22	A34	B11; B23; B31; B41; B42; B43; B44
22	RO9-02.01.....-02A	r. Someș - av. loc. Roșiori, sect. îndig.	65,27	Ciclul I	Fluvială	A21; A22; A23	A32; A35; A38	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
23	RO9-01.01.002....-01A	r. Iza - av. confl. Izcioara	74,79	Ciclul I prelungire	Fluvială	A21; A22; A23	A34; A38	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
24	RO9-01.01.....-02A	r. Tisa - av. loc. Lunca la Tisa	56,28	Ciclul I prelungire	Fluvială	A21; A23	A32; A34; A38	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
25	RO9-01.01.001.14...-01A	r. Ruscova - av. confl. Socolău	24,73	Ciclul I prelungire	Fluvială	A21	A31	B11; B12; B41; B42; B43

Nr. crt.	Cod de identificare	Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime / Suprafață (km / km ²)	Ciclul de raportare	Sursa inundație	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
26	RO9-01.01.002.17...-01A	r. Rona - av. confl. Cornetul	21,32	Ciclul I prelungire	Fluvială	A21	A33	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
27	RO9-01.01.010.03...-01A	r. Bătarci - loc. Bătarci - loc. Șirlău	9,07	Ciclul I prelungire	Fluvială	A21	A33	B11; B23; B41; B42; B43
28	RO9-02.01.....-01A	r. Someș - av. loc. Șanț - am. loc. Roșiori, sect. îndig.	293,61	Ciclul I prelungire	Fluvială	A21; A22; A23	A32; A35; A38	B11; B12; B22; B31; B41; B42; B43; B44
29	RO9-02.01.031....-01A	r. Someșul Mic - av. ac. Gilău	104,34	Ciclul I prelungire	Fluvială	A21; A22; A23	A32; A34; A38	B11; B23; B41; B42; B43; B44
30	RO9-02.01.033....-01A	r. Olpret - av. confl. Prun	22,50	Ciclul I prelungire	Fluvială	A21	A33	B11; B12; B23; B41; B42; B43
31	RO9-02.01.048....-01A	r. Almaș - av. confl. Dorovna	60,43	Ciclul I prelungire	Fluvială	A21	A34	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
32	RO9-02.01.060....-01A	r. Sălaj - av. loc. Doba	35,70	Ciclul I prelungire	Fluvială	A21	A34	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
33	RO9-02.01.066.16...-01A	r. Cavnic - av. loc. Lăschia	16,13	Ciclul I prelungire	Fluvială	A21	A33	B11; B12; B41; B42; B43
34	RO9-02.01.066.19...-01A	r. Săsar - av. confl. V. Limpede	24,60	Ciclul I prelungire	Fluvială	A21	A31	B11; B12; B23; B31; B41; B42; B43; B44
35	RO9-02.01.066.19.02...-01A	r. Firiza - av. ac. Strâmtori	7,75	Ciclul I prelungire	Fluvială	A21	A31	B11; B12; B23; B31; B41; B42; B43; B44
36	RO9-01.01.011....-01A	r. Tur - av. loc. Negrești-Oaș, inclusiv afluenți, sect. îndig.	155,43	Ciclul I prelungire	Fluvială	A21; A22; A23	A34; A38	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
37	RO9-02.01.075a.02...-01A	r. Homorod - av. confl. V. Văratec	18,62	Ciclul I redus	Fluvială	A21	A34	B11; B12; B31; B41; B42; B43
38	RO9-02.01.049....-01A	r. Agrij - av. confl. Sângiorgiu	39,19	Ciclul II	Fluvială	A21	A33	B11; B12; B22; B31; B41; B42; B43
39	RO9-02.01.024.04...-01A	r. Bistrița - av. confl. Șoimul de sus (Sterla Turenilor)	47,95	Ciclul II	Fluvială	A21	A34	B11; B12; B22; B23; B31; B41; B42; B43; B44

Nr. crt.	Cod de identificare	Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime / Suprafață (km / km ²)	Ciclul de raportare	Sursa inundație	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
40	RO9-02.01.031.14...-01A	r. Nadăș - av. confl. Leghia	36,64	Ciclul II	Fluvială	A21	A33	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
41	RO9-02.01.031.14.05.-01A	r. Valea Mare (Nădășel) - av. Parau Groapa Podului	3,78	Ciclul II	Fluvială	A21	A33	B11; B31; B41; B42; B43
42	RO9-02.01.031.23...-01A	r. Gădălin (Căian) - av. confl. Bărăi	14,57	Ciclul II	Fluvială	A21	A33	B11; B12; B41; B42; B43; B44
43	RO9-02.01.031.28...-01A	r. Fizeș - av. ac. Tăul Popii	33,77	Ciclul II	Fluvială	A21	A34	B11; B12; B41; B42; B43; B44
44	RO9-02.01.025....-01A	r. Meleş - av. loc. Matei	27,48	Ciclul II	Fluvială	A21	A33	B11; B12; B31; B41; B42; B43
45	RO9-02.01.018....-01A	r. Sălăuța - av. loc. Telciu	23,18	Ciclul II	Fluvială	A21	A31	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
46	RO9-02.01.010....-01A	r. Ilva - av. confl. Silhoasa	41,16	Ciclul II	Fluvială	A21	A31	B11; B12; B31; B41; B42; B43
47	RO9-02.01.031....-54984-P-A	loc. Cluj-Napoca - inundații din pluvial	-	Ciclul II	Pluvială; Barare artificială - Infrastructură de apărare	A24	A33	B11; B12; B23; B31; B41; B42; B43; B44
48	RO9-02.02.017....-139713-P-A	loc. Zalău - inundații din pluvial	-	Ciclul II	Pluvială; Barare artificială - Infrastructură de apărare	A24	A33	B11; B12; B22; B23; B31; B41; B42; B43; B44

Legendă: A21 - Depășirea capacității de transport a albiei, A22 - Depășirea infrastructurii de apărare, A23 - Distrugerea infrastructurii de apărare, A24 - Blocare / Restricționare, A31 Viitură rapidă (flash flood), A32 - Viitură de primăvară datorată topirii zăpezii, A33 - Viitură cu alt tip de timp de creștere, A34 - Viitură cu timp de creștere mediu, A35 - Viitură cu timp de creștere mic, A38 - Viitură cu niveluri remarcabile, B11 - Consecințe asupra populației, B12 - Consecințe asupra obiectivelor sociale, B22 - Consecințe asupra mediului, B23 - Consecințe asupra surselor potențiale de poluare punctuale sau difuze, B31 - Consecințe asupra patrimoniului cultural, B41 - Consecințe asupra unităților de locuit și anexele acestora, B42 - Consecințe asupra infrastructurilor de orice natură, B43 - Consecințe asupra utilizării terenurilor, B44 - Consecințe asupra activității economice

Notă: evenimentele istorice semnificative având sursa de inundare pluvială au fost estimate ca suprafețe inundate (km²); evenimentele istorice semnificative având sursa de inundare fluvială au fost estimate ca lungimi de sector de râu inundat (km)

2.5. Hărți de hazard la inundații

2.5.1. Introducere

În cadrul celui de-al doilea ciclu de implementare a Directivei Inundații 2007/60/CE, în cadrul proiectului RO-FLOODS⁶ a fost elaborat un nou cadru metodologic⁷ pentru elaborarea hărților de hazard și de risc la inundații pentru România. Acesta a fost elaborat luând în considerare raportul Comisiei UE privind Hărțile de Hazard și de Risc la Inundații⁸ (PMRI) și auditul⁹ UE privind implementarea Directivei Inundații în România și cele mai bune practici din Europa și nu numai.

Metodologia de Modelare și Cartografiere a Hazardului la Inundații oferă un cadru solid pentru calcularea și cartografierea hazardului la inundații pentru diferite surse de inundații, mecanisme și caracteristici, care încorporează și schimbările climatice. Metodologia stabilește o abordare pas cu pas pentru calcularea hazardului și cartografierea inundațiilor fluviale, din viituri rapide, inundațiilor pluviale în zonele urbane, a celor cauzate de breșe la diguri și inundațiilor cu sursă marină. Cadru oferă două abordări pentru două niveluri de disponibilitate a datelor care să fie aplicate în România pentru adaptarea la specificul local și propune abordări detaliate care urmează să fie aplicate în acest ciclu și/sau ciclurile următoare:

- Nivelul 1 (abordare detaliată – pentru cazul în care informații detaliate sunt disponibile sau vor fi în viitor) și
- Nivelul 2 (abordare simplificată – pentru cazul în care nu sunt disponibile informații detaliate).

În cel de-al doilea ciclu implementare a Directivei Inundații, în cadrul proiectului RO-FLOODS, pentru elaborarea hărților de hazard la inundații a fost utilizată în principal abordarea detaliată (cu doar câteva excepții în cazul modelării hazardului la inundații când au fost utilizate modele hidraulice din primul ciclu sau când informații detaliate nu au fost disponibile). Sursele de inundații sunt tratate separat și modelate independent, deoarece abordarea privind efectele combinate ale inundațiilor este complexă și nu este luată în considerare în acest ciclu.

Spațiul hidrografic Someș-Tisa este afectat de inundații fluviale și pluviale, dar au fost raportate și viituri rapide în trecut. Cauzele inundațiilor includ în principal precipitații intense prelungite combinate cu topirea zăpezii, care au dus la depășirea capacității albiilor râurilor, la niveluri de inundație semnificative și, în consecință, la deversarea peste structurile existente de apărare la inundații. În ultimii 25 de ani au fost raportate cu o frecvență ridicată viituri rapide pentru râurile din bazinele hidrografice superioare.

Au fost observate inundații distructive cu apariție repetată de-a lungul istoriei pe râurile Tisa, Iza, Vișeu, Someș, Lăpuș, Tur, Crasna și Sălaj.

2.5.2. Modelarea hazardului

Hărțile de hazard la inundații oferă informații despre limita de inundabilitate, adâncimea maximă și viteza maximă ale apei. Aceste hărți sunt elaborate pe baza măsurătorilor topografice și batimetrice, măsurători ale clădirilor și lucrărilor civile din zonele inundate, informațiilor despre utilizarea terenului, calculelor hidrologice și, ca ultimă etapă, modelarea hidraulică.

⁶ <https://rowater.ro/wp-content/uploads/2021/05/RO-FLOODS.pdf>

⁷ <https://rowater.ro/despre-noi/dezvoltare-si-investitii-achizitii/proiecte-implementate-in-curs-de-implementare/proiecte-in-curs-de-implementare/proiectul-rofloods/>, Rezultate proiect 2

⁸ EU overview of methodologies used in preparation of Flood Hazard and Flood Risk Maps, Final report, September 2015

https://ec.europa.eu/environment/water/flood_risk/pdf/thrm_reports/EU%20FHRM%20Overview%20Report.pdf

⁹ European Court of Auditors - Special Report - Floods Directive: progress in assessing risks, while planning and implementation need to improve, 2018, <https://www.eca.europa.eu/en/Pages/DocItem.aspx?did=47211>

Hărțile de hazard la inundații pentru APSFR-urile din A.B.A. Someș-Tisa raportate la CE în cadrul celui de-al doilea ciclu au fost elaborate în conformitate cu cerințele Directivei Inundații; hărțile acoperă zonele geografice care pot fi inundate pentru următoarele scenarii:

- Scenariul cu probabilitate redusă ($p_{0,1\%}$ - inundații care ar putea apărea, în medie, o dată la 1000 de ani);
- Scenariul cu probabilitate medie ($p_{1\%}$ - inundații care ar putea apărea, în medie, o dată la 100 de ani);
- Scenariul cu probabilitate medie incluzând efectul schimbărilor climatice ($p_{1\% + CC}$);
- Scenariul cu probabilitate mare ($p_{10\%}$ - inundații care ar putea apărea, în medie, o dată la 10 ani).

Cu toate acestea, în al doilea ciclu, au fost modelate scenarii suplimentare, de exemplu pentru probabilitățile anuale de depășire de $p_{33\%}$ și $p_{0,5\%}$.

Pentru A.B.A. Someș - Tisa sunt definite 48 zone APSFR care acoperă 1884,23 km de râu și 2 orașe. Un total de 14 APSFR-uri au fost modelate total / parțial în cadrul celui de-al doilea ciclu al implementării Directivei Inundații, acoperind 276,62 km de râu și 2 APSFR-uri pluviale. Celelalte APSFR-uri și sectoare de APSFR au fost modelate în cadrul primului ciclu al Directivei Inundații și acoperă 1607,61 km.

Pentru 12 APSFR-uri fluviale modelate în cel de-al doilea ciclu, modelarea hidraulică din primul ciclu a fost extinsă sau îmbunătățită. 2 APSFR-uri pluviale au fost modelate integral folosind noua metodologie. Pentru restul APSFR-urilor (34), fluviale (34) din care 7 cu caracteristică de viituri rapide, rezultatele obținute în primul ciclu au fost utilizate pentru raportare. Pentru toate cele 48 de APSFR-uri au fost elaborate hărți noi pentru a lua în considerare efectul schimbărilor climatice pentru probabilitatea anuală de depășire $p_{1\%+CC}$.

Figura 7 prezintă tipul de modelare a hazardului la inundații în al doilea ciclu pentru zonele APSFR. Liniile portocalii reprezintă APSFR-urile modelate în primul ciclu, în timp ce liniile colorate în roșu și albastru sunt cele modelate în al doilea ciclu. Pentru orașele Zalău și Cluj-Napoca au fost elaborate modele pluviale. Liniile albastre reprezintă APSFR-uri modelate de tip fluvial iar liniile în roșu indică modelele fluviale pentru care au fost realizate scenarii de breșe ale digurilor.

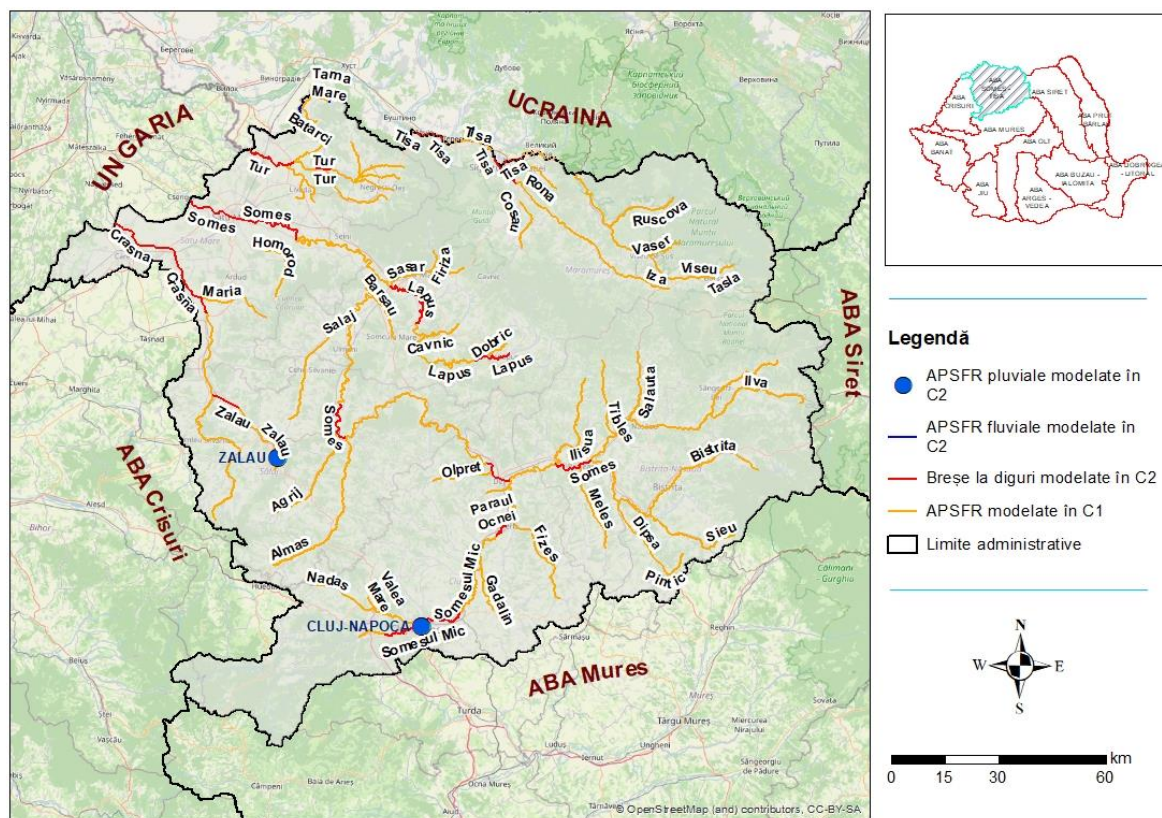


Figura 7. Prezentarea zonelor APSFR și tipurile de modelare utilizate pentru A.B.A. Someș-Tisa

În cadrul celui de-al doilea ciclu, noile modele hidraulice au fost dezvoltate folosind în majoritatea cazurilor modelarea 2D în regim nepermanent, în timp ce hărțile de hazard la inundații din primul ciclu au fost obținute în majoritatea cazurilor prin utilizarea modelelor 1D.

2.5.2.1. Date topografice și batimetrice

În cazul modelelor hidraulice dezvoltate în cadrul celui de-al doilea ciclu de implementare a Directivei Inundații, informațiile topografice și batimetrice au fost obținute din DTM-ul realizat prin mijloace LIDAR, având o rezoluție de 0,5 m. În plus, s-a desfășurat o campanie de măsurători topografice și batimetrice de-a lungul râurilor, fiind măsurate inclusiv podurile, podețele, barajele mici și alte lucrări hidrotehnice considerate de interes¹⁰. Aceste două surse de date au fost combinate pentru a obține geometria care a fost în cele din urmă încorporată în modelele hidraulice. În unele cazuri, au fost folosite surse suplimentare, cum ar fi DTM-ul utilizat în cadrul primului ciclu.

În cazul modelării inundațiilor pluviale, care includ și efectul precipitațiilor, au avut loc unele postprocesări. Clădirile au fost ridicate cu 30 cm pentru a ține cont de pragurile clădirilor (trepte) care împiedică intrarea apei în case dacă adâncimea apei este mică. În plus, unele filtrări ale rezultatelor au fost realizate în cazul modelelor pluviale, pentru a afișa doar zonele în care adâncimea apei este mai mare decât un anumit prag (10 cm).

În primul ciclu, DTM-ul utilizat pentru construirea modelelor hidraulice a avut o rezoluție de 1, 2 sau 5 m în albia minoră și o rezoluție mai grosieră în albia majoră.¹¹

¹⁰ <https://rowater.ro/despre-noi/dezvoltare-si-investitii-achizitii/proiecte-implementare-in-curs-de-implementare/proiecte-in-curs-de-implementare/proiectul-rofloods/>, Rezultate proiect 3

¹¹ <https://rowater.ro/despre-noi/descrierea-activitatii/managementul-situatiilor-de-urgenta/directiva-inundatii-2007-60-ce/harti-de-hazard-si-risc-la-inundatii/>

2.5.2.2.- Date hidrologice

Procesele fizice care transformă ploaia în debit sunt procese din domeniul hidrologiei. În unele modele ale acestui al doilea ciclu (modelele pluviale și anumite modele pentru viiturile rapide), hidrologia a fost încorporată în modelarea hidraulică, astfel încât modelarea s-a realizat într-un mod integrat.

În cele mai multe cazuri însă, datele hidrologice au fost produse de către I.N.H.G.A. în diferite secțiuni semnificative de-a lungul râului și în punctele de confluență cu afluenții.

Calculul hidrologic a fost efectuat în diferite moduri. În cea mai mare parte, au fost luate în considerare metode bazate pe analiza statistică a seriilor istorice, deși în cazuri particulare au fost aplicate și formule sintetice de transformare a precipitațiilor în scurgere.

Au fost calculate debite în regim natural și în regim amenajat, care iau în considerare efectul barajelor existente. Toate modelele produse în al doilea ciclu utilizează hidrografe de debite pentru curgerea în regim nepermanent. Hidrografele de debit pentru regimul natural sau amenajat au fost calculate pentru 5 probabilități anuale de depășire ($p_{33\%}$, $p_{10\%}$, $p_{1\%}$, $p_{0,5\%}$, $p_{0,1\%}$).

2.5.2.3. Modelarea hidraulică

Modelarea hidraulică a fost realizată folosind programul HEC-RAS pentru toate APSFR-urile modelate total sau parțial în al doilea ciclu. Toate modelele au fost realizate utilizând curgerea în regim nepermanent și, în general, au fost folosite modele 2D. În general, în primul ciclu, a fost realizată modelarea 1D utilizând curgerea în regim permanent.

Având în vedere faptul că lungimea APSFR-urilor este în unele cazuri foarte mare, cu modele de câteva zeci de km, a fost necesară adaptarea dimensiunilor rețelei de calcul, astfel încât în zonele **albiilor minore sau a digurilor, unde se cere precizie, au fost impuse dimensiuni mici** ale rețelei de calcul (de ordinul a 5 m, în general), în timp ce în alte zone, precum albiile majore, a fost considerată o rețea de calcul mai grosieră.

În cazul APSFR-urilor care se termină la confluență, a fost luat în considerare efectul confluenței, iar suprafața modelată a fost extinsă. Toate deschiderile în digurile din zona de confluență au fost considerate închise, pentru a simula scenariul cel mai nefavorabil. Această ipoteză a fost luată în considerare și de-a lungul APSFR-urilor.

În cazul tuturor modelelor pluviale, precipitațiile au fost încorporate direct în model. Curbele IDF pentru diferitele probabilități anuale de depășire au fost furnizate de către ANM. Hietografele ploii au fost construite din curbele IDF folosind metoda blocurilor alternante. Rețeaua de canalizare a fost considerată în mod implicit, incluzând în modelele o infiltrație echivalentă cu randamentul preconizat al rețelei, în general echivalent cu o ploaie cu o probabilitate anuală de depășire de $p_{33\%}$ sau $p_{50\%}$. Clădirile din modelele pluviale sunt considerate inundabile când este depășit un prag de 30 cm. Rugozitatea clădirilor a fost crescută pentru a evita viteze semnificative în interiorul clădirilor.

2.5.2.4. Dezvoltarea scenariului pentru schimbările climatice

Schimbările climatice au fost luate în considerare prin creșterea debitelor maxime furnizate de către INHGA pentru probabilitatea anuală de depășire de 1%, coeficienții de creștere variind între 10% și 20%, în funcție de zonă. Odată ce noile hidrografe pentru schimbările climatice au fost definite, a fost utilizată aceeași metodă ca cea descrisă anterior pentru calcularea hazardului la inundații.

2.6. Hărți de risc la inundații

2.6.1. Introducere

Metodologia de evaluare a pagubelor și pierderilor la inundații și cartografierea riscului, inclusiv dezvoltarea curbelor de pagube pentru România, a fost elaborată în cadrul proiectului RO-FLOODS pentru al doilea ciclu. Această metodă permite realizarea evaluării cantitative a riscului, un element important pentru prioritizarea și justificarea investițiilor în managementul riscului la inundații. Aceasta descrie procesul de tip pas cu pas pentru a determina pagubele totale pentru diferite tipuri de inundații și pentru diferite probabilități anuale de depășire, pentru a calcula, în final, Pagubele Anuale Preconizate și Pierderile Potențiale Anuale de Vieți Omenеști pe baza hărților de hazard la inundații. Ca și în cazul metodologiei pentru hazardul la inundații, această metodologie oferă o soluție hibridă pentru modelarea pagubelor pentru trei niveluri de detaliu, în funcție de disponibilitatea datelor detaliate privind expunerea la inundații.

Evaluarea cantitativă a riscului a fost efectuată pentru toate scenariile disponibile pentru toate APSFR-urile din primul sau al doilea ciclu, inclusiv pentru scenariul care integrează schimbările climatice ($p_{1\%+CC}$) folosind cel mai detaliat nivel de evaluare (folosind modelul bazat pe obiecte).

Costurile privind mediul sunt excluse și nu sunt luate în considerare în evaluarea pagubelor și a riscului, deoarece nu au fost disponibile informații cu privire la calitatea apei care afectează zonele protejate în cazul unei inundații – impactul inundațiilor asupra ariilor protejate ecologic este, prin urmare, necunoscut și evaluarea pagubelor cauzate mediului este foarte incertă și specifică pentru fiecare locație.

2.6.2. Evaluarea Riscului la Inundații

Hărțile de risc la inundații sunt elaborate pe baza rezultatelor privind hazardul la inundații, luând în considerare caracteristicile elementelor expuse și vulnerabilitatea acestora la inundații. Hărțile privind riscul cantitativ la inundații prezintă valoarea pagubelor/pierderilor potențiale în caz de inundații.

Hărțile de risc la inundații pentru toate cele 48 de APSFR-uri ale ABA Someș - Tisa raportate la CE în cadrul celui de-al doilea ciclu au fost elaborate pentru aceleași scenarii ca și hărțile de hazard la inundații, în conformitate cu cerințele Directivei Inundații 2007/60/CE.

În cadrul celui de-al doilea ciclu, evaluarea riscului la inundații pentru toate cele 48 de APSFR-uri a cuprins Evaluarea pagubelor și pierderilor și Evaluarea impactului pentru toate scenariile disponibile, din primul sau al doilea ciclu, inclusiv pentru cel care integrează schimbările climatice ($p_{1\%+CC}$).

Pentru determinarea pagubelor totale, au fost calculate cele patru subcomponente: (1) pagube tangibile directe, (2) pagube tangibile indirecte, (3) pagube intangibile directe și (4) pagube intangibile indirecte și apoi s-au însumat. Pagubele totale nu includ pagubele pentru mediu.

Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale, principalul parametru care exprimă riscul la inundații, a fost calculată atât pentru scenariul de referință, cât și pentru cel privind schimbările climatice.

Evaluarea impactului descrie consecințele negative ale inundațiilor în termeni non-monetari. Aceasta prezintă câte obiective aparținând principalelor categorii solicitate de implementarea Directivei Inundații ar putea fi potențial afectate în cazul diferitelor scenarii de inundații:

- consecințe referitoare la sănătatea umană: populație și clădiri rezidențiale, infrastructură socială și educațională, infrastructură de agrement;
- consecințe referitoare la mediu: arii protejate NATURA 2000, surse de poluare;
- consecințe referitoare la patrimoniul cultural: infrastructura culturală;
- consecințe referitoare la activități economice: clădiri industriale și comerciale, agricultură, infrastructură de transport, infrastructură de utilități.

2.6.2.1. Date de intrare

Au fost colectate datele tehnice necesare pentru a permite evaluarea cantitativă a riscului la inundații, hazardul, datele privind expunerea și vulnerabilitatea fiind elemente cheie pentru cartografierea riscului la inundații.

Au fost utilizate următoarele tipuri de **date de intrare privind hazardul**:

- Limita de inundabilitate a fost utilizată pentru a determina impactul sectorial. Rezultatele a 4 până la 6 scenarii de inundații (p_{80%}, p_{10%}, p_{5%}, p_{1%}, p_{1%+CC}, p_{0,1%}) au fost utilizate pentru APSFR-urile modelate în primul ciclu (34) și pentru cele extinse sau îmbunătățite în al doilea ciclu (12) și rezultatele a 6 scenarii de inundații (p_{33%}, p_{10%}, p_{1%}, p_{1%+CC}, p_{0,5%}, p_{0,1%}) pentru APSFR-urile modelate integral în al doilea ciclu (2);
- Rastere de adâncime a apei pentru calculele privind pagubele și pierderile;
- Rastere de viteze pentru determinarea pierderilor de vieți omenești pentru APSFR-urile provenite din inundații pluviale. Aceste rezultate au fost utilizate pentru cele 2 APSFR-uri pluviale modelate integral în al doilea ciclu. Pentru APSFR-urile din inundații din fluvial cu caracteristică de viituri rapide (7) modelate integral în primul ciclu, acest tip de rezultate nu a fost disponibil, deoarece a fost utilizată modelarea 1D.

Pentru a produce **date detaliate privind expunerea**¹² care acoperă teritoriul de-a lungul tuturor APSFR-urilor, a fost utilizată o abordare hibridă, combinând algoritmi de învățare automată pentru ortofotoplanuri și metode manuale. Pentru completarea poligoanelor care descriu clădirile, stratul de agricultură și infrastructura de transport, au fost folosite informații privind caracteristicile din OSM, fotografiile din Google Street View și ortofotoplanuri. În plus, au fost folosite multiple seturi de date colectate din surse diferite.

Setul de date detaliat privind expunerea cuprinde o bază de date cuprinzătoare privind populația, clădirile rezidențiale; obiectivele sociale (incluzând școli și licee, grădinițe, universități, spitale, secții de poliție, unități de pompieri, primării și biblioteci); patrimoniul cultural care cuprinde monumente și muzee, câteva situri UNESCO și obiective religioase, cum ar fi biserici, mănăstiri; clădirile comerciale și industriale, elemente de transport (drumuri, poduri și podețe, căi ferate, gări, aeroporturi și porturi), infrastructura de utilități, agricultura etc.

Siturile privind ariile protejate Natura 2000 care au fost utilizate pentru determinarea impactului sunt cele publicate pe site-ul MMAP¹³.

Datele privind vulnerabilitatea au fost dezvoltate ca parte a *Metodologiei pentru evaluarea pagubelor și pierderilor la inundații și cartografierea riscului*. Au fost generate un număr total de 86 de tipologii de vulnerabilitate pentru contextul României cuprinzând curbe de pagube, valori maxime pentru structură și conținut pentru principalele tipologii ale bazei de date privind expunerea. Au fost definite în total 12 categorii de tipologii de vulnerabilitate pentru sectoarele:

¹² <https://rowater.ro/despre-noi/dezvoltare-si-investitii-achizitii/proiecte-implementate-in-curs-de-implementare/proiecte-in-curs-de-implementare/proiectul-rofloods/>, Rezultate proiect 3

¹³ <http://www.mmediu.ro/articol/date-gis/434>

Rezidențial, Guvernamental și de Utilități, Sănătate, Educație, Recreere și Divertisment, Patrimoniu, Comercial, Industrial, Transport, Infrastructură, Agricultură și General, luând în considerare categoriile din baza de date privind expunerea.

2.6.2.2. Modelarea riscului la inundații

Pentru a evalua pagubele tangibile (atât directe, cât și indirecte), a fost utilizat modelul FLY¹⁴. Instrumentul de calcul efectuează calculele caracteristice la nivel de obiect.

Întrucât poligoanele privind expunerea au uneori dimensiuni mai mari, o îmbunătățire importantă a fost realizată într-o etapă de preprocesare, dezagregând poligoanele privind datele de expunere în poligoane mai mici, astfel încât cartografierea riscului/pagubelor se bazează pe o rezoluție spațială mai mare. Pentru clădiri au fost folosite poligoane de 100 mp, pentru drumuri – 50 mp, iar pentru terenurile agricole – 2500 mp.

De asemenea, pentru evaluare pagubelor clădirilor rezidențiale se ia în calcul un prag de 30 cm pentru a lua în considerare cota intrării în clădire (cota soclului), astfel că pentru adâncimea apei cu valori mai mici sau egale cu 30 cm, nu se calculează pagube pentru clădirile rezidențiale.

Fiecărui element expus i se atribuie o curbă de pagube și o valoare maximă expusă (în euro pe m^2). Pagubele tangibile directe se calculează ulterior combinând hazardul, expunerea și vulnerabilitatea.

Pagubele tangibile indirecte constau în costuri generate de intervenții pentru situațiile de urgență, costuri cauzate de întrerupere a traficului și de întrerupere a activității agenților economici. Costurile generate de intervenții pentru situațiile de urgență sunt egale cu 10% din pagubele tangibile directe. Acestea sunt calculate într-o etapă de post-procesare. Costurile cauzate de întreruperea activității agenților economici sunt calculate folosind aceeași abordare ca și pentru pagubele directe tangibile (folosind o curbă de vulnerabilitate și o valoare expusă). Costurile cauzate de întreruperea traficului au fost calculate pentru autostrăzi și drumuri naționale.

Pentru calculul pierderilor de vieți omenești, nu se ia în considerare toată populația afectată deoarece unii dintre locuitori locuiesc în clădiri unde este posibilă adăpostirea (partea populației care nu este expusă riscului la inundații, în general, locuiește în clădiri înalte). Se ia în considerare doar „populația la risc” (populația care locuiește la primele 2 niveluri ale unei clădiri), care este expusă la consecințe mai adverse ale inundațiilor. Toate persoanele care locuiesc deasupra nivelului al doilea al clădirilor sunt considerate ca nefiind expuse riscului de pierdere a vieții. Curbele de vulnerabilitate pentru pagubele intangibile sunt funcțiile de pierdere a vieții.

În conformitate cu metodologia, pentru calculul **Pierderii de Vieți Omenești**, metoda SUFRI¹⁵ a fost utilizată pentru cele 2 APSFR-uri pluviale modelate integral în al doilea ciclu. Metoda SUFRI necesită hărți ale coeficienților de târâre și alunecare, care nu sunt disponibile, prin urmare, aceștia sunt calculați pe baza datelor existente privind adâncimea apei și a hărților de viteză (coeficientul de târâre este egal cu viteza înmulțită cu adâncimea apei, coeficientul de alunecare este egal cu adâncimea apei înmulțită cu viteza la pătrat). Pentru APSFR-urile din inundații din viituri rapide (7), modelate integral în primul ciclu, și pentru toate cele fluviale (39), a fost utilizată metoda Jonkman¹⁶ pentru a calcula Pierderea de Vieți Omenești.

¹⁴ <https://www.ibarisk.com/flood-services/catastrophe-models/flood-models/global-flood-modeling/>

¹⁵ Ignacio Escuder Bueno, Adrian Morales Torres, Jesica Tamara Castillo Rodriguez and Sara Perales, *SUFRI method for pluvial and rivier flooding risk assessment in urban areas to inform decision making*. Momparler. Final report, July 2011

¹⁶ SN Jonkman, JK Vrijling. *Loss of life due to floods*. Journal of Flood Risk Management 1 (1), 43-56. 2008

¹⁶ SN Jonkman. *Loss of life estimation in flood risk assessment; theory and applications*. PhD thesis Delft University. 2007

Pagubele intangibile (atât directe, cât și indirecte) și **impacturile** sunt calculate folosind operații GIS obișnuite. Pentru a minimiza probabilitatea erorilor umane, acestea au fost implementate folosind scripturi în python.

Pagubele intangibile directe (asociate persoanelor rănite) se calculează pe baza numărului de victime – se aplică un raport fix între numărul victimelor și al persoanelor rănite. Acest raport este dependent de sursa de inundație, $N = 3$ pentru inundații din viituri rapide, $N = 2$ pentru celelalte surse de inundație, deci Numărul persoanelor rănite = Numărul Victimelor * N . Apoi, se calculează valoarea monetară pentru numărul de victime și al persoanelor rănite.

Numărul total de persoane care pot suferi consecințe intangibile indirecte (cum ar fi Tulburarea de Stres Posttraumatic) este egal cu 25% din totalul populației afectate. Se calculează valoarea monetară asociată numărului total de persoane care pot suferi consecințe intangibile indirecte pentru a determina pagubele intangibile indirecte.

Impactul asupra populației, mediului, patrimoniului cultural și activităților economice în termeni nemonetari se calculează prin intersectarea limitei de inundabilitate cu diferitele layere de expunere.

În funcție de disponibilitatea datelor de hazard, pentru calculul Pagubelor Anuale Preconizate au fost utilizate rezultatele unui număr de 4 până la 6 scenarii de inundații. Se calculează ca integrală a graficului de pagube-probabilitate anuală de depășire folosind discretizarea. Pagubele Anuale Preconizate pentru momentul prezent au fost calculate folosind probabilitatea anuală de depășire actuală a scenariilor de hazard.

2.6.2.3. Integrarea schimbărilor climatice în hărțile de risc la inundații

Pentru toate cele 48 de APSFR-uri, riscul la inundații a fost evaluat pentru un scenariu incluzând schimbările climatice ($p_{1\%+CC}$).

Metodologia de evaluare a pagubelor și a impacturilor pentru scenariul de schimbări climatice este aceeași ca și pentru scenariile de referință descrise în subcapitolul anterior, utilizând rezultatele hazardului la inundații pentru $p_{1\%+CC}$.

În funcție de disponibilitatea datelor privind hazardul, pentru calculul Valorii Pagubelor Preconizate Anuale care integrează schimbările climatice au fost utilizate rezultatele a 4 până la 6 scenarii de hazard la inundații. Este folosită aceeași formulă ca și pentru calculul Valorii Pagubelor Preconizate Anuale pentru momentul prezent, dar din cauza indisponibilității rezultatelor altor probabilități anuale de depășire cu schimbări climatice integrate, a fost necesară o procedură de ajustare pentru a modifica probabilitățile anuale de depășire a evenimentelor. Pentru calcularea Valorii Pagubelor Preconizate Anuale care integrează schimbările climatice, au fost determinate probabilitățile anuale de depășire viitoare ale scenariilor de referință disponibile, luând în considerare factorul de creștere asociat schimbărilor climatice specific pentru fiecare APSFR.

2.7 Clasificarea și identificarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații potențial tranzitorii din punct de vedere a riscului

În această secțiune, rezultatele analizei de risc vor fi discutate și utilizate pentru a evidenția acele APSFR-uri pentru care riscul nu a fost confirmat ca fiind semnificativ. Pentru continuitate, aceste APSFR-uri, în ciuda faptului că nu prezintă un

risc semnificativ, vor fi incluse în procesul de elaborare a Programului de Măsurii și vor fi definite măsuri la nivel de APSFR pentru a aborda riscul existent nesemnificativ.]

2.8 Indicatori statistici

Pe baza informațiilor obținute din hărțile de hazard și de risc la inundații, se pot genera indicatori statistici la nivelul Unității de Management.

Pentru fiecare probabilitate anuală de depășire sunt luați în considerare o serie de indicatori referitori la limitele de inundabilitate, derivați direct din hărțile de hazard (Tabelul 7).

Tabelul 7. Indicatori referitori la limitele de inundabilitate pentru A.B.A. Someș - Tisa

Probabilitatea Anuală de Depășire	Lungimea totală a zonelor A.P.S.F.R.	Suprafața inundabilă totală	Suprafața inundabilă specifică	Lățimea medie a zonei inundabile
(p%)	(km)	(ha)	(ha/km)	(m)
33%				
10%				
1%				
1%+CC				
0,5%				
0,1%				

În plus, pagubele totale sunt calculate pentru fiecare probabilitate anuală de depășire, precum și valoarea pagubelor preconizate anuale. Pagubele sunt prezentate agregat și pe categorii separate în funcție de natura lor - directe sau indirecte, tangibile sau intangibile (a se consulta explicația din subsolul tabelului) - și de sectoarele de activitate. Pierderile umane sunt prezentate ca număr de Pierderi de Vieți Omenești, deși atât numărului de persoane rănite, cât și a celui de pierderi de vieți omenești, li se atribuie și o valoare monetară, pe baza unor tabele standardizate, pentru a evalua pierderile și pagubele totale. Rezultatele sunt prezentate în tabelul 8.

Tabelul 8. Indicatori privind elementele expuse și pierderile și pagubele potențiale pentru A.B.A. Someș - Tisa

Probabilități Anuale de depășire / Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale	10%	1%	1%+CC	0,1%	Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale pentru momentul prezent	Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale cu integrarea schimbărilor climatice
Pagube totale (milioane €)						
Pagube totale /km (milioane €/km)						
Pagube totale tangibile directe (milioane €)						
Pagube totale tangibile indirecte (milioane €)						
Pagube totale intangibile directe (milioane €)						
Pagube totale intangibile indirecte (milioane €)						

Probabilități Anuale de depășire / Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale	10%	1%	1%+CC	0,1%	Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale pentru momentul prezent	Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale cu integrarea schimbărilor climatice
Populația afectată (număr locuitori)						
Pierderi de vieți omenești (număr victime)						
Pagube totale tangibile directe pe sectoare (milioane €)						
Rezidențial						
Comerț						
Industrie						
Patrimoniu cultural						
Utilități						
Sănătate						
Educație						
Clădiri ale infrastructurii de transport						
Infrastructura de transport						
Agricultură						

Pagube Anuale Preconizate: costurile medii anuale care pot fi generate de inundații ținând cont de probabilitatea anuală de depășire a tuturor evenimentelor.

Populația afectată: Populația totală potențial afectată de un eveniment de inundație – afectată atunci când adâncimea apei este mai mare de 0 m.

Pierderi de vieți omenești: Media anuală a numărului de decese potențiale generate direct de inundații.

Pagubele totale: pagube estimate totale provocate de inundații, exprimate în termeni monetari

Pagube totale tangibile directe: Costurile estimate generate de inundații și cauzate de impactul direct asupra bunurilor exprimate în termeni monetari (pagube cauzate caselor, spitalelor etc.).

Pagube totale tangibile indirecte: Costurile estimate generate de inundații și cauzate de impactul indirect asupra bunurilor exprimate în termeni monetari (de exemplu, întreruperea activității, întreruperea traficului și costuri privind intervențiile de urgență).

Pagube totale intangibile directe: Costurile estimate generate de inundații și cauzate de impactul direct asupra locuitorilor exprimate în termeni monetari (de exemplu, decese și persoane rănite din cauza inundațiilor)

Pagube totale intangibile indirecte: Costurile estimate generate de inundații și cauzate de impactul indirect asupra locuitorilor exprimate în termeni monetari (de exemplu, persoane afectate de sindromul posttraumatic).

3. Obiectivele și măsurile de management al riscului la inundații din Ciclu I - stadiul implementării

3.1. Sinteza măsurilor din Ciclu I

În definirea celor mai relevante măsuri la nivelul Administrațiilor Bazinale de Apă într-un mod unitar, în Ciclu I de implementare a Directivei Inundații 2007/60/EC a fost utilizat *Catalogul de măsuri potențiale la nivel național*¹⁷ pentru reducerea riscului la inundații. Catalogul cuprinde 23 de tipuri de măsuri (structurale și nestructurale) ce urmăresc cele cinci domenii de acțiune în strânsă legătură cu ciclul de management al riscului la inundații: prevenire, protecție, conștientizarea publicului, pregătire, răspuns și refacere / reconstrucție

În funcție de nivelul de aplicare / domeniul de aplicabilitate, măsurile propuse în Ciclu I de către autoritățile / instituțiile cu responsabilități și sarcini specifice în managementul riscului la inundații au fost clasificate în trei categorii în funcție de nivelul de aplicare pentru care au fost stabilite autoritățile responsabile de implementarea lor dar și autoritatea responsabilă de urmărirea implementării acestora, după cum urmează:

- Măsuri cu aplicabilitate la nivel național - reprezintă un punct cheie în construirea unui cadru organizațional bun pentru realizarea unui management integrat al riscului la inundații, deziderat care depinde de implicarea serioasă a tuturor "actorilor" și de folosirea eficientă a resurselor disponibile;
- Măsuri cu aplicabilitate la nivel bazinal (de Administrație Bazinală de Apă) – măsuri ce țin de soluțiile organizatorice și tehnice al căror efect vizează îmbunătățirea managementului riscului la inundații la nivelul întregului teritoriu al Administrației Bazinale de Apă. Sunt măsuri absolut necesare și obligatorii în procesul de protecție împotriva inundațiilor, asigurând o bună funcționare a întregii infrastructuri actuale de protecție împotriva inundațiilor; unele dintre aceste măsuri constau în activități desfășurate permanent, absolut necesare;
- Măsuri cu aplicabilitate la nivel de zonă A.P.S.F.R. - măsuri specifice, „localizate” fie pe zonă A.P.S.F.R., fie, după caz, pe afluenți sau în bazinul amonte al sectorului respectiv dar care au efect asupra sectoarelor / zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații.

Autoritățile care au propus măsuri concrete de reducere a riscului la inundații în P.M.R.I. A.B.A. Someș-Tisa aferent Ciclului I și nivelul de aplicare al lucrărilor sunt prezentate în *figura ...* iar în *figura* se prezintă numărul tipurilor de măsuri ale fiecărei autorități.

¹⁷ *Catalogul de măsuri potențiale la nivel național* pentru reducerea riscului la inundații din Ciclu I este prezentat în Anexa 2 a *Metodologiei cadru pentru elaborarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații la nivelul Administrațiilor Bazinale de Apă* din Ciclu I

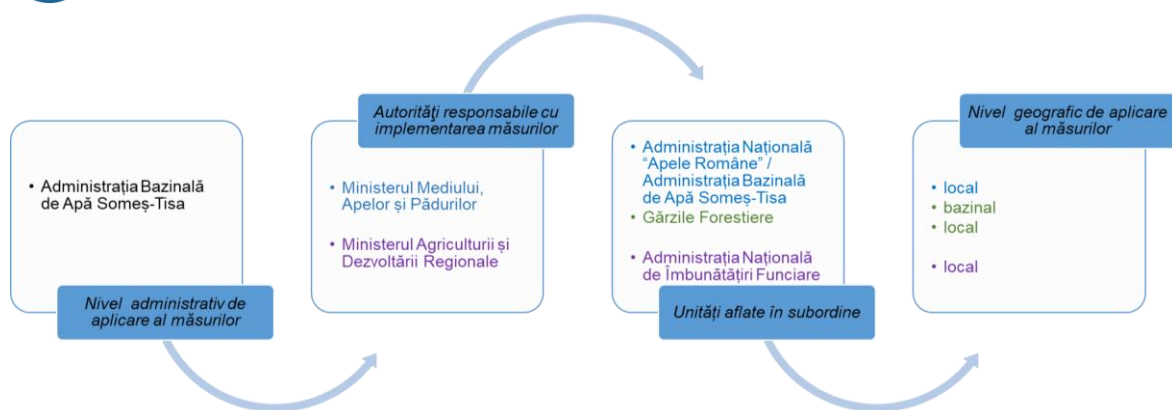


Figura Autoritățile care au propus măsuri și nivelul de aplicare al acestora pentru A.B.A. Someș-Tisa

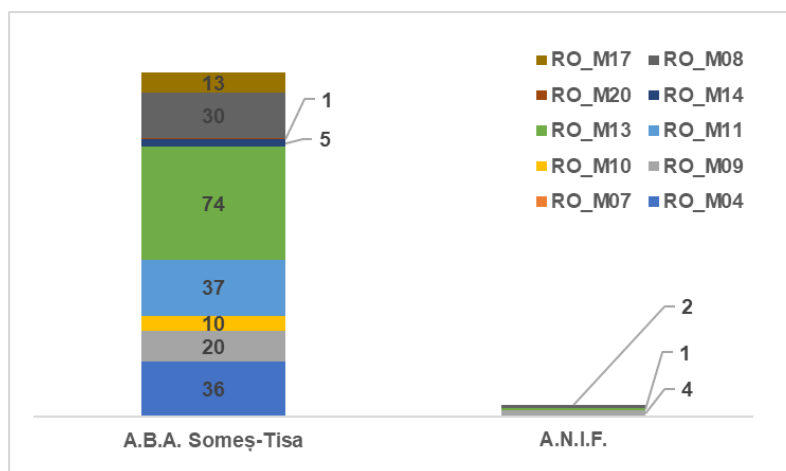


Figura ... Tipul¹⁸ și numărul de măsuri propuse de diferite autorități în P.M.R.I. (2016) aferent A.B.A. Someș-Tisa

În perioada 2016-2021 au fost implementate o serie de proiecte naționale și internaționale, desfășurate și în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa, proiecte a căror obiective conduc și la reducerea riscului la inundații, enumerate și descrise în capitolul 2.2. La acestea se adaugă și proiectul *Strengthening Cooperation between River Basin Management Planning and Flood Risk Prevention to Enhance the Status of Waters of the Tisza River Basin - JOINTISZA*, proiect implementat de Institutul Național de hidrologie și Gospodărire a Apelor, a cărui scop a fost de a îmbunătăți în continuare integrarea în planurile de management a apei a acțiunilor de prevenire a riscului la inundații pentru următorul ciclu al planului de management al bazinului hidrografic, în concordanță cu legislația relevantă a Comisiei Europene. Prin acest proiect s-a asigurat o mai bună integrare a planului de management al riscului la inundații în procesul de elaborare a planului de management al bazinului hidrografic și s-a încurajat implicarea sectoarelor relevante (managementul riscului de inundații, gestionarea resurselor de apă, managementul hidrologiei urbane, managementul secetei) și a părților interesate. În cadrul proiectului a fost realizat un studiu de inundabilitate ce a simulat o rupere de dig cu efect trasfrontalier, pe râul Crasna.

În P.M.R.I. Someș-Tisa - Ciclul I au fost propuse de asemenea, un număr de 2 măsuri concrete cu impact asupra întregului spațiu hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa (prezentate în tabelul).

¹⁸ RO_M04 – măsuri de restaurare a zonelor de retenție (lunci inundabile, zone umede etc.); RO_M07 – măsuri naturale de retenție a apei prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor în managementul pădurilor; RO_M08 – alte măsuri de reducere a nivelului apei; RO_M09 – măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin realizarea de poldere și lacuri de acumulare de mici dimensiuni; RO_M10 – măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin mărirea gradului de siguranță a construcțiilor mari existente / creșterea capacității de atenuare a lacurilor de acumulare față de capacitatea proiectată; RO_M11 – măsuri structurale de protecție (planificare și realizare); RO_M13 – măsuri de supraveghere, urmărirea comportării, expertizare, intervenții de consolidare, reabilitare și întreținere a cursurilor de apă și mentenanța lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare; RO_M14 – măsuri de adaptare a construcțiilor, infrastructurii și structurilor de apărare existente la condițiile schimbărilor climatice

Tabelul Numărul de măsuri concrete propuse pentru reducerea riscului la inundații în Ciclul I cu aplicabilitate la nivelul A.B.A. Someș-Tisa

Denumire tip măsură	Denumire măsură concretă	Nr. de măsuri	Cod măsură
Măsuri naturale de retenție a apei prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor în managementul pădurilor - RO_M07	Extinderea pădurilor în bazinele de recepție ale A.P.S.F.R. – urilor (împăduriri în afara fondului forestier)	1	RO_M07-4
	Lucrări de amenajare a bazinelor hidrografice torențiale – amenajarea albiilor torențiale	1	RO_M07-5
TOTAL		2	

La nivelul Administrației Bazinale de Apă Someș-Tisa în Ciclul I au fost declarate 37 zone A.P.S.F.R. pentru care au fost identificate și prioritizate măsurile de reducere a riscului la inundații¹⁹. În tabelul se prezintă în funcție de tip, numărul de măsuri relevante / concrete propuse pentru reducerea riscului la inundații în Ciclul I, cu aplicabilitate la nivelul zonelor A.P.S.F.R. din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa și în figura sunt prezentate numărul de măsuri propuse pentru reducerea riscului la inundații pentru fiecare zonă A.P.S.F.R. din A.B.A. Someș-Tisa.

