

**ROMÂNIA**

**PLANUL DE MANAGEMENT  
AL RISCULUI LA INUNDAȚII  
A.B.A. MUREȘ – 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 Mureș 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

---