Tabelul Numărul de măsuri concrete propuse pentru reducerea riscului la inundații în Ciclul I cu aplicabilitate la nivelul zonelor A.P.S.F.R. – A.B.A. Someș-Tisa

Tip măsură	Măsuri	Nr de Măsuri	Cod Masură
Măsuri de restaurare a zonelor de retenție (lunci inundabile, zone umede etc.)	Crearea de noi zone umede	2	RO_M04-1
	Reconectarea și restaurarea luncii inundabile	1	RO_M04-2
	Renaturarea malurilor cursului de apă (protecții vegetative)	33	RO_M04-4
Măsuri naturale de retenție a apei prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor în managementul pădurilor	Îmbunătățirea managementului pădurilor în zonele inundabile	26	RO_M07-1
	Menținerea suprafeței pădurilor în bazinele de recepție ale A.P.S.F.R. – urilor	37	RO_M07-2
	Menținerea pădurilor în zonele perimetrare lacurilor de acumulare	1	RO_M07-3
	Lucrări de amenajare a bazinelor hidrografice torențiale – amenajarea albiilor torențiale	2	RO_M07-5
Alte măsuri de reducere a nivelului apei	Măsuri de asigurare a capacităților de desecare / drenaj	4	RO_M08-2
	Creșterea capacității de tranzitare a albiei minore prin lucrări locale de decolmatare și reprofilare a albiei	28	RO_M08-3
	Relocare diguri	2	RO_M08-4
Măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin realizarea de poldere și lacuri de acumulare de mici dimensiuni (realizate în zona superioară a bazinului hidrografic)	Realizarea de noi poldere; asigurarea funcționalității polderelor existente	2	RO_M09-1
	Realizarea de noi acumulări nepermanente de mici dimensiuni	18	RO_M09-2

¹⁹ Identificarea și prioritizarea măsurilor propuse pentru reducerea riscului la inundații în Ciclul I s-a realizat conform Metodologiei de prioritizare a măsurilor de management al riscului la inundații pe bază de analiză multi-criterială cu elemente de cost – beneficiu

Tip măsură	Măsuri	Nr de Măsuri	Cod Masură
Măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin mărirea gradului de siguranță a construcțiilor mari existente / creșterea capacității de atenuare a lacurilor de acumulare față de capacitatea proiectată	Mărirea gradului de siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente (reabilitare: modernizări, măsuri de limitare a infiltrațiilor etc.)	9	RO_M10-1
	Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente (lucrări de întreținere și reparații curente, modernizări, re tehnologizări etc.)	1	RO_M10-2
Măsuri structurale de protecție (planificare și realizare)	Realizarea de noi acumulări pentru atenuarea undelor de viitură	2	RO_M11-1
	Măsuri de stabilizare a albiei - recalibrări albii, parapetei, ziduri de sprijin, apărări de mal, stabilizare pat albie	33	RO_M11-3
	Măsuri de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguire locale	2	RO_M11-4
	Măsuri pentru reducerea scurgerii pe versanți și reținerea aluviunilor / sedimentelor	1	RO_M11-5
Măsuri de supraveghere, urmarirea comportării, expertizare, intervenții de consolidare, reabilitare și întreținere a cursurilor de apă și mentenanța lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare	Măsuri de modernizare, consolidare a construcțiilor hidrotehnice de amenajare a cursurilor de apă	3	RO_M13-2
	Mentenanța infrastructurilor existente de protecție împotriva inundațiilor	32	RO_M13-3
	Întreținerea albiilor cursurilor de apă și eliminarea blocajelor, obstacolelor pe cursurile de apă	38	RO_M13-4
Adaptarea construcțiilor, infrastructurii și structurilor de apărare existente la condițiile schimbărilor climatice	Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire / apărare existente	3	RO_M14-2
Măsuri privind monitorizarea, prognoză și avertizarea inundațiilor	Îmbunătățirea sistemelor de monitorizare / prognoză și avertizare / alarmare	13	RO_M17
Asigurarea resurselor umane și materiale în situații de urgență și stimularea voluntariatului	Asigurarea pregătirii resurselor umane și materiale necesare gestionării în bune condiții a situațiilor de urgență generate de inundații, inclusiv a grupurilor de voluntari care să participe la acțiunile de salvare – evacuare a populației; dotarea cu materiale și mijloace de intervenție la nivel județean / local pentru I.S.U., A.N.A.R., (C.I.R. – F.I.R.). Autorități județene și locale, precum și pentru toți deținătorii de lucrări cu rol de apărare împotriva inundațiilor. Asigurarea resurselor materiale, inclusiv controlul calității apei potabile, consultanță privind dezinfecția fântânilor și furnizarea apei din surse alternative.	1	RO_M20
Total Măsuri		294	

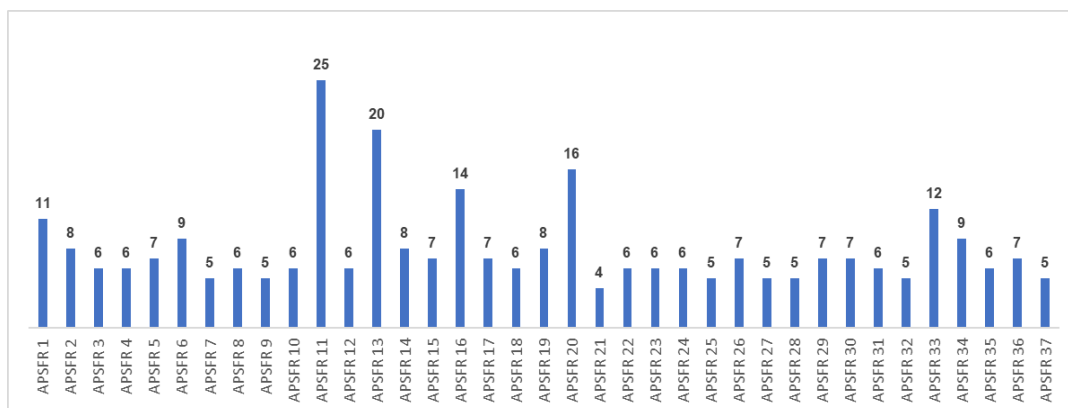


Figura Numărul de măsuri propuse pentru reducerea riscului la inundații la nivel de zonă A.P.S.F.R. pentru A.B.A. Someș-Tisa

Ca urmare a viiturilor rapide / torențiale deosebite (de tip Flash Flood) sau viituri însemnate ce au avut loc în perioada 2010 – 2015, nu au fost identificate noi zone cu risc la inundații în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa care nu au fost delcarate ca zone A.P.S.F.R. în cadrul raportării din la CE din martie 2012 și pentru care au fost propuse măsuri de reducere a riscului la inundații

Cele mai multe dintre măsurile concrete propuse pentru reducerea riscului la inundații în bazinul hidrografic administrat A.B.A. Someș-Tisa sunt măsuri de tipul măsuri naturale de retenție a apei prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor în managementul pădurilor (RO_M07 – 25%), urmate apoi de măsurile structurale de protecție (planificare și realizare) (RO_M11 - 24%) și măsurile de supraveghere, urmărirea comportării, expertizare, intervenții de consolidare, reabilitare și întreținere a cursurilor de apă și mentenanța lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare (RO_M13 - 13%).

Pe baza măsurilor concrete propuse, au fost definite proiecte integrate majore (PIM-uri) pe baza unei analize matriciale, la nivelul fiecărei zone A.P.S.F.R. (cu indicarea principalelor localități / grupuri de localități potențial afectate, situate în banda de inundabilitate 1% precum și a principalelor măsuri cu efect semnificativ de reducere a riscului la inundații în localitățile respective) și ținând cont de complexitatea vulnerabilității la inundații a bazinului hidrografic respectiv raportată la insuficiența infrastructurii de apărare împotriva inundațiilor.

Astfel, în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa, în Ciclul I, au fost definite 6 proiecte integrate majore (PIM-uri):

- Amenajarea râu Crasna aval Varșolț - frontiera Ungaria, jud. Salaj și Satu Mare;
- Amenajarea râu Tur - aval localitatea Negrești-Oaș, inclusiv afluenți, județul Satu Mare;
- Amenajarea râu Someșul Mic - aval loc. Florești, jud. Cluj;
- Amenajarea râu Vișeu – aval confluența Țâsla, jud. Maramureș;
- Amenajarea râu Șieu, jud. Bistrița-Năsăud;
- Studiu pentru analiza oportunității finalizării lucrărilor la Baraj Runcu sau a dezafectării acestuia și realizarea aplicației de finanțare pentru soluția optimă "Acumulare Runcu" (legatura cu DC 60/2000) Atenuarea undelor de viitura și alimentare cu apă, Capacit. totală: 26 mil. mc ac.; Rest de executat (circa 30%) V=23 mil. mc – A.P.S.F.R. 6 – RO_M11-1.

Mai departe, proiectele integrate majore s-au concretizat în proiecte ce sunt pregătite pentru finanțări cu fonduri europene nerambursabile. La nivelul Administrației Bazinale de Apă Siret aceste proiecte sunt:

- Mărirea gradului de siguranță a acumulării Colibița, județul Bistrița Năsăud, proiect susținut spre finanțare în cadrul POIM,

- Creșterea capacității de atenuare a acumulării Călinești și de tranzitare a debitelor de viitură până la frontieră cu Republica Ungară, Județul Satu Mare, proiect cu impact transfrontalier și propus spre finanțare în cadrul PODD.

3.2. Stadiul de implementare al măsurilor propuse în Ciclul I

Conform Directivei 2007/60/CE privind evaluarea și gestionarea riscurilor de inundații (Anexa V. – partea A.//.1 a acesteia), Comisia Europeană solicită statelor membre să descrie modul în care progresul implementării măsurilor propuse în Planurile de Management al Riscului la Inundații (P.M.R.I.) este monitorizat. Prin urmare, măsurile propuse în P.M.R.I. - 2016 necesită monitorizare.

De asemenea, în capitolul 5 al Planurilor de Management al Riscului la Inundații ale Administrațiilor Bazinale de Apă și al fluviului Dunărea aprobate prin HG 972/2016 se menționează că *“Monitorizarea măsurilor naționale și coordonarea generală acestora vor fi realizate în cadrul ministerelor cu competente specifice în managementul riscurilor la inundații, cu raportare anuală în cadrul Consiliului Interministerial al Apelor. Măsurile aplicabile la nivel de Administrație Bazinală de Apă / zonă cu risc potențial semnificativ la inundații vor fi monitorizate în cadrul Administrației Naționale “Apele Române” / Administrațiilor Bazinale de Apă, cu raportare anuală către Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor și în cadrul Comitetelor de Bazin.”*

Monitorizarea progresului de punere în aplicare a Planurilor de Management al Riscului la Inundații (2016), aprobate în cadrul primului Ciclu al Directivei Inundații 2007/60/CE s-a realizat anual, prin formatele standard de urmărire a implementării măsurilor²⁰. Această activitate s-a realizat cu colaborarea Administrațiilor Bazinale de Apă, Administrației Naționale “Apele Române” și Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor, având în vedere că majoritatea informațiilor necesare derulării acestui proces sunt deținute aceste instituții.

În continuare se prezintă stadiul de realizare al tuturor măsurilor propuse în Planul de Management al Riscului la Inundații (2016) al Administrației Bazinale de Apă Someș-Tisa, indiferent de nivelul de aplicare a măsurilor sau autoritatea responsabilă de implementarea acestora și reprezintă gradul de realizare al lucrărilor atins în perioada 2017-2021 (tabelul ... și figura ...).

²⁰ Formatele standard de urmărire a implementării măsurilor propuse în Planurile de Management al Riscului la Inundații pentru cele 11 Administrații Bazinale de apă și fluviul Dunărea, elaborate în anul 2016, reprezintă tabele în format Microsoft Excel și conțin informații privind stadiul de realizare al măsurilor.

Tabelul Situația centralizatoare privind stadiul de realizare al tuturor măsurilor concrete propuse în P.M.R.I. A.B.A. Someș-Tisa (2016) în perioada 2017-2021

Codul măsurii	Nivel de aplicare al măsurii												TOTAL		
	Bazinal (nivel A.B.A.)			Local (zonă A.P.S.F.R.)											
	Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor			Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor						Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale					
	Gărzile Forestiere			Administrația Bazinală de Apă Someș-Tisa			Gărzi Forestiere			Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare					
	neîncepute	în derulare	finalizate	neîncepute	în derulare	finalizate	neîncepute	în derulare	finalizate	neîncepute	în derulare	finalizate			
RO_M04	0	0	0	26	7	3	0	0	0	0	0	0	26	7	3
RO_M07	1	0	1	0	0	6	33	0	31	2	0	0	36	0	38
RO_M08	0	0	0	11	13	0	0	0	0	0	0	0	11	13	0
RO_M09	0	0	0	20	0	0	0	0	0	1	1	2	21	1	2
RO_M10	0	0	0	9	1	0	0	0	0	0	0	0	9	1	0
RO_M11	0	0	0	29	8	35	0	0	0	0	0	0	29	8	35
RO_M13	0	0	0	20	19	0	0	0	0	1	0	0	21	19	0
RO_M14	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0
RO_M17	0	0	0	7	6	0	0	0	0	0	0	0	7	6	0
RO_M20	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
TOTAL	1	0	1	126	56	44	33	0	31	4	1	2	164	57	78
	2			226			64			7			299		

NOTĂ: RO_M04 – măsuri de restaurare a zonelor de retenție (lunci inundabile, zone umede etc.); RO_M07 – măsuri naturale de retenție a apei prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor în managementul pădurilor; RO_M08 – alte măsuri de reducere a nivelului apei; RO_M09 – măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin realizarea de poldere și lacuri de acumulare de mici dimensiuni; RO_M10 – măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin mărirea gradului de siguranță a construcțiilor mari existente / creșterea capacității de atenuare a lacurilor de acumulare față de capacitatea proiectată; RO_M11 – măsuri structurale de protecție (planificare și realizare); RO_M13 – măsuri de supraveghere, urmărirea comportării, expertizare, intervenții de consolidare, reabilitare și întreținere a cursurilor de apă și mentenanța lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare; RO_M14 – măsuri de adaptare a construcțiilor, infrastructurii și structurilor de apărare existente la condițiile schimbărilor climatice; RO_M17 - măsuri privind monitorizarea, prognoza și avertizarea inundațiilor; RO_M20 – măsuri de asigurare a pregătirii resurselor umane și materiale în situații de urgență și stimularea voluntariatului.

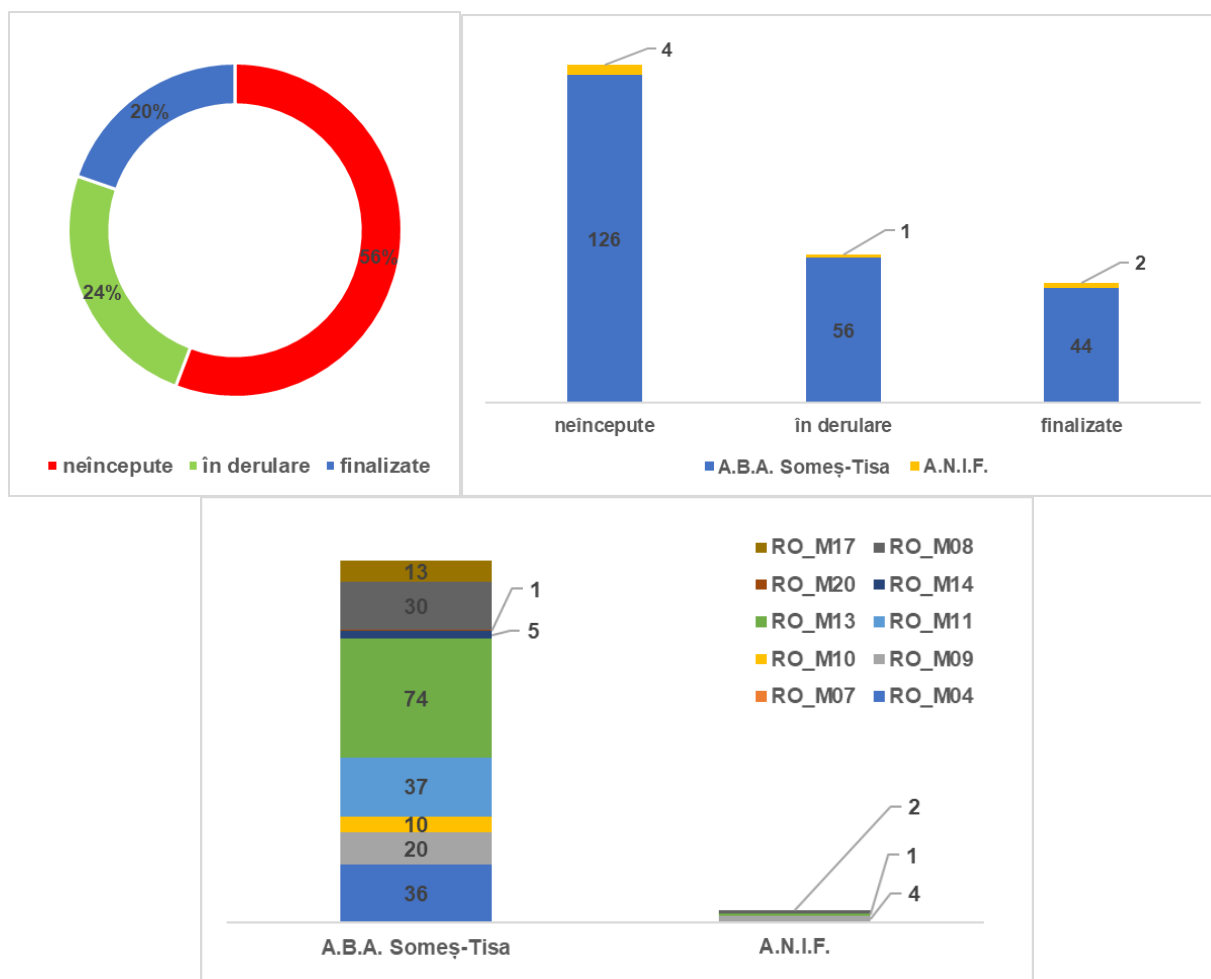


Figura Stadiul de realizare în perioada 2017-2020, autoritățile responsabile de implementare și tipul măsurilor propuse în P.M.R.I. Someș-Tisa (2016)

Analizând datele disponibile, se desprind următoarele concluzii privind gradul de implementare al măsurilor propuse în Ciclul I, în funcție de autoritățile implicate în propunerea de măsuri concrete P.M.R.I. A.B.A. Someș-Tisa (2016):

- Administrația Bazinală de Apă Someș-Tisa, a propus cca. 76% din măsurile din plan: au fost realizate 19% și se află în diferite stadii de execuție 81% din măsurile propuse însă acestea sunt în majoritate executate / de executat cu fonduri proprii (măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin mărirea gradului de siguranță a construcțiilor mari existente / creșterea capacității de atenuare a lacurilor de acumulare față de capacitatea proiectată, măsuri de supraveghere, urmărirea comportării, expertizare, intervenții de consolidare, reabilitare și întreținere a cursurilor de apă și mentenanța lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare etc.). Măsurile cu caracter investițional sunt în majoritate neîncepute și acest lucru se datorează lipsei surselor de finanțare, a faptului că documentele necesare lucrării (studiu de fezabilitate) se află în diverse stadii de elaborare/reactualizare și/sau avizare sau că lucrările propuse a fi finanțate din Programul Operațional Dezvoltare Durabilă (PODD) 2021-2027 și programul Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR) sunt la stadiu de notă conceptuală, întocmire expertiză tehnică etc.
- Gărzile Forestiere au propus 21% din măsurile din plan: peste jumătate din lucrări sunt neîncepute;
- Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare a propus 2% din măsurile din plan (reabilitarea lucrărilor de combatere a eroziunii solului, a stațiilor de desecare etc.): peste jumătate din lucrări sunt neîncepute, o măsură este în derulare și 2 măsuri sunt finalizate;

În perioada dintre data publicării Planului de Management al Riscului la Inundații al A.B.A. Someș-Tisa din Ciclul I și anul 2021, au fost finalizate o serie de obiective de investiții, suplimentar față de măsurile propuse în Ciclul I, respectiv:

- Amenajare Vale Agrij in comunele Romanasi și Creaca, judetul Salaj,
- Consolidare de mal pe raul Somesul Mic in Iclozel amonte pod DC, judetul Cluj,
- Amenajare V. Ocnei amonte mun Dej, jud Cluj,
- Amenajare Vale Sindresti in localitatea Danesti, jud. Maramures,
- Regularizare parau Sarasau in localitatea Sarasau, jud. Maramures,
- Amenajare vale leud in localitatea leud jud Maramures,
- Amenajarea Raului Lapus pentru apararea impotriva inundațiilor pe sectoarele localitatilor Baiut, Tg Lapus, Remetea Chioarului și Lapusel - confl. R. Somes, jud Maramures,
- Amenajare rau Vaser in localitatea Viseu de Sus, jud. Maramures,
- Amenajare rau Viseu aval confluenta rau Vaser in localitatea Viseu de Sus, jud. Maramures - decizia ANAR nr.584/2018,
- Amenajare Vale Baita in localitatea Tautii Magherus, judetul Maramures,
- Regularizare rau Budac la Ragla, jud. Bistrita-Nasaud,
- Aparare mal rau Sieu la Chintelnic, judetul Bistrita Nasaud,
- Aparare mal rau Sieu la Crainimat, judetul Bistrita Nasaud,
- Inlaturarea efectelor produse de inundații pe Valea Budac, la Budacul de Jos, judetul Bstrita Nasaud,
- Refacerea capacitatii de tranzitare a viiturilor pe Valea Budusel la Cetate, judetul Bistrita Nasaud,
- Inlaturarea efectelor produse de inundații prin masuri de stabilizare a albiei Raului Sieu la Sieut, judet Bistrita Nasaud,
- Inlaturarea efectelor produse de inundații prin masuri de stabilizare a albiei Raului Sieu la Mariselu, judet Bistrita Nasaud,
- Inlaturarea efectelor produse de inundații prin masuri de stabilizare a albiei Raului Sieu la Sieu, judet Bistrita Nasaud,
- Inlaturarea efectelor produse de inundații și cresterea capacitatii de tranzitare a Raului Dipsa la Lechinta, judetul Bistrita Nasaud,
- Refacerea capacitatii de tranzitare a viiturilor pe Raul Dipsa la Teaca, judetul Bistrita Nasaud
- Inlaturarea efectelor produse de inundații pe raul Bistrita la Prundu Bargaului, judet Bistrita Nas,aud,
- Inlaturarea efectelor produse de inundații pe raul Bistrita la Josenii Bargaului, judet Bistrita Nasaud,
- Inlaturarea efectelor produse de inundații pe raul Bargau la Tiha Bargaului, judetul Bistrita Nasaud,
- Aparare rau Budac la Budacu de Sus, judet Bistrita Nasaud,
- Refacere subtraversare și dig mal stang pe raul Tur in zona localitatii Adrian, judetul Satu Mare,
- Subtraversare prin dig mal stang raul Tur (km 24+510/ obiectiv: dig mal stang raul Tur), judetul Satu Mare.

3.3 Evaluarea progresului realizat în vederea atingerii obiectivelor din Ciclul I conform Art. 7(2)

Evaluarea obiectivelor atinse în urma PMRI1

4. Ciclul II – Obiectivele de management al riscului la inundații

4.1 Descrierea obiectivelor de management al riscului la inundații

Pentru procesul de realizare și a hărților de hazard și a hărților de risc la inundații, precum și a planurilor de management al riscului la inundații pentru toate cele 12 unități de management și de elaborare a Programelor de Măsuri, în mod special, este importantă existența unor obiective clare. Conform cerințelor stipulate în articolul 7.2 din Directiva Inundații și având în vedere obiectivele aferente P.M.R.I. din cadrul primului ciclu de implementare, România a conceput o serie complexă de obiective pentru PMRI2.

Prin corelare cu aceste noi obiective, s-a realizat definirea misiunii și a direcțiilor generale pentru elaborarea P.M.R.I. ciclul II. Obiectivele agreate prezintă contextul general al P.M.R.I. ciclul II, precum și Programele de Măsuri aferente.

Definirea misiunii și obiectivele PMRI2

Definirea misiunii:

Obiectivul general al Planurilor de Management al Riscului la Inundații este de a gestiona și a reduce riscul la inundații pentru populație, economie, mediu și patrimoniul cultural, contribuind în același timp la îmbunătățirea calitativă și cantitativă / conservarea corpurilor de apă și a habitatelor naturale.

Programele de Măsuri pentru fiecare Administrație Bazinală de Apă și pentru fluviul Dunărea vor identifica măsuri sustenabile și reziliente la schimbările climatice pentru prevenire, protecție, pregătire, răspuns și refacere, prioritizând, acolo unde este posibil, măsurile nestructurale, infrastructura verde și soluțiile bazate pe natură.

Măsurile vor fi combinate în mod optim în cadrul unor proiecte integrate la nivelul bazinului hidrografic pentru a asigura managementul eficient al riscului la inundații. Măsurile și proiectele integrate vor aborda toate sursele de inundații, inclusiv inundațiile fluviale și cele produse de mare în zonele costiere, precum și numărul tot mai mare de inundații provenite din viituri rapide, inundațiile urbane cauzate de precipitațiile de mare intensitate sau cele care pot fi produse de breșe ale digurilor.

Planurile de Management al Riscului la Inundații rezultate vor fi în concordanță cu prevederile *Strategiei Naționale de Management al Riscului la Inundații pe termen mediu și lung*, *Strategiei Naționale pentru Dezvoltare Durabilă a României Orizonturi 2013–2020–2030* și *Strategiei Naționale a României privind Schimbările Climatice 2013 - 2020 și post 2020*, dar și în conformitate cu alte directive și strategii europene relevante, etc.

Obiectivele PMRI2:

1. Evitarea/Controlul riscurilor asociate inundațiilor.
2. Reducerea impactului negativ al inundațiilor asupra populației.
3. Reducerea impactului negativ al inundațiilor asupra infrastructurii și activității economice.
4. Reducerea impactului negativ al inundațiilor asupra patrimoniului cultural.
5. Reducerea impactului negativ al inundațiilor asupra mediului și atingerea /menținerea obiectivelor de mediu în conformitate cu Directiva Cadru Apă.
6. Consolidarea gradului de conștientizare și reziliență cu privire la riscurile la inundații, precum și consolidarea capacității de avertizare timpurie, alarmare și intervenție și răspuns în caz de urgență.
7. Creșterea gradului de adaptare la impacturile schimbărilor climatice la nivelul bazinului hidrografic și zonei costiere.
8. Maximizarea eficienței în atingerea obiectivelor legate de riscurile la inundații, luând în considerare costurile și finanțarea disponibilă.
9. Îmbunătățirea implicării tuturor părților interesate.

Obiectivele sunt utilizate pentru a contribui la identificarea și evaluarea măsurilor. Pentru elaborarea programelor de măsuri aferente acestui P.M.R.I., măsurile au fost clasificate în trei grupe distincte:

- A. Măsuri Naționale, și anume măsuri legate de politici, ghiduri, instrumente, precum și activități de consolidare a capacității;
- B. Măsuri de Prevenire și Protecție la nivelul UoM, și anume măsuri structurale și nestructurale, care pot fi implementate de către ABA-uri, precum și măsuri aplicabile fluviului Dunărea;
- C. Măsuri de Pregătire, inclusiv de răspuns și redresare, și anume măsuri de avertizare timpurie, răspuns, salvare, ajutor și refacere.

Analizând aceste obiective, obiectivul 1 este legat clar de Măsurile Naționale, iar obiectivul 6 este corelat în mod cert cu Pachetul de Măsuri de Pregătire. Obiectivele 2 – 5, precum și Obiectivele 7 și 8 sunt legate de Măsurile de Prevenire și Protecție, care trebuie definite la nivelul UoM. Obiectivul 9 se aplică întregului proces de realizare a programului de măsuri.

Pentru descrierea suplimentară a acestor obiective, au fost definite criteriile, precum și indicatori pentru fiecare dintre obiectivele respective. Acestea permit corelarea directă a fiecărei măsuri specifice cu un obiectiv și de asemenea determinarea contribuției măsurii la atingerea obiectivului. În Capitolul 5.5 'Descrierea corelării măsurilor propuse cu obiectivele' este oferită o explicație detaliată în acest sens.

4.2 Procesul de elaborare al obiectivelor de management al riscului la inundații

Ca urmare a evaluării obiectivelor P.M.R.I. din cadrul primului ciclu de implementare și a modului în care acestea au fost utilizate pentru elaborarea Programelor de Măsuri, s-a agreat conceperea unui noi set de obiective pentru PMRI2. În baza obiectivelor Strategiei Naționale de Management al Riscului la Inundații pe termen lung (HG nr. 846-2010), a obiectivelor P.M.R.I. de la nivel internațional pentru fluviul Dunărea, precum și în baza bunelor practici din alte state membre UE, a fost elaborată o primă propunere pentru eventuale obiective în luna noiembrie 2020. În *figura x* este redat procesul de elaborarea a obiectivelor de management al riscului la inundații.

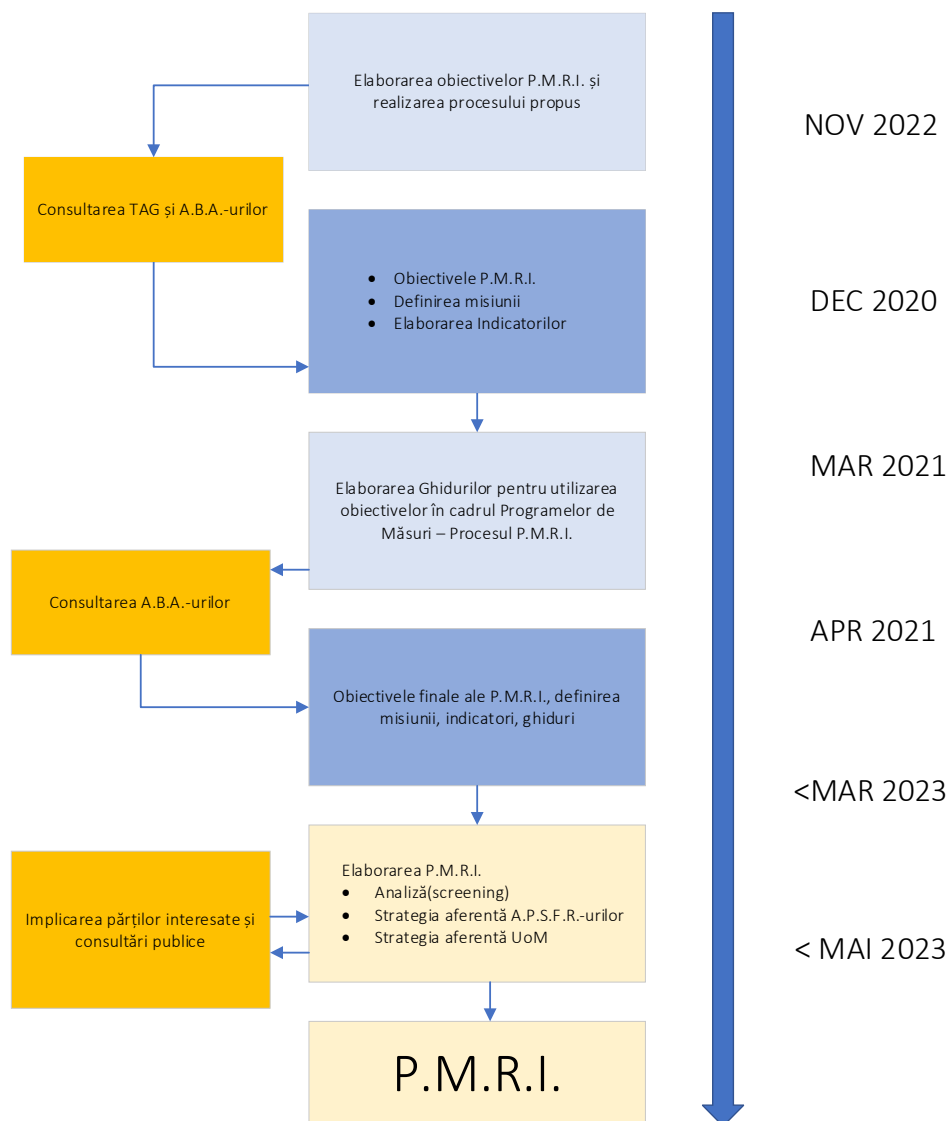


Figura 4.1: Procesul de stabilire a obiectivelor

Definirea obiectivelor propuse și a misiunii a fost ulterior prezentată și discutată în cadrul reuniunii Grupului Tehnic Consultativ (TAG) al Proiectului “Asistență Tehnică pentru Elaborarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații”. TAG este alcătuit din diverse părți interesate, pornind de la Ministere și agenții guvernamentale din diferite sectoare, Administrațiile Bazinale de Apă și până la reprezentanți ai mediului academic. Ca urmare a acestei prime runde de consultări, obiectivele au fost modificate într-o mică măsură.

S-a întocmit o Notă privind Instrucțiunile Tehnice cu privire la modul de utilizare a acestor noi obiective în vederea elaborării și alinierii Programelor de Măsuri (PM). Aceasta a oferit explicații cu privire la modul în care obiectivele aferente PMRI2 contribuie la identificarea măsurilor și stabilirea criteriilor și indicatorilor ce vor fi utilizați la evaluarea și prioritizarea măsurilor, precum și în scopuri de monitorizare în procesul de implementare. Nota privind Instrucțiunile Tehnice, precum și criteriile și indicatorii propuși au fost ulterior discutate și aprobate cu toate Administrațiile Bazinale de Apă.

Noul set de obiective, corelat cu nota privind instrucțiunile, a fost utilizat la elaborarea Programelor de Măsuri, după cum va fi explicat în următorul capitol, acesta reprezentând de asemenea baza pentru monitorizarea și evaluarea progresului înregistrat în timpul implementării noilor P.M.R.I.

5. Ciclul II – Programul de Măsuri

5.1 Cadrul metodologic pentru identificarea, evaluarea și prioritizarea măsurilor

5.1.1 Prezentare generală

Pentru respectarea obiectivelor României cu privire la managementul riscului la inundații, după cum este prezentat în Capitolul 4, trebuie elaborat un Program de Măsuri complex. Acest program face distincția între diferite categorii de măsuri. Acestea sunt următoarele:

- A. Măsurile Naționale, și anume măsuri legate de politici, ghiduri, instrumente, precum și activități de consolidare a capacității, care sunt implementate la nivel național;
- B. Măsurile de Prevenire și Protecție la nivelul APSFR-ului și respectiv al UoM, și anume măsuri structurale și nestructurale;
- C. Măsurile de Pregătire, inclusiv de răspuns și refacere, și anume măsuri de avertizare timpurie, răspuns, salvare, ajutor și refacere.

Învățând din Ciclul I, pentru Ciclul II a fost dezvoltată o nouă *Metodologie de elaborare a Programului de Măsuri* care poate fi aplicată în mod consecvent la nivelul tuturor ABA-urilor. Această metodologie a fost elaborată în 2019 și 2020 împreună cu toate părțile interesate relevante, inclusiv MMAP, ANAR, INHGA și ABA-urile și în particular A.B.A. Someș-Tisa, luând de asemenea în considerare comentariile primite pentru metodologiile din cadrul Ciclului I, cele mai bune practici din alte state membre UE și ghidurile disponibile pentru implementarea Directivei Inundații.

Pentru toate cele trei categorii de măsuri menționate mai sus, metodologia include câțiva pași de bază: Pornind de la măsurile din catalog, sunt analizate eventualele măsuri viabile. Aceste măsuri sunt apoi analizate în detaliu și evaluate în baza costurilor aferente și a potențialelor efecte asupra riscului la inundații. Rezultatele evaluării sunt utilizate pentru a prioritiza măsurile selectate, care apoi sunt elaborate în detaliu. În timp ce pentru măsurile din categoria A, acest proces este realizat în manieră mai calitativă și descriptivă, pentru cele din categoria B, acest proces a fost definit în detaliu. Pentru cele din categoria C a fost evidențiată o abordare dedicată, care de fapt este similară celei privind categoria B, dar care este adoptată în mare parte în paralel, permițând astfel efectuarea unei analize mai detaliate specifice elementelor pachetului de măsuri. În paragrafele următoare din această secțiune vor fi analizate metodologia și modalitatea de aplicare a acesteia pentru măsurile de prevenire și protecție (Categorie B). Descrierea metodologiei este generică și astfel nu este specifică ABA Someș-Tisa, ci tuturor unităților de management în general. În Capitolele 5.2, 5.3 și 5.4 sunt prezentate rezultatele pentru fiecare categorie în parte.

5.1.2 Metodologia

Pentru partea de prevenire și protecție, au fost definite măsurile care vor diminua riscul la inundații în fiecare dintre cele 526 de A.P.S.F.R.-uri. Pentru acest demers a fost concepută metodologia sistematică menționată mai sus, care permite elaborarea unui Program de Măsuri viabil și sustenabil pentru managementul riscurilor la inundații. Fără îndoială, această metodologie este aliniată la cerințele Uniunii Europene din cadrul a diferite Directive, inclusiv cuprinsul Directivei Inundații 2007/60/C.E., dar și alte directive relevante, precum Directiva Cadru Apă și Directiva Habitate.

Această *Metodologie de elaborare a Programului de Măsuri* are ca scop stabilirea Programelor de Măsuri ce cuprind măsuri de prevenire și protecție, viabile și posibil a fi finanțate și implementate. Principalele elemente ale metodologiei, în ordinea aferentă derulării procesului, sunt:

1. Catalogul de măsuri potențiale asociat P.M.R.I. Un catalog cu fișele descriptive ce descriu măsurile selectate;
2. Etapa de screening. Screeningul eventualelor măsuri de la nivelul A.P.S.F.R. și respectiv de la nivelul Unității de Evaluare pentru Inundații (AFU);
3. Faza privind Strategia A.P.S.F.R.. Gruparea și prioritizarea măsurilor fezabile prin intermediul unei Analize Multi-criteriale (AMC) și respectiv a unei Analize Cost-Beneficiu (ACB) simple la nivel de A.P.S.F.R.;
4. Faza privind Strategia UoM. Modelare suplimentară, verificări, teste de robustețe și evaluări suplimentare, inclusiv o ACB completă și AMC revizuită a proiectelor de top selectate, pentru a elabora câte un Program de Măsuri pentru fiecare UoM care constă în strategiile de management al riscului la inundații pentru fiecare A.P.S.F.R. și o descriere detaliată a proiectelor prioritizate.

Pentru etapele privind Strategia A.P.S.F.R. și respectiv Strategia UoM, acest proces permite definirea unor strategii alternative solide, care pot fi evaluate și comparate între ele, astfel încât pentru fiecare (grup de) A.P.S.F.R.(-uri) să poată fi selectată alternativa preferată (recomandată). În *figura X* este prezentată etapizarea procesului de elaborare a Programului de Măsuri.



Figura 5.1: Etapizarea procesului de elaborare a Programului de Măsuri

Catalogul de măsuri

Prima etapă, *Catalogul de măsuri potențiale asociate la P.M.R.I.*, stabilește metodele și abordările care pot fi utilizate individual sau combinate pentru managementul riscului la inundații. În *Anexa 11* se prezintă *Catalogul de măsuri potențiale asociat P.M.R.I.*

Diferitele tipuri de măsuri sunt codate, conform celor agreate de statele membre ale Uniunii Europene. Pentru măsurile selectate din catalog, au fost furnizate fișe descriptive, care pot fi vizualizate pe site-ul web: www.inundatii.ro. Aceste fișe descriptive aferente includ detalii suplimentare cu privire la posibilitatea ca o măsură să aibă beneficii multifuncționale, posibile mecanisme și impactul asupra stării corpurilor de apă conform Directivei Cadru Apă, posibile impacturi legate de Directiva Habitate, organismele responsabile cu implementarea acestora și posibile surse de finanțare disponibile. De asemenea, au fost identificate măsuri adoptate în beneficiul tuturor (de tip *win-win*) care pot duce la îndeplinirea obiectivelor Planului de Management al bazinului hidrografic (P.M.B.H.) și Planului de Management al Riscului la Inundații (P.M.R.I.). Deși catalogul oferă o imagine de ansamblu, acesta nu este singura sursă pentru măsuri, deoarece pot apărea abordări inovative în cadrul procesului respectiv.

Analiza (screening)

Scopul analizei (screening) este acela de a elimina măsurile neviabile și de a crea o listă de măsuri care să fie adecvate pentru managementul riscului la inundații la scări spațiale relevante. Atunci când se efectuează analiza (screening), inițial se pune accentul pe așa-zisele Unități de Evaluare pentru Inundații - Appraisal Flood Units (AFU), apoi pe A.P.S.F.R.-uri. Pentru operaționalizarea procesului avut în vedere și pentru a contribui la elaborarea unor strategii coerente, măsurile sunt grupate în alternative predefinite privind managementul riscului la inundații.

În timp ce abordările se concentrează asupra riscurilor de inundații fluviale, alternativele predefinite specificate mai sus, în numeroase cazuri, pot fi de asemenea aplicate riscurilor de viituri rapide (flash floods), precum și celor de inundații pluviale. În caz contrar, metodologia propune o abordare personalizată specifică cu privire la riscurile de inundații pluviale.

Metodologia oferă îndrumare cu privire la compilarea informațiilor deja disponibile, inclusiv evaluarea infrastructurii existente de management al inundațiilor, starea barajelor și digurilor, precum și aspecte sociale, culturale și de mediu. Diferitele măsuri specificate în cadrul alternativelor pentru fiecare AFU au fost comparate cu scenariile de bază predefinite. Analiza (screening) acestor măsuri presupune parcurgerea următorilor pași:

- Analiza tehnică pentru a verifica dacă aceasta este fezabilă din punct de vedere tehnic;
- Analiza economică pentru identificarea oricărui impact asupra activității economice și pentru estimarea aproximativă a costurilor și beneficiilor inițiale aferente măsurii; cele din urmă, de fapt, presupun evaluarea pentru a vedea dacă respectivele costuri sunt disproporționate prin raportare la beneficiile preconizate;
- Analiza socială pentru identificarea oricărui impact asupra comunităților;
- Analiza culturală pentru identificarea oricărui impact asupra obiectelor de patrimoniu cultural;
- Analiza de mediu pentru identificarea oricărui eventual impact asupra stării corpurilor de apă (cu privire la Directiva Cadru Apă) sau site-urilor Natura 2000 (cu privire la Directiva Habitate) pentru identificarea promptă a alternativelor și/sau măsurilor de diminuare a acestui impact necesită atenție sporită și vor fi evaluate costuri în cadrul prioritizării AMC și respectiv ACB. Acest lucru poate necesita evaluări pentru eventuale excepții de la articolul 4.7 din Directiva Cadru Apă.

Rezultatele analizei (screening) au fost evidențiate într-un tabel centralizator simplu al rezultatelor (++, +, neutre, -, --or?) cu comentarii suplimentare pentru fiecare A.P.S.F.R. în parte, ce au fost discutate și agreate cu părțile interesate relevante pentru a confirma aplicarea măsurilor viabile.

Faza privind Strategia aferentă APSFR-urilor

Scopul acestei faze privind Strategia aferentă A.P.S.F.R.-urilor este acela de a formula o strategie alternativă preferată pentru fiecare A.P.S.F.R. sau grup de A.P.S.F.R.-uri.

În această etapă, primul pas presupune gruparea măsurilor în strategii alternative cu o înțelegere a riscului la inundații. Hărțile de hazard și hărțile de risc la inundații elaborate recent sunt esențiale în acest sens. Analizând fiecare (grup de) A.P.S.F.R.(uri), este esențială definirea sursei, mecanismului de producere și caracteristicilor inundației și identificarea receptorilor expuși riscului. Documentul inițial este reprezentat de lista lungă de măsuri întocmită în procesul de analiză (screening), pentru ca mai apoi acestea să fie combinate pentru a fi incluse în alternative coerente. Pot fi incluse și alte măsuri, dacă noile informații cu privire la hazard și la risc impun acest lucru.

Pentru pregătirea acestei etape de grupare a măsurilor, este important ~~inițial~~ să se stabilească dacă este posibilă gruparea A.P.S.F.R.-urilor. Motivul pentru gruparea a două sau mai multe A.P.S.F.R.-uri este reprezentat de situațiile în care A.P.S.F.R.-urile sunt corelate intrinsec datorită interacțiunii hidrologice și hidraulice a acestora, acolo unde structurile de apărare existente la nivelul unui A.P.S.F.R. influențează riscurile la care este expus un alt A.P.S.F.R., hazardurile aferente A.P.S.F.R.-urilor expun aceiași receptori sau atunci când o măsură propusă la nivelul unui anumit A.P.S.F.R. ar putea fi benefică unui alt A.P.S.F.R.

În plus, a fost realizată o analiză a calității datelor la nivelul unui (grup de) A.P.S.F.R.(uri).

În acest sens, a fost stabilit un Scor privind Calitatea Datelor - Data Quality Score (DQS). Criteriile pentru elementele aferente scorului privind calitatea datelor presupun următoarele:

- i) Scorul privind Calitatea Datelor legate de Infrastructura Existentă,
- ii) Scorul privind Calitatea Datelor legate de Informațiile privind Modelele.

Au fost definite patru categorii: A. Ideal, B. Acceptabil, C. Limitat și D. Insuficient. În cazul unui DQS din categoria D, o evaluare detaliată a strategiilor alternative conform metodologiei nu este realistă și astfel nu va fi realizată. În schimb, strategia este descrisă doar în linii mari în baza opiniei de specialitate, fără nici o evaluare. Ar trebui observat faptul că nefiind neapărat cerută prin intermediul *Metodologiei de elaborare a Programului de Măsuri*, pentru documentarea procesului de elaborare a strategiilor alternative pentru fiecare (grup de) A.P.S.F.R.(uri), este întocmită o așa-zisă fișă descriptivă a A.P.S.F.R.-ului. Aceste fișe descriptive sunt completate gradual. Fiecare fișă descriptivă abordează implicit toate aspectele principale care joacă un rol important și asigură consecvența la nivelul UoM și la nivelul României, precum și rezultate solide conform *Metodologiei de elaborare a Programului de Măsuri*.

În principiu, toate proiectele ar trebui concepute astfel încât receptor(ii) expuși la risc să fie protejat/ți la standardul țintă de protecție, după cum este acesta definit în Strategia Națională de Management al Riscului la Inundații pe termen mediu și lung. De asemenea, acestea vor include o alocare suplimentară, precum și asigurarea faptului că este adoptată o abordare de tip no-regret în legătură cu adaptarea în viitor la schimbările climatice. Cu toate acestea, în anumite cazuri, atingerea acestui standard țintă de protecție s-ar putea să nu fie realist ca urmare a numeroase constrângeri. Acestea pot fi datorate unor aspecte economice, tehnice, sociale, culturale sau de mediu. În astfel de situații, motivele vor fi descrise în fișele descriptive ale A.P.S.F.R.-urilor. Pentru PMRI ciclul II, este așadar permisibilă identificarea și evaluarea unei strategii alternative care nu oferă standardul țintă de protecție pentru (întregul) A.P.S.F.R., ci doar parțial, acolo unde este aplicabil și benefic, deoarece o strategie parțială ar putea fi mai eficientă și ar permite o mai bună utilizare a fondurilor pentru care există anumite constrângeri în mod inevitabil cu scopul de a obține o reducere sporită a riscului la inundații în România.

Ca urmare a acestei grupări a măsurilor în alternative viabile și descrierii acestora din fișele descriptive, măsurile propuse vor trebui evaluate și prioritizate. Această evaluare va fi efectuată prin intermediul Analizei Multi-Criteriale (AMC) și respectiv Analizei Cost-Beneficiu (ACB). AMC include 5 criterii principale, și anume Social, Economic, Mediu, Cultural și Capacitatea de implementare. Combinate, acestea acoperă 23 de indicatori diferiți care sunt corelați cu obiectivele P.M.R.I.

Impactul asociat scenariului de bază și alternativelor poate fi definit utilizând informațiile din cadrul procesului de cartografiere a riscului la inundații și estimărilor costurilor pentru pagube pentru fiecare A.P.S.F.R. în parte. Ar trebui observat faptul că evaluarea impactului redus al inundațiilor în această etapă nu se bazează pe evaluările modelate, ci pe opinia experților. Această opinie a experților evaluează impactul pentru fiecare alternativă și documentează acest lucru în cadrul AMC și respectiv ACB. După finalizarea AMC, va fi posibilă compararea alternativei(elor) cu scenariul de bază și evidențierea diferenței(elor) relative. În etapa privind Strategia aferentă A.P.S.F.R.-urilor, ACB efectuată este denumită ACB rapidă. Aceasta acoperă impactul cuantificat și costurile aferente pagubelor pentru următoarele tipuri de impact: proprietăți cu destinație domestică și non-domestică, sănătatea /viața umană, infrastructura socială și recreativă, transport, utilități, economie și agricultură. Împreună, acestea reprezintă majoritatea (>90%) costurilor aferente pagubelor provocate de inundații și beneficiile din perspectiva diminuării acestor costuri privind pagubele care ar putea fi obținute prin intermediul strategiilor alternative. Pentru fiecare alternativă, impactul asociat unui risc la inundații, comparativ cu scenariul de bază, este transpus în beneficii. Acest lucru este realizat pentru anul 0, precum și pentru anul 50, și anume inclusiv schimbările climatice. Pentru perioada intermediară, se preconizează o creștere liniară a beneficiilor. În completarea beneficiilor, trebuie de asemenea să fie cuantificate costurile aferente fiecărei strategii alternative. În acest scop, a fost creată o Bază de Date pentru Costurile Unitare - Unit Cost Database (UCD) în special pentru cel de-a doilea ciclu de implementare a Directivei Inundații. UCD reprezintă un instrument valoros pentru evaluarea efectivă și uniformă a costurilor asociate unei măsuri și astfel ale unei alternative. Aceasta evidențiază de asemenea măsura sau elementul din cadrul unei strategii alternative care are o contribuție majoră la obținerea costurilor respective.

În baza scorurilor obținute în urma efectuării AMC și respectiv a ACB rapide, va fi posibilă prioritizarea alternativei preferate în fiecare A.P.S.F.R. sau grup de A.P.S.F.R.-uri. Ulterior, scorurile pot fi utilizate pentru clasificarea strategiilor alternative în cadrul unui UoM, iar acestea pot face posibilă și compararea acestora cu strategiile prioritizate de la nivelul altor UoM. AMC și ACB sunt documentate într-o foaie de calcul pentru fiecare A.P.S.F.R. sau grup de A.P.S.F.R.-uri, iar constatările sunt prezentate în fișa descriptivă.

Majoritatea prețurilor unitare stabilite în baza de date au fost extrase din documentații aferente unor lucrări similare ce au fost derulate recent. În anumite cazuri (limitate), prețurile au fost extrase din documentații și respectiv evaluări detaliate de cost, fără ca lucrări să fie realizate efectiv. Prețurile unitare prezentate în UCD sunt cele corelate cu Capitolul 4 din legislația privind investițiile publice din România. Acestea, în mod tipic, includ de exemplu: (i) cheltuielile pentru construcții și instalații (cheltuieli cu finalizarea lucrărilor efective); (ii) cheltuieli cu achiziția și instalarea utilajelor și echipamentelor; (iii) cheltuieli, precum și dotări și imobilizări necorporale (software, etc.).

După stabilirea costurilor și beneficiilor și în baza AMC efectuate, va fi posibilă calcularea următorilor parametri pentru prioritizarea ulterioară a alternativei:

- Costuri totale (neactualizate) exprimate în milioane € cu defalcarea separată a:
 - Costurilor de investiții (eligibile pentru o posibilă finanțare din fonduri europene)
 - Costurilor de funcționare și întreținere și a altor costuri (neeligibile pentru finanțare din fonduri europene)
- Scopurile AMC în funcție de principalele categorii (social, economic, mediu, cultural și capacitatea de implementare).
- Scorul total al AMC (ponderat) / costul anualizat;
- Clasificarea scorului AMC alternative (ponderat) / scorurilor aferente costului anualizat;
- beneficii / costuri incrementale și costul unității suplimentare de beneficii, pentru testarea beneficiului incremental (sau suplimentar) pentru fiecare alternativă mai costisitoare;
- Raportul Cost-Beneficiu (RCB) și Valoarea Actualizată Netă (VAN) prin intermediul unei ACB rapide.
- Aspecte suplimentare legate de principalele alternative care ar putea afecta selectarea alternativei preferate. Aici ar putea fi inclus momentul la care o strategie ar putea genera beneficii și analiza sensibilității pentru orice incertitudini majore cu privire, de exemplu, la costurile sau impactul unei anumite strategii.

Pentru fiecare UoM, acest lucru apare în cele din urmă într-o fișă descriptivă și respectiv o foaie de calcul AST pentru fiecare A.P.S.F.R. sau grup de A.P.S.F.R.-uri.

Deși au fost depuse toate eforturile pentru realizarea și raportarea uniformă a fișelor descriptive, este importantă evidențierea anumitor variații, care sunt logice, fiind datorate unui număr mare de A.P.S.F.R.-uri în România și diferitelor condiții aferente acestora. În acest sens, există două aspecte importante:

- Dacă la nivelul A.P.S.F.R.-urilor se indică faptul că riscul la inundații este efectiv mai redus decât s-a crezut inițial, comparativ cu identificarea acestuia în faza E.P.R.I. ciclul II, acestea sunt considerate ca având risc redus, ducând la întocmirea unei fișe tehnice mai simplificate. Măsurile propuse aferente acestor A.P.S.F.R.-uri nu fac nici ele obiectul unei AMC sau ACB; fiind suficientă o descriere succintă a strategiei propuse.
- Dacă parametrii hidrologici și hidraulici ai A.P.S.F.R.-urilor adiacente nu permit planificarea managementului riscului la inundații în mod concret per A.P.S.F.R., ci necesită clasificarea în grupuri a A.P.S.F.R.-urilor, astfel încât măsurile să poată fi combinate pentru a obține alternativele care abordează integral riscul la inundații în cadrul acestor A.P.S.F.R.-uri.

Deoarece resursele pentru managementul riscului la inundații sunt limitate, este extrem de importantă prioritizarea alternativelor propuse pentru fiecare APSFR sau grup de APSFR-uri. Astfel, resursele limitate vor fi utilizate pentru proiecte cu impact major asupra reducerii riscului la inundații. Pentru prioritizarea celor mai bune opțiuni din numărul mare de alternative identificate, sunt utilizate Analiza Multi-Criterială și o Analiză Cost-Beneficiu (rapidă) menționate mai sus. Utilizarea consecventă a acestor instrumente va permite compararea diferitelor alternative și selectarea celor mai bune opțiuni.

Faza privind Strategia aferentă UoM

După definirea tuturor măsurilor prioritizate pentru fiecare UoM, acestea trec în faza privind Strategia aferentă UoM. În această fază privind Strategia aferentă UoM, strategiile și măsurile prioritizate vor fi modelate și vor duce la o prezentare mai exactă a hazardului și riscului la inundații. Cu alte cuvinte, vor fi realizate hărți “însoțite de măsuri” chiar pentru aceleași PAD-uri ca și hărțile de referință privind hazardul și riscul.

Ca punct de pornire, s-a stabilit că acest demers ar putea fi efectuat pentru un Proiect Integrat prioritizat care acoperă mai multe A.P.S.F.R.-uri și respectiv o strategie prioritizată aferentă A.P.S.F.R.-urilor pentru fiecare UoM. În cazurile selectate (minim 6), măsurile unice care prevăd o reducere substanțială a riscului la inundații vor fi de asemenea modelate și ulterior evaluate. Prioritizarea va fi efectuată, utilizând ACB și AMC, după cum este explicat mai sus.

În cadrul acestui proces, A.B.A.-urile au implicat în mod activ părțile interesate relevante pentru a se asigura de faptul că sunt luate în considerare opiniile acestora din urmă. Documente intermediare cu privire la activitatea derulată în această fază sunt puse la dispoziție pe site-ul web: www.inundatii.ro, asigurând transparența și încurajând formularea unor puncte de vedere ulterioare. În completarea modelării și a eforturilor suplimentare de implicare a părților interesate, faza privind Strategia aferentă UoM va include de asemenea analize detaliate cu privire la măsurile și proiectele prioritizate, oferind astfel un plus de încredere în robustețea, viabilitatea și finanțabilitatea acestora. Acest demers presupune următorii pași:

- Analizarea posibilelor surse de finanțare: Aceasta va reprezenta o actualizare a activității anterioare și analiza celor mai recente cerințe cu privire la finanțare și eligibilitate;
- Adaptarea la schimbările climatice: în cazul în care un A.P.S.F.R. sau grup de A.P.S.F.R. este/sunt sensibil/e la schimbările climatice, performanța strategiei propuse în condiții viitoare probabile privind riscul la inundații va fi evaluată și va fi descris potențialul de adaptare aferent;

- Respectarea Directivei Cadru Apă: Măsurile vor fi verificate din perspectiva respectării prevederilor Directivei Cadru Apă și vor fi identificate și descrise posibilele implicații ale acestora conform articolului 4.7 al Directivei Cadru Apă;
- Respectarea Directivei Habitate: accentul principal se pune pe evaluarea posibilității ca măsurile de reducere a acestora sau de diminuare a impactului negativ să nu fie posibile și asupra necesității procesului specificat la Articolul 6(4).

Este de la sine înțeles faptul că, fiind parte integrantă din Strategia aferentă UoM, în completarea Proiectului Integrat prioritizat, a Strategiilor aferente A.P.S.F.R.-urilor și a eventualelor măsuri unice, pentru toate celelalte Strategii aferente A.P.S.F.R.-urilor, *strategia preferată (recomandată)* va fi de asemenea inclusă în raportare. Aceasta va fi totuși identică cu descrierea oferită în faza privind Strategia aferentă A.P.S.F.R.-urilor.

Promovarea infrastructurii verzi și a soluțiilor bazate pe natură

România intenționează să integreze soluțiile bazate pe natură și infrastructura verde în strategiile de management al riscului la inundații. Acest demers este conform Pactului Ecologic European, orientărilor Comisiei Europene pentru managementul riscului la inundații și recomandărilor formulate de către numeroase organizații multilaterale, precum și de către mediul academic. România a acordat așadar o atenție specială identificării și integrării soluțiilor bazate pe natură, precum măsurile naturale de retenție a apei (MNRA) și infrastructura verde ("măsuri verzi"), în procesul de realizare a P.M.R.I. pentru cel de-al doilea ciclu de implementare.

De fapt, *Metodologia de elaborare a Programului de Măsuri* a fost elaborată cu accent clar asupra identificării și evaluării inerente a oportunităților privind măsurile verzi în cadrul strategiei privind riscul la inundații. Acestea pot fi măsuri de protecție împotriva inundațiilor ce abordează riscurile și hazardurile la inundații identificate, precum și măsuri de reducere a acestora în vederea diminuării impactului asupra mediului a altor măsuri, în special al măsurilor gri. Cu privire la acest aspect, metodologia asigură evaluări complexe ale impactului asupra mediului al tuturor măsurilor relevante de protecție împotriva inundațiilor bazate pe *Catalogul de măsuri potențiale asociat P.M.R.I.*, care este necesar pentru identificarea impactului și măsurilor de reducere a acestora. Acesta este esențial pentru asigurarea unei abordări transparente ce duce la obținerea unor rezultate comparabile între diferite UoM și A.P.S.F.R.-uri. De asemenea, după cum a fost subliniat în secțiunea legată de faza privind Strategia aferentă UoM, în cadrul acestor evaluări, sunt avute în vedere verificări specifice cu privire la respectarea prevederilor Directivei Cadru Apă și respectiv ale Directivei Habitate. Dincolo de acestea, condițiile hidromorfologice ale corpurilor de apă datorate Directivei Cadru Apă sunt luate în considerare la identificarea corpurilor de apă care au impact semnificativ asupra conectivității laterale (conectarea zonelor inundabile). Măsurile verzi identificate cu privire la zonele inundabile (pe cât posibil) din A.P.S.F.R.-urile aferente optimizează respectarea prevederilor Directivei Cadru Apă și respectiv a Planului de Management al Bazinului Hidrografic și susțin identificarea soluțiilor integrate de abordare a riscurilor și hazardurilor la inundații. Corelările cu procesul aferent Evaluării Strategice de Mediu (SEA) sunt incluse aici pentru a permite un transfer adecvat al informațiilor relevante, de exemplu cu privire la aspectele legate de biodiversitate.

În completarea *Metodologiei de elaborare a Programului de Măsuri*, cu scopul susținerii procesului de elaborare a P.M.R.I. ciclul II din România, sunt derulate activități suplimentare pentru promovarea infrastructurii verzi, pornind de la activitatea analitică specifică, precum cartografierea potențialului zonelor inundabile, elaborarea unor instrucțiuni practice, activități de instruire și conștientizare privind necesitatea schimbului de cunoștințe.

.Integrarea Schimbărilor Climatice în Programul de Măsuri

Schimbările climatice vor avea un impact semnificativ asupra riscului la inundații în România și acest lucru este esențial pentru definirea modului în care schimbările climatice vor afecta hazardurile și riscurile la inundații, precum și

planificarea strategiilor de management al riscului la inundații. Conform cerințelor Directivei Inundații 2007/60/CE, acest aspect este abordat atât în cadrul hărților de hazard și de risc la inundații, cât și în cadrul Programului de Măsuri elaborat, care sunt raportate în planurile de management al riscului la inundații. În această secțiune, se descrie modul de integrare a schimbărilor climatice în “design-ul” și evaluarea Programului de Măsuri.

Este de la sine înțeles faptul că în scopul-elaborării P.M.R.I. ciclul II pentru toate unitățile de management, este asigurat un “design” conceptual al măsurilor. Pentru a asigura o evaluare de înalt nivel a costurilor aferente măsurilor, precum și o evaluare a impactului sunt luate în considerare următoarele aspecte:

- Toate strategiile alternative aferente A.P.S.F.R.-urilor vizează atingerea standardului de protecție și costurile la data actuală plus lucrările hidrotehnice supradimensionate și schimbările climatice cu alocare suplimentară. Cea din urmă presupune necesitatea ca măsura respectivă să se conformeze acestui standard țintă de protecție pe o perioadă de 50 de ani de acum înainte.

Măsurile vor fi concepute pentru a fi de tip no-regret la adaptări viitoare (și anume au fundații mai solide). Măsurile de adaptare viitoare în sine nu sunt totuși incluse în concept sau costuri pe o perioadă de evaluare de 50 de ani (deoarece acestea nu sunt practice sau necesare în această etapă de planificare). Evaluarea constă atât în ACB, cât și în AMC. În cele ce urmează sunt prezentate punctele de pornire relevante pentru realizarea ACB cu privire la includerea schimbărilor climatice în Programul de Măsuri:

- Costurile asociate măsurilor se bazează pe amploarea orientativă a măsurilor pentru a atinge acest standard țintă de protecție. Acolo unde costurile adecvate includ de asemenea o alocare pentru fundații mai solide cu scopul de a permite adaptarea, în cazul în care schimbările climatice în viitor vor fi mai importante decât predicțiile efectuate.
- ACB (rapidă) ține cont de potențiala creștere viitoare a pagubelor medii anuale evitate, date fiind condițiile de la nivelul anului 2022 până la scenariul viitor privind schimbările climatice din 2072 (de la finalul perioadei de evaluare). Se presupune că există o creștere liniară. Aceasta este consistentă cu abordarea privind proiectarea cu considerarea nivelurilor generate de viitoarele schimbări climatice. Ambele cazuri (scenariul de bază și viitoarele schimbări climatice) sunt definite de 4 probabilități anuale de depășire pentru A.P.S.F.R.-urile modelate detaliat în primul ciclu și, respectiv, 6 pentru A.P.S.F.R.-urile modelate detaliat în ciclul II;
- În faza privind Strategia aferentă UoM, testele de robustețe privind schimbările climatice sunt utilizate pentru a determina strategia cea mai adecvată pentru schimbările climatice prin confirmarea caracterului adecvat al conceptului referitor la viitoarele schimbări climatice. Această evaluare a vulnerabilității strategiei cu privire la viitoarele schimbări climatice vizează asigurarea faptului că abordarea selectată este una robustă, flexibilă și adaptabilă. Necesitatea includerii sau nu a măsurilor de adaptare va fi evidențiată în urma realizării acestor teste.

Pentru AMC, avem următoarele puncte de pornire:

- Metodologia pentru elaborarea strategiilor este concepută astfel încât implementarea Programului de Măsuri pentru P.M.R.I. ciclul II să fie în concordanță cu țintele și politicile privind Emisiile de Gaze cu efect de seră și să fie rezistente la schimbările climatice.
- Evaluarea AMC (punctajul și ponderile) se bazează totuși pe condițiile actuale.

Abordarea specificată anterior pentru integrarea schimbărilor climatice în Programul de Măsuri este în concordanță cu practica Uniunii Europene și respectă cerințele Directivei Inundații 2007/60/CE.

5.2 Măsuri de reducere a riscului la inundații dezvoltate la nivel național (categoria A)

Descrierea măsurilor naționale

5.3 Măsuri de prevenire și protecție pentru reducerea riscului la inundații la nivelul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa (categoria B)

Această categorie de măsuri de prevenire și protecție propuse la nivelul A.P.S.F.R. și mai apoi integrate și prioritizate la nivelul bazinului hidrografic reprezintă cea mai importantă parte a Programului de Măsuri pentru P.M.R.I. ciclul II al ABA Jiu. Obiectivele P.M.R.I. ciclul II, precum și criteriile și indicatorii asociați (a se vedea secțiunea 4.1) joacă un rol important în elaborarea metodologiei specifice pentru identificarea, evaluarea și selectarea măsurilor de categorie B. În conformitate cu această metodologie (descrișă în prezentarea generală din secțiunea 5.1 și mai detaliat în cele ce urmează), au fost parcurse trei etape, și anume:

1. Analiza preliminară a măsurilor (etapa de screening);
2. Elaborarea Strategiei A.P.S.F.R. constând în combinarea măsurilor în alternative (opțiuni) viabile și evaluarea acestora
3. Elaborarea Strategiei la nivelul A.B.A. (UoM) constând în prioritizarea și detalierea suplimentară a celor mai eficiente măsuri.

Toate aceste procese sunt documentate în conformitate cu cerințele Uniunii Europene, respectiv în conformitate cu Directiva Inundații și cu alte directive relevante.

În conformitate cu cerințele UE, respectiv în conformitate cu Directiva Inundații și cu alte directive relevante.

ETAPA DE SCREENING A MĂSURILOR

Primul pas în aplicarea *Metodologiei de elaborare a Programului de Măsuri* este procesul de screening, care presupune parcurgerea următoarelor etape principale:

- **Delimitarea unităților de evaluare a inundațiilor (AFU)** (Appraisal Flood Unit) – Zonele cu risc potențial semnificativ la inundații (A.P.S.F.R.), având sursa fluvială, raportate către Comisia Europeană (ciclul II) (secțiunea 2.4), au fost împărțite în unități de evaluare a inundațiilor (AFU) - entități spațiale cu mecanisme și surse de inundație similar, conectate hidrologic sau cu caracteristici similare ale luncii inundabile. Delimitarea AFU a fost realizată luând în considerare modul în care lunca inundabilă este conectată la cursul de apă, lățimea și panta luncii inundabile, topografia bazinului hidrografic, întreruperile în conectivitatea longitudinală (baraje) și abordarea actuală a Managementului Riscului la Inundații (infrastructura de apărare existentă). Astfel, în cazul ABA Someș-Tisa au fost delimitate 76 AFU în cadrul celor 46 APSFR-uri fluviale.
- **Screening la nivel de AFU** – Această etapă a constat în identificarea, pentru fiecare AFU, a abordărilor adecvate de management a riscului de inundații (Figura ...) și a măsurilor potențial viabile asociate, așa cum sunt definite în Catalogul de măsuri potențiale asociate la P.M.R.I. parte a metodologiei specifice dedicată P.M.R.I. ciclul II, menționată anterior. (Anexa ... - Recomandăm INHGA să includă catalogul de măsuri ca anexă ...)
- **Screening la nivel de A.P.S.F.R.** - Măsurile identificate la nivelul AFU au fost apoi grupate la nivel de A.P.S.F.R.; rezultatul fiind o „listă lungă” de măsuri potențial viabile pentru fiecare A.P.S.F.R. Viabilitatea măsurilor a fost

evaluată preliminar, pe baza unor considerente tehnice, sociale, culturale și de patrimoniu, de mediu și economice.

Rezultatul etapei de screening este cuprins în *Raportul de screening ABA Someș-Tisa* și în cele 46 de *matrici de screening* asociate. Măsurile identificate în timpul procesului de screening au fost comunicate / dezbătute cu părțile interesate la nivel local.

	<p>Situația de referință (situația existentă / baseline)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fără măsuri de protecție la inundații • Asigurarea mentenanței infrastructurii de apărare (aflată în stare bună)
	<p>Abordarea MRI 1: Adaptarea infrastructurii existente cu/fără rol de apărare împotriva inundațiilor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reabilitarea infrastructurii asociate lacurilor de acumulare existente • Sisteme durabile de drenaj
	<p>Abordarea MRI 2: Măsuri de reducere a scurgerii de suprafață la scara întregului bazin și acțiuni disperse de reducere a scurgerii în aval</p> <ul style="list-style-type: none"> • Măsuri de atenuare / acumulare "dispersate / distribuite" la nivelul întregului bazin hidrografic (exemplu împădurirea) • Lucrări de barare • Restaurarea cursului de apă și a zonei inundabile • Bune practici în agricultură / Ameliorare eroziune de suprafață
	<p>Abordarea MRI 3: Acumulări frontale (permanente sau nepermanente) și acumulări laterale (poldere sau zone de inundare naturală)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizarea de noi acumulări (frontale sau laterale / poldere) • Realizarea de noi acumulări (permanente sau nepermanente)
	<p>Abordarea MRI 4: Măsuri de redirecționare a curgerii la distanță de zona de risc</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizarea de canale de derivație • Realizarea de canale de derivație de ape mari (inter-bazinale) • Restaurarea cursului de apă și a zonei inundabile
	<p>Abordarea MRI 5: Măsuri pentru creșterea capacității de transport a albiilor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redimensionarea cursurilor de apă • Întreținerea cursurilor de apă
	<p>Abordarea MRI 6: Măsuri de reabilitare/re-dimensionare lucrări de apărare în vederea atingerii standardului de protecție</p> <ul style="list-style-type: none"> • Repararea structurilor pentru uniformizarea standardului de protecție • Îmbunătățirea gradului de protecție la inundații
	<p>Abordarea MRI 7: Îndiguiri</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diguri, incinte îndiguite și ziduri de protecție împotriva inundațiilor • Repoziționarea liniei de apărare / Relocare dig
	<p>Abordarea MRI 8: Orice combinație a măsurilor prezentate anterior</p> <p>Efect - reducerea nivelului maxim al viiturii prin alte măsuri în amonte</p>
	<p>Abordarea MRI 9: Măsuri de creștere reziliență la inundații, pregătire și răspuns în situații de urgență</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protecția proprietăților • Îmbunătățirea capacităților de monitorizare și detecție a fenomenelor hidrologice periculoase • Prognoza și avertizarea în caz de inundații • Planuri de răspuns în situații de urgență

Figura1 Abordari de management al riscului la inundații

Strategia APSFR poate fi reprezentată de o singură abordare sau de o combinație de abordări de management a riscului de inundații și măsuri asociate, dezvoltată la nivelul unei zone cu risc potențial semnificativ la inundații sau a unei grupări de astfel de zone. Dezvoltarea strategiei cuprinde două etape principale: prima constă în gruparea / combinarea măsurilor pentru a forma alternative (opțiuni) solide, iar a doua etapă constă în evaluarea acestor alternative cu ajutorul analizei multi-criteriale (AMC) și a analizei rapide cost-beneficiu (ACB) pentru a selecta *strategia preferată (recomandată)*. Acești doi pași necesită o etapă pregătitoare. Această etapă pregătitoare, precum și etapele ulterioare de formare a alternativelor și evaluare a acestora sunt documentate în fișele descriptive ale APSFR. Aceste etape sunt descrise mai jos:

- i. **Etapa pregătitoare** – presupune parcurgerea următoarelor analize:
 - **Analiza inițială a riscului la inundații și identificarea A.P.S.F.R.-urilor cu risc scăzut.** Având în vedere numărul mare de A.P.S.F.R.-uri fluviale din România, în total 505 (dintre care 46 sunt în ABA Someș-Tisa), s-a decis realizarea unei evaluări preliminare (inițiale) a riscului la inundații, pentru a clasifica A.P.S.F.R.-urile și a le identifica pe acelea având potențial, un risc scăzut, cu ajutorul informațiilor disponibile, cât mai devreme în proces, înainte ca noile hărți de risc să fie disponibile. Pentru evaluarea inițială a riscului la inundații, analiza la scara UE efectuată de JBA pentru Banca Mondială a fost valorificată spațial la nivelul României, pentru a raporta pagubele medii anuale (*Average Annual Loss / AAL*) pentru fiecare unitate administrativă de nivel 3 din România. Aceste informații au fost utilizate pentru a estima AAL în fiecare APSFR. Contorizarea proprietăților, utilizând hărțile de hazard disponibile (ciclul 1) precum și noul set de date privind expunerea, a furnizat estimări suplimentare privind riscul de inundații. Această evaluare inițială (grosieră) a permis clasificarea APSFR-urilor cu cel mai mic risc, prin definirea cuantilei de 25%. Rezultatele au fost mai apoi atent analizate și validate de experți locali. Pentru ABA Someș-Tisa, 2 din cele 46 APSFR-uri fluviale raportate sunt considerate ca fiind cu risc scăzut. Noile hărți de risc au confirmat, în majoritatea cazurilor, evaluarea inițială a riscului, rezultatul final fiind prezentat în tabelul de mai jos.

Tabelul A.P.S.F.R.-uri fluviale identificate cu risc scăzut la nivelul A.B.A. Someș-Tisa

Nr. crt.	APSFR cu risc scăzut	Cod APSFR	Cod EU APSFR
1	r. Homorod - av. confl. V. Varatec	09-A040F	RO9-02.01.075a.02...-01A
2	r. Maria - sect. îndig.	09-A046F	RO9-02.02.023...- 01A

- **Identificarea potențialelor clustere (grupări de A.P.S.F.R.) la nivelul A.B.A.:** Scara spațială implicită a gestionării riscului de inundații este la scara A.P.S.F.R.. Cu toate acestea, există situații în care două sau mai multe A.P.S.F.R. sunt atât de intrinsec legate încât ar trebui să fie considerate o singură unitate spațială de evaluare (cluster). Motivele pentru combinarea A.P.S.F.R.-lor în clustere includ rațiuni de interacțiune hidrologică sau hidraulică; existența infrastructurii de apărare situate într-un A.P.S.F.R., cu efect asupra unui alt A.P.S.F.R.; hazardul în respectivele A.P.S.F.R.-uri expun aceiași receptori; măsura propusă pe un A.P.S.F.R. generează beneficii pe un alt A.P.S.F.R.. Combinațiile de măsuri propuse în aceste A.P.S.F.R.-uri interconectate (clustere) vor oferi o soluție mai eficientă pentru managementul riscului la inundații, în comparație cu măsurile ce ar fi propuse separat pentru fiecare A.P.S.F.R. În A.B.A. Jiu au fost identificate un număr de 3 clustere, care acoperă spațial următoarele A.P.S.F.R.-uri (tabelul y...).

Tabelul Clustere identificate la nivelul A.B.A. Someș-Tisa

Nr. crt.	APSFR-uri grupate in clustere	Cod APSFR	Cod EU APSFR	Cod Cluster
1	r. Batarci – loc. Batarci – loc. Sirlui	09-A009F	RO9-01.01.010.03...-01A	09-X003

Nr. crt.	APSF-uri grupate in clustere	Cod APSFR	Cod EU APSFR	Cod Cluster
2	r. Tarna Mare – sect. indig	09-A010F	RO9-01.01.010.03.01...-01A	
3	r. Somes - av. loc. Sant - am. loc. Rosiori. sect. indig.	09-A013F	RO9-02.01.....-01A	09-X010
4	r. Salaj - av. loc. Doba	09-A033F	RO9-02.01.060....-01A	
5	r. Sieu	09-A018F	RO9-02.01.024....-01A	09-x005
6	r. Dipsa - av. confl. Pinitic - confl. Chirales	09-A020F	RO9-02.01.024.06...-01A	
7	r. Pintic - av. loc. Posmus	09-A021F	RO9-02.01.024.06.01...-01A	
8	r. Nadas - av. confl. Leghia	09-A025F	RO9-02.01.031.14...-01A	09-X006
9	r. Valea Mare (Nadasel) - av. Parau Groapa Podului	09-A026F	RO9-02.01.031.14.05...-01A	
10	r. Somesul Mic - av. ac. Gilau	09-A024F	RO9-02.01.031....-01A	09-X012
11	r. Gadalin (Caian) - av. confl. Barai	09-A027F	RO9-02.01.031.23...-01A	
12	r. Lapus - av. confl. Suciu	09-A035F	RO9-02.01.066....-01A	09-X007a și 09-X007b
13	r. Dobric - sect. indig.	09-A036F	RO9-02.01.066.10...-01A	
14	r. Sasar - av. confl. V. Limpede	09-A038FF	RO9-02.01.066.19...-01A	09-X008
15	r. Firiza - av. ac. Stramtori	09-A039FF	RO9-02.01.066.19.02...-01A	
16	r. Crasna - av. loc. Varsolt - am. loc. Acas. sect. indig.	09-A042F	RO9-02.02.....-02A	09-X009
17	r. Crasna - av. loc. Acas - am. loc. Moftinu Mare. sect. indig.	09-A043F	RO9-02.02.....-03A	
18	r. Crasna - av. loc. Moftinu Mare. sect. indig.	09-A044F	RO9-02.02.....-04A	
19	r. Zalau - av. loc. Zalau	09-A045F	RO9-02.02.017....-01A	
20	r. Maria - sect. indig.	09-A046F	RO9-02.02.023....-01A	

- **Determinarea Scorului de Calitate a Datelor** (*Data Quality Score / DQS*). Scorul de Calitate a Datelor a fost determinat pentru fiecare APSFR/cluster, acesta definind nivelul de încredere / confidența în alternativele propuse, ținând seama de datele disponibile. Cele două criterii luate în considerare în aprecierea scorului de calitate a datelor sunt asociate:
 - datelor / informațiilor privind infrastructura existentă
 - datelor / informațiilor privind modelul utilizat.

Scorului DQS global ii este atribuit cel mai mic / scăzut punctaj dintre cele două scoruri mai sus-mentionate (tabelul ...).

Tabelul ... Scorul de Calitate a Datelor

Scor Calitatea Datelor (DQS)	Date despre infrastructura existentă	Informații de tip Model și Date	Semnificatie scor (nivelul de încredere rezultat cu privire la strategia A.P.S.F.R.)
A. Ideal	Incluse în REDIG, RE-BAR. Regulamente exploatare lacuri de acumulare disponibile.	Model din Ciclul II cu măsurători și date DTM din Ciclul II.	Strategia A.P.S.F.R. include alternative robuste și identifică alternativa preferată.
B. Acceptabil	Incluse în REDIG, RE-BAR. Regulamente exploatare lacuri de acumulare disponibile.	Model din Ciclul II cu măsurători și date DTM din ciclurile I și II.	Strategia A.P.S.F.R. include alternative descrise suficient pentru a putea identifica o alternativă preferată preferată
C. Limitat	Localizare cunoscută. Nu sunt disponibile	Model din Ciclul I sau Ciclul II bazat în totalitate pe măsurători	Strategia A.P.S.F.R. poate necesita studii adiționale. Alternativele pot

	alte informații.	și date DTM din Ciclul I.	fi definite, dar vor avea un grad de confidență mai redus (incertitudine ridicată). Interpretarea rezultatelor AMC și ACB rapide se recomandă să se facă cu mare atenție pentru a fi evitată promovarea unei măsuri neadecvate.
D. Insuficient	Nu sunt disponibile informații suficiente.	Model din Ciclul I sau Ciclul II în care nu este clar dacă măsurătorile sau modelul includ date cu privire la structurile existente, infrastructuri de apărare sau reguli de operare.	Vor fi necesare studii suplimentare, nu se pot defini alternative realiste la acest moment.

REDIG - Registrul digurilor; REBAR - Registrul barajelor

ii. Formarea alternativelor

Formarea alternativelor începe cu înțelegerea problematicii inundațiilor (de exemplu, de unde începe inundația, mecanismul de producere al acesteia, cum funcționează lucrările de apărare existente împotriva inundațiilor, ce obiective sunt expuse riscului). Noile hărți de hazard (dezvoltate în ciclul II) sunt esențiale în acest sens. Se pleacă de la lista de măsuri propusă în timpul etapei de screening suplimentată cu măsuri nou identificate, pe baza informațiilor asociate hazardului (ciclul II), pentru a combina apoi măsurile în alternative coerente. A fost realizat un proces ierarhizat de considerare a măsurilor verzi (Figura ...), precum și rezultatul unui studiu detaliat, realizat la nivel național, de evaluare a potențialului albiilor majore pentru identificarea zonelor adecvate de relocare a digurilor. Pe baza studiilor menționate anterior, au fost efectuate analize ulterioare în scopul identificării oportunităților, în cadrul P.M.R.I. ciclul II, menite să faciliteze elaborarea unor măsuri de atenuare a presiunilor hidromorfologice asupra conectivității laterale, plecând de la cele identificate în P.M.B.H. ciclul II. Primul pas a fost de a suprapune corpurile de apă (încadrate ca fiind A.P.S.F.R.-uri sau care sunt situate în amonte de A.P.S.F.R.-uri), având indicatorul de conectivitate laterală, încadrat ca fiind mai „puțin bun” (sursa P.M.B.H. ciclul II) cu potențialul de reconectare a luncii inundabile – clasa „medie, mare și foarte mare”. În urma acestui demers au fost identificate **măsurile viabile pentru reducerea riscului la inundații (precum zone naturale de retenție a apei, relocare diguri și polderele în incinte îndiguite)** în cadrul A.P.S.F.R.-urilor. În anumite cazuri, acest tip de măsură nu este viabilă. În aceste situații, s-a oferit o explicație / justificare din perspectiva potențialelor oportunități de implementare a măsurii propuse.

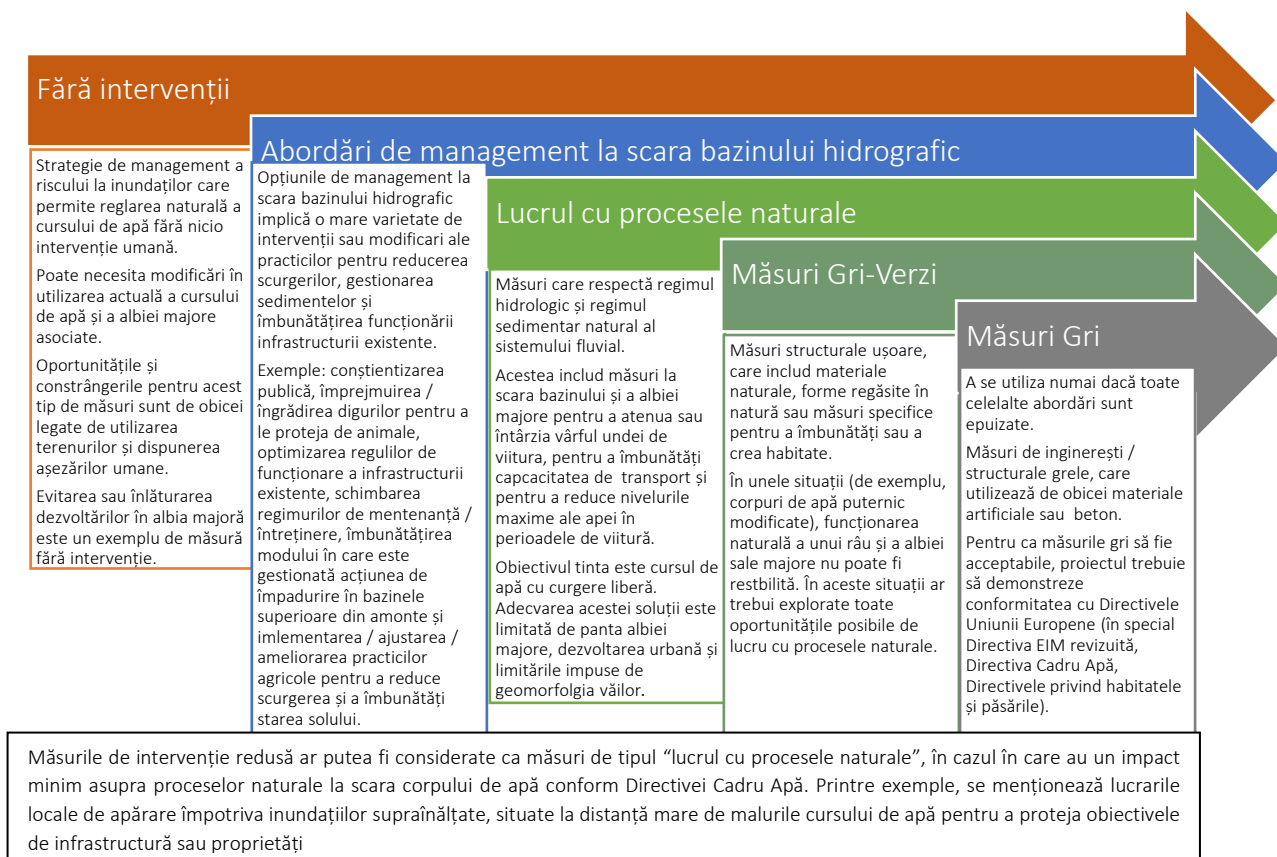


Figura ...2 Abordări / Măsuri Gri-Verzi - Ierarhizare

În figura x sunt evidențiate principiile de bază luate în considerare în formarea alternativelor pentru definirea Strategiei A.P.S.F.R.

Cel puțin două alternative (plus cea de referință / situația existentă) per A.P.S.F.R. / cluster A.P.S.F.R.

- În cazul în care nu pot fi identificate mai multe alternative viabile, motivele sunt explicate în fișa descriptivă.

Considerarea obiectivelor P.M.R.I. - ciclul II, relevante pentru Strategiile A.P.S.F.R.

- Reducerea impactului negativ al inundațiilor asupra: populației (obiectivul 2), infrastructurii și activităților economice (obiectivul 3), patrimoniului cultural (obiectivul 4).
- Reducerea impactului negativ al inundațiilor și atingerea / menținerea obiectivelor de mediu în concordanță cu Directiva Cadru Apă (obiectivul 5).

Infrastructuri de protecție existente

- În cazul infrastructurii de apărare degradate sau care nu atinge parametrii de funcționare, este recomandată luarea în considerare a alternativei de reabilitare a acestora.

Utilizarea rezultatelor etapei de screening și a hărților de hazard și a hărților de risc (aferele situației de referință / baseline)

- Rezultatele screening-ului - folosite ca punct de plecare în combinarea măsurii în alternative.
- Informațiile și datele de expunere recent produse - utilizate pentru a ghida / documenta formarea alternativelor.
- Analiza de screening nu se reia, rezultatele acestia fiind preluate și aprofundate / dezvoltate în etapa de formare a alternativelor.

Schimbări climatice

- Considerarea includerii de alternative cu amprenta de carbon scăzută (ref. la ultimul ghid al CE https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_21_3943)
- Alternativele trebuie gândite să poată fi adaptabile și flexibile pentru schimbările climatice viitoare (obiectivul 7). În etapa de dezvoltare a Strategiei la nivel de A.B.A. (UoM), se efectuează o analiză suplimentară privind cea mai adecvată strategie climatică pentru proiectul respectiv, ținând seama de locația acestuia.

Elaborarea strategiei A.P.S.F.R. urmează un proces ierarhizat, respectiv o anume ordine în considerarea măsurilor

- Se urmează structura ierarhică a abordărilor de management al riscului la inundații (MRI), începând cu Abordarea MRI 1.

Figura3 Principii în stabilirea unei Strategii APSFR – Etapa de formare a alternativelor

Nota: Măsurile (cele propuse în faza de screening sau cele identificate în timpul analizei noilor hărți de hazard, din ciclul 2) sunt integrate în alternativele / strategiile APSFR doar dacă sunt confirmate de autoritățile relevante (cu indicarea locației, a capacității / suprafeței acestora etc); în caz contrar, aceste măsuri sunt promovate în cadrul P.M.R.I. ca măsuri naționale.

Alternativele identificate în cadrul acestei etape, la nivelul A.B.A. Jiu, sunt descrise în detaliu în fișele descriptive (*Anexa 12*). Se reamintește că, pentru A.P.S.F.R. pentru care s-a confirmat un risc scăzut la inundații, strategia este prezentată / descrisă într- un format simplificat de fișă descriptivă.

În cele ce urmează este redat un **rezumat al alternativelor identificate (sub forma unei statistici la nivel de ABA)**, după cum urmează:

- **2 APSFR-uri pluviale – Cluj Napoca, Zalău;** măsura fundamentală se referă la elaborarea unui Plan de Management al Apelor Pluviale pentru zonele respective, împreună cu recomandările asociate (a se vedea fișele APSFR 09-A047P Cluj Napoca, 09-A048P Zalău)
- **46 APSFR-uri fluviale,** dintre care 2 cu risc scăzut (din care una este integrate într-un cluster); în aceste APSFR-uri, având riscul de inundații mai redus, în general, măsuri curente de întreținere / mentenanță / operare corespunzătoare pot fi suficiente;
- Ținând cont atât de APSFR-urile individuale cât și de clusterelor definite (fluviale), pentru ABA Someș-Tisa, au fost elaborate **35 strategii** (și fișe descriptive asociate), după cum urmează: **9 strategii de tip cluster (care acoperă în total 20 APSFR-uri), 25 strategii de sine stătătoare (individuale) și 1 strategie asociată unui APSFR cu risc redus;**
- Pentru cele **34 de strategii APSFR – 9 strategii de tip cluster și 25 strategii de sine stătătoare (individuale)** menționate mai sus, avem următoarea situație:
 - **11 strategii cu o unică alternativă, 18 strategii cu 2 alternative, 5 strategii cu 3 alternative;**
 - **28 strategii pentru care există informații limitate / insuficiente,** respectiv cele pentru care scorul de calitate a datelor (DQS) a rezultat C sau D;
 - **15 strategii care integrează 26 măsuri verzi** care protejează, sporesc sau refac funcționarea naturală a cursurilor de apă (cu accent pe măsurile de asigurare a conectivității laterale, îmbunătățirea morfologiei malurilor și a zonei riverane, respectiv **M31-RO17** (15 măsuri), **M31-RO15** (1 măsură) și **M33-RO36** (10 măsuri);
 - **17 strategii care integrează măsuri gri-verzi,** de tipul acumulărilor nepermanente de mici dimensiuni **M32-RO21** (25 măsuri) care asigură conectivitatea longitudinală a apelor, neconstituindu-se într-o barieră permanentă, masivă sau a polderelor **M32-RO22** (9 măsuri) care, integrate într-o schemă de îndiguire existentă, asigură într-o oarecare măsură îmbunătățirea conectivității laterale pentru zona respectivă;
 - În ceea ce privește standardul de protecție, se fac următoarele precizări:
 - ✓ Nu s-au prevăzut lucrări de apărare sub standardul de protecție prevăzut de 1%, conform hărților de hazard la inundații;
 - ✓ Pe de altă parte, prin măsurile propuse în APSFR-le în care se afla orașele cu dezvoltare medie (Sighetu Marmației, Vișeu de Sus, Negrești- Oaș, Năsăud, Bistrița, Beclean, Dej, Gherla, Jibou, Satu Mare, Târgu Lăpuș, Baia Mare, Zalău), respectiv orașul Cluj- Napoca (oras cu dezvoltare mare), se atinge, potențial, un standard de protecție parțial (fata de cel indicat în HG 846/2010, și anume 0,5% pentru orașele cu dezvoltare medie, respectiv 0,2% pentru orașele cu dezvoltare mare).

iii. Evaluarea alternativelor

Alternativelor identificate în cadrul strategiilor propuse sunt evaluate pe baza unei Analize Multi-Criteriale (MCA) pentru a asigura o comparație obiectivă a acestora și, de asemenea, printr-o Analiză Cost-Beneficiu (ABC) rapidă pentru a analiza potențiala viabilitate economică. ABC rapidă se bazează pe o bază de date a costurilor unitare medii estimate la nivel național, care a fost creată special pentru dezvoltarea P.M.R.I. ciclul II și pe pagubele aferente scenariilor de referință (situația existentă) ale hărților de hazard (baseline), pagube estimate a fi evitate dacă fiecare strategie alternativă A.P.S.F.R. este implementată. A fost elaborat Instrumentul Centralizator de Evaluare (*Appraisal Summary Tool / AST*) pentru a integra și comunica într-un singur document rezultatele evaluării, precum și justificarea deciziei privind identificarea alternativei (opțiunii) preferate / recomandate pentru fiecare A.P.S.F.R. / cluster. MCA și CBA utilizează criteriile definite pentru obiectivele de management al riscului la inundații P.M.R.I. ciclul II și indicatorii asociați acestora (a se vedea secțiunea 4.1) pentru a evalua impactul potențial al alternativelor din perspectiva obiectivelor respective. În acest fel, se evaluează efectul / beneficiul fiecărei măsuri propuse și pe baza acestuia, se selectează cele mai bune alternative la nivelul A.P.S.F.R.

DEZVOLTAREA STRATEGIEI LA NIVELUL ADMINISTRAȚIEI BAZINALE DE APĂ (ABA)

Obiectivul general al Strategiei A.B.A. este de a dezvolta strategii prioritizate la nivelul bazinului hidrografic Someș-Tisa, cu ajutorul analizei multi-criteriale (MCA) și a analizei rapide cost-beneficiu (CBA), descrise anterior. În general, intenția este de a prioritiza și de a evalua, la nivelul A.B.A., cel puțin un **proiect integrat** (proiect care acoperă, din punct de vedere spațial, mai mult de un A.P.S.F.R.) și cel puțin o strategie A.P.S.F.R. (strategie prioritară la nivel de zonă cu risc potențial semnificativ la inundații). Aceste proiecte vor integra diferite măsuri, atât structurale, cât și nestructurale și vor acorda prioritate, acolo unde este posibil, măsurilor verzi / soluțiilor bazate pe natură. În cazul în care se identifică măsuri individuale, care pot asigura o reducere eficientă a riscului la inundații, acestea vor fi, de asemenea, prioritizate.

Aceste proiecte, strategii și măsuri prioritizate sunt modelate pentru a cuantifica cu mai multă acuratețe impactul lor asupra riscului la inundații. Rezultatele vor permite apoi o evaluare mai riguroasă a impactului acestora asupra receptorilor, și, prin urmare a contribuției acestora la atingerea obiectivelor de management al riscului la inundații P.M.R.I. ciclul II. Analiza multi-criterială va fi reluată pentru evaluarea detaliată a impactului acestor proiecte / măsuri asupra tuturor indicatorilor pentru a verifica și reconfirma că aceste strategii preferate contribuie cel mai mult la atingerea obiectivelor P.M.R.I. ciclul II. Modelarea va permite, de asemenea, o mai bună evaluare a beneficiilor asociate proiectelor prioritizate, îmbunătățind astfel rezultatele analizei cost-beneficiu rapide. În fapt, în această etapă se realizează analiza cost-beneficiu completă (detaliată), care, spre deosebire de analiza cost-beneficiu rapidă, include evaluarea beneficiilor ecosistemice.

Măsurile prioritizate vor face obiectul unor analize ulterioare în această fază, menite să ofere mai multă încredere în robustețea, viabilitatea și capacitatea acestora de finanțare. Aceasta se referă la realizarea următoarelor analize (așa-numitele „teste de robustețe”):

- Adaptarea la schimbările climatice - În cazul în care un A.P.S.F.R. sau cluster este sensibil la schimbările climatice, se va evalua performanța strategiei propuse în eventuale condiții viitoare de risc la inundații și va fi descris potențialul său de adaptare;
- Conformitatea cu Directiva Cadru Apă - Măsurile vor fi verificate cu privire la conformitatea cu Directiva Cadru Apă și vor fi identificate și descrise posibilele implicații în temeiul articolului 4.7 din Directiva Cadru Apă;
- Conformitatea cu Directiva Habitate - Obiectivul principal este de a evalua dacă există posibilitatea ca măsurile de atenuare propuse pentru evitarea sau reducerea impactului negativ să nu fie posibile și dacă este necesară aplicarea articolului 6 (4).

Pe baza rezultatelor și, de asemenea, luând în considerare observațiile primite în cadrul consultării publice a P.M.R.I. ciclul II, se va selecta o alternativă preferată pentru fiecare A.P.S.F.R. Fișa descriptivă va fi completată cu aceste informații și publicată din nou pe site-ul web: www.inundatii.ro, finalizând astfel etapa Strategiei A.P.S.F.R.

Etapa de Strategie A.B.A. va începe cu selectarea a cel puțin unui proiect integrat prioritizat, a unei Strategii prioritare la nivel de A.P.S.F.R. și eventual a unei măsuri individuale prioritare, la nivelul bazinului hidrografic Someș-Tisa., Aceste priorități sunt modelate și evaluate în detaliu, astfel cum s-a explicat mai sus. Rezultatele intermediare ale acestei analize urmând a fi diseminate pentru a permite contribuții suplimentare din partea principalelor părți interesate în vederea îmbunătățirii procesului de planificare.

Rezultatele obținute în cadrul etapei de elaborare a Strategiei A.B.A., respectiv evaluarea detaliată și descrierea proiectului integrat prioritar, a strategiei A.P.S.F.R. prioritare și, eventual, a măsurii individuale vor fi incluse în versiunea finală a P.M.R.I., împreună cu rezultatele asociate etapei de dezvoltare a Strategiei A.P.S.F.R.

5.4 Măsuri de pregătire și răspuns în caz de urgență pentru reducerea riscului la inundații la nivelul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa (categoria c)

Pachetul de pregătire este conceput pentru a oferi o suită complementară de măsuri care îmbunătățesc gestionarea riscurilor de inundații rămase sau riscurilor de inundații reziduale în zonele fără intervenții planificate; sau pentru a gestiona riscurile reziduale semnificative prezente în urma elementelor de apărare sau protejate prin stocare în amonte în cadrul Planului de Măsuri corespunzător. Măsurile pachetului de pregătire sunt constituite din măsuri legate de avertizare timpurie, conștientizare, răspuns, ajutor și recuperare.

Pachetul se va încadra în prevederile Managementului Dezastrelor sau al Situațiilor de Urgență prevăzute în directivele guvernamentale. Pachetul va fi adresat diverselor organizații active în aceste domenii, acoperind niveluri naționale, regionale și locale. Printre entitățile importante pregătirea pentru inundații se numără A.N.A.R., A.B.A.-urile și Inspectoratul General pentru Situații de Urgență (I.G.S.U.), precum și numeroase alte părți implicate în activități de avertizare timpurie, răspuns local, ajutor, salvare și recuperare, cum ar fi Administrația Națională de Meteorologie (A.N.M.), I.N.H.G.A., precum și departamentele specifice ale municipalităților și consiliilor județene care participă la Comitetele Locale și Județene pentru Situații de Urgență (C.L.S.U., C.J.S.U.).

Elaborarea pachetului de pregătire vizează atingerea obiectivului 6 din obiectivele Managementului de Risc la Inundații al României, și anume: Creșterea nivelului de conștientizare și reziliență cu privire la riscurile la inundații, precum și creșterea capacității de avertizare timpurie, alarmare și intervenție, precum și de răspuns în caz de urgență. Vor fi utilizați indicatori de măsurare a eficacității pentru a justifica pachetul, vor fi definiți și prezentați în planul final de Management al Riscului la Inundații.

Abordare în etape

Pentru a dezvolta și justifica un pachet de pregătire pentru România este utilizată o abordare în etape, compusă din:

- Evaluarea capabilităților, capacităților și infrastructurii existente ale tuturor părților interesate legate de pregătire, răspuns și recuperare.
- Evaluarea nevoilor, printr-o analiză a lipsurilor bine definită: Analiza lipsurilor preia din pașii anteriori și definește îmbunătățirile necesare. Aceste îmbunătățiri propuse sunt derivate printr-o serie de workshop-uri și chestionare, pe lângă evaluarea comparativă cu alte țări.
- Dezvoltarea și justificarea unui pachet de măsuri la nivel național, regional și local.

Trebuie remarcat faptul că, în timp ce măsurile de prevenire și protecție (Categoria B) au fost dezvoltate în mod specific pentru fiecare A.B.A., dezvoltarea Pachetului de pregătire a fost gândită pentru a cuprinde întreaga țară, acoperind toate organizațiile relevante și acoperind nivelele menționate mai sus, de la nivel național, regional și local. Deficiențele și măsurile subsecvente care au fost identificate ca parte a dezvoltării măsurilor de prevenire și protecție (Categoria B) au influențat procesul de dezvoltare a pachetului de pregătire.

Nivelul de protecție oferit de măsurile preventive și de protecție (Categoria B) modifică funcția și rezultatele care decurg din Pachetul de Pregătire. În scopul justificării pachetului de pregătire, se presupune că situația actuală definește nivelul de risc și consecințele unui eveniment extrem. În cazul în care sunt furnizate măsuri de protecție, natura riscului se modifică într-un risc rezidual și poate fi revizuită o ajustare a sistemului managementului riscului la dezastre. Justificarea pachetului, acolo unde este posibil, va fi efectuată folosind analize cost-beneficiu, totuși se prevede că alte mijloace de justificare vor fi esențiale. Abordarea adoptată va fi discutată în conformitate cu cerințele agenților de finanțare ale Uniunii Europene.

Analiza lipsurilor și deficiențelor

În urma unei evaluări a capabilităților și capacităților existente ale României pe această temă, un pas important în dezvoltarea pachetului de pregătire a fost realizarea unei analize cuprinzătoare a deficiențelor. Acest proces a folosit cadrul *Ready2Respond* al Băncii Mondiale ca mijloc de încadrare a analizei și de identificare a potențialelor îmbunătățiri ale capacității de a gestiona situațiile de urgență cauzate de inundații și de a ajuta la tranziția de la răspuns la redresare susținută.



Figura ...: Componentele de bază ale sistemului de pregătire și răspuns în caz de urgență conform cadrului Ready2Respond

Analiza lipsurilor și deficiențelor a fost efectuată folosind metodele de:

- Revizuire legislativă – A fost întreprinsă o analiză a documentelor strategice și legislative adecvate, nominalizate de părțile interesate cheie ale managementului riscului de inundații din România. În cadrul acestor documente, au fost identificate lipsuri și deficiențe și s-au făcut referințe încrucișate în publicațiile din România privind managementul riscului de dezastre pentru a examina dacă problemele au fost persistente și experimentate individual în cadrul agențiilor.
- Implicarea părților interesate – Interviuri cu părțile interesate au fost realizate la nivel național cu agenții cheie în managementul riscului de inundații din România. Delegații au fost rugați să-și exprime opinia cu privire la nivelurile actuale de capabilități și capacități, expertiza lor ghidând direcția analizei pentru a examina cel mai bine funcționarea sistemului.
- Workshop-uri – Workshop-urile au fost folosite pentru a identifica și localiza concluziile din etapele de mai sus și pentru a afla despre experiențe la nivel local și regional cu privire la aplicarea abordărilor de gestionare a riscului de inundații și a nivelurilor actuale de răspuns la managementul situațiilor de urgență. Acestea au fost concepute pentru a permite părților interesate multi-agenții și multisectoriale, reprezentând agenții locale și naționale cheie, să ia în considerare capabilitățile și capacitățile actuale legate de evenimentele de inundații majore, să identifice lipsurile și să propună îmbunătățiri practice și care pot fi livrate. În timp ce workshop-urile au fost organizate în A.P.S.F.R.-uri specifice, obiectivul acestora este de a ajunge la rezultate viabile pentru întreaga Românie. Un workshop a fost desfășurat în localitatea Petroșani, județul Hunedoara (din punct de vedere hidro-geografic ținând de A.B.A. Jiu) pentru a permite analiza unei zone urbane extinse cu risc la inundații, în timp ce o alta a fost realizată în localitatea Chiojdu, județul Buzău pentru a examina un bazin montan afectat de viituri torențiale, rapide. Ambele workshop-uri au fost cu o interactivitate ridicată și au inclus trei exerciții:
 - Exercițiul 1: **Matricea instituțională** – Au fost distribuite participanților chestionare privind rolurile și responsabilitățile agențiilor de conducere și de sprijin pentru managementul riscului de inundații. Aceasta a inclus întrebări referitoare la: documente strategice orientative, stocurile curente de echipamente, practici de prognoză și avertizare timpurie, fluxuri de informații și activități de diseminare, creșterea gradului de conștientizare, proceduri de evacuare, procese de recuperare și nevoile potențiale de consolidare ale capacităților.
 - Exercițiul 2: **Scenariul bazat pe un eveniment** – Un dezastru cauzat de inundații bazat pe un scenariu, implicând pericolele și riscurile locale, a fost prezentat delegaților sub forma unui eveniment (ca punct de focalizare) pentru a facilita și documenta discuțiile și dezbaterile cu părțile interesate cu privire la ceea ce s-ar întâmpla în practică în cazul aceluși eveniment dacă are loc în ziua workshop-ului. Participanții au fost împărțiți în grupuri distincte și trecuți printr-o evaluare a evenimentului de inundație și împreună au testat eficiența politicilor, planurilor, capabilităților și capacităților actuale, precum și abilitatea lor de a răspunde și de a atenua impactul acestuia. Exercițiul a analizat ce ar trebui făcut și de către cine, în conformitate cu legislația și planurile actuale, care este realitatea actuală la fața locului și a explorat orice probleme și dependențe transversale care ar avea un impact asupra unui răspuns eficient și a unei redresări timpurii la eveniment.
 - Exercițiul 3: **Priorități pentru investiții** – Participanții au fost rugați să ia în considerare deficiențele identificate în exercițiile anterioare și să le organizeze pe potențiale priorități de investiții, luând în considerare modul în care o astfel de investiție are potențialul de a reduce managementul riscului de inundații în ceea ce privește: reducerea de pierderi de vieți omenești, reducerea pagubelor și reducerea timpului de recuperare în urma unui eveniment de inundație.

Rezultatele provizorii ale analizei de lipsuri și deficiențe

Rezultatele provizorii din analiza de lipsuri și deficiențe sunt enumerate în secțiunea următoare, cu recomandările propuse aferente, alături de fiecare dintre lacunele identificate. Aceste deficiențe sunt generice, adică nu sunt specifice niciunui A.B.A., dar sunt valabile pentru România în general. Acestea au fost create folosind o coroborare a metodelor

discutate anterior și clasificate folosind cadrul *Ready2Respond*. Un tabel care detaliază constatările de mai jos poate fi găsit în *Anexa 13*.

Componenta 1: juridic și instituțional

Prima deficiență identificată în categoria juridică și instituțională oferită de cadrul *Ready2Respond* a fost legată de situația financiară suboptimală pentru a sprijini activitățile de management al riscului de dezastre, în special în rândul părților interesate la nivel local. Pentru a remedia acest lucru, măsurile propuse includ: acces îmbunătățit al părților interesate de la nivel local la fondurile naționale și de la nivelul Uniunii Europene; definirea sporită a liniilor bugetare instituționale pentru implementarea măsurilor de management al riscului de inundații; și dezvoltarea unui mecanism de sistematizare al investițiilor în derulare realizate de diverse instituții și oportunitățile de finanțare.

A doua deficiență identificată în cadrul analizei a fost: o creștere insuficientă a capacității operaționale și de răspuns în raport cu nevoile societății și cu cerințele cetățenilor. Astfel, deși România a depus eforturi mari pentru a avea un sistem național eficient de management al riscului, în conformitate cu reglementările europene, se constată că acest domeniu necesită investiții suplimentare semnificative pentru a ține pasul cu creșterea cerințelor societății. De asemenea, vor fi necesare noi moduri de lucru și utilizarea noilor tehnologii pentru a crește eficacitatea eforturilor actuale.

O altă deficiență a fost identificată în necesitatea de a consolida guvernarea dezastrelor prin creșterea gradului de conștientizare a rolurilor și responsabilităților definite în managementul riscului de inundații. Instruirea și creșterea gradului de conștientizare vor fi necesare pentru a îmbunătăți cunoașterea legislației existente și a protocoalelor stabilite în managementul riscului de inundații, în special în rândul instituțiilor la nivel local și județean. În plus, se constată că sunt necesare îmbunătățiri în cooperarea local-națională și eforturile de colaborare prin introducerea și integrarea hardware-ului și software-ului pentru îmbunătățirea comunicării, instruirea și creșterea gradului de conștientizare a personalului și a unor mecanisme sporite pentru colaborarea părților interesate la nivel local, cum ar fi sectorul privat, organizațiile societății civile și populației generale în procesul consultativ și decizional.

A fost identificată, de asemenea, necesitatea de a îmbunătăți luarea în considerare a grupurilor vulnerabile în planificarea managementului riscului de inundații prin procese legale și instituționale, pe lângă standardizarea îmbunătățită a evaluărilor vulnerabilității. Măsurile propuse asociate includ, prin urmare, necesitatea introducerii unui cadru juridic care să lege în mod clar agenda de protecție socială de gestionarea riscului de dezastre; luarea în considerare sporită a grupurilor vulnerabile în cadrul planurilor de inundații utilizând tipologii preconșiderate; o prezență sporită a grupurilor vulnerabile prin abordări participative în procesele consultative ale sistemelor de urgență; și asistență sporită din partea primarilor locali și a I.G.S.U. în adaptarea intervențiilor pentru grupurile vulnerabile.

În plus, a fost constatată o lipsă de armonizare între obiectivele strategice, în special între cele cuprinse în politica de dezvoltare urbană și agenda privind schimbările climatice, limitând potențialul de soluții integrate și durabile care contribuie la rezistența la mai multe pericole. România este în prezent una dintre puținele țări fără o politică clară de dezvoltare urbană în Uniunea Europeană, acest lucru ar trebui abordat pentru a crea oportunități de a lega reziliența la dezastre cu acțiunile de adaptare și atenuare privitoare la schimbările climatice. În plus, este necesar un cadru legal îmbunătățit pentru a armoniza și a pune în aplicare constatările din planurile de gestionare a riscului de inundații cu strategiile de planificare a teritoriului. În plus, personalul care lucrează pe sectoare individuale ar trebui să fie instruit și să lucreze în colaborare în cadrul managementului de risc la dezastre, schimbărilor climatice și dezvoltării urbane, pentru a permite stabilirea de sinergii și creșterea gradului de conștientizare a posibilității de a lucra în direcția scopurilor și obiectivelor comune.

Lipsurile finale identificate în această categorie se referă la procesele și operațiunile de recuperare. Primul identifică necesitatea de a stabili metodologii standardizate și sisteme de informații pentru colectarea și analiza datelor privind

daunele și pierderile post-dezastre pentru a produce o bază de date unificată. Banca Mondială și Uniunea Europeană desfășoară activități curente pentru a implementa o platformă unitară de date privind daunele și pierderile care utilizează metodologii standardizate de colectare a datelor pentru a sprijini aplicarea evaluărilor directe ale daunelor. Totuși, în ceea ce privește capacitățile actuale, sunt necesare îmbunătățiri pentru a depăși subiectivitatea intrinsecă în estimări, susținută de un cadru instituțional clar.

De asemenea, se constată că sunt necesare îmbunătățiri prin introducerea principiilor „Build Back Better” (BBB – Reconstruire îmbunătățită) și a celor mai bune practici în procedurile de reconstrucție. Acest lucru poate fi realizat prin integrarea soluțiilor BBB în sistemul de autorizații de construire pentru construcțiile afectate de inundații, pe lângă o reglementare îmbunătățită a utilizării terenului, care ține cont de hărțile de hazard și de hărțile de risc la inundații și un control local sporit al aprobărilor de construcție în zonele inundabile.

Categoria a doua: Informații

În cadrul categoriei informații, lipsurile și deficiențele inițiale constatate se referă la implicarea și conștientizarea populației în activitățile de management al riscului de inundații, și anume: necesitatea creșterii gradului de conștientizare în rândul populației cu privire la riscul la inundații la care sunt expuse și răspunsuri adecvate. Sunt necesare, astfel, activități de conștientizare îmbunătățite prin diseminarea informațiilor prin canale diversificate de către entități precum A.N.A.R. la nivelul A.B.A.-urilor, comitetele locale și primăriile, cu mesaje personalizate distribuite unor grupuri țintă precum tinerii și vârstnicii. În plus, este sugerată distribuirea hărților de hazard și a hărților de risc la inundații și a informațiilor asociate formulate într-un limbaj non-tehnic. În plus, este identificată și necesitatea dezvoltării unei abordări centrate pe oameni, a întregii societăți, a gestionării riscului de dezastre la inundații în cadrul unei culturi a prevenirii, cu o atenție deosebită acordată grupurilor vulnerabile în activitățile de management al riscului de dezastre. Abordarea unor astfel de probleme va necesita, prin urmare, introducerea abordărilor de reducere a riscurilor de dezastre centrate pe oameni (PCDRM) la toate nivelurile administrative în ceea ce privește diferitele vulnerabilități, consolidarea și prioritizarea parteneriatelor dinamice dintre I.G.S.U. și societate și integrarea de noi competențe și capacități. În timpul antrenamentelor și exercițiilor, va fi necesară conștientizarea vulnerabilităților diferențiate și a grupurilor de populație cu nevoi speciale, în timp ce serviciile de urgență ar trebui să primească informații despre persoanele și grupurile vulnerabile situate în comunitățile lor, pentru a li se permite să își planifice operațiunile în consecință. De asemenea, avertizările ar trebui să fie concepute într-o manieră care să se potrivească celor cu deficiențe vizuale, auditive și cognitive și să fie comunicate prin mai multe medii și în mai mult de o limbă. Între timp, se constată că sunt necesare îmbunătățiri suplimentare la nivelurile actuale ale activității de voluntariat pentru a permite autorităților să-și îmbunătățească capacitățile și să implementeze intervenții pentru a reduce pericolul și riscul la inundații. Acest lucru poate fi realizat prin dezvoltarea unui temei legal pentru acordarea de beneficii voluntarilor la nivelul primăriilor.

În cadrul sistemelor informaționale a fost identificată necesitatea de a îmbunătăți acuratețea și specificitatea prognozelor printr-o mai bună coordonare între activitățile de prognoză națională și bazinală, precum și îmbunătățirea avertizărilor publice și un sistem îmbunătățit de diseminare. Măsurile de remediere propuse includ astfel crearea de ”scurtături” în fluxul informațional pentru a ajunge mai rapid la nivel local de la nivelul instituțiilor naționale, creșterea automatizării RO-ALERT cu informații meteorologice și creșterea capacității de a produce prognoze locale din datele privind nivelul observat al apei. În plus, a fost constatată o necesitate de îmbunătățire a integrării informațiilor despre managementul apei și hidrologiei în rândul părților relevante interesate de la toate nivelurile guvernamentale, necesitând o gestionare îmbunătățită a bazelor de date prin stabilirea de protocoale și instruirea personalului.

Această deficiență finală găsită în categoria de informații a cadrului *Ready2Respond* a detaliat necesitatea de a dezvolta, publica și disemina hărți detaliate ale hazardului și ale riscului la inundații pentru localități. Crearea de hărți de hazard și de hărți de risc la inundații cu mai multe detalii, care scot în evidență elementele de expunere ale unei zone, este necesară pentru a crește înțelegerea populației și a autorităților și pentru a ajuta autoritățile în vederea activităților de

evacuare și de conștientizare. Astfel de hărți ar trebui să includă zone din afara A.P.S.F.R.-urilor, precum și date istorice pentru a permite analiza întregului sistem și pentru a îmbunătăți timpul de anticipare pentru prognoze. Acestea ar trebui să fie afișate pe site-urile diferitelor instituții, inclusiv: autorități locale, primării, A.B.A., A.N.A.R., I.J.S.U., I.G.S.U. și pe site-ul RO-RISK, precum și prezentarea în școli pentru publicul mai tânăr.

Componenta trei: Facilități

În cadrul categoriei de facilități din cadrul *Ready2Respond*, au fost identificate trei lipsuri care necesită îmbunătățiri. Prima dintre acestea se referă la necesitatea de a îmbunătăți capacitatea și eficiența centrelor de comandă și control, în primul rând prin furnizarea de resurse umane, materiale și financiare suplimentare stabile; pe lângă aceasta, spații de lucru îmbunătățite, echipamente de comunicare și utilizarea panourilor de vizualizare.

De asemenea, a fost identificată necesitatea asigurării unor facilități adecvate de instruire, necesitând crearea unui Centru Național de Excelență care să ofere instruire personalului operațional cu atribuții de comandă; pe lângă creșterea resurselor umane și materiale la Centrul Național de Perfecționare a Pregătirii pentru Managementul Situațiilor de Urgență (C.N.P.P.M.S.U.) și centrele aferente zonale. Creșterea numărului de centre zonale de instruire pentru personalul operațional va fi, de asemenea, necesară pentru a asigura înțelegerea factorilor contextuali. Centrele trebuie să fie dotate cu mostre de echipamente moderne de teren, pentru a permite personalului să se instruiască cu privire la utilizarea lor în timpul unei situații de urgență prin inundații.

Deficiența finală identificată în această categorie se referă la necesitatea de a îmbunătăți eficacitatea centrelor de odihnă pentru evacuare critică, cu infrastructura și resursele necesare pentru a găzdui un număr mare de persoane. Vor fi necesare mijloace sporite de adăpostire a populației în timpul unei situații de urgență, cum ar fi containerele, însoțite de luarea în considerare a centrelor de evacuare pentru fiecare regiune și crearea de inventare a tuturor clădirilor adecvate capabile să acționeze ca astfel de facilități. Un astfel de model ar trebui digitalizat utilizând tehnici de analiză spațială și testat utilizând analiza scenariilor, în timp ce va fi necesară o creștere a gradului de conștientizare în rândul populației a locurilor și rutelor locale de evacuare.

Componenta patru: Echipamente

În cadrul categoriei referitoare la echipamente au fost identificate numeroase lipsuri și deficiențe, inclusiv necesitatea de a dota Centrele de Intervenție Rapidă și Centrele de Intervenție pentru Situații de Urgență cu mașini grele suplimentare și îmbunătățite pentru a le ajuta activitățile de pregătire, răspuns și recuperare. Astfel de echipamente includ bărci pneumatice pentru creșterea eficacității proceselor de evacuare, vehicule specializate pentru transportul apei potabile igienizate, excavatoare, motopompe de mare capacitate, excavatoare buldozer, încărcătoare frontale și baraje mobile.

Au fost găsite, de asemenea limitări, în ceea ce privește capacitățile de monitorizare și prognoză a inundațiilor, legate de sistemele de avertizare timpurie, datorită lipsurilor atât în instrumentele hardware, și -software, precum și capacităților personalului. Noile sisteme de prognoză vor necesita o densitate mai mare de date hidrometrice fiabile pentru a permite funcțiile de corectare a erorilor să fie aplicate în prognozele debitului. Acest set de date poate ajuta, de asemenea, comunicarea locală a evoluției viiturilor și declanșarea acțiunilor în cadrul sistemelor de management al riscului de dezastre. O dotare sporită de echipamente de protecție individuală pentru personalul primăriei, echipele de intervenție I.S.U. și voluntari va fi necesară pentru a le permite participarea la eforturile de răspuns.

Un sistem de comunicații din ce în ce mai modernizat, cu utilizarea cuprinzătoare a tehnologiei informației, este necesar prin o mai bună alocare și eficientizare a sistemelor informatice în cadrul I.G.S.U. și prin crearea unui sistem informatic operativ, colaborativ și dedicat pentru situații de urgență, inclusiv o bază de date întreținută și actualizată continuu

privitoare la materiale și echipamente. În același timp, în cadrul sistemului de management al apei, este necesară o tehnologie îmbunătățită a sistemului de comunicații încadrată într-un sistem integrat, cu includerea și accesul oferite diverselor instituții, cum ar fi I.G.S.U. și I.N.H.G.A., pentru a asigura o diseminare eficace.

Deficiența finală identificată în această categorie este asociată cu necesitatea modernizării și îmbunătățirii activităților curente de management al sistemului de sirene prin îmbunătățirea acoperirii sistemului de alarmare, înlocuirea sirenelor mecanice cu alternative moderne și instalarea de sirene cu capacitatea de a transmite mesaje audio. Acest lucru va necesita o modificare legislativă asociată, în primul rând introducerea de obligații legislative pentru noile sirene instalate care să fie legate de structurile de comandă de management al situațiilor de urgență și externalizarea managementului sirenelor de la I.G.S.U. cu stabilirea unor mecanisme clare de finanțare pentru activitățile de întreținere și resursele umane adecvate.

Componenta cinci: Personal

Analiza a identificat trei lipsuri și deficiențe preliminare în cadrul categoriei de personal. Acestea au inclus necesitatea de a îmbunătăți calitatea resurselor umane implicate în activitățile de gestionare ale riscurilor și de pregătire prin furnizarea de planuri pe termen lung pentru formarea la locul de muncă, pentru a asigura capacitatea tehnică a personalului de urgență și a altor profesioniști din domeniul managementului de risc al dezastrelor la nivel național și local. Recomandările propuse în acest domeniu includ, prin urmare, necesitatea dezvoltării unui plan de acțiune pentru a atrage și a forma o nouă generație de specialiști în managementul riscului de dezastre și prognoză meteorologică, programe de formare postuniversitară îmbunătățite și programe de formare pe termen lung îmbunătățite privind utilizarea echipamentelor noi și a tehnicilor de intervenție. Voluntarii ar trebui, de asemenea, să primească o formare îmbunătățită, alături de ghiduri de orientare, iar proiectele-pilot în curs de desfășurare pentru a oferi factorilor de decizie la nivel de municipalitate formare online ar trebui extinse. Programele de formare pot beneficia, de asemenea, de o cooperare internațională sporită pentru a permite facilitarea schimbului de experiență și a lecțiilor învățate.

O altă deficiență a fost identificată legat de organizarea exercițiilor, așa cum este specificat în planurile de pregătire, și conducerea lor în timp util. Astfel de exerciții sunt cruciale pentru a permite identificarea punctelor slabe din cadrul sistemului de management ale situațiilor de urgență care necesită investiții pe termen lung pentru fiecare parte interesată, pe lângă creșterea gradului de conștientizare în dezvoltarea de zi cu zi a fiecărui sector.

În cele din urmă, pe baza angajamentelor existente, există oportunități de consolidare a mecanismelor de cooperare naționale și internaționale printr-un schimb sporit de date și colaborare la nivel internațional. Aceasta ar trebui să includă coordonarea ex-ante și schimbul de informații, expertiză și resurse, pe lângă eforturile sporite pe parcursul celor 48 de ore critice de la un eveniment de dezastru cauzat de inundație.

Pașii următori

Pachetul final de pregătire care va fi inclus în Programul de Măsuri al Planului de Management al Riscului de Inundații va implica măsuri în legătură cu fiecare dintre cele 5 componente ale cadrului *Ready2Respond*. Acestea vor acoperi nevoile la nivel național, regional și local și vor fi legate de diferite agenții cheie care joacă un rol în pregătire, răspuns, salvare, ajutor și recuperare. Aceste elemente vor fi justificate, acolo unde este posibil, prin analiză cost-beneficiu, dar și prin alte mijloace acceptate și dovedite, în conformitate cu discuțiile purtate cu agențiile de finanțare ale Uniunii Europene. Deși rezultatul general va fi documentat într-un singur raport, detaliile specifice pentru A.B.A. Someș-Tisa sunt evidențiate în Programul de Măsuri.

Pe scurt, se vor face în continuare următorii pași:

- Finalizarea analizei lipsurilor și deficiențelor, prin interacțiuni (de exemplu, întâlniri, workshop-uri) cu instituțiile cheie implicate;
- Consolidarea indicatorilor în raport cu Obiectivul 6 al managementului de risc la inundații în România împreună cu o abordare agreată de justificare a pachetului;
- Elaborarea unui pachet inițial de măsuri, care va fi discutat cu părțile interesate și beneficiarii, precum și ajustat în conformitate cu abordarea adoptată pentru justificarea pachetului;
- Derivarea pachetului final, inclusiv justificarea.

5.5 Descrierea legăturii dintre măsurile de reducere al riscului la inundații și atingerea obiectivelor de management al riscului la inundații la nivelul A.B.A. Someș-Tisa

Explicați modul în care măsurile vor contribui la atingerea obiectivelor și când.

5.6 Descrierea măsurilor de reducere a riscului la inundații luate în temeiul actelor de reglementare europene

Descrierea modului în care sunt luate în considerare directivele și politicile relevante.

5.6.1 Coordonarea cu Directiva Cadru a Apă

Planurile de Management al Bazinelor Hidrografice și Planurile de Management al Riscului la Inundații sunt elemente de gestionare integrată a bazinelor hidrografice și, de aici, importanța coordonării între cele două procese, ghidate de Directiva Cadru Apă și, respectiv, de Directiva Inundații. Prezenta secțiune indică modul în care metodologia de elaborare a Programului de Măsuri (descrisă în prezentarea generală din secțiunea 5.1) și abordarea asociată este aliniată la Strategia Comună de Implementare a CE pentru DCA (*Common Implementation Strategy*).

Aspecte instituționale

Administrația Națională “Apele Române” este autoritatea statului care are ca responsabilitate implementarea ambelor Directive - Directiva 2000/60/CE și Directiva 2007/60/CE. Ca urmare, între atribuțiile principale ale A.N.A.R., se numără atât elaborarea Planurilor de Management al Bazinelor Hidrografice precum și elaborarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații pentru cele 11 Administrații Bazinale de Apă și pentru Fluviul Dunărea, acestea având, în limbajul celor două Directive denumirea de Unități de Management

Aspecte metodologice

Abordarea și metodologia utilizată pentru elaborarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații ciclul II sunt dezvoltate din punct de vedere conceptual în concordanță cu cerințele Directivei Inundații și Directivei Cadru-Apă, prin

urmare, acestea corespund Strategiei Comune de Implementare pentru Directiva Cadru-Apă. Din punct de vedere metodologic, sunt abordate două aspecte, anume:

- i. corelarea obiectivelor de management al riscului la inundații cu obiectivele Directivei Cadru Apă,
- ii. coordonarea procesului, în general.

Obiectivul general al P.M.R.I. ciclul II. Obiective specifice și legătura cu obiectivul central al Directivei Cadru Apă

Obiectivul general al Planurilor de Management al Riscului la Inundații, așa cum a fost stabilit de autoritățile competente – M.M.A.P. și A.N.A.R., este de a gestiona și a reduce riscul la inundații pentru populație, economie, mediu și patrimoniul cultural, contribuind în același timp la îmbunătățirea calitativă și cantitativă / conservarea corpurilor de apă și a habitatelor naturale. În definirea obiectivelor de management al riscului la inundații pentru P.M.R.I. ciclul II, s-a luat în considerare și obiectivul central de mediu al Directivei Cadru Apă 2000/60/CE, în cadrul obiectivului „*Reducerea impactului negativ al inundațiilor asupra mediului și atingerea / menținerea obiectivelor de mediu în conformitate cu Directiva Cadru Apă*” (obiectivul MRI 5, v. secțiunea 4.1).

Procesul de coordonare Directiva Inundații – Directiva Cadru Apă

Metodologia de elaborare a Programului de Măsuri ia în considerare aspecte ale Directivei Cadru Apă, direct sau indirect, în diversele stadii / etape de dezvoltare a Programului de Măsuri (*figura x...*), respectiv în:

- a) Etapa de Screening,
- b) Etapa de elaborare a Strategiei la nivel de A.P.S.F.R. și

Etapa de Evaluare și Priorizare a strategiilor la nivelul Unităților de Management (UoM), descrise în cele ce urmează.



Figura... Aspecte integrative P.M.B.H – P.M.R.I

Notă Reprezentarea schematică cuprinde toate etapele de elaborare a P.M.B.H. și P.M.R.I. inclusiv etapele aferente reglementării din punct de vedere al gospodăririi apelor (aviz Gospodărire Apelor care poate include după caz și SEICA). Din punct de vedere al P.M.R.I. etapa de Modelare/AMC/ACB reprezintă suport în elaborarea Studiilor de Fezabilitate pentru fiecare proiect în parte.

- a) *Etapa de Screening* – presupune considerarea a 4 criterii de bază: economice, sociale, mediu și patrimoniu cultural. În ceea ce privește criteriul mediu, s-au stabilit următoarele criterii / aspecte de luat în considerare (cu alte cuvinte, întrebările care necesită a fi adresate):
- *Este posibil ca această măsură să aibă un impact negativ asupra stării corpului de apă?* Acest fapt se bazează doar pe tipul de măsură și pe impactul său potențial. În această etapă sunt luate în considerare doar măsurile structurale principale (lacuri de acumulare, lucrări de îndiguire, lucrări de regularizare a albiei).
 - *Impact potențial asupra corpurilor de apă amonte / aval (Art. 4(8)).* Acest aspect se bazează, de asemenea, pe tipul de măsură și pe impactul potențial.
 - *Sunt posibile de aplicat metode practice de diminuare a impactului negativ?* Măsurile de atenuare sunt luate în considerare, în principal, din fișele informative atașate Catalogului de măsuri potențiale asociat P.M.R.I. În plus, măsurile de atenuare a impactului alterărilor hidromorfologice pentru râuri, lacuri și ape costiere din Planul de Management al Bazinului Hidrografic (Ciclul III) sunt analizate pentru a fi integrate în strategiile pentru Planurile de Management al Riscului la Inundații (acolo unde au aplicabilitate). În **tabelul ...**, se evidențiază corelarea (interconexiunile) dintre tipurile de măsuri de atenuare asociate Planului de Management al Bazinului Hidrografic și Catalogului de măsuri potențiale asociat P.M.R.I.
 - *Se pot atinge aceleași beneficii prin măsuri alternative?* Prin răspunsul la această întrebare, se verifică dacă, în cadrul etapei de screening, au fost eliminate prea devreme din procesul Programul de Măsuri unele măsuri alternative posibile.

Tabel ... Măsuri win-win. Corespondența Catalog măsuri Directiva Cadru Apă - Directiva Inundații

Catalogul măsurilor de atenuare a impactului alterărilor hidromorfologice asociat P.M.B.H.				Catalogul măsurilor potențiale asociat P.M.R.I.			
Categorie de măsuri		Măsuri de atenuare potențiale (exemple)		Tip de măsuri		Măsuri potențiale de reducere a riscului la inundații	
Cod	Denumire	Cod	Denumire	Cod	Denumire	Cod	Denumire
R-M2	Măsuri de atenuare a alterării condițiilor de habitat amonte de lucrarea de barare (albie minoră, mal, albie majoră)	R-M2.1	Plantarea și/sau conservarea vegetației ripariene	M31	Managementul natural al inundațiilor prin Managementul pădurilor	M31-RO12	Managementul pădurilor în lunca inundabilă și în zona ripariană, inclusiv perdele protecție diguri
				M31	Managementul natural al inundațiilor – Managementul albiei râului și a luncii inundabile prin lucrări de restaurare	M31-RO17	Remeandrea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile (incl. reîmpădurirea malurilor cursului de apă pentru reducerea fenomenul erozional)
R-M3	Măsuri de atenuare a alterării regimului hidrologic aval de lucrarea de barare	R-M3.2	Construcția unor acumulări de compensare	M32	Măsuri structurale pentru regularizarea debitelor, prin construirea / modificarea / eliminarea infrastructurii de retenție/acumulare a apei	M32-RO21	Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)
						M32-RO22	Realizarea de noi acumulări laterale (poldere)
R-M4	Măsuri de atenuare a alterării regimului sedimentelor aval de lucrarea de barare	R-M4.1	Îndepărtarea sedimentelor în exces	M24	Alte măsuri de îmbunătățire a prevenției riscului la Inundații - Program de întreținere și conservare a cursurilor de apa	M24-RO09	Întreținerea albiilor cursurilor de apă - aval lucrari de barare (considerată ca măsură PGA , și nu ca masura de sine statatoare de reducere a riscului la inundații; se refera la o întreținere adecvată din punct de vedere ecologic (întreținere sezoniera corespunzătoare - decolmari locale efectuate tinand seama de perioadele de depunere a icrelor; curățarea locala a malurilor de vegetație (nu de pe întregul sector de rau)
R-M5	Măsuri de atenuare pentru îmbunătățirea conectivității laterale și a capacității de retenție a apei în zona inundabilă	R-M5.1	Restaurarea și reconectarea zonelor umede	M31	Managementul natural al inundațiilor – Managementul albiei râului și a luncii inundabile prin lucrări de restaurare	M31-RO17	Remeandrea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile (incl. reîmpădurirea malurilor cursului de apă pentru reducerea fenomenului erozional)
		R-M5.2	Crearea de noi zone umede	M31	Managementul natural al inundațiilor – Managementul albiei râului și a luncii inundabile prin creșterea retenției naturale a apei	M31-RO19	Zone de retenție naturală a apei (realizate prin amplasarea pragurilor din materiale locale permeabile sau prin deversarea unui mal cu o cota mai joasa, cu scopul acumulării temporare a apei in lunca inundabila)
		R-M5.3	Relocarea lucrărilor de indiguire	M33	Măsuri care implică intervenții fizice zonele de risc la inundații sau in zona costiera - Construirea, modificarea sau îndepărtarea lucrărilor de îndiguire	M33-RO36	Analiza posibilității de relocare a unor diguri sau îndepărtarea parțială / totală a acestora (a se studia de la caz la caz)
		R-M5.4	Reconectarea brațelor moarte și a	M31	Managementul natural al inundațiilor – Managementul albiei râului și a luncii	M31-RO17	Remeandrea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile (incl. reîmpădurirea

Catalogul măsurilor de atenuare a impactului alterărilor hidromorfologice asociat P.M.B.H.				Catalogul măsurilor potențiale asociat P.M.R.I.			
Categorie de măsuri		Măsuri de atenuare potențiale (exemple)		Tip de măsuri		Măsuri potențiale de reducere a riscului la inundații	
Cod	Denumire	Cod	Denumire	Cod	Denumire	Cod	Denumire
			canalelor laterale		inundabile prin lucrări de restaurare		malurilor cursului de apă pentru reducerea fenomenul erozional)
R-M6	Măsuri de atenuare a alterării structurii malului	R-M6.1	Reconsiderarea tipului de lucrare de apărare împotriva inundațiilor	M33	Măsuri care implică intervenții fizice în albia râului	M33-RO29	Lucrări de regularizare locală a albiei (incl. măsuri de stabilizare a albiei) – prin folosirea materialelor verzi sau gri-verzi <i>De revizuit Catalog M33-RO29 având 3 subcoduri: M33-RO29_V; M33-RO29_GV; M33-RO29_G</i>
R-M7	Măsuri de atenuare a alterării condițiilor morfologice ale patului albiei (creșterea diversității/complexității morfologice a albiei)	R-M7.3	Remeandrea cursului de apă prin refacerea barelor aluvionare (renii) și a zonelor de vaduri și adâncuri	M31	Managementul natural al inundațiilor – Managementul albiei râului și a luncii inundabile prin lucrări de restaurare	M31-RO17	Remeandrea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile (incl. reîmpădurirea malurilor cursului de apă pentru reducerea fenomenul erozional)
		R-M7.4	Remeandrea cursului de apă prin construirea unor epiuri în serie (creșterea sinuozității cursului de apă)				
L-M3	Măsuri de atenuare a alterării regimului sedimentelor	L-M3.1	Managementul sedimentelor	M35	Alte măsuri de îmbunătățire a protecției la inundații - Programe de întreținere / mentenanță a infrastructurii de apărare împotriva inundațiilor	M35-RO41	Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente (lucrări de întreținere și reparații curente, etc.)
CT-M1	Măsuri de atenuare a alterării morfologice a liniei țărmului	CT-M1.1	Relocarea lucrărilor	31	Managementul natural al inundațiilor – Managementul zonei costiere	M31-RO20	Înnisiparea artificială a plajelor <i>De revizuit Catalog – masuri costiere</i>
		CT-M1.2	Reconsiderarea tipului de lucrare				
CT-M2	Măsuri de atenuare a alterării regimului sedimentelor	CT-M2.1	Înnisiparea artificială a plajelor și a habitatelor tidale și subtidale				

b) *Etapa de elaborare a Strategiei la nivel de A.P.S.F.R.*

Programul de Măsură identifica măsuri sustenabile și reziliente la schimbările climatice pentru prevenire, protecție, pregătire, răspuns și refacere, prioritizând, acolo unde este posibil, măsurile nestructurale, infrastructura verde și soluțiile bazate pe natură (așa-numitele *screened-in measures*) (v. *Principiile directoare pentru formarea alternativelor*, secțiunea 5.3).

Tipurile de măsuri relevante din cadrul Catalogului de măsuri potențiale asociat P.M.R.I. au fost incluse în cadrul uneia dintre următoarele cinci categorii (**Tabelul ...**): măsuri gri (structurale grele), măsuri verzi (soluții bazate pe natură), măsuri gri-verzi (o asociere de componente structurale și verzi), măsuri structurale ușoare și măsuri nestructurale, în scopul de a eficientiza realizarea unei balanțe de măsuri încadrate pe o axa gri-verde, sub forma unei comparații numerice între acestea.

În scopul evaluării impactului unei măsuri și al selectării alternativei optime pentru fiecare A.P.S.F.R. / grupare de A.P.S.F.R.-uri (*cluster*), a fost dezvoltat instrumentul AST (Instrument Suport Centralizator al Evaluării / *Appraisal Summary Tool*). Prin aplicarea acestui instrument, se efectuează o Analiză Multi-Criterială (AMC) și o Analiză rapidă Cost-Beneficiu (ACB), ambele utilizând criteriile definite pentru fiecare obiectiv și indicatorii asociați acestuia (v. secțiunea 4.1). În scopul evaluării impactului unei măsuri asupra obiectivului 5 (*Reducerea impactului negativ al inundațiilor asupra mediului și atingerea / menținerea obiectivelor de mediu în concordanță cu Directiva Cadru Apă*), au fost propuse 8 criterii și indicatorii asociați acestora, după cum urmează: *Poluarea, Biodiversitatea, Fauna piscicolă, Funcționalitatea cursurilor de apă (în legătură cu alterările hidromorfologice), Calitatea apei, Calitatea terenului, Vulnerabilitatea ecosistemelor la schimbări climatice și Captarea gazelor cu efect de seră.*

Tabelul ... Încadrare măsuri (Axa gri-verde)¹

Măsuri asociate cu abordarea MRI	Categorie măsuri				
	Nestructurale	Verzi	Gri-Verzi	Structurale ușoare	Structurale grele
M32-RO23 Supraînălțarea barajelor în vederea creșterii capacității de retenție / atenuare				X	
M32-RO24 Creșterea capacității descărcătorilor de ape mari în vederea creșterii capacității de evacuare				X	
M34-RO37 Îmbunătățirea / Reabilitarea sistemelor de canalizare, sistemelor de desecare și drenaj, stații pompare				X	
M34-RO38 Elaborarea și/sau adaptarea reglementărilor existente cu privire la sistemele sustenabile de drenaj (SuDS)	X				
M34-RO40 Implementarea sistemelor sustenabile de drenaj (SuDS)			X		
M35-RO42 Refacerea / Menținerea volumelor de atenuare a lucrărilor de acumulare existente (permanente / nepermanente)- prin decolmatare				X	
M32-RO26 Actualizarea/modificarea / optimizarea regulamentelor de exploatare a	X				

Măsuri asociate cu	Categorie măsuri				
Iacurilor de acumulare în vederea creșterii capacității de atenuare; exploatarea coordonată a acumulărilor în cascadă					
M31-RO10 Managementul natural al inundațiilor prin Împădurirea zonelor superioare ale bazinelor hidrografice		X			
M31-RO11 Managementul natural al inundațiilor prin Împădurirea la scară largă a bazinelor hidrografice		X			
M31-RO12 Managementul natural al inundațiilor prin Managementul pădurilor		X			
M31-RO13 Reducerea scurgerii pe versant prin perdele forestiere antierozionale (sisteme agrosilvice)		X			
M31-RO14 Reducerea locală a scurgerii pe versant prin lucrări terasiere sau utilizarea unor „bariere” ale scurgerii de suprafață		X			
M31-RO15 Ameliorarea terenurilor afectate de eroziune de suprafață și / sau în adâncime prin împădurire – necesită lucrări ajutoare de stabilizare a terenului (de tip terasare, bariere erozionale, etc)		X			
M31-RO16 Promovarea bunelor practici în agricultura pe versanți (de ex. practici de cultivare pentru conservarea solului)		X			
M31-RO17 Managementul albiei râului și a luncii inundabile. Remeandrarea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile		X			
M31-RO18 Managementul albiei râului și a luncii inundabile. Lucrări de barare permeabile		X			
M31-RO19 Managementul albiei râului și a luncii inundabile. Zone de retenție naturală a apei		X			
M31-RO20 Managementul zonei costiere. Înnisiparea artificială a plajelor		X			
M33-RO30 Inventarierea lucrărilor hidrotehnice de amenajare a albiilor torențiale și evaluarea stării / funcționalității acestora	X				
M33-RO31 Reabilitarea sistemelor hidrotehnice utilizate în				X	

Măsuri asociate cu	Categorie măsuri				
amenajarea albiilor torențiale					
M33-RO32 Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni (până în 5m înălțime)			X		
M32-RO21 Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)			X (nep)		X (perm)
M32-RO22 Realizarea de noi acumulări laterale (poldere)			X		
M32-RO27 Realizarea de derivații de ape mari interbazinale					X
M24-RO9 Întreținerea albiilor cursurilor de apă					
M32-RO25 Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor				X	
M32-RO28 Analiza eliminării unor structuri de retenție		X			
M33-RO29 Lucrări de regularizare locală a albiei (incl. măsuri de stabilizare a albiei)				X (tehnologii mai verzi)	X
M33-RO34 Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente				X	
M33-RO35 Reabilitare diguri în vederea exploatării conform gradului de siguranță proiectat				X	
M35-RO41 Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente				X	
M35-RO43 Punerea în siguranță a barajelor, prizelor de apă				X	
M33-RO33 Lucrări de îndiguire (în zona localităților) sau Construirea unei a doua linii de apărare. Diguri de protecție pentru zona costieră					X
M33-RO36 Analiza posibilității de relocare a unor diguri sau îndepărtarea parțială / totală a acestora		X (elim. sau reloc.)			

c) *Evaluarea și prioritizarea strategiilor la nivelul A.B.A. (UoM)*

Elaborarea Strategiilor la nivelul A.B.A. (UoM) are ca obiectiv general elaborarea strategiilor prioritare pentru România, pe baza Analizei Multi-Criteriale (AMC) și a Analizei rapide Cost-Beneficiu (ACB) amintite anterior. Scopul principal al acestei etape este de a prioritiza și evalua cel puțin un proiect integrat, o Strategie A.P.S.F.R. și eventual, o măsură individuală (de sine stătătoare), toate având efect semnificativ asupra reducerii riscului la inundații la nivelul A.B.A. Jiu. Utilizând “testele de robustețe” (menționate în 5.3), stra-

tegiile A.P.S.F.R. preferate / recomandate vor fi testate din perspectiva impacturilor potențiale din punct de vedere al Directivei Habitate și al Directivei Cadru Apă (obiectivul 5).

În cele ce urmează, este detaliată **analiza de robustețe a Directivei Cadru Apă aplicată strategiilor prioritare**. Evaluarea descrisă mai jos, dar și în cadrul **figurii ...** are rolul de a determina dacă măsurile, implementate în viitor ca proiecte de sine stătătoare, vor avea implicații de tipul celor cuprinse în Articolul 4 alineatul (7) al Directivei Cadru Apă. Este recomandat ca evaluările Directivei Cadru Apă să fie interconectate cu procesul SEA.

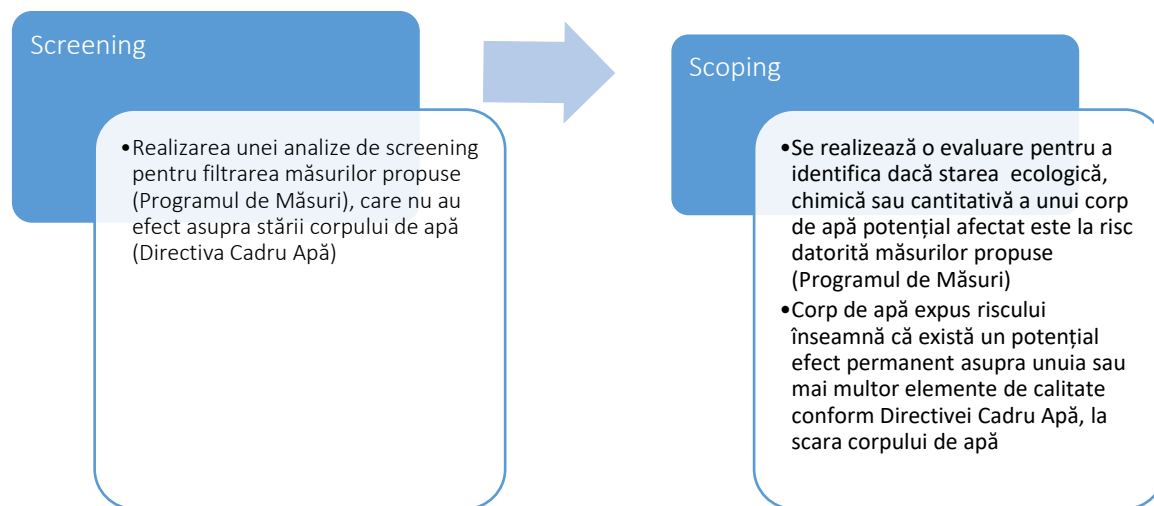


Figura ... Evaluarea conformității cu Directiva Cadru Apă

Măsuri care necesită aplicarea Articolului 4 alineatul (7) al Directivei Cadru Apă

Dacă în urma evaluării se determină faptul că, strategia sau proiectul integrat nu sunt în concordanță cu Articolul 4 alineatul (7) al Directivei Cadru Apă sau presupune un proces complex pentru a fi aprobate, atunci este necesară analiza mai detaliată a alternativelor. Acest lucru ar necesita reconsiderarea etapelor anterioare ale procesului, respectiv revizuirea respectivelor alternative de management al riscului la inundații.

Scopul **Analizei de Screening asociată Directivei Cadru Apă** (*WFD Screening Assessment / Evaluarea Mecanism Cauză - Efect*) este de a determina dacă există un mecanism pentru măsurile sau proiectul integrat propus, care să afecteze, potențial, starea ecologică, parametrii chimici sau cantitativi a unui corp de apă. Acest proces își propune să determine dacă există un mecanism pentru strategia A.P.S.F.R. sau pentru Proiectul Integrat care să afecteze starea oricăruia dintre aceste elemente. În conformitate cu obiectivele directivei, un efect asupra stării înseamnă o deteriorare a stării elementului (adică o modificare peste limita relevantă a clasei de stare) sau o activitate care compromite realizarea unei îmbunătățiri a clasei de stare și îndeplinirea obiectivelor de mediu, într-unul sau mai multe corpuri de apă de suprafață sau subterane.

Elementele Directivei Cadru Apă pentru care nu sunt identificate efecte adverse potențiale nu sunt luate în considerare în continuare în evaluare. Orice efecte adverse potențiale sunt examinate și reportate la evaluarea domeniului de aplicare. Dacă există incertitudine, măsurile propuse ar trebui să treacă în următoarea etapă de evaluare (*Scoping Assessment stage*).

În cadrul **Evaluării Domeniului de Aplicare a Directivei Cadru Apă** (*WFD Scoping Assessment*), pentru fiecare element de calitate selectat, se stabilește dacă efectele potențiale ale măsurilor propuse, singure sau în combinație, ar fi permanente și / sau semnificative la scara întregului corp de apă. Efectele permanente includ modificări pe termen lung, precum și

modificări ireversibile, iar efectele pe termen lung pot declanșa uneori aplicarea testelor asociate articolului 4 alineatul (7). Mai mult, amploarea efectului la nivelul întregului corp de apă, mai degrabă decât amprenta locală a lucrărilor / intervenției propuse, determină dacă starea ar putea fi afectată.

Dacă efectele potențiale identificate sunt temporare și / sau ne semnificative la scara întregului corp de apă, considerate individuale cât și în combinație cu alte efecte, rezulta ca proiectul propus este conform cu Directiva Cadru Apă.

Pe măsură ce proiectele propuse în cadrul Programului de Măsuri vor fi ulterior pregătite, evaluările mai sus menționate vor necesita reluare pentru a reflecta detaliile suplimentare în descrierea măsurilor propuse. Astfel, în cadrul Studiilor de fezabilitate, se vor efectua evaluări la nivel de proiect, care vor detalia aceste analize (SEICA).

Măsuri propuse de tipul win-win

Așa cum s-a precizat anterior, în vederea unei mai bune coordonări cu Directiva Cadru Apă, s-a realizat o corespondență a măsurilor propuse în Catalogul măsurilor de atenuare a impactului alterărilor hidromorfologice pentru râuri, lacuri și ape costiere, asociat P.M.B.H (Directiva Cadru Apă) cu cele propuse în Catalogul de Măsuri potențiale asociat Planului de Management al Riscului la Inundații (Directiva Inundații), ca tipologie a măsurilor – **tabelul**.... Între acestea, măsurile cele mai relevante de tip *win-win* (care susțin atingerea obiectivelor ambelor directive) sunt M31-RO17, M31-RO19 și M33-RO36, acestea fiind acele măsuri de asigurare a conectivității laterale, îmbunătățire a morfologiei malurilor și zonei ripariene, care au și rolul de reducere a riscului la inundații.

În cadrul procesului de elaborare a P.M.R.I. la nivelul A.B.A. Jiu (etapa de *Screening*), au fost propuse, preliminar, următoarele măsuri verzi:

- 13 măsuri de tipul *Remeandrea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile* (M31-RO17);
- 6 măsuri de tipul *Zone de retenție naturală a apei* (creare / restaurare zone umede) (M31-RO19);
- 1 măsură de tipul *Relocare de dig* (M33-RO36).

Aceste măsuri au fost preluate mai departe, în procesul de formare a alternativelor.

La momentul finalizării etapei de elaborare a Strategiei A.P.S.F.R., bazată pe evaluarea măsurilor prin AMC și ACB pentru alternativele / opțiunile definite (etapă aflată în curs de desfășurare), situația măsurilor verzi prezentată mai sus, va fi revizuită corespunzător (prezentată pentru alternativa preferată / recomandată).

5.6.2 Coordonarea/integrarea cu politicile de schimbări climatice

Problematica schimbărilor climatice este una constantă, atât la nivel global, cât și la nivelul Uniunii Europene. Prin Cartea Albă (*White Paper*) a Comisiei Europene „*Adaptarea la schimbările climatice; către un cadru european pentru acțiune*” a fost stabilită necesitatea implementării unei abordări strategice în scopul adaptării la schimbările climatice în diferite sectoare și nivele de guvernare. Prin urmare, a fost solicitată stabilirea unor ghiduri/metodologii pentru integrarea conceptului de adaptare la schimbările climatice în procesul de implementare a politicilor privind apa la nivelul Uniunii Europene.

În prezent, Uniunea Europeană își reevaluează obiectivele și acțiunile în scopul asigurării unui mediu „sănătos, curat”, concomitent cu asigurarea unei dezvoltări economice sustenabile în Europa. În acest context, Pactul Verde European (*European Green Deal*) ilustrează o viziune ambițioasă care reiterează angajamentul Comisiei Europene de a aborda interconectat problematicile actuale cu clima și mediul și totodată, de a propune soluții pentru aceste probleme. De

asemenea, pactul își propune să protejeze, să conserve și să consolideze capitalul natural, precum și să protejeze sănătatea și starea de bine a cetățenilor europeni împotriva riscurilor de mediu și a impactului asociat acestora.

În 2018, Comisia Europeană a prezentat o viziune privind modalitățile de atingere a neutralității climatice până în anul 2050, care ar fi necesar să constituie baza strategiei Uniunii Europene pe termen lung. În scopul determinării clare a condițiilor de care depinde asigurarea unei tranziții eficiente și echitabile, care să ofere investitorilor predictibilitate și asigurarea ireversibilității procesului de tranziție, Comisia a propus în martie 2020 primul „act juridic European privind clima” / „*European legal act regarding climate*”. Legislația privitoare la climă va garanta faptul că, toate politicile Uniunii Europene contribuie la obiectivul neutralității climatice, precum și faptul că, toate sectoarele de interes joacă un rol important în această privință.

De asemenea, la nivelul Uniunii Europene, Comisia a aprobat în februarie 2021 o nouă strategie privind adaptarea la schimbările climatice, care prezintă o viziune pe termen lung, în scopul de a transforma societatea europeană într-una rezilientă la schimbările climatice și adaptată pe deplin la efectele inevitabile ale schimbărilor climatice, până în anul 2050. Procesul de adaptare la schimbările climatice va continua să influențeze investițiile publice și private, inclusiv pe cele privitoare la soluțiile bazate pe natură.

În acest context, Comisia a elaborat un Plan de Investiții pentru o Europă Sostenibilă (*Investment Plan for a Sustainable Europe*), cu obiectivul de a sprijini investițiile durabile, în vederea promovării investițiilor verzi. Comisia a propus o pondere țintă de 2% pentru integrarea aspectelor legate de schimbările climatice în toate programele Uniunii Europene.

La nivelul bazinului hidrografic internațional al fluviului Dunărea, sub coordonarea Comisiei Internaționale pentru Protecția Fluviului Dunărea (ICPDR), Strategia de Adaptare la Schimbările Climatice pentru bazinul fluviului Dunărea a fost elaborată în anul 2021 și actualizată în anul 2018. Scopul acestei strategii este de a oferi cadrul și principiile directe pentru integrarea adaptării la schimbările climatice în procesele de planificare la nivelul bazinului Dunării. Într-un context multilateral și transfrontalier, Strategia ICPDR privind adaptarea la schimbările climatice descrie abordarea ICPDR axată asupra integrării problematicii adaptării la schimbările climatice în activitățile sale, în special în cadrul Planului de Management Districtual pentru Bazinul Hidrografic Internațional al fluviului Dunărea (P.M.B.H. fluviul Dunărea), dar și în cadrul Planului de Management al Riscului la Inundații (P.M.R.I. fluviul Dunărea).

Cel de-al cincilea raport de implementare elaborat de către Comisie prezintă stadiul punerii în aplicare a Directivei Cadru Apă și a Directivei Inundații, pe baza evaluării de către Comisie a celui de al doilea Plan de Management al Bazinelor Hidrografice și a primelor Planuri de Management al Riscului la Inundații elaborate și raportate de către statele membre pentru perioada 2015-2021. Recomandările Comisiei pentru cel de-al cincilea raport al Comisiei privind punerea în aplicare a Directivei Inundații în contextul schimbărilor climatice se referă, în principal, la:

- îmbunătățirea adaptării la schimbările climatice;
- necesitatea ca măsurile și infrastructurile planificate să țină seama în mod corespunzător de previziunile privind schimbările climatice
- elaborarea **Strategiei Naționale de Adaptare la Schimbările Climatice care să fie corelată cu procesul elaborării Programului de Măsuri.**

Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor a elaborat Strategia Națională privind schimbările climatice și creșterea economică bazată pe reducerea emisiilor de carbon pentru 2016-2020 și Planul Național de Acțiune al României 2016-2020 privind schimbările climatice, aprobat prin Hotărârea de Guvern nr. 529/2013. În prezent, componenta sa de adaptare este în curs de revizuire sub forma Strategiei Naționale de Adaptare la Schimbările Climatice pentru 2022 – 2030 cu perspectiva anului 2050, împreună cu Planul Național de Acțiune asociat implementării acesteia.

La stabilirea obiectivelor P.M.R.I. ciclul II, s-a asigurat coordonarea cu politicile și documentele orientative relevante pentru schimbările climatice, așa cum se arată în capitolul 4. În definirea Programului de Măsuri al P.M.R.I. ciclul II, măsurile propuse au luat în considerare atât recomandările din strategiile și planurile de acțiune climatică, precum și aspectele specifice fiecărui bazin/spațiu hidrografic.

Modul în care P.M.R.I. ciclul II și Programul de Măsuri aferent este coordonat/contribuie la Planul Național de Acțiune pentru Implementarea Strategiei Naționale de Adaptare la Schimbările Climatice pentru 2022 – 2030 cu perspectiva 2050, este reflectat în **Anexa XX**.

În etapa următoare – Strategia la nivelul A.B.A. (UoM), măsurile prioritizate sunt supuse unui așa-numit „test de robustețe” la schimbările climatice pentru a determina modul în care proiectele subsecvente pot fi adaptabile la viitoarele schimbări climatice. Rezultatele sunt prezentate în **Anexa XX**.

5.6.3 Coordonarea și conformarea cu alte directive

Subcapitole care explică modul în care noile PGRI-uri sunt în conformitate cu directivele relevante (Habitat, SEA și altele).

5.6.4 Coordonarea internațională

Descrierea tuturor problemelor transfrontaliere:

Coordonarea cu țările vecine

Principiul solidarității și modul în care au fost evaluate impactul potențial al măsurilor asupra țărilor vecine.

6. Planul de acțiune pentru implementare

6.1 Investiții ce vor fi implementate în cadrul Ciclului II

Planul de acțiune pentru punerea în aplicare

6.2. Investiții ce vor fi implementate în cadrul Ciclului III

De discutat

7. Monitorizarea implementării Planului de Management al Riscului la Inundații

În cadrul acestui capitol se descrie modul în care progresul implementării măsurilor identificate va fi monitorizat (v. Anexă - partea A.II.1 din Directiva Inundații)

Pentru toate măsurile de management al riscului la inundații propuse, conform Catalogului de măsuri potențiale asociat P.M.R.I., indiferent de nivelul de aplicabilitate al măsurii (național / A.B.A. / A.P.S.F.R.), s-au identificat indicatorii urmăriți în evaluarea progresului de implementare a măsurilor (*tabelul....*).

Monitorizarea măsurilor naționale și coordonarea generală a acestora vor fi elaborate în cadrul ministerelor cu competente specifice în managementul riscurilor la inundații, cu raportare anuală în cadrul Consiliului Ministerial al Apelor. Măsurile aplicabile la nivel de A.B.A. / A.P.S.F.R vor fi monitorizate în cadrul A.N.A.R. / A.B.A, cu raportare anuală către M.M.A.P. și în cadrul Comitetelor de Bazin.

Tabelul ... Indicatori asociați măsurilor conform catalogului de măsuri potențiale asociat P.M.R.I.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale	Autoritate responsabilă	Nivel de aplicare	Indicatori urmăriți în evaluarea progresului
Evitarea , Măsuri pentru prevenirea amplasării de receptori noi sau aditionali in zonele de risc la inundatii prin prin politicile / reglementările de planificare teritoriala	M21	M21-RO1	Introducerea hărților de hazard și de risc la inundații în Planurile de Urbanism și de Dezvoltare Locală și actualizarea Regulamentelor Generale și Locale de Urbanism aferente Planurilor Urbanistice Generale pentru unitățile administrativ teritoriale, prin cuprinderea de prevederi pe termen mediu și lung cu privire la zonele de risc la inundații identificate prin hărțile de risc la inundații și adoptarea măsurilor cuprinse în P.M.R.I.	M.M.A.P., A.N.A.R., M.T.I.C., M.A.I. (I.G.S.U.), Autorități locale, C.J., I.S.C.	Național	Număr U.A.T. cu planuri de urbanism reactualizate
Coordonarea strategiilor de planificare teritorială (planurilor de amenajare a teritoriului la nivel național, județean și zonal și a planurilor de urbanism - P.U.G., P.U.Z., P.U.D.) cu normele / ghidurile de utilizare a terenurilor în zonele inundabile	M21	M21-RO2	Planificare teritorială și planificare urbană pe baza evaluărilor de risc la inundații (studii de inundabilitate), la niveluri de detaliu diferite, în funcție de scopul acestora (PUG – evaluari strategice al riscului la Inundatii; PUZ/PUD – evaluări specifice ale riscului la inundații	M.M.A.P., A.N.A.R., M.T.I.C., M.A.I. (I.G.S.U.), Autorități locale, C.J., I.S.C.	Național	Număr planuri de amenajarea teritoriului elaborate/actualizate
Evitarea – prin reglementările de construire in zona inundabila	M21	M21-RO3	Criterii și reglementări de construire în zona inundabilă (de ex. reactualizarea nivelurilor de proiectare a construcțiilor din zona inundabila)	M.M.A.P., M.L.P.D.A., M.T.I.C	Național	Număr de acte legislative
Îndepărtare sau relocare , Măsuri pentru îndepărtarea receptorilor din zonele inundabile sau relocarea receptorilor în zone cu o probabilitate mai mică de inundații	M22	M22-RO4	Analiza posibilităților tehnice și economice de relocare a construcțiilor aflate în zone inundabile cu adâncimi ale apei mai mari de 1 - 1.5 m în zone cu adâncimi mai reduse ale apei (corespunzătoare evenimentului cu probabilitatea de 1%), cu identificarea soluțiilor juridice și a surselor de finanțare	M.L.P.D.A., M.M.A.P., M.T.I.C., M.A.I. (I.G.S.U.), A.N.A.R., Autorități locale, C.J., I.S.C.	Național/ Bazin	Număr studii de relocare Număr clădiri relocate
Diminuare , Masuri de adaptare a receptorilor pentru reducerea consecințelor adverse provocate de inundații asupra clădirilor, rețelelor publice de utilități, etc.	M23	M23-RO5	Masuri de adaptare a construcțiilor existente și a lucrărilor de infrastructură aflate în zone inundabile, cu identificarea soluțiilor juridice și a surselor de finanțare <i>Exemple de masuri de adaptare a construcțiilor existente in zonele inundabile</i> <i>Masuri de prevenire in interiorul proprietatii</i> o Evitarea inundării (<i>avoidance technology</i>) - Supraînălțarea construcției; Inundare <i>controlată / acceptată (wet floodproofing)</i> - materialele de construcții trebuie să fie rezistente la apă și toate utilitățile trebuie să se afle deasupra cotei de proiectare la inundații (măsura nu se aplică în cazul viiturilor caracterizate de adâncimi mari și viteze mari ale apei) o Impermeabilizarea construcției (<i>dry floodproofing</i>) -blocarea intrării apei în subsol și etanșarea clădirii (cu folii impermeabile sau alte materiale prin care să se evite intrarea apei în locuință) și este aplicabilă în zonele caracterizate de adâncime mică și viteză redusă a apei, în caz de inundare <i>Masuri de prevenire in exteriorul proprietatii</i> o Bariere de protecție (<i>Berms/Local Levees and Floodwalls</i>) - structuri inelare de înălțime redusă ce pot fi plasate în jurul unei singure construcții sau a unui grup redus de construcții (trebuie să includă și sisteme de drenaj și evacuare a apei din incinta protejată - Bariere de protecție temporare - construirea de parapeti mobili; - Bariere de protecție permanente -construirea de parapeti fiși, diguri locale/ziduri de protecție împotriva inundațiilor	I.S.C., Autorități locale, C.J.	Național / Localitate	Număr construcții din zona inundabilă la care s-a aplicat măsura de adaptare
	M23	M23-RO6	Publicarea unor manuale / elaborare reglementari privind masuri de adaptare a construcțiilor existente in zonele inundabile / Ghiduri de îmbunătățire a rezilienței populației la inundatii	M.L.P.D.A., I.S.C., Autorități locale, C.J.	Național / Localitate	Număr materiale publicate
Alte masuri de îmbunătățire a prevenției riscului la Inundații - îmbunătățirea cadrului legislativ și instituțional precum și a cunoștințelor cu privire la managementul riscului la inundații	M24	M24-RO7	Elaborarea de studii pentru îmbunătățirea cunoștințelor cu privire la managementul riscului la inundații: o Demararea unui program național de delimitare a zonelor inundabile prin modelare hidraulica, pentru întreg teritoriul României (și nu doar pentru zone cu risc semnificativ la inundații - APSFR) o Analize statistice îmbunătățite, impactul schimbărilor climatice	M.M.A.P., M.A.I. (I.G.S.U.), A.N.A.R., M.A.D.R., M.T.I.C., Operatori regionali din sectorul serviciilor publice de alimentare cu apă și canalizare, C.J.	Național	Număr studii

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale	Autoritate responsabilă	Nivel de aplicare	Indicatori urmăriți în evaluarea progresului
			<ul style="list-style-type: none"> o Dezvoltarea seturilor de date hidrologice pentru modelarea hidrologică și hidraulică o Evaluarea vulnerabilității la inundații, cartografierea riscului la inundații, etc; o Studii și analize ale viabilității măsurilor structurale din perspectiva impactului asupra mediului, activităților economice și sociale; analize de conformitate cu Directiva Cadru Apa (DCA), Directiva Habitate, Directiva Păsări și coordonarea cu Strategiile europene (<i>EU Biodiversity Strategy for 2030, EU Strategy on Green Infrastructure</i>) 			
	M24	M24-RO8	Îmbunătățire politici/strategii/ cadru legislativ în managementul inundațiilor	M.M.A.P., M.A.I., M.F.E., M.L.P.D.A., M.T.I.C., M.F.P.	Național	Număr acte legislative elaborate/aprobate
<i>Alte măsuri de îmbunătățire a prevenției riscului la Inundații - Program de întreținere și conservare a cursurilor de apă</i>	M24	M24-RO9	Întreținerea albiilor cursurilor de apă	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.E.M.A., Hidroelectrica S.A., alți deținători	Național/ Bazin	Lungime cursuri de apă (km)
<i>Managementul natural al inundațiilor prin Împădurirea la scară largă a bazinelor hidrografice</i>	M31	M31-RO11	Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate² : <ul style="list-style-type: none"> o protecției hidrologice, la scară întregului bazin hidrografic (subgrupa funcțională 1.1 și categoria funcțională 1.3.d) o protecției terenurilor și solurilor (categoriile funcționale 1.2.a, 1.2.d, 1.2.e, 1.2.h, 1.2.l) 	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Bazin / APSFR	Suprafața pădurilor menținută/crescută (ha)
<i>Managementul natural al inundațiilor prin Managementul pădurilor</i>	M31	M31-RO12	Managementul pădurilor în lunca inundabilă și în zona ripariană , inclusiv perdele protecție diguri	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Bazin / APSFR	Lungime diguri protejate (km)
<i>Managementul natural al inundațiilor - Managementul scurgerii de suprafață prin crearea unor bariere ale scurgerii de suprafață (care urmăresc să deconecteze căile de scurgere și să stocheze temporar apă)</i>	M31	M31-RO13	Reducerea scurgerii pe versant prin perdele forestiere antierozionale (sisteme agrosilvice)	M.A.D.R., M.L.P.D.A, M.M.A.P., A.N.I.F., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva Autorități locale, C.J.	Bazin / APSFR	Suprafața de perdele forestieră (ha)
	M31	M31-RO14	Reducerea locală a scurgerii pe versant prin lucrări terasiere sau utilizarea unor „bariere” ale scurgerii de suprafață (dâmburi / valuri de pământ/construcții din lemn de mici dimensiuni sau din piatră, garduri vii / gardulețe)	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Bazin / APSFR	Suprafața amenajată cu lucrări (ha)
<i>Managementul natural al inundațiilor - Managementul scurgerii prin îmbunătățirea structurală a solului</i>	M31	M31-RO15	Ameliorarea terenurilor afectate de eroziune de suprafață și / sau în adâncime prin împădurire – necesită lucrări ajutoare de stabilizare a terenului (de tip terasare, bariere erozionale, etc).	M.A.D.R., M.L.P.D.A, M.M.A.P., A.N.I.F., Autorități locale, C.J.	Bazin / APSFR	Suprafața de teren ameliorat (ha)
	M31	M31-RO16	Promovarea bunelor practici în agricultura pe versanți (de ex. practici de cultivare pentru conservarea solului)	M.A.D.R.	Bazin / APSFR	Suprafața aferentă practicilor de cultivare pentru conservarea solului (ha)
<i>Managementul natural al inundațiilor – Managementul albiei râului și a luncii inundabile prin lucrări de restaurare</i>	M31	M31-RO17	Remeandarea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile (incl. reîmpădurirea malurilor cursului de apă pentru reducerea fenomenului erozional)	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., Autorități locale, C.J.	APSFR	Lungimea cursului de apă remeandrat (km)
<i>Managementul natural al inundațiilor – Managementul albiei râului și a luncii inundabile prin creșterea retenției naturale a apei</i>	M31	M31-RO18	Lucrări de barare permeabile (construcții din lemn, praguri din bușteni, structuri din materiale vegetale)	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Bazin / APSFR	Număr construcții/grupuri de construcții cu protecție individuală
	M31	M31-RO19	Zone de retenție naturală a apei (realizate prin amplasarea pragurilor din materiale locale permeabile sau prin deversarea unui mal cu o cota mai joasă, cu scopul acumulării temporare a apei în lunca inundabilă)	M.M.A.P., A.N.A.R., Autorități locale, C.J.	Bazin / APSFR	Suprafața de retenție (ha)
<i>Managementul natural al inundațiilor – Managementul zonei costiere</i>	M31	M31-RO20	Înnisiparea artificială a plajelor	M.M.A.P., A.N.A.R., Autorități locale, C.J.	APSFR	Suprafața înnisipată (ha)
<i>Măsuri structurale pentru regularizarea debitelor, prin construirea / modificarea / eliminarea infrastructurii de retenție/acumulare a apei</i>	M32	M32-RO21	Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrica S.A., M.E.E.M.A., Autorități locale, C.J.	APSFR	Număr lucrări Volume pentru atenuare asigurate (mc)
	M32	M32-RO22	Realizarea de noi acumulări laterale (poldere)	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrica S.A., M.E.E.M.A., Autorități locale, C.J.	APSFR	Număr lucrări Volume pentru atenuare asigurate (mc)
	M32	M32-RO23	Supraînălțarea barajelor în vederea creșterii capacității de retenție / atenuare	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrica S.A., M.E.E.M.A., Autorități locale, C.J.	APSFR	Număr baraje

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale	Autoritate responsabilă	Nivel de aplicare	Indicatori urmăriți în evaluarea progresului
				ca S.A., M.E.E.M.A., alți deținători		Volume suplimentare pentru atenuare asigurate (mc)
	M32	M32-RO24	Creșterea capacității descărcătorilor de ape mari în vederea creșterii capacității de evacuare	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrică S.A., M.E.E.M.A., alți deținători	Bazin / APSFR	Număr baraje la care s-au executat lucrări Q suplimentar evacuat (mc/s)
	M32	M32-RO25	Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor	M.T.I.C., C.N.A.I.R., Autorități locale, C.J.	APSFR	Număr poduri redimensionate / adaptate
	M32	M32-RO26	Actualizarea/ modificarea / optimizarea regulamentelor de exploatare a lacurilor de acumulare în vederea creșterii capacității de atenuare; exploatarea coordonată a acumulărilor în cascada	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrică S.A., M.E.E.M.A., alți deținători	Bazin / APSFR	Număr regulamente de exploatare, inclusiv regulamente coordonate pe subbazine (grafice dispecer) actualizate
	M32	M32-RO27	Realizarea de derivații de ape mari interbazinale	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., Autorități locale, C.J.	APSFR	Lungime derivații pentru ape mari (km) Debit tranzitat de derivații pentru ape mari (m3/s)
	M32	M32-RO28	Analiza eliminării unor structuri de retenție (demolare baraje) - a se studia de la caz la caz	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrică S.A., Autorități locale, C.J.	APSFR	Număr structuri de retenție eliminate
<i>Măsuri structurale care implica intervenții fizice în albia râului - Construirea, modificarea sau îndepărtarea lucrărilor longitudinale în albia minoră a râului)</i>	M33	M33-RO29	Lucrări de regularizare locală a albiei (incl. măsuri de stabilizare a albiei)	M.M.A.P., A.N.A.R., Autorități locale, CJ	APSFR	Lungime cursuri de apă cu lucrări de regularizare / stabilizare a albiei (km)
<i>Lucrări de corectare a torenților</i>	M33	M33-RO30	Inventarierea lucrărilor hidrotehnice de amenajare a albiilor torențiale și evaluarea stării / funcționalității acestora	M.M.A.P., M.A.D.R., R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, A.N.I.F., Autorități locale	Bazin / APSFR	Număr de lucrări funcționale / nefuncționale
	M33	M33-RO31	Reabilitarea sistemelor hidrotehnice utilizate în amenajarea albiilor torențiale	M.M.A.P., M.A.D.R., R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, A.N.I.F., Autorități locale	Bazin / APSFR	Număr baraje de sedimente reabilite
	M33	M33-RO32	Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni (până în 5m înălțime)	M.M.A.P., R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Bazin / APSFR	Număr lucrări hidrotehnice realizate
<i>Măsuri care implică intervenții fizice în zonele de risc la inundații sau în zona costieră - Construirea, modificarea sau îndepărtarea lucrărilor de îndiguire.</i>	M33	M33-RO33	Lucrări de îndiguire (în zona localităților) sau Construirea unei a doua linii de apărare	M.M.A.P., A.N.A.R., A.N.I.F. Autorități locale, C.J.	APSFR	Lungime diguri construite (km)
	M33	M33-RO34	Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrică S.A., M.E.E.M.A., alți deținători	APSFR	Lungime diguri supraînălțate (km)
	M33	M33-RO35	Reabilitare diguri în vederea exploatării conform gradului de siguranță proiectat	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.E.M.A., Hidroelectrică S.A., alți deținători	APSFR	Lungime diguri reabilite (km)
	M33	M33-RO36	Analiza posibilității de relocare a unor diguri sau îndepărtarea parțială / totală a acestora (a se studia de la caz la caz)	M.M.A.P., A.N.A.R., M.T.I.C., M.A.D.R., M.L.P.D.A., alți deținători	APSFR	Suprafața de retenție suplimentară posibilă a fi obținută prin relocare (ha)
<i>Măsuri care implică intervenții fizice pentru reducerea impactului inundațiilor pluviale (tipice mediului urban, dar nu numai), cum ar fi îmbunătățirea capacității sistemelor de drenaj artificiale</i>	M34	M34-RO37	Îmbunătățirea / Reabilitarea sistemelor de canalizare, sistemelor de desecare și drenaj, stații pompare (incl. îmbunătățirea drenajului infrastructurilor liniare: drumuri, căi ferate, după caz)	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., A.N.I.F., M.T.I.C. Autorități locale, C.J.	APSFR	Număr de proiecte
<i>Măsuri legislative care indirect să conducă la reducerea impactului inundațiilor pluviale (tipice mediului urban, dar nu numai), referitoare la Sistemele Sustenabile de Drenaj (SuDS)</i>	M34	M34-RO38	Elaborarea și/sau adaptarea reglementărilor existente cu privire la sistemele sustenabile de drenaj (SuDS)	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., A.N.I.F., M.L.P.D.A., Autorități locale, C.J.	Național	Număr de proiecte
	M34	M34-RO39	Publicarea unor manuale de bune practici tehnice în implementarea și întreținerea sistemelor sustenabile de canalizare / drenaj	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., A.N.I.F., M.L.P.D.A., Autorități locale, C.J.	Național	Număr de manuale

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale	Autoritate responsabilă	Nivel de aplicare	Indicatori urmăriți în evaluarea progresului
	M34	M34-RO40*	Implementarea sistemelor sustenabile de drenaj (SuDS)	M.L.P.D.A, Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R. (localitate)	Număr de SuDS
Alte măsuri de îmbunătățire a protecției la inundații - Programe de întreținere / mentenanță a infrastructurii de apărare împotriva inundațiilor	M35	M35-RO41	Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente (lucrări de întreținere și reparații curente, etc.)	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.E.M.A., Hidroelectrică S.A., alți deținători	A.P.S.F.R.	Număr construcții hidrotehnice
	M35	M35-RO42	Refacerea / Menținerea volumelor de atenuare a lucrărilor de acumulare existente (permanente / nepermanente) - prin decolmatare	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.E.M.A., Hidroelectrică S.A., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.	Număr de acumulări la care s-au executat lucrări de decolmatare Volum rezultat prin decolmatare
Alte măsuri de îmbunătățire a protecției la inundații – Punerea în siguranță a barajelor	M35	M35-RO43	Punerea în siguranță a barajelor, prizelor de apă (de ex. măsuri de limitare a infiltrațiilor)	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.E.M.A., Hidroelectrică S.A., alți deținători	A.P.S.F.R.	Număr de construcții hidrotehnice
Măsuri privind îmbunătățirea sistemelor de monitorizare, prognoză și avertizare a inundațiilor	M41	M41-RO44	Îmbunătățirea sistemelor de monitorizare, a modelelor de prognoză și a sistemelor de avertizare / alarmare (meteo și hidro)	A.N.M., A.N.A.R.-A.B.A., M.A.I. (I.G.S.U.), I.N.H.G.A., Autorități locale	Național/ Bazin (cu localizare)	Număr avertizări emise / număr evenimente hidrologice înregistrate Număr unități administrativ teritoriale avertizate / alarmate / număr de U.A.T.-uri afectate
	M41	M41-RO45	Îmbunătățirea capacităților de monitorizare și detecție a fenomenelor hidrologice periculoase (torenți pâraie, viituri rapide în bazine hidrografice mici, creșteri rapide de debite și în zonele urbane) o Puncte suplimentare de monitorizare a nivelurilor și precipitațiilor – stații automate la poduri sau traversări de conducte o Camera video pentru monitorizarea situației curgerii în secțiuni și a ghețurilor o Senzori de ultimă generație pentru detecție și alarmare în timp real la depășiri valori prag de precipitații și de intensitate scurgere torențială o Modernizarea rețelei naționale de radare meteorologice o Instalarea de rețele pluviometrice urbane și a unor sisteme de urmărire a străzilor/căilor de comunicații cu risc ridicat la inundații (inclusiv montarea de mire martor) și a debitelor tranzitate prin rețeaua de canalizare o Echipamente pentru supravegherea digurilor și monitorizarea barajelor	A.N.M., A.N.A.R.-A.B.A., M.A.I. (I.G.S.U.), I.N.H.G.A., Autorități locale	Național/ Bazin	Număr de stații automate noi Număr de camere video Număr de sisteme de senzori pentru detecție și alarmare Număr de radare meteorologice modernizate Număr de rețele pluviometrice urbane noi Număr de echipamente pentru supravegherea digurilor și monitorizarea barajelor noi
	M41	M41-RO46	Formarea și perfecționarea resursei umane (monitorizare, prognoză, diseminare)	A.N.M., A.N.A.R.-A.B.A., M.A.I. (I.G.S.U.), I.N.H.G.A., Autorități locale	Național/ Bazin	Număr ore alocate / an Număr participanți / an Număr de activități /an
Pregătirea acțiunilor de răspuns în situații de urgență	M42	M42-RO47	Actualizarea / Aplicarea planurilor de apărare la inundații în corelare cu alte planuri de management al situațiilor de urgență asociate (I.G.S.U.)	M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., A.N.M.	Național/ Bazin	Număr de planuri locale / județene de apărare împotriva inundațiilor actualizate Număr de situații /an
	M42	M42-RO48	Actualizarea Planurilor de protecție civilă: analiza modului de evacuare a populației din zonele afectate și căile de acces spre zone sigure, semnalizarea/identificarea rutelor alternative de acces, etc	M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., A.N.M.	Național/ A.P.S.F.R. (localitate)	Număr de planuri de protecție actualizate
	M42	M42-RO49	Exerciții de simulare anuale cu participarea tuturor instituțiilor județene cu atribuții în managementul riscului la inundații, Îmbunătățirea modului de acțiune și conlucrare a autorităților implicate în managementul situațiilor de urgență	M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., A.N.M.	Național/ Bazin	Număr de exerciții de simulare
Măsuri de îmbunătățire a gradului de conștientizare a publicului în ceea ce privește gradul de pregătire împotriva inundațiilor, de creștere a percepției privind riscurile de inundații și a strategiilor de autoprotecție în rândul populației, al agenților sociali și economici	M43	M43-RO50	Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații adaptate specific nevoilor comunităților respective (inclusiv sănătate și igiena la nivel local), cu privire la măsurile preventive și operative ce trebuie luate într-o situație de urgență; realizare, publicare și diseminare broșuri, pliante flyere, precum și campanii și comunicare în media	M.M.A.P., M.A.I. (I.G.S.U.), M.L.P.D.A, A.N.A.R., M.A.D.R., M.S.	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Număr de acțiuni de informare / an Număr de materiale realizate / publicate
	M43	M43-RO51	Exerciții de evacuare	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I.	Național/	Număr de exerciții de evac-

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale	Autoritate responsabilă	Nivel de aplicare	Indicatori urmăriți în evaluarea progresului
				(I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., M.S., C.J., Autorități ale administrației publice locale	Bazin	uare
	M43	M43-RO52	Activități educaționale privind riscul de inundații	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.), M.E.C.	Național/ Bazin	Număr ore alocate / an Număr participanți / an Număr de activități /an
	M43	M43-RO53	Încurajarea participării publicului pe subiecte legate de riscul de inundații	M.M.A.P., M.A.I. (I.G.S.U.), M.L.P.D.A., A.N.A.R., M.A.D.R., M.S.	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Număr acțiuni de implicare a participării publicului
<i>Alte măsuri de îmbunătățire a pregătirii în vederea gestionării evenimentelor de inundații, în vederea reducerii consecințelor adverse- pregătirea resurselor umane, materiale în situații de urgență și stimularea voluntariatului</i>	M44	M44-RO54	Asigurarea pregătirii resurselor umane și materiale necesare gestionării în bune condiții a situațiilor de urgență generate de inundații, inclusiv a grupurilor de voluntari care să participe la acțiunile de salvare – evacuare a populației; dotarea cu materiale și mijloace de intervenție la nivel județean / local pentru I.S.U., A.N.A.R., (C.I.R. – F.I.R.), Autorități județene și locale, precum și pentru toți deținătorii de lucrări cu rol de apărare împotriva inundațiilor. Asigurarea resurselor materiale pentru protejarea și supraînălțarea digurilor, pentru controlul calității apei potabile, consultanță privind dezinfectia fântânilor și furnizarea apei din surse alternative	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., M.S., C.J., Autorități ale administrației publice locale	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Proporție /Număr personal de intervenție instruit Grad dotare cu mijloace și echipamente (față de anul 2021)
<i>Alte măsuri de îmbunătățire a pregătirii în vederea gestionării evenimentelor de inundații, în vederea reducerii consecințelor adverse – sistem asigurări</i>	M44	M44-RO55	Îmbunătățirea gradului de asigurare a locuințelor prin intermediul polițelor PAID și asigurărilor suplimentare, asigurarea bunurilor publice, economice etc	M.M.A.P., M.F.P., Companii de asigurări	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Număr de polițe de asigurare Grad de asigurare al locuințelor / bunurilor publice/ economice (față de anul 2021)
<i>Planurile de protecție civilă: acțiuni de protecție civilă în faza de refacere post eveniment</i>	M51	M51-RO56	Evacuarea populației din zonele afectate, asistență medicală de urgență	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., M.S., C.J., Autorități ale administrației publice locale	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Număr acțiuni de evacuare Număr populație evacuată Număr de servicii de asistență medicală de urgență
	M51	M51-RO57	Relocarea temporară a populației afectate, asistență psihologică, precum și sprijin financiar și juridic	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.), M.F.P., C.J.S.U., C.L.S.U., M.S., C.J., Autorități ale administrației publice locale	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Număr de populație relocată
<i>Lucrări de urgență pentru repararea infrastructurii afectate, inclusiv a infrastructurii sanitare de bază și de mediu</i>	M52	M52-RO58	Intervenții și reparații provizorii pentru toate tipurile de lucrări de apărare împotriva inundațiilor/ construcții hidrotehnice afectate de viituri, pentru asigurarea funcționalității minime a acestora – mecanism de finanțare al Comisiei Europene (FSUE, fond de stat),	M.M.A.P., A.N.A.R., M.T.I.C., M.E.E.M.A., M.F.P., C.J.S.U., C.L.S.U.	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Număr de intervenții la lucrările de apărare
	M52	M52-RO59	Refacerea / Reabilitarea a infrastructurii de mediu (stații de tratare și epurare a apelor, rețele de alimentare cu apă și canalizare), a infrastructurii de apărare afectate de inundații, a infrastructurii de bază (drumuri, căi ferate, rețele de alimentare cu energie electrică și gaze naturale etc), precum și a proprietăților afectate de inundații	M.M.A.P., M.A.D.R., M.T., M.L.P.D.A., M.Ap.N., M.S.	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Număr de infrastructuri refăcute/ reabilite / număr de km infrastructuri refăcute reabilite Toatal costuri alocate pentru refacerea/ reabilitarea infrastructurii
	M52	M52-RO60	Sprijin din partea statului pentru repornirea activității economice în caz de eveniment de inundație deosebit (sistem de creditare cu dobânzi mici)	M.M.A.P., M.F.P.	Național/ Bazin	Număr de credite acordate Valori creditate
<i>Evaluarea și analiza lecțiilor învățate din gestionarea evenimentelor de inundații</i>	M53	M53-RO61	Inventarierea pagubelor și completarea bazei de date asociate	M.M.A.P., M.A.I., M.A.D.R., M.T.I.C.	Bazin	Număr de rapoarte de sinteză post eveniment / număr de evenimente / număr de baze de date
	M53	M53-RO62	Cartografierea urmei viiturii, după producerea fiecărui eveniment, într-un timp rezonabil (câteva zile – o săptămâna)	M.M.A.P., ANAR, I.N.H.G.A.	Bazin	Număr de evenimente cartografiate
	M53	M53-RO63	Analiza comportării și a modului de exploatare a lucrărilor hidrotehnice.	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.E.M.A., Hidroelectrica S.A., alți deținători	Bazin	Număr de expertize tehnice privind evaluarea stării de siguranță / număr regulamente de exploatare

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale	Autoritate responsabilă	Nivel de aplicare	Indicatori urmăriți în evaluarea progresului
	M53	M53-RO64	Organizarea de conferințe tehnice având ca subiect lecțiile învățate	M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., A.N.M.	Național/ Bazin	Număr de conferințe Număr ore alocate / an Număr participanți / an

8. Informarea și consultarea publicului

8.1 Strategia de implicare a părților interesate

Descrierea activităților de implicare a părților interesate și a procesului de comunicare. Aceasta ar trebui să includă cartografierea părților interesate, precum și o listă de instrumente și activități realizate și planificate.

8.2 Consultarea publicului

Rezumatul procesului formal de consultare cu activitățile realizate și planificate.

Rezumatul observațiilor primite cu privire la modul în care acestea vor fi integrate.

8.3 Procedura de Evaluare Strategică de Mediu

Descrierea procesului SEA și prezentarea tuturor reuniunilor și deciziilor (sub forma unui tabel).

9. Lista autorităților competente pentru implementarea, monitorizarea și evaluarea Planului de Management al Riscului la Inundații

Lista autorităților competente pentru punerea în aplicare și monitorizarea diferitelor măsuri.

ANEXE

Anexa 1. Harta hipsometrică a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa

Anexa 2. Rețeaua hidrografică și amplasamentul stațiilor hidrometrice din cadrul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa

Anexa 3. Utilizarea terenului în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa

Anexa 4. Centralizarea informații privind barajele de categoria A și B cu evidențierea stării acestora și localizarea în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa

Anexa 5. Centralizarea informații privind barajele de categoria C și D cu evidențierea stării acestora și localizarea în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa

Anexa 6. Centralizarea informații privind digurile de apărare cu evidențierea stării acestora și localizarea în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa

Anexa 7. Centralizarea informații privind derivațiile de ape mari din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa

Anexa 8. Centralizarea informații privind nodurile hidrotehnice din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa

Anexa 9. Localizarea evenimentelor istorice semnificative (pluvial și fluvial) și a inundațiilor semnificative potențiale viitoare identificate în bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa, Ciclul II

Anexa 10. Localizarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații identificate în bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa, Ciclul II

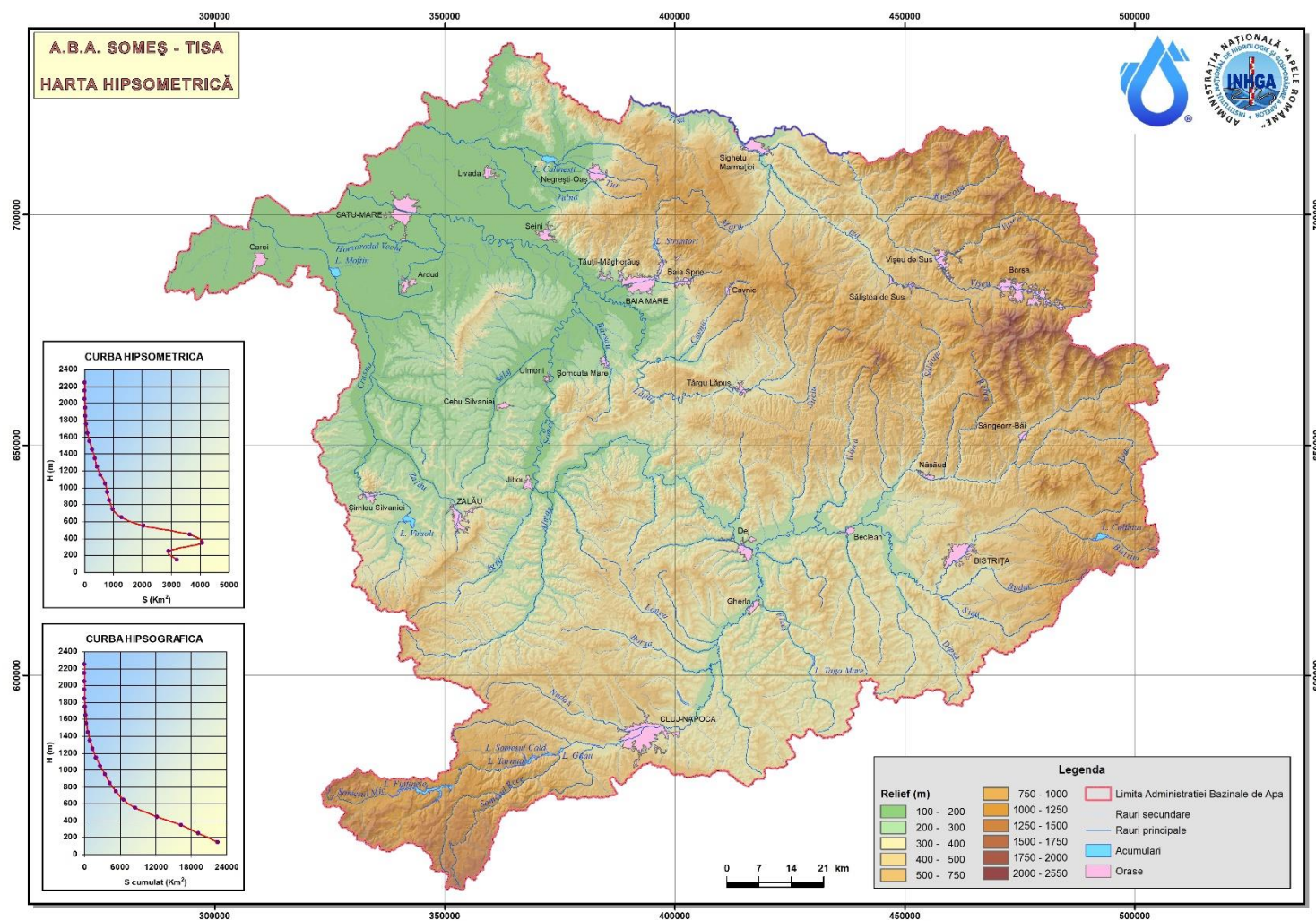
Anexa 11. Catalogul de măsuri potențiale asociat P.M.R.I.

Anexa 12. Fișe descriptive ale alternativelor identificate la nivelul A.B.A. Jiu

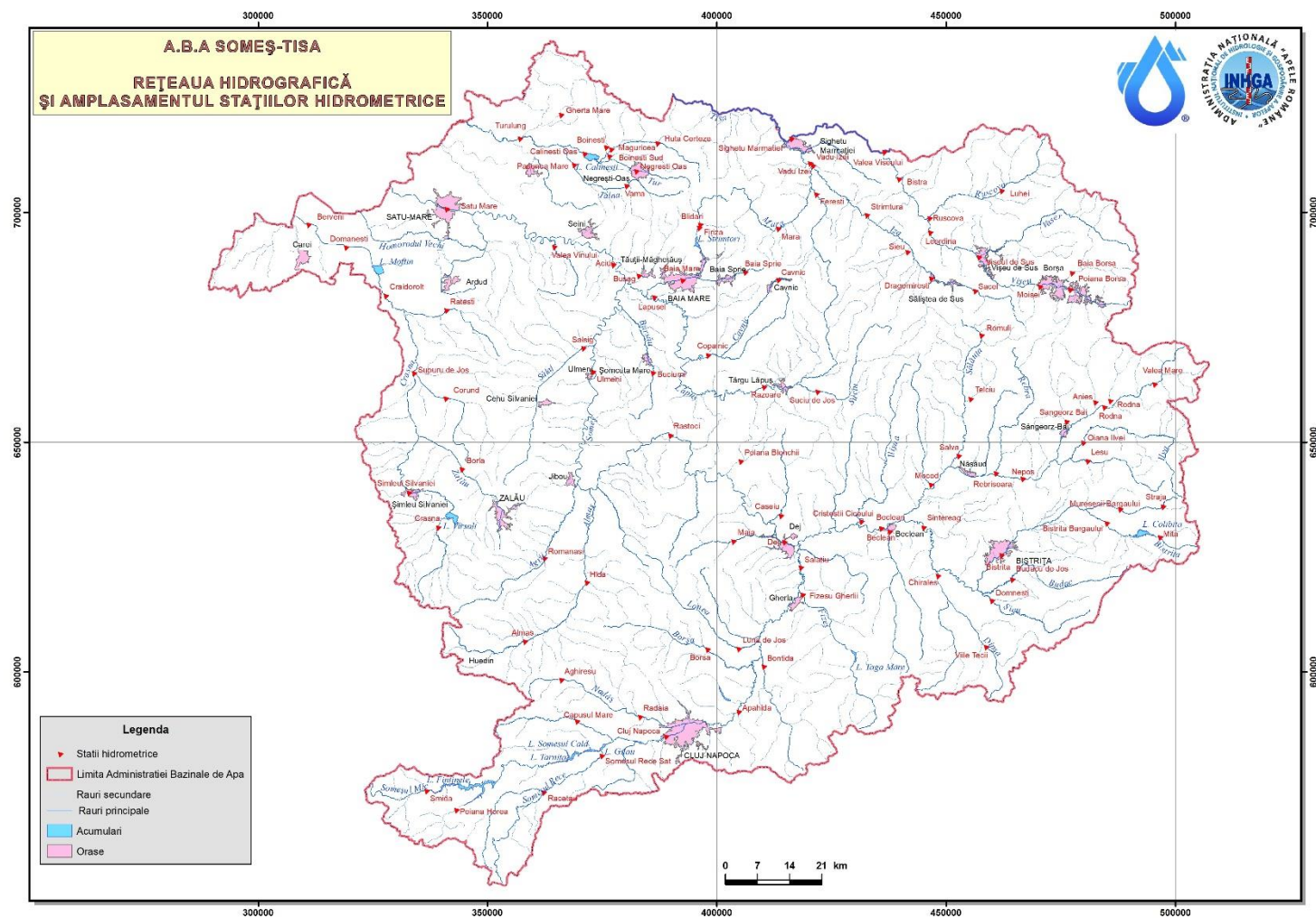
Anexa 13. Măsuri de pregătire și răspuns în situații de urgență

.....

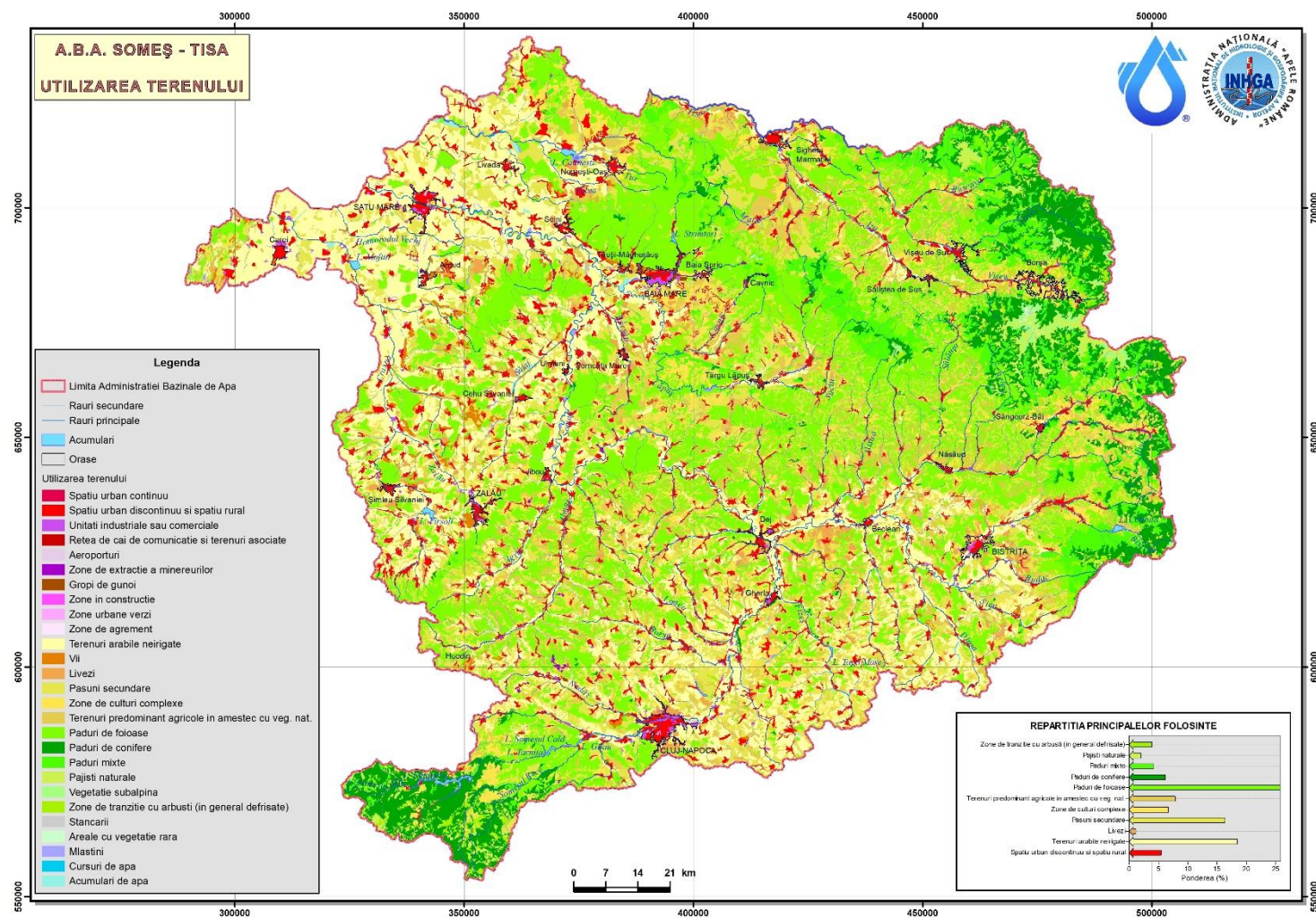
Anexa 1. Harta hipsometrică a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa



Anexa 2. Rețeaua hidrografică și amplasamentul stațiilor hidrometrice din cadrul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa



Anexa 3. Utilizarea terenului în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa



Anexa 4. Centralizarea informații privind barajele de categoria A și B cu evidențierea stării acestora și localizarea în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa

Nr. crt.	Denumire baraj / acumulare	Curs de apă	Cod cadastral	Județ	Comună / localitate	Înălțime baraj (m)	Tip acumulare (Permanente / Nepermanente)	Tip baraj*	Volum NNR (mil.m ³)	Volum total la NME* (mil.m ³)	Volum atenuare (mil.m ³)	Folosințe**	Deținător	Punctaj conform metodologiei de prioritizare a barajelor
1	BERDU	FIRIZA	II-1.66.19.2	MM	Baia Mare	14.5	P	AM	0,145	0,2	0,55	A, H	A.N. "APELE ROMANE" - A.B.A. SOMES TISA CLUJ	30,4
2	CALINEȘTI	TUR	I-1.11	SM	Calinești Oas	16.0	P	PO	7,558	29,212	21,654	V, I, H, P	A.N. "APELE ROMANE" - A.B.A. SOMES TISA CLUJ	58,4
3	COLIBITA	BISTRITA	II-1.24.4	BN	Bistrita Bargaului	92.0	P	AM	75,127	100,74	25,6	A, H, V, R	A.N. "APELE ROMANE" - A.B.A. SOMES TISA CLUJ	67,8
4	FANTANELE	SOMESU CALD	II-1.31	CJ	Belis	95.0	P	AM	183,556	218,016	34,46	H, V, R	HIDROELECTRICA SA SUCURSALA HIDROCENTRALE CLUJ	34,8
5	FLOREȘTI II	SOMESU MIC	II-1.31	CJ	Florești	16.0	P	G, AM	0,89	1,48	0,59	H	HIDROELECTRICA SA SUCURSALA HIDROCENTRALE CLUJ	33
6	GILAU	SOMESU MIC	II-1.31	CJ	Gilau	23.0	P	G, AM	2,44	3,525	1,085	A, H, P	A.N. "APELE ROMANE" - A.B.A. SOMES TISA CLUJ	53,8
7	SOMESUL CALD	SOMESU CALD	II-1.31	CJ	Gilau	34.0	P	G	7,47	9,68	2,21	A, H, V	HIDROELECTRICA SA SUCURSALA HIDROCENTRALE CLUJ	39,8
8	SOMESUL RECE	SOMESU RECE	II-1.31.9	CJ	Maguri Racatau	43.0	P	A	0,638	0,883	0,245	H	HIDROELECTRICA SA SUCURSALA HIDROCENTRALE CLUJ	33
9	STRAMTORI - FIRIZA	FIRIZA	II-1.66.19.2	MM	Bai Mare	52.0	P	C	15,772	16,624	0,852	A, H	A.N. "APELE ROMANE" - A.B.A. SOMES TISA CLUJ	69,4
10	TARNITA	SOMESU CALD	II-1.31	CJ	Gilau	97.0	P	A	70,3	77,4	7,1	H, V, R	HIDROELECTRICA SA SUCURSALA HIDROCENTRALE CLUJ	42,8
11	VARȘOLT	CRASNA	II-2	SJ	Varsolt	17.0	P	PO	15,79	39,95	24,16	A, V, R	A.N. "APELE ROMANE" - A.B.A. SOMES TISA CLUJ	39,8

Nota

* Tip baraj*

A - Baraj de beton în arc (sau de greutate arcuit)

G - Baraj de beton de greutate

C - Baraj de beton cu contraforți

AA - Baraj din anrocamente etanșat cu argile

AM - Baraj din anrocamente etanșat cu masca amonte

PO - Baraj de pământ omogen

PA - Baraj de pământ etanșat cu argile (pământ fin)

PM - Baraj de pământ etanșat cu masca amonte sau pereu

SS - Stavilar cu stăvile de suprafață

SBB - Stavilar cu baraj de închidere din beton

SBML - Stavilar cu baraj de închidere sau contur din materiale locale

** Folosințe

V - apărarea împotriva inundațiilor

I - irigații

H - hidroenergie

P - piscicultură

A - alimentări cu apă

R - agrement (recreere)

X - alte folosințe care nu se încadrează în tipurile menționate

Anexa 5. Centralizarea informații privind barajele de categoria C și D cu evidențierea stării acestora și localizarea în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa

Nr. crt.	Denumire baraj / acumulare	Curs de apă	Cod cadastral	Județ	Comună / localitate	Înălțime baraj (m)	Tip acumulare (Permanente P / Nepermanente frontale N / Polder)	Tip baraj*	Volum NNR (mil.m ³)	Volum total la NME* (mil.m ³)	Volum atenuare (mil.m ³)	Folosințe**	Deținător	Administrator	Punctaj conform metodologiei de prioritizare a barajelor
1	ANIEȘ	Anies	II-1.6	BN	Com. Maieru/ Anies	9.50	P	G	-	0.010	-	H	S.C. AQUABIS S.A.	SC Elerex SRL Maieru	16,75
2	BECLEAN/SĂSARM - BARAJ PRIZĂ A.A.	Somesul Mare	II-1	BN	Com.Chiuza/ Sasarm	5.20	P	SBB	-	0.201	-	A	S.C. AQUABIS S.A. Bistrita	S.C. AQUABIS S.A. Bistrita	34
3	BISTRIȚA - BARAJ PRIZĂ A.A.	Bistrita	II-1.24.4	BN	Municipiul Bistrita	11.10	P	SBB	0.007	0.008	-	A	S.C. AQUABIS S.A. Bistrita	S.C. AQUABIS S.A. Bistrita	37,75
4	BISTRIȚA - CHEMA	Bistrita	II-1.24.4	BN	Municipiul Bistrita	3.80	P	SBB	-	0.165	-	H	S.C. Mineral Oil SRL, Brasov	S.C. Mineral Oil SRL, Brasov	24
5	BRĂTENI	V. Brateni	II-1.24.6.4.3	BN	Com.Sanmihaiu de Campie/Brateni	2.50	P	PO	0.242	0.318	-	P	Primaria Sanmihaiu de Campie	SC Hummel SRL Lechinta	23,7
6	BOLOVANU MHC	Budac	II-1.24.3	BN	Com.Dumitrita/ Budacu de Sus	12.60	P	G	0.018	0.022	-	H	S.C. Mineral Oil SRL, Brasov	S.C. Mineral Oil SRL, Brasov	24
7	BUDURLENI I	V. Archiud	II-1.24.6.2	BN	Com.Teaca/ Budurleni	5.50	P	PO	0.720	1.450	-	P	SC Bistrita SA Bistrita	SC Bistrita SA Bistrita	25,5
8	BUDURLENI II	V. Archiud	II-1.24.6.2	BN	Com.Teaca/ Budurleni	4.50	P	PO	0.680	0.925	-	P	SC Bistrita SA Bistrita	SC Bistrita SA Bistrita	22
9	BUDURLENI III	V. Archiud	II-1.24.6.2	BN	Com.Teaca/ Budurleni	3.50	P	PO	0.520	0.875	-	P	SC Bistrita SA Bistrita	SC Bistrita SA Bistrita	20,45
10	MANIC	V. Apatiu	II-1.25.1	BN	Com.Chiochis/ Manic	3.70	P	PO	0.225	0.320	-	P, R	SC Interpescarex SRL, Manic	SC Interpescarex SRL, Manic	21
11	PRUNDU BĂRGĂULUI - BARAJ PRIZĂ	Bistrita	II-1.24.4	BN	Comuna Prundu Bargaului	4.63	P	SBB	-	0.100	-	A, V	S.C. INDEMANAREA S.R.L.	S.C. INDEMANAREA S.R.L.	
12	REBRA - BARAJ PRIZĂ	Rebra	II-1.15	BN	Comuna Rebra	4.80	P	SBB	-	0.010	-	A	SC Aquabis SA Bistrita	SC Aquabis SA Bistrita	22,5
13	STRAJA PRAG PRIZĂ CAPTARE	Bargau	II-1.24.7	BN	Com.Tiha Bargaului/ Piatra Fantanele	8.00	P	G	-	-	-	H	SC HIDROELECTRICA SA SUCURSALA HIDROCENTRALE CLUJ	SC HIDROELECTRICA SA SUCURSALA HIDROCENTRALE CLUJ	17,8
14	STRUGURENI	V. Apatiu	II-1.25.1	BN	Comuna Chiochis	3.75	P	PO	0.189	0.224	-	P, R	SC Interpescarex SRL Manic	SC Interpescarex SRL Manic	22,5
15	ARUNCUTA	V. Suatu	II-1.31.23.1	CJ	Com.Suatu	3.33	P	PO	0.110	0.241	-	P	S.C. Aqua Fish Production S.R.L. Cluj	S.C. Aqua Fish Production S.R.L. Cluj	43,45
16	BERCHIEȘU	V. Fantanita	II-1.31.23.1	CJ	Com.Suatu	3.21	P	PO	0.146	0.336	-	P	S.C. Aqua Fish Production S.R.L. Cluj	S.C. Aqua Fish Production S.R.L. Cluj	24,75
17	CÂMPENEȘTI	V. Feiurdeni	II-1.31.20	CJ	Com. Apahida/ Campenesti	8.46	P	PO	1.125	1.643	-	P, V	Primaria Comunei Apahida	Primaria Comunei Apahida	23
18	CĂPUȘ	V. Capus	II-1.31.10	CJ	Comuna Capusu Mare		P	G	-	8.500	-	X, V	Directia Silvica Cluj	Directia Silvica Cluj	20,45
19	CĂTINA	V. Fizes	II-1.31.28	CJ	Com.Catina/ Valea Calda	4.00	P	PO	0.860	2.360	-	P	S.C. Laguna Max S.R.L. Valea Calda	S.C. Laguna Max S.R.L. Valea Calda	29,8
20	CHIEJD I	V. Chiejd	II-1.31.32.1	CJ	Mun. Dej	3.00	P	PO	0.012	0.020	-	P	S.C. Metalic Plas SRL Dej	S.C. Metalic Plas SRL Dej	

Nr. crt.	Denumire baraj / acumulare	Curs de apă	Cod cadastral	Județ	Comună / localitate	Înălțime baraj (m)	Tip acumulare (Permanente P / Nepermanente frontale N / Polder)	Tip baraj*	Volum NNR (mil.m ³)	Volum total la NME* (mil.m ³)	Volum atenuare (mil.m ³)	Folosințe**	Deținător	Administrator	Punctaj conform metodologiei de prioritizare a barajelor
21	CHIEJD II	V. Chiejd	II-1.31.32.1	CJ	Mun. Dej	2.30	P	PO	0.010	0.018	-	P, R	P.F. Dragos Ionel-Vasile	P.F. Dragos Ionel-Vasile	19
22	CHIEJD III	V. Chiejd	II-1.31.32.1	CJ	Mun. Dej	1.70	P	PO	0.004	0.006	-	P, R	P.F. Ursu Stefan, Tarnovan Vasile	P.F. Ursu Stefan, Tarnovan Vasile	22,95
23	CHINTENI	pr. Chintenilor	II-1.31.15	CJ	Comuna Chinteni	2.00	P	PO	0.112	0.243	-	P, R	Primaria Comunei Chinteni	Primaria Comunei Chinteni	33,8
24	GEACA I	V. Fizes	II-1.31.28	CJ	Comuna Geaca	2.25	P	PO	0.370	0.590	-	P	S.C. Acva Delta Fish SRL	S.C. Acva Delta Fish SRL	
25	GEACA II	V. Fizes	II-1.31.28	CJ	Comuna Geaca	2.30	P	PO	0.270	0.520	-	P	S.C. Piscicola S.A. Cluj	S.C. Piscicola S.A. Cluj	21,8
26	GEACA III	V. Fizes	II-1.31.28	CJ	Comuna Geaca	3.90	P	PO	0.230	0.430	-	P	S.C. CIM Service Speed SRL	S.C. CIM Service Speed SRL	18,95
27	MĂNĂȘTIREA I, II - CHEMA	Somesul Mic	II-1.31	CJ	Com. Mica/Manastirea	4,5	P	SBB	-	0.500	-	H	S.C. Three Pharm SRL	S.C. Three Pharm SRL	16,8
28	MĂNĂȘTUR	Somesul Mic	II-1.31	CJ	Mun. Cluj Napoca	6.42	P	SBB	0.010	0.010	-	H, X	A.N. "APELE ROMANE" - A.B.A. SOMES TISA CLUJ	S.G.A. CLUJ	43,45
29	MĂRIȘEL	afl. necod al r. Somesul Cald	afl. necod al r. Somesul Cald	CJ	Comuna Mărișel	7.60	P	PO	0.005	0,0046	-	X	S.C. Teleschi SRL	S.C. Teleschi SRL	43,45
30	MICA-DEJ BARAJ CAPTARE	r. Somes Mare	II-1	CJ	Comuna Mica	3.00	P	SBB	0.750	0.750	-	A, V	S.C. MHPP Energy Somes SRL	S.C. MHPP Energy Somes SRL	23
31	NĂȘAL	v. Suciuas	II-1.31.28.7	CJ	Com. Taga/Nasal	4.78	P	PO	0.315	0.546	-	P	S.C. Aqua MC Nasal SRL	S.C. Aqua MC Nasal SRL	19,8
32	RĂȘCA MICĂ	afl. dr. Somesu Rece	II-1.31.9	CJ	Com. Maguri Racatau/Muntele Rece	26.00	N	A	-	0.040	-	A, H, V	S.C. Electrica S.A.	S.C. Electrica S.A.	14
33	ROȘIENI - IAZ	V. Fizes	II-1.31.28	CJ	Comuna Geaca	4.70	P	PO	0.240	0.530	-	P	S.C. Gemato SRL	S.C. Gemato SRL	28,8
34	SÂNTEJUDE	V. Sicu	II-1.31.28.8	CJ	Com. Taga/Santejude	3.40	P	PO	0.480	1.310	-	P	S.C. Piscicola S.A. Cluj	S.C. Piscicola S.A. Cluj	30,95
35	SÂNTEJUDE II (BORZAȘ)	V. Sicu	II-1.31.28.8	CJ	Com. Taga/Santejude	3.50	P	PO	0.490	1.590	-	P, R	P.F. Denes I. Zoltan	P.F. Denes I. Zoltan	20,8
36	SFÂNTU FLORIAN - IAZ	V. Fizes	II-1.31.28	CJ	Comuna Geaca	2.40	P	PO	-	0.450	-	P	Federatia Nationala a Pompierilor din Romania	Federatia Nationala a Pompierilor din Romania	18
37	SUATU	V. Suat	II-1.31.23.1	CJ	Com. Suatu	3.05	P	PO	0.408	0.844	-	P	S.C. Aqua Fish Production S.R.L. Cluj	S.C. Aqua Fish Production S.R.L. Cluj	19
38	SUCUTARD I	V. Fizes	II-1.31.28	CJ	Com. Geaca/Sucutard	2.80	P	PO	0.440	0.960	-	P	S.C. CIM Service Speed SRL	S.C. CIM Service Speed SRL	15
39	SUCUTARD II	V. Fizes	II-1.31.28	CJ	Com. Geaca/Sucutard	2.50	P	PO	0.570	1.060	-	P	S.C. Piscicola S.A. Cluj	S.C. Piscicola S.A. Cluj	36,95
40	ȚAGA MARE	V. Fizes	II-1.31.28	CJ	Comuna Taga	3.90	P	PO	1.310	3.540	-	P	SC Cim Service Speed SRL	SC Cim Service Speed SRL	19,8
41	ȚAGA MICĂ	V. Fizes	II-1.31.28	CJ	Comuna Taga	3.50	P	PO	0.200	0.330	-	P	S.C. Piscicola S.A. Cluj	S.C. Piscicola S.A. Cluj	27,95
42	TĂU POPII	V. Fizes	II-1.31.28	CJ	Comuna Geaca	2.60	P	PO	0.570	1.030	-	P	Kerekes Maria Scharlota	Kerekes Maria Scharlota	43,8

Nr. crt.	Denumire baraj / acumulare	Curs de apă	Cod cadastral	Județ	Comună / localitate	Înălțime baraj (m)	Tip acumulare (Permanente P / Nepermanente frontale N / Polder)	Tip baraj*	Volum NNR (mil.m ³)	Volum total la NME* (mil.m ³)	Volum atenuare (mil.m ³)	Folosințe**	Deținător	Administrator	Punctaj conform metodologiei de prioritizare a barajelor
43	APA SĂRATĂ	Baita (v. locala)	II-1.66.20	MM	Comuna Tautii Magheraus	5.00	P	PO	-	0.031	-	A	S.C. Pomfruct S.A. Baia Mare	S.C. Pomfruct S.A. Baia Mare	21,2
44	ARIEȘEL - BALTA DOUĂ VEVERIȚE	R. Aries	II-1.65	MM	Com. Recea/ Lapusel	3.00	P	PO	-	0.154	-	P	Primaria comunei Recea	Primaria comunei Recea	14,35
45	BALTA MAJESTIC	pr. Rachitisa	II-1.63	MM	Comuna Satulung	3.10	P	PO	0.015	0.026	-	R	S.C. Majestic Complex SRL	S.C. Majestic Complex SRL	27,95
46	BODI FERNEZIU	pr. Vicleanu Mare, afl. Firiza	II-1.66.19.2	MM	Mun.Baia Mare	15.00	P	PO	-	0.110	-	R	Primaria mun. Baia Mare	Ocol Silvic Baia Mare	18,4
47	BODI MOGOȘA	afl. Sasar (v. locala)	II-1.66.19	MM	Oras Baia Sprie	8.00	P	PO	-	0.200	-	R	Primaria Baia Sprie	Primaria Baia Sprie	17,95
48	CĂTĂLINA	Lapus	II-1.66	MM	Com.Sacalasseni/ Catalina	2.50	P	PO	-	0.150	-	A	Remin SA Maramures	Remin SA Maramures	31,4
49	DĂMĂCUȘENI	pr. Gardului, necod, bh Lapus	pr. Gardului, necod, bh Lapus	MM	Com. Damacuseni	4.90	P	PO	0.012	0.024	-	R, V	Asociatia de Pescuit și Ecologie Transilvania	Asociatia de Pescuit și Ecologie Transilvania	16,7
50	DOBRICEL	Pr. Dobricel	II-1.66.10.2	MM	Oras Tg. Lapus/ Borcut	9.60	P	PO	0.145	0.185	-	R, A	Primaria Tg. Lapus	Primaria Tg. Lapus	
51	LIGHET	pr. Nires (Lighet)	II-1.66.8	MM	Oras Tg. Lapus	9.40	P	PO	0.059	0.075	-	P, R	Directia Silvica Baia Mare	Oc. Silv. Tg. Lapus	20,7
52	MĂCĂRLĂU	r. Vaser	I-1.1.8	MM	Oras Viseu de Sus	10.00	P	C	-	1.720	-	initial V, X, R in prezent nefunctional	Cons.Loc. Viseu de Sus	Cons.Loc. Viseu de Sus	55,8
53	MOGOȘA II	Valea Mogos, bh Sasar	II-1.66.19	MM	Oras Baia Sprie	2.00	P	PO	0.001	0.001	-	P, R	Primaria Baia Sprie	Primaria Baia Sprie	18,95
54	MOGOȘA III	Valea Mogos, bh Sasar	II-1.66.19	MM	Oras Baia Sprie	2.00	P	PO	0.001	0.002	-	P, R	Primaria Baia Sprie	Primaria Baia Sprie	25,4
55	NISTRU	afl. Nistru	II-1.67	MM	Nistru (Tautii Magheraus)	5.00	P	G	-	0.074	-	R, P	Primaria Tautii Magheraus	Primaria Tautii Magheraus	39,2
56	RĂCHITIȘA - SATULUNG	pr. Rachitisa	II-1.63	MM	Comuna Satulung	5.70	P	PO	0.041		-	X	P.F. A. Barlea Roxana	P.F. A. Barlea Roxana	19,8
57	SĂCĂLĂȘENI	v.Culcea, afl. Lapus	II-1.66	MM	Comuna Sacalasseni	3.45	P	PO	0,045	0,074	0,029	V	ANIF Baia Mare	ANIF Baia Mare	29,45
58	ȘOMCUTA	Barsau (v. locala)	II-1.64	MM	Comuna Satulung	4.00	P	PO	-	0.007	-	A	S.C. Pomfruct S.A. Baia Mare	S.C. Pomfruct S.A. Baia Mare	23,4
59	ȘTUR	p. Stur, afl. Firiza	II-1.66.19.2	MM	Blidari (Baia Mare)	14.00	P	G	-	0.007	-	H	SC HIDROELECTRICA SA SUCURSALA HIDROCENTRALE CLUJ	SC HIDROELECTRICA SA SUCURSALA HIDROCENTRALE CLUJ	21,2
60	BĂI	Bai, afl. Colitca	II-2.9	SJ	Com.Mesesenii de Jos/ Mesesenii de Sus	2.50	N	PO	-	0.010	-	V	ANIF Fil. Sălaj	ANIF Fil. Sălaj	11,2
61	BODIA	v.Chiuchiuleasa, b.h. Agrij	II-1.49	SJ	Com. Bucium/ Bodia	11.00	P	PO	-	0.025	-	P, R	P.F. Constantin Longodor	P.F. Constantin Longodor	20,45
62	BORLA	V.Ceaca, afl. Zalau	II-2.17	SJ	Com.Bocsa/ Borla	6.00	P	PO	0.019	0.050	-	I, V, X	ANIF Fil. Sălaj	ANIF Fil. Sălaj	26
63	CARASTELEC I	Carastelec	II-2.15	SJ	Comuna Carastelec	5.00	N	PO	0.001	0.009	-	V, X	ANIF Fil. Sălaj	ANIF Fil. Sălaj	22,7
64	CARASTELEC II	Carastelec	II-2.15	SJ	Comuna Carastelec	4.10	P	PO	0.008	0.010	-	X	ANIF Fil. Sălaj	ANIF Fil. Sălaj	20

Nr. crt.	Denumire baraj / acumulare	Curs de apă	Cod cadastral	Județ	Comună / localitate	Înălțime baraj (m)	Tip acumulare (Permanente P / Nepermanente frontale N / Polder)	Tip baraj*	Volum NNR (mil.m ³)	Volum total la NME* (mil.m ³)	Volum atenuare (mil.m ³)	Folosințe**	Deținător	Administrator	Punctaj conform metodologiei de prioritizare a barajelor
65	CEHU SILVANIEI - AM. HIDRO.	afl.v. Cioara	II-1.60.2	SJ	Cehu Silvaniei	3.00	N	PO	0.002	0.007	-	A, V, X	ANIF Fil. Sălaj	ANIF Fil. Sălaj	19,45
66	CEHU SILVANIEI - IAZURI PISCICOLE	neperm. afl. Salaj	II-1.60	SJ	Comuna Mesesenii de Jos	2.50	P	PO	-	0.600	-	P	S.C. Piscicola SRL Cehu Silvaniei	S.C. Piscicola SRL Cehu Silvaniei	29,45
67	CUCEU	r. Apa Sarata	II-1.50	SJ	Cuceu (Jibou)	10.00	N	PO	-	0.700	0,700	V	A.N. "APELE ROMANE" - A.B.A. SOMES TISA CLUJ	S.G.A SALAJ	26
68	FERMA 3 - BRANT	pr. Salasu, afl. Bic	II-2.11	SJ	Simleul Silvaniei	2.00 - 4.80	P	PO	0.003-0.020	-	-	P	SC Pro Turism SRL Șimleul Silvaniei	SC Pro Turism SRL Șimleul Silvaniei	44,45
69	GLOD	afl necod al r. Somes	afl necod al r. Somes	SJ	Com. Glod	3.00	P	PO	0.020	0.015	-	A, P	PF Chisu Antoniu Cristian	PF Chisu Antoniu Cristian	
70	LEHEL	v. Fanatei, afl. Salaj	II-1.60	SJ	Com.Dobrin/ Verveghiu	3.00	N	PO	0.003	0.008	-	I	ANIF Fil. Sălaj	ANIF Fil. Sălaj	
71	MESEȘ	v. Meses, afl. Zalau	II-2.17	SJ	Mun.Zalau	7.50	N	PO	0.031	0.075	-	R, V, X	ANIF Fil. Sălaj	ANIF Fil. Sălaj	21
72	MESEȘ - FERMĂ	Râpoasa, afl. Zalau	II-2.17	SJ	Mun.Zalau	5.00	N	PO	-	0.010	-	A	ANIF Fil. Sălaj	ANIF Fil. Sălaj	44,45
73	MESEȘENII DE JOS	v. Bustei, afl. Colitca	II-2.9	SJ	Comuna Mesesenii de Jos	3.50	N	PO	0.010	0.026	-	X	ANIF Fil. Sălaj	ANIF Fil. Sălaj	22
74	NOGHEI	V. Noghey, afl. Zalau	II-2.17	SJ	Comuna Criseni	4.00	N	PO	0.003	0.016	-	I, X	ANIF Fil. Sălaj	ANIF Fil. Sălaj	44,45
75	ORTELEC	afl. p. Ortelec	II-1.49.6	SJ	Extravilan Mun.Zalau	2.50	P	PO	0.003	0.010	-	A, I, X	ANIF Fil. Sălaj	ANIF Fil. Sălaj	23
76	PECEI	v. Pecei, afl. Ban	II-2.5	SJ	Com.Banisor/ Peceiu	2.50	N	PO	0.002	0.006	-	A	ANIF Fil. Sălaj	ANIF Fil. Sălaj	17,6
77	SĂLĂȚIG	v. Mineu	II-1.60.1	SJ	Comuna Salatig	10.80	P	PO	0.356	3.700	3,344	V, A	A.N. "APELE ROMANE" - A.B.A. SOMES TISA CLUJ	S.G.A. SALAJ	23
78	ȘAMȘUD	v. Samsud, afl.v. Maja	II-2.20	SJ	Comuna Samsud	4.00	N	PO	0.008	0.015	-	V, X	ANIF Fil. Sălaj	ANIF Fil. Sălaj	14,35
79	BARCOLȚA	p. Mihai, afl. Talna	I-1.11.3	SM	Com. Calinesti Oas/Pasunea Mare	5.00	P	PO	0.045	0.080	-	A, P	Dir. Silvica Satu Mare	Oc. Livada jud SM	19,6
80	BORLEȘTI	p. Rodina	II-1.71	SM	Com.Pomi Borlesti	7.90	N	PO	Ac. neperm.	1.700	1,700	V	A.N. "APELE ROMANE" - A.B.A. SOMES TISA CLUJ	S.G.A. SATU MARE	24,5
81	BUCOVIȚA	V.Bucovita, afl. Tur	I-1.11	SM	Comuna Gherta Mica	9.00	P	PO	Ac. neperm.	0.283	-	V	ANIF Fil. Satu Mare	ANIF Fil. Satu Mare	16,6
82	CHILIA	v Lupului	II-1.75a.2.1	SM	Com.Homoroad/ Chilia	5.00	N	PO	0.009	0.012	-	X	Dir. Silvica Satu Mare	Ocolul Silvic Satu Mare	43,35
83	CRUCIȘOR II - RADURI	p. Raduri, afl V. Vinului	II-1.74	SM	Comuna Crucisor	5.00	P	PO	0,028	0,035	-	X	Dir. Silvica Satu Mare	Ocolul Silvic Borlesti	32,35
84	CRUCIȘOR III	Valea Vinului	II-1.74	SM	Comuna Crucisor	7.00	N	PO	Ac. neperm.	1.130	1,130	V	A.N. "APELE ROMANE" - A.B.A. SOMES TISA CLUJ	S.G.A. SATU MARE	21,4
85	DADA	v.Dada, afl. Muntelui	I-1.11.3.5	SM	Comuna Racsa	6.30	N	PO	Ac. neperm.	0.156	0,156	V	A.N. "APELE ROMANE" - A.B.A. SOMES TISA CLUJ	S.G.A. SATU MARE	
86	FĂGET	v.Faget, afl. Tur	I-1.11	SM	Comuna Calinesti-Oas	7.50	N	PO	Transform. Ac.neperm.	0.293	-	V	ANIF Fil. Satu Mare	ANIF Fil. Satu Mare	15,1
87	HALMEU VII	afl. Egher (Fittig)	I-1.11.5.1	SM	Com. Halmeu/ Halmeu Vii	13.00	P	G	-	0.008	-	I, A	Bela Consulting Construction	Bela Consulting Construction	23,2

Nr. crt.	Denumire baraj / acumulare	Curs de apă	Cod cadastral	Județ	Comună / localitate	Înălțime baraj (m)	Tip acumulare (Permanente P / Nepermanente frontale N / Polder)	Tip baraj*	Volum NNR (mil.m ³)	Volum total la NME* (mil.m ³)	Volum atenuare (mil.m ³)	Folosințe**	Deținător	Administrator	Punctaj conform metodologiei de prioritizare a barajelor
88	HODIȘA	v. Hodisa	II-2.23.2	SM	Com.Socand/ Hodisa	5.00	P	PO	-	0.348	-	V	A.N. "APELE ROMANE" - A.B.A. SOMES TISA CLUJ	S.G.A. SATU MARE	44,45
89	HODOȘ	v. Turt-Hodos	I-1.11.4.2	SM	Comuna Turt	2.50	N	PO	Ac. neperm.	0.226	0,226	V	A.N. "APELE ROMANE" - A.B.A. SOMES TISA CLUJ	S.G.A. SATU MARE	56,2
90	IEGHERIȘTE	v. Barbatoc, afl. V. Vinului	II-1.74	SM	Com.Crucisor/ Iegheriste	6.00	P	PO	0.014	0.015	-	P, R	P.F. Florinel Andreica	P.F. Florinel Andreica	36,85
91	MEDIȘA	v. Medişa	II-1.75a.2.2	SM	Com.Viile Satu Mare/ Medisa	6.00	N	PO	-	0.382	-	I, V	Agrozoohorticola SA SM	Agrozoohorticola SA SM	29,1
92	MOFTIN	r. Crasna	II-2	SM	Com. Moftin/ Ghivaci	3.50	Polder	PO	Polder	5.686	5,686	V	A.N. "APELE ROMANE" - A.B.A. SOMES TISA CLUJ	S.G.A. SATU MARE	28,35
93	MUJDENI	V. Scaldatului, afl. Talna	I-1.11.3	SM	Comuna Orasu Nou	8.00	P	PO	-	0.210	-	V, R	ANIF Fil. Satu Mare	ANIF Fil. Satu Mare	24,1
94	ORAȘUL NOU	un curs neperm. b.h. Tur	I-1.11	SM	Comuna Orasu Nou	2.50	P	PO	0.003	0.007	-	P, R	P.F. Kovacs Zoltan	P.F. Kovacs Zoltan	14,4
95	OȚELOAIA - SOLDUBA	p. Oteloia, afl. Homorod Vechi	II-1.77	SM	Com. Homoroade/ Solduba	7.00	P	PO	-	0.094	-	V, P, I	ANIF Fil. Satu Mare	ANIF Fil. Satu Mare	18,95
96	PRILOG	v.Prilog, afl. Talna	I-11.3	SM	Com.Orasu Nou/ Prilog	6.00	N	PO	Ac. neperm.	0.046	-	V	ANIF Fil.Satu Mare	ANIF Fil.Satu Mare	25,4
97	SÂI	afl v. Morii	II-1.75	SM	Com.Valea Vinului/ Sai	6.00	P	PO	-	0.092	-	I	S.C. Agroprod SM	S.C. Agroprod SM	
98	SĂLĂTRUC	afl. v. Rea	I-1.11.2	SM	Comuna Certeze	2.50	P	PO	-	0.010	-	P, X, A	Directia Silvica MM	Oc. Silv. Negresti	22,4
99	SUPUR	r. Crasna	II-2	SM	Com. Supur/ Supuru de Jos	5.00	Polder	PO	Polder	5.880	5,880	V	A.N. "APELE ROMANE" - A.B.A. SOMES TISA CLUJ	S.G.A. SATU MARE	
100	TĂMĂȘENI	v. Hodos	I-1.10.5.1	SM	Com. Halmeu/ Halmeu Vii	4.65	N	PO	Ac. neperm.	0.430	0,430	V	A.N. "APELE ROMANE" - A.B.A. SOMES TISA CLUJ	S.G.A. SATU MARE	28,4
101	VALEA MĂRIEI I	v. Mariei, afl. Tur	I-1.11	SM	Oras Negresti Oas	2.50	P	PO	0.016	0.028	-	P, R	P.F. Salagean Vasile	P.F. Salagean Vasile	
102	VALEA MĂRIEI II	v. Mariei, afl. Tur	I-1.11	SM	Oras Negresti Oas	2.50	P	PO	0.011	0.028	-	P, R	Primaria Negresti Oas	Primaria Negresti Oas	11,2

Nota * Tip baraj*

A - Baraj de beton în arc (sau de greutate arcuit)
 G - Baraj de beton de greutate
 C - Baraj de beton cu contraforți
 AA - Baraj din anrocamente etansat cu argile
 AM - Baraj din anrocamente etansat cu masca amonte
 PO - Baraj de pământ omogen
 PA - Baraj de pământ etansat cu argile (pământ fin)
 PM - Baraj de pământ etansat cu masca amonte sau pereu
 SS - Stavilar cu stavile de suprafață
 SBB - Stavilar cu baraj de închidere din beton
 SBML - Stavilar cu baraj de închidere sau contur din materiale locale

** Folosințe

V - apărarea împotriva inundațiilor
 I - irigații
 H - hidroenergie
 P - piscicultură
 A - alimentări cu apă
 R - agrement (recreere)
 X - alte folosințe care nu se încadrează în tipurile menționate

Anexa 6. Centralizarea informații privind digurile de apărare cu evidențierea stării acestora și localizarea în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (p _c %)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
1	dig r.Vișeu la Vișeu de Sus md	Vișeu	I-1.1	MD	Maramureș	oraș Vișeu de Sus / Vișeu de Sus	873	2,0	1981			oraș Vișeu de Sus / Vișeu de Sus	ANAR, ABA Someș-Tisa Cluj, SGA Maramures				41
2	dig Vișeu la Vișeu de Jos md	Vișeu	I-1.1	MD	Maramureș	com. Vișeu de Jos / Vișeu de Jos	387	2,0	1984			com. Vișeu de Jos / Vișeu de Jos	ANAR, ABA Someș-Tisa Cluj, SGA Maramures				41
3	dig Vișeu la Vișeu de Sus ms	Vișeu	I-1.1	MS	Maramureș	oraș Vișeu de Sus / Vișeu de Sus	951	2,0	1981			oraș Vișeu de Sus / Vișeu de Sus	ANAR, ABA Someș-Tisa Cluj, SGA Maramures				42
4	dig Vișeu la Vișeu de Mijloc ms	Vișeu	I-1.1	MS	Maramureș	oraș Vișeu de Sus / Vișeu de Sus	1687	2,4	1984			oraș Vișeu de Sus / Vișeu de Sus	ANAR, ABA Someș-Tisa Cluj, SGA Maramures				51
5	dig Vișeu la Vișeu de Jos ms	Vișeu	I-1.1	MS	Maramureș	com. Vișeu de Jos / Vișeu de Jos	1293	2,5	1984			com. Vișeu de Jos / Vișeu de Jos	ANAR, ABA Someș-Tisa Cluj, SGA Maramures				42
6	dig Vișeu la Leordina tr. I ms	Vișeu	I-1.1	MS	Maramureș	com. Leordina / Leordina	1051	1,2	1984			com. Leordina / Leordina	ANAR, ABA Someș-Tisa Cluj, SGA Maramures				42
7	dig Vișeu la Leordina tr. II ms	Vișeu	I-1.1	MS	Maramureș	com. Leordina / Leordina	314	1,2	1984			com. Leordina / Leordina	ANAR, ABA Someș-Tisa Cluj, SGA Maramures				31
8	dig Vișeu la Petrova tr. I ms	Vișeu	I-1.1	MS	Maramureș	com. Petrova / Petrova	212	2,5	1984			com. Petrova / Petrova	ANAR, ABA Someș-Tisa Cluj, SGA Maramures				31
9	dig Vișeu la Petrova tr. II ms	Vișeu	I-1.1	MS	Maramureș	com. Petrova / Petrova	2333	2,0	1984			com. Petrova / Petrova	ANAR, ABA Someș-Tisa Cluj, SGA Maramures				39
10	dig Mârza la Petrova md	Mârza	I-1.1.15	MD	Maramureș	com. Petrova / Petrova	263	2,5	1984			com. Petrova / Petrova	ANAR, ABA Someș-Tisa Cluj, SGA Maramures				39
11	dig Mârza la Petrova ms	Mârza	I-1.1.15	MS	Maramureș	com. Petrova / Petrova	347	2,5	1984			com. Petrova / Petrova	ANAR, ABA Someș-Tisa Cluj, SGA Maramures				37

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități aparate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (p%)	Qcalcul (m³/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
12	dig Vișeu la Petrova ms	Vișeu	I-1.1	MS	Maramureș	com.. Petrova / Petrova	2348	2,0	2004 / 2012			com.. Petrova / Petrova	ANAR, ABA Someș-Tisa Cluj, SGA Maramures				37
13	dig Vișeu la Valea-Vișeului ms	Vișeu	I-1.1	MS	Maramureș	com. Bistra / Valea Vișeului	509	2,0	2009			com. Bistra / Valea Vișeului	ANAR, ABA Someș-Tisa Cluj, SGA Maramures				37
14	dig Tarna Mare la Tarna Mare md	Tarna Mare	I-1.10.3.1	MD	Satu Mare	com. Tarna Mare / Tarna Mare	667.046	1	1980-1981	5%		com. Tarna Mare / Tarna Mare	ANAR, ABA Someș-Tisa Cluj, SGA Maramures				48
15	dig remuu pr. Hija la Tarna Mare ms	pr. Hija	necadastrat	MS	Satu Mare	com. Tarna Mare / Trana Mare	2098.96	1	1980-1981	5%		com. Tarna Mare / Trana Mare	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				44
16	dig remuu pr. Hija la Tarna Mare md	pr. Hija	necodificat	MD	Satu Mare	com. Tarna Mare / Hiji	2133.19	1	1980-1981	5%		com. Tarna Mare / Hiji	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				44
17	dig Tarna Mare la Bocicău md	Tarna Mare	I-1.10.3.1	MD	Satu Mare	com. Tarna Mare / Bocicău	4233.77	1	1980-1981	5%		com. Tarna Mare / Bocicău	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				53
18	dig Tarna Mare la Bocicău ms	Tarna Mare	I-1.10.3.1	MS	Satu Mare	com. Tarna Mare / Bocicău	6126.38	1	1980-1981	5%		com. Tarna Mare / Bocicău	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				53
19	dig remuu pr. Dobrușa la Valea Seaca md	pr. Dobrușa	necodificat	MD	Satu Mare	com. Tarna Mare / Bocicău	2393.14	1	1980-1981	5%		com. Tarna Mare / Bocicău	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				38
20	dig remuu pr. Dobrușa la Comlăușa ms	pr. Dobrușa	necodificat	MS	Satu Mare	com. Bătarci / Comlăușa	2517.81	1	1980-1981	5%		com. Bătarci / Comlăușa	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				40
21	dig Tarna Mare la Comlăușa ms	Tarna Mare	I-1.10.3.1	MS	Satu Mare	com. Bătarci / Comlăușa	228.572	1	1980-1981	5%		com. Bătarci / Comlăușa	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare	2008, 2013	Deversari ale coronamentului	2	61
22	dig Bătarci la Bătarci - Comlăușa md	Bătarci	I-1.10.3	MD	Satu Mare	com. Bătarci / Bătarci, Comlăușa	3673.66	1	1980-1981	5%		com. Bătarci / Bătarci, Comlăușa	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				44
23	dig Bătarci la Bătarci - Șirlău ms	Bătarci	I-1.10.3	MS	Satu Mare	com. Bătarci / Șirlău	3262.08	1	1980-1981	5%		com. Bătarci / Șirlău	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				45
24	dig Lechincioara la Aliceni - Trip	Lechincioara	I-1.11.2.4	MD	Satu Mare	com. Târșolt / Târșolt;	7299	1.7	1973	5%		com. Târșolt / Târșolt;	ANAR - ABA Someș-Tisa				43

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (p%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
	(agricol) md					com. Bixad / extravilan						com. Bixad / extravilan	- SGA Satu Mare				
25	dig Lechincioara la Târșoț ms	Lechincioara	I-1.11.2.4	MS	Satu Mare	com. Târșoț / Târșoț	2621	1.7	1973	5%		com. Târșoț / Târșoț	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				44
26	dig Lechincioara Târșoț - Trip ms	Lechincioara	I-1.11.2.4	MS	Satu Mare	com. Târșoț / Târșoț; com. Bixad / Trip	2537	1.7	1973	5%		com. Târșoț / Târșoț; com. Bixad / Trip	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				44
27	dig Lechincioara la Trip ms	Lechincioara	I-1.11.2.4	MS	Satu Mare	com. Bixad / Trip	1402	1.7	1973	5%		com. Bixad / Trip	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				43
28	dig Lechincioara la Târșoț ms	Lechincioara	I-1.11.2.4	MS	Satu Mare	com. Târșoț / Târșoț; com. Cărmărzana / Cărmărzana	3505.04	1.7	1973			com. Târșoț / Târșoț; com. Cărmărzana / Cărmărzana	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				42
29	dig Frasin la Boinești md	Frasin	I-1.11.2.2	MD	Satu Mare	com. Bixad / Boinești, Bixad	655	1.4	1973	5%		com. Bixad / Boinești, Bixad	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				44
30	dig Valea Rea la Boinești tr. II md	Valea Rea	I-1.11.2	MD	Satu Mare	com. Bixad / Trip, Boinești	1145	1.4	1973	5%		com. Bixad / Trip, Boinești	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				44
31	dig Valea Rea la Trip md	Valea Rea	I-1.11.2	MD	Satu Mare	com. Bixad / Boinești	2049.21	1.4	1973	5%		com. Bixad / Boinești	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				43
32	dig Valea Rea la Tur ms	Valea Rea	I-1.11.2	MS	Satu Mare	oraș Negrești Oaș / Tur	2007	1.5	1973	5%		oraș Negrești Oaș / Tur	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				56
33	dig Talna Vama - Prilog (agricol) md	Talna	I-1.11.3	MD	Satu Mare	com. Vama / Vama; com. Orașu Nou / Prilog; com. Racșa	6262	2.5	1973	5%		com. Vama / Vama; com. Orașu Nou / Prilog; com. Racșa	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				44
34	dig remuu pr. Valea Măștioaiei la Prilog md	Canal Prilog	necadastrat	MS	Satu Mare	com. Orașu Nou / Prilog	546.935	2	1973	5%		com. Orașu Nou / Prilog	fără deținător				40
35	dig remuu pr. Valea Măștioaiei la Prilog md	Canal Prilog	necadastrat	MD	Satu Mare	com. Orașu Nou / Prilog	1000.67	2	1973	5%		com. Orașu Nou / Prilog	fără deținător				44
36	dig Talna Prilog Vii - Coca md	Talna	I-1.11.3	MD	Satu Mare	com. Orașu Nou / Prilog	11100	2.5	1973	5%		com. Orașu Nou / Prilog	ANAR - ABA Someș-Tisa				49

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (p%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
						Vii; com. Călinești Oaş / Coca						Vii; com. Călinești Oaş / Coca	- SGA Satu Mare				
37	dig Talna la Racșas ms	Talna	I-1.11.3	MS	Satu Mare	com. Racșas / Racșas	928	2.5	1973	5%		com. Racșas / Racșas	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				42
38	dig remuu pr. Valea Satului la Racșas md	pr. Valea Satului	necodificat	MD	Satu Mare	com. Racșas / Racșas; com. Orașu Nou / extravilan	448	1.2	2007	5%		com. Racșas / Racșas; com. Orașu Nou / extravilan	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				41
39	dig remuu pr. Valea Satului la Racșas ms	pr. Valea Satului	necodificat	MS	Satu Mare	com. Racșas / extravilan, com. Orasu Nou / extravilan	559	1.2	2007	5%		com. Racșas / extravilan, com. Orasu Nou / extravilan	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				41
40	dig Talna la Orașu Nou ms	Talna	I-1.11.3	MS	Satu Mare	com. Orașu Nou / Orașu Nou	2064	2.5	1973	5%		com. Orașu Nou / Orașu Nou	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				44
41	dig remuu Valea Muntelui la Orașu Nou md	Valea Muntelui	I-1.11.3.5	MD	Satu Mare	com. Orașu Nou / Orașu Nou	508	1	1973	5%		com. Orașu Nou / Orașu Nou	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				43
42	dig remuu Valea Muntelui la Orașu Nou ms	Valea Muntelui	I-1.11.3.5	MS	Satu Mare	com. Orașu Nou / Orașu Nou	486	1	1973	5%		com. Orașu Nou / Orașu Nou	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				42
43	dig Talna Orașu Nou - Pășunea Mare ms	Talna	I-1.11.3	MS	Satu Mare	com. Orașu Nou / Orașu Nou, com. Călinești Oaş, Pășunea Mare, com. Racșas / Prilog Vii	11145	2	1973	5%		com. Orașu Nou / Orașu Nou, com. Călinești Oaş, Pășunea Mare, com. Racșas / Prilog Vii	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				49
44	dig Șugatag la Gherța Mare md	Șugatag	I-1.11.4.1	MD	Satu Mare	com. Turț / Gherța Mare	3517	2	1973	5%		com. Turț / Gherța Mare	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				44
45	dig Șugatag la Turulung Vii ms	Șugatag	I-1.11.4.1	MS	Satu Mare	com. Turulung / extravilan	1050	1.2	1973	5%		com. Turulung / extravilan	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				42
46	dig Turț - Hodoș la Băbești md	Turț - Hodoș	I-1.11.4.2	MD	Satu Mare	com. Turț / extravilan	3532	1.3	1973	5%		com. Turț / extravilan	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				41

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (p%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
47	dig Turt - Hodoș la Turț ms	Turț - Hodoș	I-1.11.4.2	MS	Satu Mare	com. Turț / extravilan	2122	1.3	1956	5%		com. Turț / extravilan	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				39
48	dig Turț la Turț md	Turt	I-1.11.4	MD	Satu Mare	com. Turț / extravilan	2618	2.3	1973	5%		com. Turț / extravilan	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				42
49	dig Turț la Turulung md	Turț	I-1.11.4	MD	Satu Mare	com. Turulung / Turulung, Halmeu, Băbești, Mesteacă, Dabolt, Porumbesti, Cidreag; com. Turț / extravilan	5458	2.3	1973	5%		com. Turulung / Turulung, Halmeu, Băbești, Mesteacă, Dabolt, Porumbesti, Cidreag; com. Turț / extravilan	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				48
50	dig Turț la Turț ms	Turț	I-1.11.4	MS	Satu Mare	com. Turț / Turț	2451	1.9	1973	5%		com. Turț / Turț	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				68
51	dig Turț la Gherța Mare ms	Turț	I-1.11.4	MS	Satu Mare	com. Turț / Gherța Mare	3730	1.9	1973	5%		com. Turț / Gherța Mare	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				50
52	dig Turț la Turulung Vii ms	Turț	I-1.11.4	MS	Satu Mare	com. Turulung / Turulung Vii	6366	1.9	1973	5%		com. Turulung / Turulung Vii	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				44
53	dig Tur Tur - Remetea Oașului md	Tur	I-1.11	MD	Satu Mare	oraș Negrești Oaș / Tur	4582	2.2	1973	5%		oraș Negrești Oaș / Tur	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				46
54	dig Tur la Călinești Oaș tr. I md	Tur	I-1.11	MD	Satu Mare	com. Călinești Oaș / Călinești Oaș	1314	2.6	1973	5%		com. Călinești Oaș / Călinești Oaș	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				43
55	dig remuu canal D la Călinești Oaș ms	Canal D	necodificat	MS	Satu Mare	com. Călinești Oaș / Călinești Oaș	522	2.4	1973	5%		com. Călinești Oaș / Călinești Oaș	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				41
56	dig remuu canal D la Călinești Oaș md	Canal D	necodificat	MD	Satu Mare	com. Călinești Oaș / Călinești Oaș	506	2.4	1973	5%		com. Călinești Oaș / Călinești Oaș	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				41

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (p%)	Qcalcul (m³/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
57	dig Tur Călinești Oaș - Gherța Mica (agricol) md	Tur	I-1.11	MD	Satu Mare	com. Călinești Oaș / Călinești Oaș	2683	2.6	1973	5%		com. Călinești Oaș / Călinești Oaș	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				41
58	dig remuu canal C la Gherța Mică ms	Canal C	necodificat	MS	Satu Mare	com. Gherța Mică / Gherța Mică	1057	2.5	1973	5%		com. Gherța Mică / Gherța Mică	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				42
59	dig remuu Canal C la Gherța Mică md	Canal C	necodificat	MD	Satu Mare	com. Gherța Mica / Gherța Mica	1039.15	2.5	1973	5%		com. Gherța Mica / Gherța Mica	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				42
60	dig Tur la Gherța Mică tr. I (agricol) md	Tur	I-1.11	MD	Satu Mare	com. Gherța Mică / Gherța Mică	1451	2.6	1973	5%		com. Gherța Mică / Gherța Mică	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				44
61	dig remuu canal B la Gherța Mică ms	Canal B	necadastrat	MS	Satu Mare	com. Gherța Mică / Gherța Mică	1395	2.5	1971	5%		com. Gherța Mică / Gherța Mică	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				44
62	dig remuu canal B la Gherța Mică md	Canal B	necadastrat	MD	Satu Mare	com. Gherța Mica / Gherța Mica	1317	2.5	1971	5%		com. Gherța Mica / Gherța Mica	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				42
63	dig Tur la Gherța Mica (agricol) tr. II md	Tur	I-1.11	MD	Satu Mare	com. Gherța Mică / Gherța Mică	3170	2.6	1973	5%		com. Gherța Mică / Gherța Mică	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				44
64	dig remuu canal A la Gherța Mică ms	Canal A	necodificat	MS	Satu Mare	com. Gherța Mică / Gherța Mică	3106.77	2.5	1977	5%		com. Gherța Mică / Gherța Mică	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				41
65	dig remuu canal A la Turulung Vii md	Canal A	necodificat	MD	Satu Mare	com. Gherța Mică / Turulung Vii	591	2.5	1977	5%		com. Gherța Mică / Turulung Vii	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				38
66	dig Tur la Turulung Vii (agricol) md	Tur	I-1.11	MD	Satu Mare	com. Turulung / Turulung Vii	7329	2.6	1973	5%		com. Turulung / Turulung Vii	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				51
67	dig Tur Turulung - frontieră md	Tur	I-1.11	MD	Satu Mare	com. Turulung / Turulung; com. Halmeu / Halmeu, Băbești, Mesteacan, Dobolț;	15990	3	1956; 1973	2%		com. Turulung / Turulung; com. Halmeu / Halmeu, Băbești, Mesteacan, Dobolț;	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				76

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (p%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
						com. Porumbesti/ Porumbesti, Cidreag						com. Porumbesti/ Porumbesti, Cidreag					
68	dig Tur Tur - Remetea Oașului ms	Tur	I-1.11	MS	Satu Mare	oraș Negrești Oaș / Tur	4009	1.7	1973	5%		oraș Negrești Oaș / Tur	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				46
69	dig Tur la Coca (agricol) ms	Tur	I-1.11	MS	Satu Mare	com. Călinești Oaș / Coca	5270	3.3	1973	5%		com. Călinești Oaș / Coca	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				52
70	dig Tur Pășunea Mare - frontieră ms	Tur	I-1.11	MS	Satu Mare	com. Livada / Adrian; com. Turulung / Drăgușeni; com. Micula / Micula, Micula Noua, Bercu Nou, Lazuri, Bercu	31205	3.3	1956; 1973	5%		com. Livada / Adrian; com. Turulung / Drăgușeni; com. Micula / Micula, Micula Noua, Bercu Nou, Lazuri, Bercu	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				66
71	dig transversal canal Cer	Canal Cer	necodificat	MS	Satu Mare	com. Lazuri / Micula	2307.35	3.3	1948	5%		com. Lazuri / Micula	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				39
72	dig Iza la Bogdan-Vodă md	Iza	I-1.2.	MD	Maramureș	com. Bogdan Vodă / Bogban Vodă	740	1.7	1983			com. Bogdan Vodă / Bogban Vodă	ANAR, ABA Someș-Tisa Cluj, SGA Maramures				41
73	dig Iza la Rozavlea tr. I md	Iza	I-1.2.	MD	Maramureș	com.. Rozavlea / Rozavlea	1029	1.7	1982			com.. Rozavlea / Rozavlea	ANAR, ABA Someș-Tisa Cluj, SGA Maramures				37
74	dig remuu pr. Spinului la Rozavlea md	pr. Spinului	necodificat	MD	Maramureș	com.. Rozavlea / Rozavlea	421	1.7	1982; 2004			com.. Rozavlea / Rozavlea	ANAR, ABA Someș-Tisa Cluj, SGA Maramures				37
75	dig Iza la Rozavlea tr. II md	Iza	I-1.2.	MD	Maramureș	com.. Rozavlea / Rozavlea	1787	1.7	1982; 2004			com.. Rozavlea / Rozavlea	ANAR, ABA Someș-Tisa Cluj, SGA Maramures				38
76	dig remuu pr. Spinului la Rozavlea ms	pr. Spinului	necodificat	MS	Maramures	com. Rozavlea / Rozavlea	418	1.7	1982			com. Rozavlea / Rozavlea	ANAR, ABA Someș-Tisa Cluj, SGA Maramures				37
77	dig Iza la Bârsana tr. I md	Iza	I-1.2.	MD	Maramureș	com. Bârsana /	1277	1.7	1989			com. Bârsana /	ANAR, ABA Someș-Tisa				47

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (p%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
						Bârsana						Bârsana	Cluj, SGA Maramures				
78	dig Iza la Bârsana tr. II md	Iza	I-1.2.	MD	Maramureș	com.. Bârsana / Bârsana	1012	1.7	1989			com.. Bârsana / Bârsana	ANAR, ABA Someș-Tisa Cluj, SGA Maramures	2001	Breșă în dig km 0+200	1	63
79	dig Iza la Bârsana tr. III md	Iza	I-1.2.	MD	Maramureș	com.. Bârsana / Bârsana	401	1.7	1989			com.. Bârsana / Bârsana	ANAR, ABA Someș-Tisa Cluj, SGA Maramures				33
80	dig Iza Nănești - Oncești md	Iza	I-1.2.	MD	Maramureș	com. Oncești / Oncești; com. Bârsana / Nănești	3145	1.7	1989			com. Oncești / Oncești; com. Bârsana / Nănești	ANAR, ABA Someș-Tisa Cluj, SGA Maramures	2001	Breșă în dig km 0+150	1	65
81	dig Iza la Sighetu-Marmației md	Iza	I-1.2	MD	Maramureș	mun. Sighetu Marmației / Sighetu Marmației	3052	1,8	1943			mun. Sighetu Marmației / Sighetu Marmației	ANAR, ABA Someș-Tisa Cluj, SGA Maramures	2001, 2008	1. Dislocare dale și erodare taluz exterior 80ml la Km 2+600; 2. Prăbușire dig zona incastare am. 40ml la Km 3+00 - 3+050	2	62
82	dig Iza la Sighetu-Marmației ms	Iza	I-1.2	MS	Maramureș	mun. Sighetu Marmației / Sighetu Marmației	1945	1,5	1990	5%	540	mun. Sighetu Marmației / Sighetu Marmației	ANAR, ABA Someș-Tisa Cluj, SGA Maramures	1996, 1998, 2000, 2001	1996 -surpare taluz exterior, 100ml km 1+000; breșa corp dig, 50ml km 1+600; 1998 - surpare taluz exterior, 10ml zona km 1+000; 2000 - surpare taluz exterior km 1+000; 2001 -dig deversat km 1+600-km 1+900	4	54
83	dig Tisa la Sighetu-Marmației ms	Tisa	I-1	MS	Maramureș	mun. Sighetu Marmației / Sighetu Marmației	4871	4	1964	1%	1645	mun. Sighetu Marmației / Sighetu Marmației	ANAR, ABA Someș-Tisa Cluj, SGA Maramures				59
84	dig Tisa la Remeți ms	Tisa	I-1	MS	Maramureș	com.. Remeți / Remeți	3799	7	2016	1%		com.. Remeți / Remeți	ANAR, ABA Someș-Tisa Cluj, SGA Maramures				24
85	dig Tisa la Teceu Mic ms	Tisa	I-1	MS	Maramureș	com.. Remeți / Teceu Mic	2035	3	2016	1%		com.. Remeți / Teceu Mic	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Maramureș				27
86	dig Bistrița la	Bistrița	II-1.24.4	MD	Bistrita-	mun.	678	1,2-2	1981	1%	630	mun.	ANAR - ABA				36

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (pc%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
	Bistrița tr. I md				Nasaud	Bistrița / Bistrița						Bistrița / Bistrița	Someș-Tisa - SGA Bistrița-Năsăud				
87	dig Bistrița la Bistrița tr. II md	Bistrița	II-1.24.4	MD	Bistrita-Nasaud	mun. Bistrița / Bistrița	752	1	1981	1%	666	mun. Bistrița / Bistrița	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Bistrița-Năsăud				36
88	dig Bistrița la Bistrița tr. II ms	Bistrița	II-1.24.4	MS	Bistrita-Nasaud	mun. Bistrița / Bistrița	709	1	1981	1%	666	mun. Bistrița / Bistrița	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Bistrița-Năsăud				36
89	dig Bistrița la Bistrița tr. I ms	Bistrița	II-1.24.4	MS	Bistrita-Nasaud	mun. Bistrița / Bistrița	770	1.5	1981	1%	630	mun. Bistrița / Bistrița	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Bistrița-Năsăud				36
90	dig Măgheruș la Șieu-Măgheruș md	Măgheruș	II-1.24.5	MD	Bistrita-Nasaud	com. Șieu Măgheruș / Șieu Măgheruș	596	1.7	1990	5%	36	com. Șieu Măgheruș / Șieu Măgheruș	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Bistrița-Năsăud				34
91	dig Șieu la Arcalia tr. I ms	Șieu	II-1.24	MS	Bistrita-Nasaud	com. Șieu Măgheruș / Arcalia	2009	1.7	1990	5%	535	com. Șieu Măgheruș / Arcalia	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Bistrița-Năsăud				34
92	dig Șieu la Arcalia tr. II ms	Șieu	II-1.24	MS	Bistrita-Nasaud	com. Șieu Măgheruș / Arcalia	392	1.7	1990	5%	535	com. Șieu Măgheruș / Arcalia	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Bistrița-Năsăud				36
93	dig Șieu la Șieu-Odorhei ms	Șieu	II-1.24	MS	Bistrița-Năsăud	com. Șieu Odorhei / Șieu Odorhei	2877	1.7	1988	5%	751	com. Șieu Odorhei / Șieu Odorhei	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Bistrița-Năsăud				34
94	dig Meleș la Beclean md	Meleș	II-1.25	MD	Bistrița-Năsăud	oraș Beclean / Beclean	1826	2.2	2002	5%	115	oraș Beclean / Beclean	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Bistrița-Năsăud				32
95	dig Meleș la Beclean ms	Meleș	II-1.25	MS	Bistrița-Năsăud	oraș Beclean / Beclean	1192	1.8	2002	5%	115	oraș Beclean / Beclean	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Bistrița-Năsăud				32
96	dig Apa Sărată la	Apa Sărată	II-1.50	MS	Salaj	com. Jibou /	87	2.2	1984		107	com. Jibou /	ANAR - ABA				56

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități aparate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (p%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
	Jibou tr. I ms					Jibou						Jibou	Someș Tisa - SGA Sălaj				
97	dig remuu pr.Cioncaș la Jibou ms	pr. Cioncaș	necodificat	MS	Salaj	oraș Jibou / Jibou	328	2.2	1984		16.3	oraș Jibou / Jibou	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj				52
98	dig remuu pr.Cioncaș la Jibou md	pr. Cioncaș	necodificat	MD	Salaj	com. Jibou / Jibou	72	2.2	1984		16.3	com. Jibou / Jibou	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj				50
99	dig Apa Sărată la Jibou tr. II ms	Apa Sărată	II-1.50	MS	Sălaj	oraș Jibou / Jibou	942	2.2	1984		107	oraș Jibou / Jibou	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj				52
100	dig Sălaj la Cehu-Silvaniei tr. II md	Sălaj	II-1.60	MD	Sălaj	com. Cehu Silvaniei / Cehu Silvaniei	89	2.2	1982		45	com. Cehu Silvaniei / Cehu Silvaniei	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Sălaj				50
101	dig Râturilor la Cehu-Silvaniei md	Râturilor	II-1.60.3	MD	Sălaj	oraș Cehu Silvaniei / Cehu Silvaniei	987	2.2	1982		45	oraș Cehu Silvaniei / Cehu Silvaniei	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj				52
102	dig Râturilor la Cehu-Silvaniei ms	Râturilor	II-1.60.3	MS	Sălaj	oraș Cehu Silvaniei / Cehu Silvaniei	978.29	1.7	1982		45	oraș Cehu Silvaniei / Cehu Silvaniei	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj				51
103	dig Sălaj la Bulgari md	Sălaj	II-1.60	MD	Sălaj	com. Sălățig / Bulgari	387	1,12	1984		18	com. Sălățig / Bulgari	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj				48
104	dig Sălaj la Cehu-Silvaniei tr. I md	Sălaj	II-1.60	MD	Sălaj	oraș Cehu Silvaniei / Cehu Silvaniei	610.94	1.13	1984		61	oraș Cehu Silvaniei / Cehu Silvaniei	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj				52
105	dig Sălaj la Bulgari ms	Sălaj	II-1.61	MS	Sălaj	com. Sălățig / Bulgari	499.73	1.11	1984		18	com. Sălățig / Bulgari	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj				48
106	dig Someșul Mare la Nepos ms	Someșul Mare	II-1	MS	Bistrița-Năsăud	com. Feldru / Nepos	1447	3	1977	5%	590	com. Feldru / Nepos	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Bistrița-Năsăud				34
107	dig Strâmba la Remetea Oașului (agricol) md	Strâmba	I-1.11.1	MD	Satu Mare	com. Orașu Nou / extravilan	992	1.8	1973	5%		com. Orașu Nou / extravilan	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				37
108	dig Strâmba la Remetea Oașului ms	Strâmba	I-1.11.1	MS	Satu Mare	com. Orașu Nou / Remetea Oașului	1894	1.4	1973	5%		com. Orașu Nou / Remetea Oașului	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				49
109	dig Valea Alba la Boinești (agricol) md	Valea Albă	I-1.11.2.5	MD	Satu Mare	com. Bixad / Boinești	5881	1.2	1973	5%		com. Bixad / Boinești	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				45

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități aparate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (p%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
110	dig Valea Albă la Tur (agricol) ms	Valea Albă	I-1.11.2.5	MS	Satu Mare	oraș Negrești Oaș / Tur	5178	1.4	1973	5%		oraș Negrești Oaș / Tur	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				48
111	dig Valea Rea la Boinești tr. I md	Valea Rea	I-1.11.2	MD	Satu Mare	com. Bixad / Boinești	1176	1.4	1973	5%		com. Bixad / Boinești	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				43
112	dig Frasin la Boinești ms	Frasin	II-1.24	MS	Satu Mare	com. Bixad / Boinești	654	1.4	1973	5%		com. Bixad / Boinești	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				44
113	dig Valea Rea la Boinești ms	Valea Rea	I-1.11.2	MS	Satu Mare	com. Bixad / Bixad, Trip, Boinești	9846.02	1.5	1973	5%		com. Bixad / Bixad, Trip, Boinești	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				60
114	dig Sălaj la Sălsig md	Sălaj	II-1.60	MD	Maramures	com. Sălsig / Sălsig	318	3	1981			com. Sălsig / Sălsig	ANAR, ABA Someș-Tisa Cluj, SGA Maramures				47
115	dig Sălaj la Sălsig ms	Sălaj	II-1.60	MS	Maramureș	com. Sălsig / Sălsig	783	3	1981			com. Sălsig / Sălsig	ANAR, ABA Someș-Tisa Cluj, SGA Maramures				47
116	dig Dobricel la Târgu-Lăpuș (agricol) md	Dobricel	II-1.66.10.2	MD	Maramures	com. Târgu Lăpuș / Târgu Lăpuș	227	1	1974			com. Târgu Lăpuș / Târgu Lăpuș	ANAR, ABA Someș-Tisa Cluj, SGA Maramures				33
117	dig Dobric la Târgu-Lăpuș (agricol) md	Dobric	II-1.66.10	MD	Maramures	com. Târgu Lăpuș / Târgu Lăpuș	1357	1	1974			com. Târgu Lăpuș / Târgu Lăpuș	ANAR, ABA Someș-Tisa Cluj, SGA Maramures				43
118	dig Teiul la Târgu-Lăpuș md	Valea Teiului	II-1.66.10.3	MS	Maramures	oraș Târgu Lăpuș / Târgu Lăpuș	548	1	1974			oraș Târgu Lăpuș / Târgu Lăpuș	ANAR, ABA Someș-Tisa Cluj, SGA Maramures				47
119	dig transversal la Târgu-Lăpuș	Valea Teiului	II-1.66.10.3	MS	Maramureș	oraș Târgu Lăpuș / Târgu Lăpuș	212	1	1974			oraș Târgu Lăpuș / Târgu Lăpuș	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				43
120	dig Dobric la Târgu-Lăpuș ms	Dobric	II-1.66.10	MS	Maramureș	oraș Târgu Lăpuș / Târgu Lăpuș	3591	1	1974			oraș Târgu Lăpuș / Târgu Lăpuș	ANAR, ABA Someș-Tisa Cluj, SGA Maramures				59
121	dig Lăpuș la Târgu-Lăpuș tr. I md	Lăpuș	II-1.66	MD	Maramures	com.. Târgu Lăpuș / Târgu Lăpuș	446	2	2017			com.. Târgu Lăpuș / Târgu Lăpuș	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Maramureș				29

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (p%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
122	dig Lăpuș la Targu-Lăpuș tr. II md	Lăpuș	II-1.66	MD	Maramures	mun. Târgu Lăpuș / Târgu Lăpuș	2499	1.4	2017			mun. Târgu Lăpuș / Târgu Lăpuș	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Maramureș				39
123	dig Lăpuș la Bozanța Mică ms	Lăpuș	II-1.66	MS	Maramures	com.. Recea / Bozanța Mică	1422	4	2017			com.. Recea / Bozanța Mică	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Maramureș				45
124	dig Lăpuș la Târgu-Lăpuș ms	Lăpuș	II-1.66	MS	Maramures	mun. Târgu Lăpuș / Târgu Lăpuș	1453	2	2017			mun. Târgu Lăpuș / Târgu Lăpuș	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Maramureș				37
125	dig Lăpuș Remetea Chioarului - Lăpușel ms	Lăpuș	II-1.66	MS	Maramures	com.. Remetea Chioarului / Remetea Chioarului; com. Coaș / Coaș; com. Săcălășeni / Săcălășeni; com. Coltău / Cătălina, Coltău; com. Recea / Lăpușel	16553	3	1973			com.. Remetea Chioarului / Remetea Chioarului; com. Coaș / Coaș; com. Săcălășeni / Săcălășeni; com. Coltău / Cătălina, Coltău; com. Recea / Lăpușel	ANAR, ABA Someș-Tisa Cluj, SGA Maramures				55
126	dig Runc la Acia md	Runc	II-1.69	MD	Satu Mare	com. Pomi / Acia	434.062	2	1986			com. Pomi / Acia	ANAR, ABA Someș-Tisa Cluj, SGA Maramures				39
127	dig Runc la Borlești ms	Runc	II-1.69	MS	Satu Mare	com. Pomi / Borlești	671.734	2	1986			com. Pomi / Borlești	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				38
128	dig pr. Nou la Tătărești ms	pr. Pârâul Nou	necodificat	MS	Satu Mare	com. Viile Satu Mare / Tătărești	2195	3	1977	5%		com. Viile Satu Mare / Tătărești	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				40
129	dig Medișa la Tătărești ms	Medișa	II-1.75a.2.2	MS	Satu Mare	com. Viile Satu Mare / Tătărești	661	3	1975	5%		com. Viile Satu Mare / Tătărești	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				40
130	dig Homorod Necopol - Tătărești md	Homorod	II-1.75a.2	MD	Satu Mare	com. Homoroade / Necopol; com. Viile Satu Mare / Tireac	8505.59	3	1977	5%		com. Homoroade / Necopol; com. Viile Satu Mare / Tireac	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				42
131	dig Homorod la Necopol ms	Homorod	II-1.75a.2	MS	Satu Mare	com. Homoroade	3931	3	1977	5%		com. Homoroade	ANAR - ABA Someș-Tisa				42

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (p%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
						/ Necopoi						/ Necopoi	- SGA Satu Mare				
132	dig Homorod la Tătărești ms	Homorod	II-1.75a.2	MS	Satu Mare	com. Viile Satu Mare / Tătărești	818	3	1975	5%		com. Viile Satu Mare / Tătărești	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				40
133	dig pr. Nou la Tătărești md	pr. Pârâul Nou	necodificat	MD	Satu Mare	com. Viile Satu Mare / Tătărești	1433	3	1975	5%		com. Viile Satu Mare / Tătărești	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				40
134	dig Homorodu Nou Hrip - Petin md	Homorodu Nou	II-1.75a	MD	Satu Mare	com. Păulești / Petin; com. Viile Satu Mare / extravilan; com. Culciu / extravilan	9641	3	1975	1%		com. Păulești / Petin; com. Viile Satu Mare / extravilan; com. Culciu / extravilan	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				68
135	dig Homorodul Nou la Ardu tr. I md	Homorodu Nou	II-1.75a	MD	Satu Mare	com. Ardu / Ardu	7542	3	1975	1%		com. Ardu / Ardu	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				44
136	dig Homorodul Nou la Ardu tr. II md	Homorodu Nou	II-1.75a	MD	Satu Mare	com. Ardu / Viile Satu Mare, Ardu	3053	3	1975	1%		com. Ardu / Viile Satu Mare, Ardu	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				44
137	dig Homorodu Nou Gerăușa - Ambud ms	Homorodu Nou	II-1.75a	MS	Satu Mare	com. Ardu / Ardu, Mădăraș; com. Viile Satu Mare / Cionchești; com. Păulești / Păulești, Ruseni, Amati, Hrip, Ambud	30118	3	1914; 1975	1%	104	com. Ardu / Ardu, Mădăraș; com. Viile Satu Mare / Cionchești; com. Păulești / Păulești, Ruseni, Amati, Hrip, Ambud	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				59
138	dig Someșul Mare Rebrîșoara - Năsăud md	Someșul Mare	II-1	MD	Bistrița-Nasaud	oraș Năsăud / Năsăud	1606	2	1977	5%	665	oraș Năsăud / Năsăud	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Bistrița-Năsăud	2001	13 - 15 Martie 2001 - eroziune taluz exterior, corp dig afectat Km 0+419 - Km 0+656	1	46
139	dig Someșul Mare la Cuzdrioara md	Someșul Mare	II-1	MD	Cluj	com. Cuzdrioara / Cuzdrioara	1847	3	1964	5%	1500	com. Cuzdrioara / Cuzdrioara	S.C.Someș SA Dej				43
140	dig remuu Vad la Vad md	Vad	II-1.35	MD	Cluj	com. Vad / Vad	78	1.5	2000	5%	1660	com. Vad / Vad	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Cluj				32
141	dig Someș la	Someș	II-1	MD	Satu Mare	com. Seini /	18725	2.6	1973			com. Seini /	ANAR - ABA				46

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (p%)	Qcalcul (m³/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
	Seini - Băbășești md					Seini; com. Apa / Apa, Someșeni, Lunca Apei; com. Mediesu Aurit / Potău, Băbășești						Seini; com. Apa / Apa, Someșeni, Lunca Apei; com. Mediesu Aurit / Potău, Băbășești	Someș-Tisa - SGA Satu Mare				
142	dig remuu canal Românești - Băbășești ms	Canal Culciu-Livada	necodificat	MS	Satu Mare	com. Medieșu Aurit / Românești, Medieșu Aurit, Potau, Băbășești; com. Apa / Apa, Someșeni, Lunca Apei; com. Odoreu / extravilan	5883.81	2,5	1971	1%		com. Medieșu Aurit / Românești, Medieșu Aurit, Potau, Băbășești; com. Apa / Apa, Someșeni, Lunca Apei; com. Odoreu / extravilan	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				46
143	dig remuu canal Dumbrava - Berindan md	Canal Culciu-Livada	necodificat	MD	Satu Mare	com. Odoreu / Odoreu, Berindan,	5716.04	2.5	1971	1%		com. Odoreu / Odoreu, Berindan,	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				46
144	dig Someș Berindan - frontiera md	Someș	II-1	MD	Satu Mare	com. Odoreu / Odoreu, Berindan, Martinesti, Botiz, Livada, Dumbrava; mun. Satu Mare / Satu Mare; com. Dorolt / Dara, Petea, Atea, Lazuri, Peleş, Pelișor	28930	4.4	1973; 1918; 1972; 1975	1%	3400	com. Odoreu / Odoreu, Berindan, Martinesti, Botiz, Livada, Dumbrava; mun. Satu Mare / Satu Mare; com. Dorolt / Dara, Petea, Atea, Lazuri, Peleş, Pelișor	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare	1970	Relocare tronson dig zona km 27+400 (istoric: eroziune mal 1970)	1	68
145	dig Someșul Mare la Feldru md	Someșul Mare	II-1	MD	Bistrita-Nasaud	com. Feldru / Feldru	186	1.5	1987	5%	570	com. Feldru / Feldru	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Bistrița-Năsăud				34
146	dig Someșul	Someșul	II-1	MS	Bistrita-	com.	1588	1.5	1977	5%	789	com.	ANAR - ABA				34

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități aparate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (p%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
	Mare la Nimigea de Sus ms	Mare			Nasaud	Nimigea de Sus / Nimigea de Sus						Nimigea de Sus / Nimigea de Sus	Someș-Tisa - SGA Bistrița-Năsăud				
147	dig Someșul Mare la Mica MS	Someșul Mare	II-1	MS	Cluj	com. Mica / Mica	1530	2	1964	5%	1500	com. Mica / Mica	S.C.Someș SA Dej				40
148	dig Someș la Dej tr. I MS	Someș	II-1	MS	Cluj	mun. Dej / Dej	783	3	1981	1%	2360	mun. Dej / Dej	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Cluj				39
149	dig Someș la Dej tr. II ms	Someș	II-1	MS	Cluj	mun. Dej / Dej	855	3	1981	1%	2360	mun. Dej / Dej	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Cluj				40
150	dig Someș la Cetan ms	Someș	II-1	MS	Cluj	com. Vad / Cetan	3574	0.7	2000	5%	1660	com. Vad / Cetan	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Cluj				39
151	dig Someș la Vad tr. I MS	Someș	II-1	MS	Cluj	com. Vad / Vad	1259	1.5	2000	5%	1660	com. Vad / Vad	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Cluj				40
152	dig remuu Vad la Vad ms	Vad	II-1.35	MS	Cluj	com. Vad / Vad	66	1.5	2000	5%	1660	com. Vad / Vad	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Cluj				35
153	dig Someș la Vad tr. II ms	Someș	II-1	MS	Cluj	com. Vad / Vad	407	1.5	2000	5%	1660	com. Vad / Vad	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Cluj				37
154	dig remuu canal la Vad md	Canal	necodificat	MD	Cluj	com. Vad / Vad	314	1.5	2000	5%	1660	com. Vad / Vad	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Cluj				36
155	dig Agrij la Jibou ms	Agrij	II-1.49	MS	Salaj	com. Jibou / Jibou	990	2.2	1984		630	com. Jibou / Jibou	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj				54
156	dig Someș la Jibou tr. I ms	Someș	II-1	MS	Salaj	com. Jibou / Jibou	1229	2.2	1984		2040	com. Jibou / Jibou	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj				50
157	dig Apa Sărată la Jibou md	Apa Sărată	II-1.50	MD	Sălaj	oraș Jibou / Jibou	859	2.2	1984		107	oraș Jibou / Jibou	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj				52
158	dig Someș la Jibou tr. II ms	Someș	II-1	MS	Sălaj	oraș Jibou / Jibou	958	2.2	1984		2390	oraș Jibou / Jibou	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Sălaj				50
159	dig remuu pr. Valea Roșie la Jibou md	pr. Valea Roșie	necodificat	MD	Salaj	com. Jibou / Jibou	687	2.2	1984		20.5	com. Jibou / Jibou	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj				52
160	dig Someș la Acuia ms	Someș	II-1	MS	Satu Mare	com. Pomi / Acuia	2660.44	1,75	1986	5%	2080	com. Pomi / Acuia	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				43
161	dig Someș Cărășeu - Petin ms	Someș	II-1	MS	Satu Mare	com. Culciu / Cărășeu, Culciu Mare,	16018	3.9	1975	1%		com. Culciu / Cărășeu, Culciu Mare,	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				54

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (p%)	Qcalcul (m³/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
						Culciu Mic, Corod, Apateu; com. Păulești / Petin						Culciu Mic, Corod, Apateu; com. Păulești / Petin					
162	dig Someș Ambud - frontieră ms	Someș	II-1	MS	Satu Mare	com. Păulești / Păulești, Amati, Ambud; mun. Satu Mare / Satu Mare, Sătmarel; com. Vetis / Vetis, Oar, Decebal	21001	6	1914; 1973; 1975	1%		com. Păulești / Păulești, Amati, Ambud; mun. Satu Mare / Satu Mare, Sătmarel; com. Vetis / Vetis, Oar, Decebal	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				59
163	dig Someșul Mare la Nimigea de Jos ms	Someșul Mare	II-1	MS	Bistrița-Năsăud	com. Nimigea de Jos / Nimigea de Jos	542	1.7	1977	5%	823	com. Nimigea de Jos / Nimigea de Jos	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Bistrița-Năsăud				34
164	dig Someșul Mare la Beclean ms	Someșul Mare	II-1	MS	Bistrita-Nasaud	oraș Beclean / Beclean	3506	2.9	1981	1%	2105	oraș Beclean / Beclean	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Bistrița-Năsăud				32
165	dig compartimentare la Beclean-Dan Steel	Someșul Mare	II-1	MS	Bistrita-Nasaud	com. Beclean / Beclean	373	3	1981		3090	com. Beclean / Beclean	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Bistrița-Năsăud				28
166	dig Someșul Mare la Beclean ms	Someșul Mare	II-1	MS	Bistrița-Năsăud	oraș Beclean / Beclean	2534	2.9	1981	1%	2105	oraș Beclean / Beclean	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Bistrița-Năsăud				32
167	dig Becaș la Cluj-Napoca tr. II md	Becaș	II.1.31.16	MD	Cluj	mun. Cluj Napoca / Cluj Napoca	931	1.5	2015	10%	148	mun. Cluj Napoca / Cluj Napoca	ANAR,A.B.A. Someș-Tisa, S.G.A. Cluj				33
168	dig remuu pr. Murători la Cluj-Napoca md	Murători	II.1.31.16.1	MD	Cluj	mun. Cluj Napoca / Cluj Napoca	388	1.5	2015	10%	94	mun. Cluj Napoca / Cluj Napoca	ANAR,A.B.A. Someș-Tisa, S.G.A. Cluj				34
169	dig Becaș la Cluj-Napoca ms	Becaș	II.1.31.16	MS	Cluj	mun. Cluj Napoca / Cluj Napoca	1192	1	2015	10%	148	mun. Cluj Napoca / Cluj Napoca	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Cluj				28
170	dig Someșul Mic la Apahida tr. I md	Someșul Mic	II.1.31	MD	Cluj	com. Apahida / Apahida	1579	4	2015	10%	740	com. Apahida / Apahida	ANAR,A.B.A. Someș-Tisa, S.G.A. Cluj				24

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (p%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
171	dig Someșul Mic la Cluj-Napoca tr. I md	Someșul Mic	II-1.31	MD	Cluj	mun. Cluj Napoca / Cluj Napoca	1198	2	2015	10%	665	mun. Cluj Napoca / Cluj Napoca	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Cluj				33
172	dig Someșul Mic la Cluj-Napoca tr. II MD	Someșul Mic	II-1.31	MD	Cluj	mun. Cluj Napoca / Cluj Napoca, com. Apahida / Sanicoara, Apahida	1414	2	2015	10%	665	mun. Cluj Napoca / Cluj Napoca, com. Apahida / Sanicoara, Apahida	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Cluj				34
173	dig Someșul Mic la Apahida tr. II md	Someșul Mic	II.1.31	MD	Cluj	com. Apahida / Apahida	362	4	2015	10%	740	com. Apahida / Apahida	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Cluj				23
174	dig Someșul Mic la Hașdate MD	Someșul Mic	II-1.31	MD	Cluj	com. Gherla / Hașdate	447	1.5	1961	5%	460	com. Gherla / Hașdate	Primaria Gherla				38
175	dig Someșul Mic la Gherla MD	Someșul Mic	II-1.31	MD	Cluj	mun. Gherla / Gherla	5363	3.3	1981	1%	700	mun. Gherla / Gherla	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Cluj				44
176	dig Someșul Mic la Salatiu MD	Someșul Mic	II-1.31	MD	Cluj	com. Mintiu Gherlii / Sălațiu	2313	1.5	1967	5%	680	com. Mintiu Gherlii / Sălațiu	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Cluj				38
177	dig remuu Nima la Bunești	Nima	II.1.31.30	MD	Cluj	com. Mintiu Gherlii / Nima	925	1.5	1993	5%	680	com. Mintiu Gherlii / Nima	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Cluj				35
178	dig remuu pârâul Ocnei la Dej md	Pârâu Ocnei	II-1.31.32	MD	Cluj	mun. Dej / Dej	390	2.2	1983	5%	75	mun. Dej / Dej	ANIF Cluj				31
179	dig Someșul Mic la Cluj-Napoca ms	Someșul Mic	II-1.31	MS	Cluj	mun. Cluj Napoca / Cluj Napoca	2416	2.5	2015	10%	740	mun. Cluj Napoca / Cluj Napoca	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Cluj				33
180	dig Someșul Mic la Sub Coasta ms	Someșul Mic	II.1.31	MS	Cluj	com. Apahida / Sub Coasta	854	4	2015	10%	740	com. Apahida / Sub Coasta	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Cluj				17
181	dig Someșul Mic la Apahida ms	Someșul Mic	II.1.31	MS	Cluj	com. Apahida / Apahida	1120	4	2015	10%	740	com. Apahida / Apahida	ANAR,A.B.A. Someș-Tisa, S.G.A. Cluj				24
182	dig Someșul Mic la Bontida ms	Someșul Mic	II-1.31	MS	Cluj	com. Bontida / Bontida	2812	2	2007	5%	400	com. Bontida / Bontida	Primaria Bontida				37
183	dig Someșul Mic la Livada ms	Someșul Mic	II-1.31	MS	Cluj	com. Iclod / Livada	1322	2	2007	5%	410	com. Iclod / Livada	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Cluj				41
184	dig transversal la Bunești	Someșul Mic	II-1.31	MS	Cluj	com. Mintiu Gherlii / Bunești, Nima	582	1.5	1972	5%	680	com. Mintiu Gherlii / Bunești, Nima	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Cluj				33
185	dig Someșul Mic la Bunești ms	Someșul Mic	II-1.31	MS	Cluj	com. Mintiu Gherlii / Bunești, Nima	2067	1.5	1967	5%	680	com. Mintiu Gherlii / Bunești, Nima	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Cluj				39

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (p%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
186	dig remuu Nima la Nima md	Nima	II.1.31.30	MS	Cluj	com. Mintiu Gherlii / Nima	381	2.2	1967	5%	445	com. Mintiu Gherlii / Nima	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Cluj				38
187	dig Someșul Mic Nima - Dej ms	Someșul Mic	II-1.31	MS	Cluj	com. Mintiu Gherlii / Nima, mun. Dej / Dej	3960	2.2	1967	5%	445	com. Mintiu Gherlii / Nima, mun. Dej / Dej	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Cluj				37
188	dig Someșul Mic la Dej tr.II MS	Someș	II-1.31	MS	Cluj	mun. Dej / Dej	414	2.3	1983	5%	450	mun. Dej / Dej	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Cluj				43
189	dig Fizeș la Gherla ms	Fizeș	II-1.31.28	MS	Cluj	com. Gherla / Gherla, com. Mintiu Gherlii / Mintiu Gherlii	2546	3	1980	5%	185	com. Gherla / Gherla, com. Mintiu Gherlii / Mintiu Gherlii	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Cluj				36
190	dig Pârâul Ocnei la Dej ms	Pârâul Ocnei	II-1.31.32	MS	Cluj	mun. Dej / Dej	1736	2.3	1983	5%	75	mun. Dej / Dej	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Cluj				30
191	dig Becas la Cluj-Napoca tr. I md	Becas	II.1.31.16	MD	Cluj	mun. Cluj Napoca / Cluj Napoca	280	1.5	2015	10%	148	mun. Cluj Napoca / Cluj Napoca	ANAR - A.B.A. Someș-Tisa - S.G.A. Cluj				29
192	dig remuu pr. Murători la Cluj-Napoca ms	Murători	II.1.31.16.1	MS	Cluj	mun. Cluj Napoca / Cluj Napoca	401	1.5	2015	10%	94	mun. Cluj Napoca / Cluj Napoca	ANAR - A.B.A. Someș-Tisa - S.G.A. Cluj				30
193	dig Feiurdeni la Jucu Herghelie md	Feiurdeni	II-1.31.20	MD	Cluj	com. Apahida / Apahida; com. Jucu / Jucu Herghelie	974	1.5	1971	5%	66	com. Apahida / Apahida; com. Jucu / Jucu Herghelie	Primaria Jucu				38
194	dig Feiurdeni la Jucu Herghelie ms	Feiurdeni	II-1.31.20	MS	Cluj	com. Jucu / Jucu Herghelie	681	2	1971	5%	66	com. Jucu / Jucu Herghelie	Primaria Jucu				35
195	dig Borșa la Răscruci md	Borșa	II-1.31.22	MD	Cluj	com. Bontida / Răscruci	2112	1.4	1942	5%	96	com. Bontida / Răscruci	Primaria Bontida				40
196	dig Borșa la Răscruci ms	Borșa	II-1.31.22	MS	Cluj	com. Bontida / Răscruci	1951	1	1942	5%	96	com. Bontida / Răscruci	Primaria Bontida				41
197	dig Fizeș la Mintiu Gherlii md	Fizeș	II-1.31.28	MD	Cluj	com. Mintiu Gherlii / Mintiu Gherlii	1899	1.5	2001	5%	185	com. Mintiu Gherlii / Mintiu Gherlii	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Cluj				37
198	dig Mitei la Zalău md	Mitei	II-2.17.1	MD	Sălaj	com. Zalău / Zalău	1230	2.2; 4; 2.2	1983			com. Zalău / Zalău	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj				52
199	dig Lescut la	Leșcuț	II-2.17.5	MD	Salaj	com.	1465	1.7	1982			com.	ANAR - ABA				54

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități aparate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (p%)	Qcalcul (m³/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
	Lompirt (agricol) md					Sărmășag / Lompirt						Sărmășag / Lompirt	Someș Tisa - SGA Sălaj				
200	dig remuu canal la Sărmășag md	Canal	necodificat	MD	Sălaj	com. Sărmășag / Sărmășag	207	1.7	1982			com. Sărmășag / Sărmășag	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Sălaj				48
201	dig Zalău la Sărmășag md	Zalău	II-2.17	MD	Sălaj	com. Sărmășag / Sărmășag	3929	1.7	1982		90	com. Sărmășag / Sărmășag	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj	2019	2019: Eroziune coronament prin deversare datorată creșterea nivel al r. Zalau , 0.4 km dig afectat	1	58
202	dig Leșcuț la Lompirt tr. II ms	Leșcuț	II-2.17.5	MS	Salaj	com. Sărmășag / Lompirt	1700	1.7	1982			com. Sărmășag / Lompirt	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj				45
203	dig Leșcuț la Lompirt tr. I ms	Leșcuț	II-2.17.5	MS	Sălaj	com. Sărmășag / Sărmășag, Lompirt	310	1.7	1982			com. Sărmășag / Sărmășag, Lompirt	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Sălaj				42
204	dig Zalău la Lompirt ms	Zalău	II-2.17	MS	Salaj	com. Sărmășag / Lompirt	4121	1.7	1982		90	com. Sărmășag / Lompirt	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj				44
205	dig Mortăuța la Crasna md	Crasna	II-2.7	MD	Salaj	com. Crasna / Crasna	1167	1,10	1979		10	com. Crasna / Crasna	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj				66
206	dig Maja la Hurezu Mare (agricol) md	Maja	II-2.20	MD	Satu Mare	com. Supur / Supuru de Jos; com. Bogdand / extravilan	2354	2	1982	5%		com. Supur / Supuru de Jos; com. Bogdand / extravilan	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				37
207	dig Maja la Giorocuța ms	Maja	II-2.20	MS	Satu Mare	com. Supur / Giorocuța	2083	2	1982			com. Supur / Giorocuța	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				38
208	dig Cerna la Hurezu Mare tr. I md	Cerna	II-2.21	MD	Satu Mare	com. Supur / Hurezu Mare	1230.18	2	1982	5%		com. Supur / Hurezu Mare	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				45
209	dig remuu Nanda la Hurezu Mare ms	Nanda	II-2.21.2	MS	Satu Mare	com. Supur / Hurezu Mare	113.515	2	1982	5%		com. Supur / Hurezu Mare	fără deținător				39
210	dig remuu Nanda la Hurezu Mare md	Nanda	II-2.21.2	MD	Satu Mare	com. Supur / Hurezu Mare	151.406	2	1982	5%		com. Supur / Hurezu Mare	fără deținător				39
211	dig Cerna la Hurezu Mare tr. II md	Cerna	II-2.21	MD	Satu Mare	com. Supur / Dobra, Hurezu Mare, Beltiug, Giungi, Rătești,	2142	2	1982	5%		com. Supur / Dobra, Hurezu Mare, Beltiug, Giungi, Rătești,	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare	2021	Viitura istorica mai 2021 - Deversări ale coronamentelor digurilor de aparare impotriva inundatiilor		56

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități aparate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (pc%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
						Acâș						Acâș					
212	dig Cerna la Hurezu Mare ms	Cerna	II-2.21	MS	Satu Mare	com. Supur / Supuru de Jos, Hurezu Mare	3045.69	2	1982	5%		com. Supur / Supuru de Jos, Hurezu Mare	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare	2021	Viitura istorica mai 2021 - Deversări ale coronamentelor digurilor de aparare impotriva inundatiilor	1	64
213	dig Maria Rătești - Ghirișa md	Maria	II-2.23	MD	Satu Mare	com. Beltiug / Rătești, Ghirișa, Craidorolt, Terebești, Moftin, Ghilvacii	11541	2.5	1982	5%		com. Beltiug / Rătești, Ghirișa, Craidorolt, Terebești, Moftin, Ghilvacii	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare	2021	Viitura istorica mai 2021 - Deversări ale coronamentelor digurilor de aparare impotriva inundatiilor		78
214	dig Maria la Rătești ms	Maria	II-2.23	MS	Satu Mare	com. Beltiug / Rătești	2309	2.5	1982			com. Beltiug / Rătești	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare	2021	Viitura istorica mai 2021 - Deversări ale coronamentelor digurilor de aparare impotriva inundatiilor		74
215	dig Maria Beltiug - Giungi ms	Maria	II-2.23	MS	Satu Mare	com. Beltiug / Beltiug, Giungi	8000	2.5	1982			com. Beltiug / Beltiug, Giungi	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare	2021, 2021, 2021	Viitura istorica mai 2021 - Deversări ale coronamentelor digurilor de aparare impotriva inundatiilor, Viitura istorica mai 2021 - Subtraversare - dimensiune Ø600, tubulatura deplasată, necesită redimensionare și refacere. Viitura istorica mai 2021 - Breșă în dig pe o lungime de 54.3 ml Volum lucrări 4500 mc. Breșa închisa (lucrari provizorii) în perioada 15-20.05.2021	3	84
216	dig Mergheș la Căpleni tr. I md	Mergheș	II-2.25	MD	Satu Mare	com. Căpleni / Căpleni	2594	2.5	1901	5%		com. Căpleni / Căpleni	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				43
217	dig Mergheș la	Mergheș	II-2.25	MS	Satu Mare	com.	1806	2.5	1901	5%		com.	ANAR - ABA				45

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (p%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
	Căpleni ms					Căpleni / Căpleni						Căpleni / Căpleni	Someș-Tisa - SGA Satu Mare				
218	dig Valea Neagră la Urziceni md	Valea Neagră	II-2.27	MD	Satu Mare	com. Urziceni / Urziceni	1745.28	1.5	1988			com. Urziceni / Urziceni	ANIF				42
219	dig Valea Neagră la Urziceni ms	Derivatie	necodificat	MS	Satu Mare	com. Urziceni / extravilan	1248.04	1.5	1988			com. Urziceni / extravilan	ANIF				38
220	dig compartimentare la Ghilvaci	Crasna	II-2	MD	Satu Mare	com. Moftin / Ghilvaci	1335.06	2.5	1954			com. Moftin / Ghilvaci	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				42
221	dig Crasna Ghilvaci - frontiera md	Crasna	II-2	MD	Satu Mare	com. Moftin / Domănești, Ghilvaci; com. Căpleni / extravilan; com. Cămin / extravilan; com. Berveni / Berveni	24075	2.5	1901; 1970	5%		com. Moftin / Domănești, Ghilvaci; com. Căpleni / extravilan; com. Cămin / extravilan; com. Berveni / Berveni	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				48
222	dig Crasna la Crasna md	Crasna	II-2	MD	Sălaj	com. Crasna / Crasna	2243	1,7	1968		90	com. Crasna / Crasna	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj				58
223	dig Crasna la Giurtelecu Șimleului md	Crasna	II-2	MD	Salaj	com. Măeriște / Giurtelecu Șimleului; com. Sărmășag / Sărmășag	6031	1.7	1982		123	com. Măeriște / Giurtelecu Șimleului; com. Sărmășag / Sărmășag	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj				68
224	dig Crasna Sărmășag - Dersida md	Crasna	II-2	MD	Sălaj	com. Sărmășag / Sărmășag; com. Bobota / Dersida	6572	1.7	1982			com. Sărmășag / Sărmășag; com. Bobota / Dersida	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj				58
225	dig remuu canal la Dersida md	Canal	necodificat	MD	Sălaj	com. Bobota / Dersida	163	1.7	1982			com. Bobota / Dersida	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj				48
226	Dig remuu canal la Dersida ms	Canal	necodificat	MS	Sălaj	com. Bobota / Dersida	164	1.7	1982			com. Bobota / Dersida	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj				44
227	dig Crasna la Dersida tr. I md	Crasna	II-2	MD	Salaj	com. Bobota / Dersida	207	1.7	1982		123	com. Bobota / Dersida	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj				54

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (p%)	Qcalcul (m³/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
228	dig Crasna la Dersida tr. II md	Crasna	II-2	MD	Sălaj	com. Bobota / Dersida	2313	1.7	1982		123	com. Bobota / Dersida	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Sălaj				44
229	dig Crasna la Giorocuța ms	Crasna	II-2	MD	Satu Mare	com. Supur / Giorocuța	3045	2.5	1970			com. Supur / Giorocuța	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare	1993, 1997, 1999.	1993; 1997; 1999. Erodare mal drept și parțial taluz exterior	3	54
230	dig Crasna la Supuru de Jos md	Crasna	II-2	MD	Satu Mare	com. Supur / Supuru de Jos	3088	2.5	1970	5%		com. Supur / Supuru de Jos	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare	2010	2010 Erodare mal drept și parțial taluz exterior	1	47
231	dig Crasna Dobra - Giungi md	Crasna	II-2	MD	Satu Mare	com. Supur / Dobra, Hurezu Mare; com. Beltiug / Beltiug, Giungi; com. Acâș / Acâș	14545	2.5	1970	5%		com. Supur / Dobra, Hurezu Mare; com. Beltiug / Beltiug, Giungi; com. Acâș / Acâș	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare	1995, 1996, 1999, 2006, 2010, 2012	1995 -1999; 1996 - 1999; 2010-2012; 2006 -2010 Eroziune de mal drept și erodare taluz exterior și parțial coronament	6	64
232	dig Crasna Ghirișa - Ghilvacii md	Crasna	II-2	MD	Satu Mare	com. Beltiug / Ghirișa, Beltiug; com. Craidorolt / Craidorolt; com. Terebești / Terebești	14943	2.5	1970	5%		com. Beltiug / Ghirișa, Beltiug; com. Craidorolt / Craidorolt; com. Terebești / Terebești	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare	2015	2015: Erodare parțiala taluz exterior și afectare conductă la subtraversarea de la km 32+820, în loc.Craidorolt	1	79
233	dig transversal la Moftinu Mare	Crasna	II-2	MS	Satu Mare	com. Moftin / Moftinu Mare	336	2.5	1901; 1982	5%		com. Moftin / Moftinu Mare	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				42
234	dig Crasna Moftinu Mare - Căpleni ms	Crasna	II-2	MS	Satu Mare	com. Moftin / Moftinu Mic, Moftinu Mare; mun. Carei / extravilan; com. Căpleni / extravilan	13606	2.5	1901; 1982	5%		com. Moftin / Moftinu Mic, Moftinu Mare; mun. Carei / extravilan; com. Căpleni / extravilan	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				58
235	dig Crasna la Căpleni ms	Crasna	II-2	MS	Satu Mare	com. Căpleni / Căpleni	1291	2.5	1982	5%		com. Căpleni / Căpleni	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				42
236	dig Mergeș la Căpleni tr. II md	Mergeș	II-2.25	MD	Satu Mare	com. Căpleni / Căpleni	528	2.5	1982	5%		com. Căpleni / Căpleni	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu				40

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (p%)	Qcalcul (m³/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
													Mare				
237	dig remuu pr. Poștei la Căpleni md	Valea Poștei	necodificat	MS	Satu Mare	com. Căpleni / Căpleni	1241	2.5	1982	5%		com. Căpleni / Căpleni	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				59
238	dig Crasna Căpleni - Lucăceni ms	Crasna	II-2	MS	Satu Mare	com. Cămin / Cămin; com. Berveni / Lucăceni	7163	2.5	1901	5%		com. Cămin / Cămin; com. Berveni / Lucăceni	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				44
239	dig compartimentare la Lucăceni	Crasna	II-2	MS	Satu Mare	com. Berveni / Lucăceni	1234.56	2	1942	5%		com. Berveni / Lucăceni	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				44
240	dig transversal la Lucăceni	Crasna	II-2	MS	Satu Mare	com. Berveni / Lucăceni	693.882	2.5	1909	5%		com. Berveni / Lucăceni	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				36
241	dig Crasna la Lucăceni ms	Crasna	II-2	MS	Satu Mare	com. Berveni / extravilan Lucăceni	1735	2.5	1909	5%		com. Berveni / extravilan Lucăceni	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				36
242	dig remuu Valea Mare la Lucăceni (agricol) md	Valea Mare	II-2.26	MD	Satu Mare	com. Berveni / Lucăceni	925	2.5		5%		com. Berveni / Lucăceni	ANIF				38
243	dig remuu Valea Mare la Lucăceni (agricol) ms	Valea Mare	II-2.26	MS	Satu Mare	com. Berveni - extravilan zona de frontiera	1715	2,5		5%		com. Berveni - extravilan zona de frontiera	ANIF				38
244	dig Crasna la frontieră ms	Crasna	II-2	MS	Satu Mare	com. Berveni / extravilan zona de frontiera	177	2,5	1909	5%		com. Berveni / extravilan zona de frontiera	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				36
245	dig remuu pr. la Crasna ms	afl. Crasna	necodificat	MS	Sălaj	com. Crasna / Crasna	262	1,8	1968		90	com. Crasna / Crasna	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Sălaj				48
246	dig Crasna la Crasna ms	Crasna	II-2	MS	Sălaj	com. Crasna / Crasna	1617	1,9	1968		90	com. Crasna / Crasna	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj				54
247	dig remuu Carastelec la Măeriște ms	Somoșia	II-2.16	MD	Sălaj	com. Măeriște / Măeriște	425	1.7	1982		39	com. Măeriște / Măeriște	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj				42
248	dig Crasna la Măeriște tr. I ms	Crasna	II-2	MS	Sălaj	com. Măeriște / Măeriște	2538	1.7	1982		123	com. Măeriște / Măeriște	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj				52
249	dig remuu Somoșia la Măeriște md	Somoșia	II-2.16	MS	Sălaj	com. Măeriște / Măeriște	61	1.7	1982		39	com. Măeriște / Măeriște	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj				42

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități aparate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (p%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
250	dig remuu Somoșia la Măeriște ms	Somoșia	II-2.16	MS	Sălaj	com. Măeriște / Măeriște	88	1.7	1982		39	com. Măeriște / Măeriște	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Sălaj				42
251	dig Crasna la Măeriște tr. II ms	Crasna	II-2	MS	Sălaj	com. Măeriște / Măeriște	1038	1.7	1983		123	com. Măeriște / Măeriște	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj				52
252	dig Crasna la Moiad tr. II ms	Crasna	II-2	MS	Salaj	com. Măeriște / Măeriște, Moiad	1805	1.7	1982		123	com. Măeriște / Măeriște, Moiad	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj				52
253	dig Crasna la Moiad tr. I ms	Crasna	II-2	MS	Sălaj	com. Măeriște / Moiad	1122	1.7	1982		123	com. Măeriște / Moiad	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Sălaj				42
254	Dig remuu pr. Tifra la Moiad md	Tifra	necodificat	MD	Sălaj	com. Sărmășag / Moiad	123	1.7	1982			com. Sărmășag / Moiad	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj				48
255	Dig remuu pr. Tifra la Sărmășag ms	Tifra	necodificat	MS	Sălaj	com. Sărmășag / Sărmășag; com. Bobota / Bobota	79	1.7	1982			com. Sărmășag / Sărmășag; com. Bobota / Bobota	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj				44
256	dig Crasna la Sărmășag ms	Crasna	II-2	MS	Sălaj	com. Sărmășag / Moiad; com. Bobota / Bobota	1835	1.7	1982		123	com. Sărmășag / Moiad; com. Bobota / Bobota	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj				50
257	dig remuu pr. Hurducuța la Sărmășag md	pr. Hurducuța	necodificat	MD	Salaj	com. Bobota / Bobota	295	1.7	1982			com. Bobota / Bobota	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj				40
258	dig remuu pr. Hurducuța la Bobota ms	pr. Hurducuța	necodificat	MS	Salaj	com. Bobota / Bobota	284	1.7	1982			com. Bobota / Bobota	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj				46
259	dig Crasna la Bobota ms	Crasna	II-2	MS	Sălaj	com. Bobota / Bobota	938	1.7	1982		123	com. Bobota / Bobota	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj				50
260	dig remuu Zănicel la Bobota md	Zănicel	II-2-18	MD	Sălaj	com. Bobota / Bobota	552	1.7	1982			com. Bobota / Bobota	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj				48
261	dig remuu Zănicel la Bobota ms	Zănicel	II-2-18	MS	Sălaj	com. Bobota / Bobota	600	1.7	1982			com. Bobota / Bobota	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj				54
262	dig Crasna Bobota - Supuru de Sus ms	Crasna	II-2	MS	Sălaj, Satu Mare	com. Bobota / Bobota, com. Supur / Supuru de Sus	4755	1.7	1982		123	com. Bobota / Bobota, com. Supur / Supuru de Sus	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj				61
263	dig remuu pr.	pr. Făget	necodificat	MD	Satu Mare	com. Supur	942	2	1901			com. Supur	ANAR - ABA				37

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (p%)	Qcalcul (m³/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
	Făget la Supuru de Sus md					/ Supuru de Sus						/ Supuru de Sus	Someș-Tisa - SGA Satu Mare				
264	dig remuu pr. Făget la Supuru de Sus ms	Făget	necodificat	MS	Satu Mare	com. Supur / extravilan	934.412	2	1901; 1982	5%		com. Supur / extravilan	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				37
265	dig Crasna Supuru de Sus - Supuru de Jos ms	Crasna	II-2	MS	Satu Mare	com. Supur / Supuru de Sus, Supuru de Jos, Giorocuta	4785	2.5	1901; 1982	5%		com. Supur / Supuru de Sus, Supuru de Jos, Giorocuta	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare	2006, 2010	2006-2010 Eroziune taluz exterior cu avans spre corpul digului	2	52
266	dig remuu Valea Lungă la Supuru de Jos md	pr. Valea Lungă	necodificat	MD	Satu Mare	com. Supur / Supuru de Jos	450	2				com. Supur / Supuru de Jos	fără deținător				43
267	dig remuu Valea Lungă la Supuru de Jos ms	Valea Lungă	necadastrat	MS	Satu Mare	com. Supur / Supuru de Jos	433.469	2				com. Supur / Supuru de Jos	fără deținător				43
268	dig Crasna la Supuru de Jos tr. II ms	Crasna	II-2	MS	Satu Mare	com. Supur / Supuru de Jos	2899	2.5	1901; 1982	5%		com. Supur / Supuru de Jos	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				50
269	dig Crasna la Supuru de Jos tr. I ms	Crasna	II-2	MS	Satu Mare	com. Supur / Supuru de Jos	520	2.5	1901; 1982	5%		com. Supur / Supuru de Jos	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				45
270	dig remuu pr. Sorina la Supuru de Jos md	Sorina	necodificat	MD	Satu Mare	com. Supur / Supuru de Jos	499.936	2				com. Supur / Supuru de Jos	fără deținător				38
271	dig Crasna Supuru de Jos - Moftinu Mare ms	Crasna	II-2	MS	Satu Mare	com. Craidorolt / Teghea, Crișeni, Satu Mic, Teghea; com. Moftin / Moftinu Mic; com. Acâș / Acâș; com. Supur / Supuru de Jos; com. Mihăieni / Mihăieni	27188	2.5	1901; 1982	5%		com. Craidorolt / Teghea, Crișeni, Satu Mic, Teghea; com. Moftin / Moftinu Mic; com. Acâș / Acâș; com. Supur / Supuru de Jos; com. Mihăieni / Mihăieni	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare	2004, 2010, 2013	Erodare taluz exterior 2004; Erodare taluz exterior și parțial coronament 2010 - 2013	3	80
272	dig remuu pr. Sorina la Supuru de Jos ms	Sorina	necodificat	MS	Satu Mare	com. Supur / Supuru de Jos	507.471	2		5%		com. Supur / Supuru de Jos	fără deținător				38
273	dig Barcău la Nușfalău md	Barcău	III-1.44.33	MD	Salaj	com. Nușfalău / Boghiș	630	2.9	1993		260	com. Nușfalău / Boghiș	ANAR - ABA Someș Tisa - SGA Sălaj				40

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități aparate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (p%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
274	dig Valea Mare la Nușfalău ms	Valea Mare	III-1.44.33.4	MS	Sălaj	com. Nușfalău / Nușfalău	487	2.9	1993		260	com. Nușfalău / Nușfalău	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Sălaj				48
275	dig Barcău la Nușfalău ms	Barcău	III-1.44.33	MS	Salaj	com. Nușfalău / Nușfalău	289	2.9	1993		260	com. Nușfalău / Nușfalău	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Sălaj				46
276	dig pr. Tarna Mică la Tarna Mare md	pr. Tarna Mică	necodificat	MD	Satu Mare	com. Tarna Mare / Tarna Mare	1888.23	1	1980-1981			com. Tarna Mare / Tarna Mare	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				44
277	dig pr. Talna Mică la Tarna Mare ms	Tarna Mica	necodificat	MS	Satu Mare	com. Tarna Mare / Tarna Mare	1946.71	1	1980-1981			com. Tarna Mare / Tarna Mare	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				44
278	dig remuu pr. Poștei la Căpleni md	pr. Poștei	necodificat	MD	Satu Mare	com. Căpleni / Căpleni	1657	2.5	1901	5%		com. Căpleni / Căpleni	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Satu Mare				45

Nota: *date conform ultimelor măsurători realizate

** Număr de incidente/accidente inregistrate de la PIF pana in anul 2021

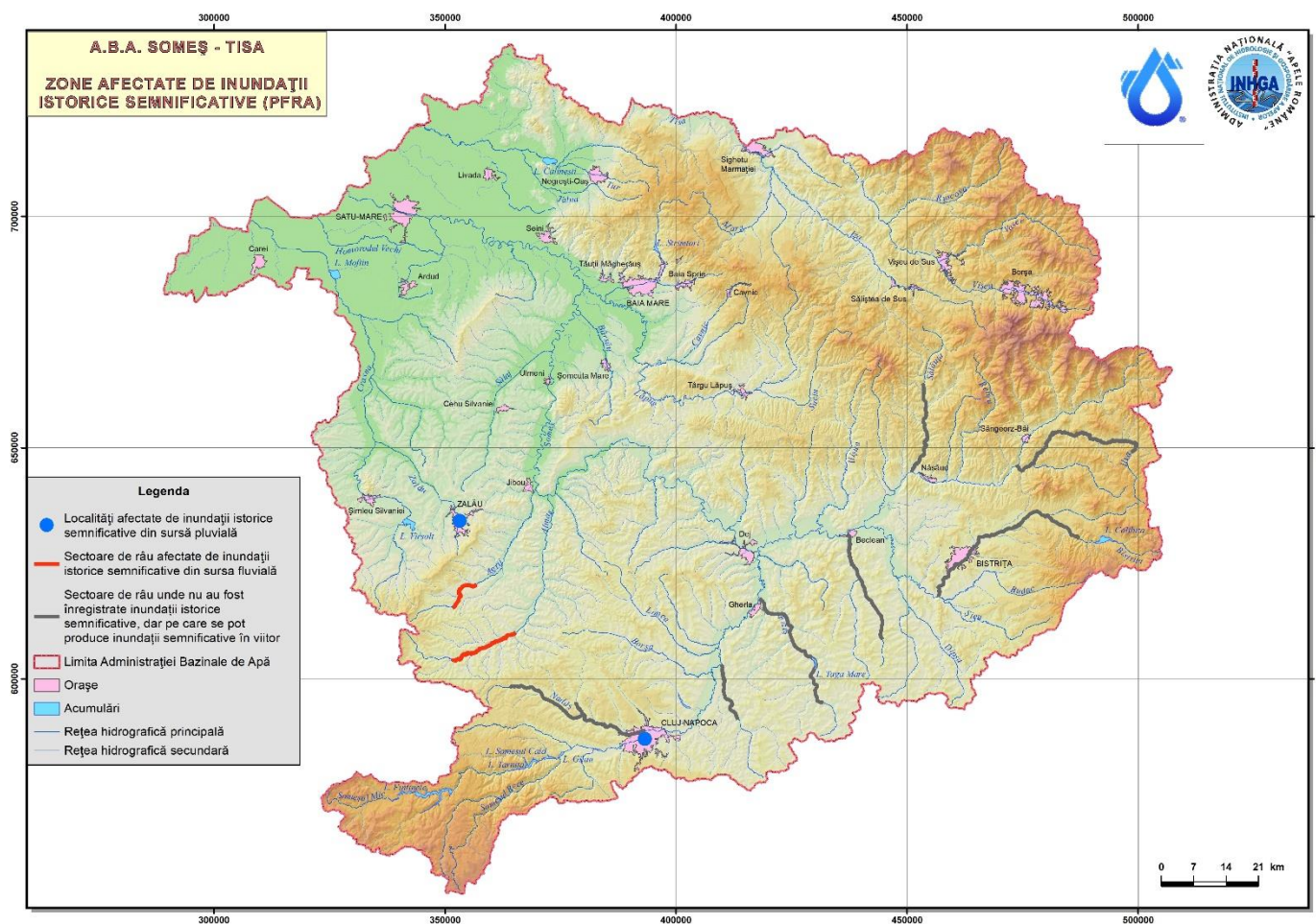
Anexa 7. Centralizarea informații privind derivațiile de ape mari din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa

Nr. crt.	Denumire lucrare	Județ	Comuna / localitate	Curs de apă derivat	Cod cadastral	Curs de apă în care se derivă	Cod cadastral	Lungime derivație (m)	Debit instalat/proiectat (m ³ /s)	Debit real derivat (m ³ /s)	Deținător
1	Derivație Someșul Rece I	CJ	Măguri Răcățău	Someșul Rece	II-1.31.9	Someșul Cald (Ac. Fântânele)	II-1.31	7206	17.8	4.16	S.C. Hidroelectrica S.A.
2	Derivație Negruța	CJ	Măguri Răcățău	Pârâul Negru	II-1.31.9.3	Someșul Rece (Ac. S.R. I)	II-1.31.9	4018	8.9	1.85	S.C. Hidroelectrica S.A.
3	Derivație Dumitreasa	CJ	Măguri Răcățău	Dumitreasa	II-1.31.9.2	Someșul Rece (Ac. S.R. I)	II-1.31.9	1060	9.3	2.01	S.C. Hidroelectrica S.A.
4	Derivație Răcățău	CJ	Măguri Răcățău	Răcățău	II-1.31.9.4	Someșul Cald (Ac. Fântânele)	II-1.31	3637	25.2	5.61	S.C. Hidroelectrica S.A.
5	Derivație Someșul Rece II	CJ	Măguri Răcățău	Someșul Rece	II-1.31.9	Someșul Cald (Ac. Tarnița)	II-1.31	3339	10	2	S.C. Hidroelectrica S.A.
6	Baraj Colibița - CHE Colibița	BN	Bistrița Bârgăului/Colibița	Bistrița (Ac. Colibița)	II-1.24.4	Bistrița	II-1.24.4	6600	15.5	12.5	S.C. Hidroelectrica S.A.
7	Repedea	BN	Bistrița Bârgăului/Mita	Repedea	II-1.24.3.3	Bistrița	II-1.24.4	880	3.92		S.C. Hidroelectrica S.A.
8	Straja	BN	Tiha Bârgăului/Straja	Bârgau	II-1.24.3.7	Bistrița	II-1.24.4	5500	3.5	0.35	S.C. Hidroelectrica S.A.
9	Canal de derivație Urziceni	SM	Urziceni	Valea Neagră	II-2.27	Valea Mare (CP 85)	II-2.26	5318	-		A.N.I.F.
10	Canal de derivație Urziceni	SM	Urziceni	Valea Neagră	II-2.27	Valea Mare (CP 85)	II-2.26	5318	-		A.N.I.F.
11	Canal de derivație Urziceni	SM	Urziceni	Valea Neagră	II-2.27	Valea Mare (CP 85)	II-2.26	5318	-		A.N.I.F.
12	Canal de derivație Urziceni	SM	Urziceni	Valea Neagră	II-2.27	Valea Mare (CP 85)	II-2.26	5318	-		A.N.I.F.
13	Canal de derivație Urziceni	SM	Urziceni	Valea Neagră	II-2.27	Valea Mare (CP 85)	II-2.26	5318	-		A.N.I.F.
14	Brazi - Valea Neagră	MM	Mara	Mara	I-1.2.15	Valea Neagră	II-1.66.19.2.1.2	8400	10	0.6	A.B.A. Someș -Tisa
15	G.D. 6501 SJ Derivație Boghiș - Huseni	Sălaj	Boghiș	Barcău	III-1.44.33	Carhani	II-1.78.7.1	2,80	0.4	-	A.B.A. Someș - Tisa

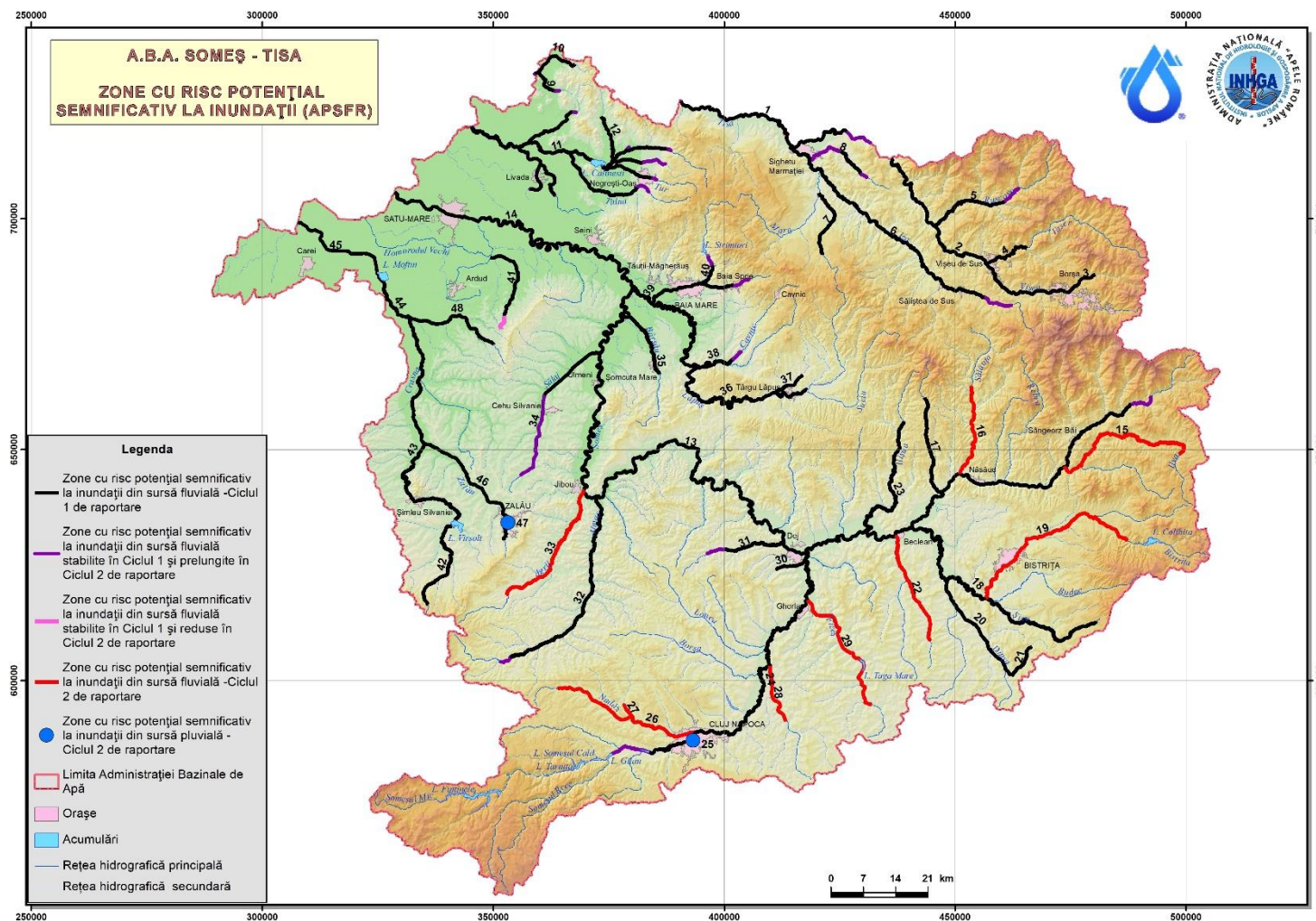
Anexa 8. Centralizarea informații privind nodurile hidrotehnice din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa

Nr. crt.	Denumire lucrare	Curs de apă	Cod cadastral	Județ	Comuna / localitatea	Debite maxime derivate (m ³ /s)	Deținător
1	Nod de presiune	Firiza	I.66.19.2	MM	Baia Mare/Baia Mare	2.3	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Maramureș
2	Nodul hidrotehnic- Baraj Boghiș (Derivație Barcău-Vârșoț)	Barcau	III.44.033.00.00.00.0	Salaj	Boghis/Boghis	0.4	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Sălaj
3	Nodul hidrotehnic- Baraj Mănăștur	Someșul Mic	II.01.031	Cluj	Cluj Napoca/Cluj Napoca	7	ANAR - ABA Someș-Tisa - SGA Cluj

Anexa 9. Localizarea evenimentelor istorice semnificative (pluvial și fluvial) și a inundațiilor semnificative potențiale viitoare identificate în bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa, Ciclul II



Anexa 10. Localizarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații identificate în bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Someș-Tisa, Ciclul II



Anexa 11. Catalog de măsuri potențiale asociat P.M.R.I.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale**	Sursa, Mecanismul și Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabilă ¹	Nivel de aplicare
Prevenire						
<i>Evitarea</i> , Măsuri pentru prevenirea amplasării de receptori noi sau adiționali în zonele de risc la inundații prin politicile / reglementările de planificare teritorială Coordonarea strategiilor de planificare teritorială (planurilor de amenajare a teritoriului la nivel național, județean și zonal și a planurilor de urbanism - P.U.G., P.U.Z., P.U.D.) cu normele / ghidurile de utilizare a terenurilor în zonele inundabile	M21	M21-RO1	Introducerea hărților de hazard și a hărților de risc la inundații în Planurile de Urbanism și de Dezvoltare Locală și actualizarea Regulamentelor Generale și Locale de Urbanism aferente Planurilor Urbanistice Generale pentru unitățile administrativ teritoriale, prin cuprinderea de prevederi pe termen mediu și lung cu privire la zonele de risc la inundații identificate prin hărțile de risc la inundații și adoptarea măsurilor cuprinse în P.M.R.I.	Toate	M.M.A.P., A.N.A.R., M.T.I.C., M.A.I. (I.G.S.U.), Autorități locale, C.J., I.S.C.	Național
	M21	M21-RO2	Planificare teritorială și planificare urbană pe baza evaluărilor de risc la inundații (studii de inundabilitate), la niveluri de detaliu diferite, în funcție de scopul acestora (PUG – evaluari strategice al riscului la Inundatii; PUZ/PUD – evaluări specifice ale riscului la inundații	Toate	M.M.A.P., A.N.A.R., M.T.I.C., M.A.I. (I.G.S.U.), Autorități locale, C.J., I.S.C.	Național
<i>Evitarea</i> – prin reglementările de construire în zona inundabilă	M21	M21-RO3	Criterii și reglementări de construire în zona inundabilă (de ex. reactualizarea nivelurilor de proiectare a construcțiilor din zona inundabilă)	Toate	M.M.A.P., M.L.P.D.A., M.T.I.C	Național
<i>Îndepărtare sau relocare</i> , Măsuri pentru îndepărtarea receptorilor din zonele inundabile sau relocarea receptorilor în zone cu o probabilitate mai mică de inundații	M22	M22-RO4	Analiza posibilităților tehnice și economice de relocare a construcțiilor aflate în zone inundabile cu adâncimi ale apei mai mari de 1 - 1.5 m în zone cu adâncimi mai reduse ale apei (corespunzătoare evenimentului cu probabilitatea de 1%), cu identificarea soluțiilor juridice și a surselor de finanțare	Toate	M.L.P.D.A., M.M.A.P., M.T.I.C., M.A.I. (I.G.S.U.), A.N.A.R., Autorități locale, C.J., I.S.C.	Național/ Bazin

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale**	Sursa, Mecanismul și Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabilă ¹	Nivel de aplicare
Diminuare, Măsuri de adaptare a receptorilor pentru reducerea consecințelor adverse provocate de inundații asupra clădirilor, rețelelor publice de utilități, etc.	M23	M23-RO5*	Măsuri de adaptare a construcțiilor existente și a lucrărilor de infrastructură aflate în zone inundabile, cu identificarea soluțiilor juridice și a surselor de finanțare <i>Exemple de măsuri de adaptare a construcțiilor existente în zonele inundabile</i> <i>Măsuri de prevenție în interiorul proprietății</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Evitarea inundării (<i>avoidance technology</i>) - Supraînălțarea construcției; ○ Inundare controlată / acceptată (<i>wet floodproofing</i>) - materialele de construcții trebuie să fie rezistente la apă și toate utilitățile trebuie să se afle deasupra cotei de proiectare la inundații (măsura nu se aplică în cazul viiturilor caracterizate de adâncimi mari și viteze mari ale apei) ○ Impermeabilizarea construcției (<i>dry floodproofing</i>) - blocarea intrării apei în subsol și etanșarea clădirii (cu folii impermeabile sau alte materiale prin care să se evite intrarea apei în locuință) și este aplicabilă în zonele caracterizate de adâncime mică și viteză redusă a apei, în caz de inundare <i>Măsuri de prevenție în exteriorul proprietății</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Bariere de protecție (<i>Berms/Local Levees and Floodwalls</i>) - structuri inelare de înălțime redusă ce pot fi plasate în jurul unei singure construcții sau a unui grup redus de construcții (trebuie să includă și sisteme de drenaj și evacuare a apei din incinta protejată <ul style="list-style-type: none"> Bariere de protecție temporare - construirea de parapeti mobili; Bariere de protecție permanente - construirea de parapeti fiși, diguri locale/ziduri de protecție împotriva inundațiilor 	Toate	I.S.C., Autorități locale, C.J.	Național / Localitate
	M23	M23-RO6	Publicarea unor manuale / elaborare reglementări privind măsuri de adaptare a construcțiilor existente în zonele inundabile / Ghiduri de îmbunătățire a rezilienței populației la inundații	Toate	M.L.P.D.A., I.S.C., Autorități locale, C.J.	Național / Localitate
Alte măsuri de îmbunătățire a prevenției riscului la Inundații - îmbunătățirea cadrului legislativ și instituțional precum și a cunoștințelor cu privire la managementul riscului la inundații	M24	M24-RO7	Elaborarea de studii pentru îmbunătățirea cunoștințelor cu privire la managementul riscului la inundații: <ul style="list-style-type: none"> ○ Demararea unui program național de delimitare a zonelor inundabile prin modelare hidraulică, pentru întreg teritoriul României (și nu doar pentru zone cu risc semnificativ la inundații – A.P.S.F.R.) ○ Analize statistice îmbunătățite, impactul schimbărilor climatice ○ Dezvoltarea seturilor de date hidrologice pentru modelarea hidrologică și hidraulică ○ Evaluarea vulnerabilității la inundații, cartografierea riscului la inundații, etc; ○ Studii și analize ale viabilității măsurilor structurale din perspectiva impactului asupra mediului, activităților economice și sociale; analize de conformitate cu Directiva Cadru Apă (DCA), Directiva Habitate, Directiva Păsări și coordonarea cu Strategiile europene (<i>EU Biodiversity Strategy for 2030, EU Strategy on Green Infrastructure</i>) 	Toate	M.M.A.P., M.A.I. (I.G.S.U.), A.N.A.R., M.A.D.R., M.T.I.C., Operatori regionali din sectorul serviciilor publice de alimentare cu apă și canalizare, C.J.	Național
	M24	M24-RO8	Îmbunătățire politici/strategii/ cadru legislativ în managementul inundațiilor	Toate	M.M.A.P., M.A.I., M.F.E., M.L.P.D.A., M.T.I.C., M.F.P.	Național

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale**	Sursa, Mecanismul și Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabilă ¹	Nivel de aplicare
Alte măsuri de îmbunătățire a prevenției riscului la Inundații - Program de întreținere și conservare a cursurilor de apă	M24	M24-RO9*	Întreținerea albiilor cursurilor de apă	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.E.M.A., Hidroelectrică S.A., alți deținători	Național/ Bazin
Protecție						
<i>Managementul natural al inundațiilor prin împădurirea zonelor superioare ale bazinelor hidrografice</i>	M31	M31-RO10*	Menținerea sau creșterea proporției de suprafață împădurită în bazinele superioare ale cursurilor de apă (nu numai A.P.S.F.R.);	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Bazin / A.P.S.F.R.
<i>Managementul natural al inundațiilor prin împădurirea la scară largă a bazinelor hidrografice</i>	M31	M31-RO11*	Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate² : <ul style="list-style-type: none"> ○ protecției hidrologice, la scara întregului bazin hidrografic (subgrupa funcțională 1.1 și categoria funcțională 1.3.d) ○ protecției terenurilor și solurilor (categoriile funcționale 1.2.a, 1.2.d, 1.2.e, 1.2.h, 1.2.l) 	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Bazin / A.P.S.F.R.
<i>Managementul natural al inundațiilor prin Managementul pădurilor</i>	M31	M31-RO12*	Managementul pădurilor în lunca inundabilă și în zona ripariană , inclusiv perdele protecție diguri	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Bazin / A.P.S.F.R.
<i>Managementul natural al inundațiilor - Managementul scurgerii de suprafață prin crearea unor bariere ale scurgerii de suprafață (care urmăresc să deconecteze căile de scurgere și să stocheze temporar apa)</i>	M31	M31-RO13*	Reducerea scurgerii pe versant prin perdele forestiere antierozionale (sisteme agrosilvice)	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.A.D.R., M.L.P.D.A, M.M.A.P., A.N.I.F., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva Autorități locale, C.J.	Bazin / A.P.S.F.R.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale**	Sursa, Mecanismul și Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabilă ¹	Nivel de aplicare
	M31	M31-RO14*	Reducerea locală a scurgerii pe versant prin lucrări terasiere sau utilizarea unor „bariere” ale scurgerii de suprafață (dâmburi / valuri de pământ/construcții din lemn de mici dimensiuni sau din piatra, garduri vii / gârdulețe)	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Bazin / A.P.S.F.R.
<i>Managementul natural al inundațiilor - Managementul scurgerii prin îmbunătățirea structurală a solului</i>	M31	M31-RO15*	Ameliorarea terenurilor afectate de eroziune de suprafață și / sau în adâncime prin împădurire – necesită lucrări ajutoare de stabilizare a terenului (de tip terasare, bariere erozionale, etc).	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.A.D.R., M.L.P.D.A, M.M.A.P., A.N.I.F., Autorități locale, C.J.	Bazin / A.P.S.F.R.
	M31	M31-RO16*	Promovarea bunelor practici în agricultura pe versanți (de ex. practici de cultivare pentru conservarea solului)	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.A.D.R.	Bazin / A.P.S.F.R.
<i>Managementul natural al inundațiilor – Managementul albiei râului și a luncii inundabile prin lucrări de restaurare</i>	M31	M31-RO17*	Remeandrea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apa și a luncii inundabile (incl. reîmpădurirea malurilor cursului de apă pentru reducerea fenomenul erozional)	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
<i>Managementul natural al inundațiilor – Managementul albiei râului și a luncii inundabile prin creșterea retenției naturale a apei</i>	M31	M31-RO18*	Lucrări de barare permeabile (construcții din lemn, praguri din bușteni, structuri din materiale vegetale)	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Bazin / A.P.S.F.R.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale**	Sursa, Mecanismul și Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabilă ¹	Nivel de aplicare
	M31	M31-RO19*	Zone de retenție naturală a apei (realizate prin amplasarea pragurilor din materiale locale permeabile sau prin deversarea unui mal cu o cotă mai joasă, cu scopul acumulării temporare a apei în lunca inundabilă)	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., Autorități locale, C.J.	Bazin / A.P.S.F.R.
<i>Managementul natural al inundațiilor – Managementul zonei costiere</i>	M31	M31-RO20*	Beach-recharge Înnisiparea artificială a plajelor	A11 – Fluvială A14 - Sea Water: A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide A25 – Altele (vânt/Depășirea lucrărilor sub acțiunea valurilor)	M.M.A.P., A.N.A.R., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
<i>Măsuri structurale pentru regularizarea debitelor, prin construirea / modificarea / eliminarea infrastructurii de retenție/acumulare a apei</i>	M32	M32-RO21*	Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrică S.A., M.E.E.M.A., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
	M32	M32-RO22	Realizarea de noi acumulări laterale (poldere)	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrică S.A., M.E.E.M.A., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale**	Sursa, Mecanismul și Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabilă ¹	Nivel de aplicare
	M32	M32-RO23	Supraînălțarea barajelor în vederea creșterii capacității de retenție / atenuare	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrica S.A., M.E.E.M.A., alți deținători	A.P.S.F.R.
	M32	M32-RO24	Creșterea capacității descărcătorilor de ape mari în vederea creșterii capacității de evacuare	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrica S.A., M.E.E.M.A., alți deținători	Bazin / A.P.S.F.R.
	M32	M32-RO25*	Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.T.I.C., C.N.A.I.R., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
	M32	M32-RO26	Actualizarea/ modificarea / optimizarea regulamentelor de exploatare a lacurilor de acumulare în vederea creșterii capacității de atenuare; exploatarea coordonată a acumulărilor în cascadă	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrica S.A., M.E.E.M.A., alți deținători	Bazin / A.P.S.F.R.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale**	Sursa, Mecanismul și Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabilă ¹	Nivel de aplicare
	M32	M32-RO27*	Realizarea de derivații de ape mari interbazinale	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
	M32	M32-RO28*	Analiza eliminării unor structuri de retenție (demolare baraje) - a se studia de la caz la caz	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrică S.A., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
<i>Măsuri structurale care implică intervenții fizice în albia râului - Construirea, modificarea sau îndepărtarea lucrărilor longitudinale în albia minora a râului)</i>	M33	M33-RO29*	Lucrări de regularizare locala a albiei (incl. măsuri de stabilizare a albiei)	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., Autorități locale, CJ	A.P.S.F.R.
<i>Lucrări de corectare a torenților</i>	M33	M33-RO30	Inventarierea lucrărilor hidrotehnice de amenajare a albiilor torențiale și evaluarea stării / funcționalității acestora	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., M.A.D.R., R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, A.N.I.F., Autorități locale	Bazin / A.P.S.F.R.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale**	Sursa, Mecanismul și Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabilă ¹	Nivel de aplicare
	M33	M33-RO31	Reabilitarea sistemelor hidrotehnice utilizate în amenajarea albiilor torențiale	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., M.A.D.R., R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, A.N.I.F., Autorități locale	Bazin / A.P.S.F.R.
	M33	M33-RO32*	Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni (până în 5m înălțime)	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Bazin / A.P.S.F.R.
Măsuri care implică intervenții fizice zonele de risc la inundații sau în zona costieră - Construirea, modificarea sau îndepărtarea lucrărilor de îndiguire.	M33	M33-RO33*	Lucrări de îndiguire (în zona localităților) sau Construirea unei a doua linii de apărare Diguri de protecție pentru zona costieră	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., A.N.I.F. Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
	M33	M33-RO34	Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrică S.A., M.E.E.M.A., alți deținători	A.P.S.F.R.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale**	Sursa, Mecanismul și Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabilă ¹	Nivel de aplicare
	M33	M33-RO35	Reabilitare diguri în vederea exploatării conform gradului de siguranță proiectat	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.E.M.A., Hidroelectrică S.A., alți deținători	A.P.S.F.R.
	M33	M33-RO36*	Analiza posibilității de relocare a unor diguri sau îndepărtarea parțială / totală a acestora (a se studia de la caz la caz)	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., M.T.I.C., M.A.D.R., a M.L.P.D.A., alți deținători	A.P.S.F.R.
Măsuri care implică intervenții fizice pentru reducerea impactului inundațiilor pluviale (tipice mediului urban, dar nu numai), cum ar fi îmbunătățirea capacității sistemelor de drenaj artificiale	M34	M34-RO37*	Îmbunătățirea / Reabilitarea sistemelor de canalizare, sistemelor de desecare și drenaj, stații pompare (incl. îmbunătățirea drenajului infrastructurilor liniare: drumuri, căi ferate, după caz)	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A15 - Barare artificială – Infrastructură de apărare A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., A.N.I.F., M.T.I.C. Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
<i>Măsuri care implică intervenții fizice pentru reducerea impactului inundațiilor pluviale (tipice mediului urban, dar nu numai), cum ar fi Sistemele Sustenabile de Drenaj (SuDS)</i>	M34	M34-RO38	Elaborarea și/sau adaptarea reglementărilor existente cu privire la sistemele sustenabile de drenaj (SuDS)	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A15 - Barare artificială – Infrastructură de apărare	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., A.N.I.F., M.L.P.D.A, Autorități locale, C.J.	Național
	M34	M34-RO39	Publicarea unor manuale de bune practici tehnice în implementarea și întreținerea sistemelor sustenabile de canalizare / drenaj	A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., A.N.I.F., M.L.P.D.A, Autorități locale, C.J.	Național
	M34	M34-RO40*	Implementarea sistemelor sustenabile de drenaj (SuDS)	A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide	M.L.P.D.A, Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R. (localitate)
Alte măsuri de îmbunătățire a protecției la inundații - Programe de întreținere / mentenanță a infrastructurii de apărare împotriva inundațiilor	M35	M35-RO41	Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente (lucrări de întreținere și reparații curente, etc.)	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A15 - Barare artificială – Infrastructură de apărare	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.E.M.A., Hidroelectrică S.A., alți deținători	A.P.S.F.R.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale**	Sursa, Mecanismul și Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabilă ¹	Nivel de aplicare
	M35	M35-RO42	Refacerea / Menținerea volumelor de atenuare a lucrărilor de acumulare existente (permanente / nepermanente)- prin decolmatare	A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.E.M.A., Hidroelectrica S.A., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
<i>Alte măsuri de îmbunătățire a protecției la inundații – Punerea în siguranță a barajelor</i>	M35	M35-RO43	Punerea în siguranță a barajelor, prizelor de apă (de ex. măsuri de limitare a infiltrațiilor)	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A15 - Barare artificială – Infrastructură de apărare A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 - Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.E.M.A., Hidroelectrica S.A., alți deținători	A.P.S.F.R.
Pregătirea						
Măsuri privind îmbunătățirea sistemelor de monitorizare, prognoză și avertizare a inundațiilor	M41	M41-RO44	Îmbunătățirea sistemelor de monitorizare, a modelelor de prognoză și a sistemelor de avertizare / alarmare (meteo și hidro)	Toate	A.N.M., A.N.A.R.- A.B.A., M.A.I. (I.G.S.U.), I.N.H.G.A., Autorități locale	Național/ Bazin (cu localizare)
	M41	M41-RO45	Îmbunătățirea capacităților de monitorizare și detecție a fenomenelor hidrologice periculoase (torenți pârăie, viituri rapide în bazine hidrografice mici, creșteri rapide de debite și în zonele urbane) <ul style="list-style-type: none"> o Puncte suplimentare de monitorizare a nivelurilor și precipitațiilor – stații automate la poduri sau traversări de conducte o Camera video pentru monitorizarea situației curgerii în secțiuni și a ghețurilor o Senzori de ultimă generație pentru detecție și alarmare în timp real la depășiri valori prag de precipitații și de intensitate scurgere torențială o Modernizarea rețelei naționale de radare meteorologice o Instalarea de rețele pluviometrice urbane și a unor sisteme de urmărire a străzilor/căilor de comunicații cu risc ridicat la inundații (inclusiv montarea de mire martor) și a debitelor tranzitate prin rețeaua de canalizare o Echipamente pentru supravegherea digurilor și monitorizarea barajelor 	Toate	A.N.M., A.N.A.R.- A.B.A., M.A.I. (I.G.S.U.), I.N.H.G.A., Autorități locale	Național/ Bazin
	M41	M41-RO46	Formarea și perfecționarea resursei umane (monitorizare, prognoză, diseminare)	Toate	A.N.M., A.N.A.R.- A.B.A., M.A.I. (I.G.S.U.), I.N.H.G.A., Autorități locale	Național/ Bazin
Pregătirea acțiunilor de răspuns în situații de urgență	M42	M42-RO47	Actualizarea / Aplicarea planurilor de apărare la inundații în corelare cu alte planuri de management al situațiilor de urgență asociate (I.G.S.U.)	Toate	M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., A.N.M.	Național/ Bazin
	M42	M42-RO48	Actualizarea Planurilor de protecție civilă: analiza modului de evacuare a populației din zonele afectate și căile de acces spre zone sigure, semnalizarea/identificarea rutelor alternative de acces, etc	Toate	M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., A.N.M.	Național/ A.P.S.F.R. (localitate)

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale**	Sursa, Mecanismul și Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabilă ¹	Nivel de aplicare
	M42	M42-RO49	Exerciții de simulare anuale cu participarea tuturor instituțiilor județene cu atribuții în managementul riscului la inundații, îmbunătățirea modului de acțiune și conlucrare a autorităților implicate în managementul situațiilor de urgență	Toate	M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., A.N.M.	Național / Bazin
<i>Măsuri de îmbunătățire a gradului de conștientizare a publicului în ceea ce privește gradul de pregătire împotriva inundațiilor, de creștere a percepției privind riscurile de inundații și a strategiilor de autoprotecție în rândul populației, al agenților sociali și economici</i>	M43	M43-RO50	Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații adaptate specific nevoilor comunităților respective (inclusiv sănătate și igiena la nivel local), cu priver la măsurile preventive și operative ce trebuie luate într-o situație de urgență; realizare, publicare și diseminare broșuri, pliante flyere, precum și campanii și comunicare în media	Toate	M.M.A.P., M.A.I. (I.G.S.U.), M.L.P.D.A., A.N.A.R., M.A.D.R., M.S.	Național / Bazin / A.P.S.F.R.
	M43	M43-RO51	Exerciții de evacuare	Toate	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., M.S., C.J., Autorități ale administrației publice locale	Național / Bazin
	M43	M43-RO52	Activități educaționale privind riscul de inundații	Toate	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.), M.E.C.	Național / Bazin
	M43	M43-RO53	Încurajarea participării publicului pe subiecte legate de riscul de inundații	Toate	M.M.A.P., M.A.I. (I.G.S.U.), M.L.P.D.A., A.N.A.R., M.A.D.R., M.S.	Național / Bazin / A.P.S.F.R.
<i>Alte măsuri de îmbunătățire a pregătirii în vederea gestionării evenimentelor de inundații, în vederea reducerii consecințelor adverse- pregătirea resurselor umane, materiale în situații de urgență și stimularea voluntariatului</i>	M44	M44-RO54	Asigurarea pregătirii resurselor umane și materiale necesare gestionării în bune condiții a situațiilor de urgență generate de inundații, inclusiv a grupurilor de voluntari care să participe la acțiunile de salvare – evacuare a populației; dotarea cu materiale și mijloace de intervenție la nivel județean / local pentru I.S.U., A.N.A.R., (C.I.R. – F.I.R.), Autorități județene și locale, precum și pentru toți deținătorii de lucrări cu rol de apărare împotriva inundațiilor. Asigurarea resurselor materiale pentru protejarea și supraînălțarea digurilor, pentru controlul calității apei potabile, consultanță privind dezinfectia fântânilor și furnizarea apei din surse alternative	Toate	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., M.S., C.J., Autorități ale administrației publice locale	Național / Bazin / A.P.S.F.R.
<i>Alte măsuri de îmbunătățire a pregătirii în vederea gestionării evenimentelor de inundații, în vederea reducerii consecințelor adverse – sistem asigurări</i>	M44	M44-RO55	Îmbunătățirea gradului de asigurare a locuințelor prin intermediul polițelor PAID și asigurărilor suplimentare, asigurarea bunurilor publice, economice etc	Toate	M.M.A.P., M.F.P., Companii de asigurări	Național / Bazin / A.P.S.F.R.
Refacere și Evaluare						
<i>Planurile de protecție civilă: acțiuni de protecție civilă în faza de refacere post eveniment</i>	M51	M51-RO56	Evacuarea populației din zonele afectate, asistență medicală de urgență	Toate	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., M.S., C.J., Autorități ale administrației publice locale	Național / Bazin / A.P.S.F.R.
	M51	M51-RO57	Relocarea temporară a populației afectate, asistență psihologică, precum și sprijin financiar și juridic	Toate	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.), M.F.P., C.J.S.U., C.L.S.U., M.S., C.J., Autorități ale administrației publice locale	Național / Bazin / A.P.S.F.R.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale**	Sursa, Mecanismul și Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabilă ¹	Nivel de aplicare
Lucrări de urgență pentru repararea infrastructurii afectate, inclusiv a infrastructurii sanitare de bază și de mediu	M52	M52-RO58	Intervenții și reparații provizorii pentru toate tipurile de lucrări de apărare împotriva inundațiilor/ construcții hidrotehnice afectate de viituri, pentru asigurarea funcționalității minime a acestora – mecanism de finanțare al Comisiei Europene (FSUE, fond de stat),	Toate	M.M.A.P., A.N.A.R., M.T.I.C., M.E.E.M.A., M.F.P., C.J.S.U., C.L.S.U.	Național / Bazin / A.P.S.F.R.
	M52	M52-RO59	Refacerea / Reabilitarea a infrastructurii de mediu (stații de tratare și epurare a apelor, rețele de alimentare cu apă și canalizare), a infrastructurii de apărare afectate de inundații, a infrastructurii de bază (drumuri, căi ferate, rețele de alimentare cu energie electrică și gaze naturale etc), precum și a proprietăților afectate de inundații	Toate	M.M.A.P., M.A.D.R., M.T., M.L.P.D.A., M.Ap.N., M.S.	Național / Bazin / A.P.S.F.R.
	M52	M52-RO60	Sprajin din partea statului pentru repornirea activității economice în caz de eveniment de inundație deosebit (sistem de creditare cu dobânzi mici)	Toate	M.M.A.P., M.F.P.	Național/ Bazin
Evaluarea și analiza lecțiilor învățate din gestionarea evenimentelor de inundații	M53	M53-RO61	Inventarierea pagubelor și completarea bazei de date asociate	Toate	M.M.A.P., M.A.I., M.A.D.R., M.T.I.C.	Bazin
	M53	M53-RO62	Cartografierea urmei viiturii, după producerea fiecărui eveniment, într-un timp rezonabil (câteva zile – o săptămâna)	Toate	M.M.A.P., ANAR, I.N.H.G.A.	Bazin
	M53	M53-RO63	Analiza comportării și a modului de exploatare a lucrărilor hidrotehnice.	Toate	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.E.M.A., Hidroelectrică S.A., alți deținători	Bazin
	M53	M53-RO64	Organizarea de conferințe tehnice având ca subiect lecțiile învățate	Toate	M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., A.N.M.	Național/ Bazin

* Masurile marcate in coloana Cod tip masura Ro cu * sunt descrise in cadrul Fiselor descriptive.

** Masurile potențiale pot conduce și la consecințe fizice și în acest caz atunci când o intervenție fizică este planificată, aceasta trebuie evaluată în concordanță cu cerințele Directivei Cadru Apa

Anexa 12. Fișe descriptive ale alternativelor identificate la nivelul A.B.A. Someș-Tisa

Fișele descriptive pot fi vizualizate la <https://inundatii.ro/resurse/aba-somes-tisa-fise-descriptive/>

Anexa 13. Măsuri de pregătire și răspuns în situații de urgență

Componenta unu: Juridic și instituțional

1. Contextul financiar este subdezvoltat pentru a sprijini activitățile de management al riscului de dezastre, în special în rândul părților interesate de la nivel de municipalitate.	
Recomandări conexe propuse:	
a	Sporirea bugetelor la nivelul primăriilor, potențial prin creșterea accesului părților interesate de la nivel municipal la fondurile naționale și Uniunii Europene
b	Dezvoltarea unui mecanism de sistematizare a informațiilor privind investițiile realizate de diferite instituții și oportunități de finanțare pentru managementul riscului de dezastre pentru a sprijini mobilizarea de resurse mai mari
c	Liniile bugetare instituționale ar trebui definite suplimentar pentru a asigura fondurile necesare pentru implementarea măsurilor de management al riscului de inundații.
2. Este necesar să se îmbunătățească luarea în considerare a grupurilor vulnerabile în planificarea managementului inundațiilor prin procese legale și instituționale, pe lângă standardizarea evaluărilor vulnerabilității.	
a	Introducerea unui cadru legal care leagă în mod clar agenda protecției sociale de managementul riscului de dezastre.
b	Planurile de apărare contra inundațiilor ar trebui să includă o atenție sporită a grupurilor vulnerabile. ONG-urile ar trebui să ajute acest proces prin formularea unor tipologii preconștate care să fie aplicate.
c	Primarii locali și I.S.U. ar trebui să asiste adaptarea intervențiilor pentru populațiile vulnerabile.
d	Prezența crescută a grupurilor vulnerabile în sistemele de urgență.
3. Sunt necesare îmbunătățiri în procesele de recuperare prin crearea unui cadru metodologic coerent care să introducă principiile de reconstrucție Build Back Better (BBB – "Reconstruiește mai bine") și cele mai bune practici	
a	Soluțiile BBB ar trebui integrate în soluțiile autorizației de construire pentru clădirile afectate de inundații, pe baza ghidurilor metodologice
b	Consolidare legislativă prin Ghiduri Metodologice pentru regularizarea utilizării terenurilor în lunca inundabilă care țin cont de hărțile de hazard și risc de inundații în amenajarea teritoriului și urban.
4. Este necesar să se stabilească metodologii și sisteme informatice standardizate pentru colectarea și analiza datelor privind daunele și pierderile post-dezastre pentru a produce o bază de date unificată.	
a.	Îmbunătățiri în contabilizarea daunelor și pierderilor cu metodologii standardizate pentru daune și pierderi pentru a permite evaluarea corectă a impactului dezastrului și a depăși subiectivitatea intrinsecă în estimări, susținută de un cadru instituțional clar.
b.	Implementarea unei platforme unitare de date privind daunele și pierderile folosind metodologii standardizate pentru colectarea datelor pentru a sprijini evaluările directe ale daunelor.
5. O mai bună armonizare prezentă la nivelul obiectivelor strategice va fi asigurată de noul cod de urbanizare, propus în consultare publică de către M.D.L.P.A., în special cele cuprinse în politica de dezvoltare urbană și agenda privind schimbările climatice trebuie să fie integrate în continuare în recomandările Ghidului.	
a	Cadrul legal consolidat pentru armonizarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații și strategiile de amenajare a teritoriului în politica de dezvoltare urbană, elaborat prin noul cod de urbanism (https://www.mdpa.ro/pages/sistematizarealegislatieiconsolidareacapacitatiiadministrative), ar trebui abordat prin îndrumări metodologice pentru a crea oportunități de a lega reziliența la dezastre cu acțiunile de adaptare și de atenuare la schimbările climatice și alocarea spațială a utilizărilor terenurilor pe baza riscului de inundații.
b	Personalul care lucrează pe aceste subiecte individuale ar trebui să fie instruit împreună pentru toate aspectele conexe și să lucreze în colaborare pe cele trei categorii pentru a permite stabilirea de sinergii și pentru a crește gradul de conștientizare cu privire la posibilitățile mai bune de a lucra la obiective și obiective comune.
6. S-a înregistrat o creștere insuficientă a capacității operaționale și de răspuns în raport cu nevoile societății și cu cerințele cetățenilor.	

a	Deși România a depus eforturi mari pentru a avea un sistem național eficient de management al riscului, în conformitate cu reglementările europene, acest domeniu necesită investiții suplimentare semnificative pentru a ține pasul cu creșterea cerințelor societății.
b	Ar trebui introduse noi moduri de lucru și utilizarea noilor tehnologii pentru a crește eficacitatea eforturilor.
7. Este necesar să se consolideze guvernarea în caz de dezastre prin creșterea gradului de conștientizare a rolurilor și responsabilităților definite.	
a	Instruirea și creșterea gradului de conștientizare sunt necesare pentru a îmbunătăți eliminarea lacunelor actuale în cunoașterea legislației existente și a protocoalelor stabilite în managementul riscului de inundații în rândul instituțiilor la nivel local și județean
8. Sunt necesare îmbunătățiri în cooperarea și colaborarea între nivelele local și național.	
a	Hardware și software pentru o comunicare îmbunătățită ar trebui introduse și integrate prin instruirea personalului în utilizarea lor.
b	Instruirea și conștientizarea personalului privitor la proceduri și protocoale
c	Creșterea mecanismelor de colaborare a părților interesate la nivel local, cum ar fi sectorul privat, grupurile profesionale, organizațiile neguvernamentale și populația în general în procesul de consultare și de luare a deciziilor.

Componenta a doua: Informații

1. Este nevoie de creșterea gradului de conștientizare în rândul populației cu privire la riscul de inundații la care sunt expuse și de răspunsuri adecvate.	
Recomandări conexe propuse:	
a	Îmbunătățirea activităților de conștientizare prin canale diversificate, inclusiv distribuirea de broșuri de către M.M.A.P. și A.N.A.R. la nivelul A.B.A.
b	Diseminare sporită a informațiilor către populație de către comitetele locale și primăriile cu contribuții tehnice din partea ANAR și IGSU
c	Distribuirea hărților de hazard și risc către populație cu informații asociate formulate într-un limbaj non-tehnic
d	Mesaje personalizate pentru grupuri țintă, cum ar fi tinerii și persoanele în vârstă
2. Este necesar să se dezvolte o abordare centrată pe oameni, a întregii societăți, a gestionării riscului de dezastre la inundații în cadrul unei culturi a prevenirii, cu o atenție deosebită acordată includerii de grupuri vulnerabile în activitățile de management al riscului de dezastre.	
a	Adaptarea abordărilor de management al riscului la inundații pentru a include prevederi speciale pentru grupurile vulnerabile.
b	Consolidarea și prioritizarea parteneriatelor dinamice între IGSU și societate pentru a îndeplini noile cerințe și a integra noi competențe și capacități.
c	Introducerea abordărilor de reducere a riscurilor de dezastre centrate pe oameni (PCDRM) la toate nivelurile administrative în ceea ce privește diferitele vulnerabilități
d	În timpul antrenamentului și exercițiilor, trebuie crescută conștientizarea vulnerabilităților diferențiate și a populațiilor cu nevoi speciale
e	Serviciile de urgență trebuie să poată accesa informații despre persoanele și grupurile vulnerabile din comunitățile lor pentru a-și planifica operațiunile în consecință.
f	Avertizările trebuie să fie concepute pentru a se adapta deficiențelor vizuale, auditive și cognitive și trebuie comunicate prin mai multe medii și emise în mai multe limbi.
3. Sunt necesare îmbunătățiri la nivelurile actuale de activitate de voluntariat pentru a consolida capacitatea autorităților de a construi capacități și de a implementa intervenții pentru a reduce hazardul și riscul de inundații.	
a	Dezvoltarea unei baze legale pentru acordarea de beneficii voluntarilor în vederea creșterii numărului de voluntari în managementul sistemului de urgență la nivelul primăriilor.
4. Este necesar să se îmbunătățească acuratețea și specificitatea prognozelor printr-o mai bună coordonare între prognoza națională și cea locală, precum și prin îmbunătățirea avertizărilor publice și a sistemului de diseminare..	
a	Găsirea de soluții ulterioare care să îmbunătățească fluxul de informații pentru a ajunge la nivel local de la instituțiile de la nivel național și să permită diseminarea mai rapidă a mesajelor.
b	Creșterea automatizării RO-ALERT cu informații hidro-meteorologice

c	Creșterea producției de date hidrometrice locale, pentru a îmbunătăți calitatea prognozelor naționale de debit și pentru a permite producția și diseminarea mai rapidă a informațiilor la nivel local pentru a declanșa acțiuni de management al apei.
5. Este necesar să se elaboreze, să se publice și să se disemineze hărți detaliate privind hazardurile și riscurile de inundații pentru localități.	
a	Crearea de hărți mai detaliate de hazard de inundații și de riscuri, care subliniază modul în care o zonă este expusă riscului de inundații pentru a permite o înțelegere sporită în rândul populației și autorităților de ajutor în activitățile lor de evacuare și de conștientizare. Acestea ar trebui să includă zone din afara ASPFR-urilor, precum și date istorice pentru a permite analiza întregului sistem și pentru a îmbunătăți timpul de anticipare pentru prognoze.
b	Afișarea unor astfel de hărți pe site-urile autorităților locale, A.B.A.-uri, A.N.A.R., I.J.S.U., I.G.S.U., Primărie, precum și pe site-ul RO-RISK, precum și prezentate în școli pentru populația mai tânără.
6. Este necesar să se îmbunătățească integrarea informațiilor despre managementul apei și hidrologiei între părțile interesate relevante de la toate nivelurile guvernamentale	
a	Gestionarea îmbunătățită a bazei de date pentru hidrologie și managementul apei prin stabilirea de protocoale și instruirea personalului

Componenta a treia: Facilități

1. Este nevoie de îmbunătățirea capacităților și eficienței centrelor de comandă și control	
Recomandări conexe propuse:	
a	Creșterea capacităților centrelor de comandă și control prin furnizarea de resurse umane, materiale și financiare suplimentare stabile
b	Furnizarea de spații de lucru îmbunătățite, panouri de vizualizare și centre de comunicare pentru centrele de comandă și control
2. Există o lipsă de facilități de formare adecvate.	
a	Crearea unui Centru Național de Excelență care să ofere instruire personalului operațional cu atribuții de comandă
b	Creșterea resurselor umane și materiale la Centrul Național de Pregătire pentru Managementul Situațiilor de Urgență (CNPMSU) și la centrele zonale conexe
c	Creșterea centrelor zonale de pregătire pentru personalul operațional
d	Furnizarea de locații de instruire cu echipamente moderne, inclusiv mostre din fiecare tip de echipament, cum ar fi informații despre senzori automati de la diguri, baraje și drone pentru a instrui personalul cu privire la modul de efectuare a sondajelor în timpul unei urgențe de inundații
3. Este nevoie de îmbunătățirea eficienței centrelor de odihnă pentru evacuarea critică, cu infrastructura și resursele necesare pentru a găzdui un număr mare de persoane.	
a	Mijloace sporite de adăpostire a populației în timpul unei urgențe, cum ar fi containerele
b	Luarea în considerare a centrelor de evacuare pentru fiecare regiune și realizarea inventarelor tuturor clădirilor adecvate capabile să acționeze ca astfel de facilități. Acest model ar trebui digitizat folosind tehnici de analiză spațială și testat folosind scenarii pentru a identifica timpul necesar pentru evacuarea anumitor zone.
c	Creșterea gradului de conștientizare în rândul populației cu privire la locurile și rutele lor locale de evacuare

Componenta Patru: Echipamente

1. Este nevoie de dotarea Centrelor de Intervenție Rapidă și județene și a Centrelor de Intervenție în Situații de Urgență cu utilaje grele suplimentare și îmbunătățite.	
Recomandări conexe propuse:	
a	O dotare sporită a centrelor de intervenție cu echipamente de mașini grele pentru a le ajuta activitățile de pregătire, răspuns și recuperare. Astfel de echipamente includ bărci pneumatice pentru creșterea eficacității proceselor de evacuare, vehicule specializate pentru transportul apei potabile igienizate, buldoexcavatoare, motopompe de mare capacitate, buldozere-excavatoare, încărcătoare frontale și baraje mobile.
2. Limitări actuale în monitorizarea și prognozarea inundațiilor legate de sistemul de avertizare timpu-	

rie din cauza limitărilor hardware, instrumentelor software și capacităților personalului.	
a	Noi stații automate pentru înregistrarea precipitațiilor și a debitului pentru a permite corectarea erorilor prognozelor de debit în cadrul sistemului de avertizare timpurie și îmbunătățirea prognozelor la nivel local
3. Sistemul de comunicații și tehnologia informației insuficient modernizate.	
a	Dezvoltarea aplicațiilor informatice și a eficienței în cadrul I.G.S.U.
b	Crearea unui sistem informatic operativ, colaborativ, dedicat situațiilor de urgență, inclusiv întreținerea și actualizarea continuă a unei baze de date de materiale și echipamente.
c	Tehnologia îmbunătățită a sistemului de comunicații pentru managementul apei
d	Coordonarea comunicării în cadrul unui sistem integrat de gospodărire a apei cu includere și acces oferit diversilor actori precum I.G.S.U., A.N.M. pentru a asigura diseminarea eficientă.
4. Echipamente individuale de protecție insuficiente.	
a	Furnizare sporită de echipamente de protecție individuală pentru personalul Primăriei, echipele de intervenție ISU și voluntari pentru a le permite participarea la eforturile de răspuns.
5. Este nevoie de un management modernizat și îmbunătățit al sistemului de sirene.	
a	Acoperire îmbunătățită a sistemului de alarmă cu unele comune lipsite în prezent de sirene și astfel provocând o întârziere în difuzarea mesajelor de avertizare
b	Modernizarea infrastructurii sistemului de alarmare, în special în zonele care se bazează încă pe sirene mecanice
c	Instalarea de sirene cu posibilitatea de a difuza mesaje vocale către populație
d	Ar trebui introduse obligații legislative pentru ca sirenele noi instalate să fie legate de structurile de comandă a managementului situațiilor de urgență (acest lucru nu este posibil pentru sirenele mecanice învechite încă instalate în unele zone și, prin urmare, utilizarea lor ar trebui limitată, pentru a fi înlocuite în timp).
e	Eficacitatea întreținerii sirenelor ar trebui revizuită. Aceasta ar trebui să fie însoțită de stabilirea unor mecanisme clare de finanțare pentru activitățile de întreținere și a resurselor umane adecvate pentru activități, precum și de un posibil transfer către un alt departament guvernamental..

Componenta Cinci: Personal

1. Este nevoie de îmbunătățirea calității resurselor umane implicate în activitățile de gestionare a riscurilor și de pregătire prin furnizarea de planuri pe termen lung pentru formarea la locul de muncă pentru a asigura capacitatea tehnică a personalului de urgență și a altor profesioniști din domeniul managementului de risc de dezastre la nivel național și local.	
Recomandări conexe propuse:	
a	Elaborarea unui plan de acțiune pentru consolidarea și diversificarea resurselor umane în protecția civilă și îmbunătățirea capacității tehnice a profesioniștilor din domeniul protecției civile și a părților interesate în managementul riscului de dezastre pe teme specifice tehnice/de management de proiect. Aceasta ar trebui să includă pași atât pentru a atrage, cât și pentru a forma o nouă generație de specialiști în managementul riscului de dezastre.
b	Programe de formare îmbunătățite sub forma unor programe de formare postuniversitară sporite
c	Formare continuă îmbunătățită pe termen lung privind utilizarea corectă a noilor echipamente și soluții de intervenție create din investiții noi
d	Formare îmbunătățită pentru voluntari, alături de liniile directe de orientare
e	Instruire online pentru factorii de decizie în sistemele de urgență (proiecte-pilot sunt în prezent testate pentru municipalități, dar acestea ar trebui extinse)
f	Îmbunătățirea programelor de formare prin cooperare internațională și schimb de experiență
2. Organizarea exercițiilor, așa cum este specificat în planurile de pregătire, nu sunt întotdeauna efectuate în timp util.	
a	Organizarea de exerciții în timp util pentru a permite părților interesate să identifice punctele slabe și necesitatea investițiilor pe termen lung pentru fiecare parte interesată în domeniul său de acțiune. Acest lucru va permite, de asemenea, o conștientizare sporită în dezvoltarea de zi cu zi a fiecărui sector.
3. Pe baza aranjamentelor existente, există oportunități de consolidare a mecanismelor de cooperare naționale și internaționale..	
a	Creșterea schimbului de date și a colaborării la nivel internațional, inclusiv coordonarea și schimbul de informații, expertiză și resurse în cele 48 de ore critice de la un eveniment de dezastru de inundație.

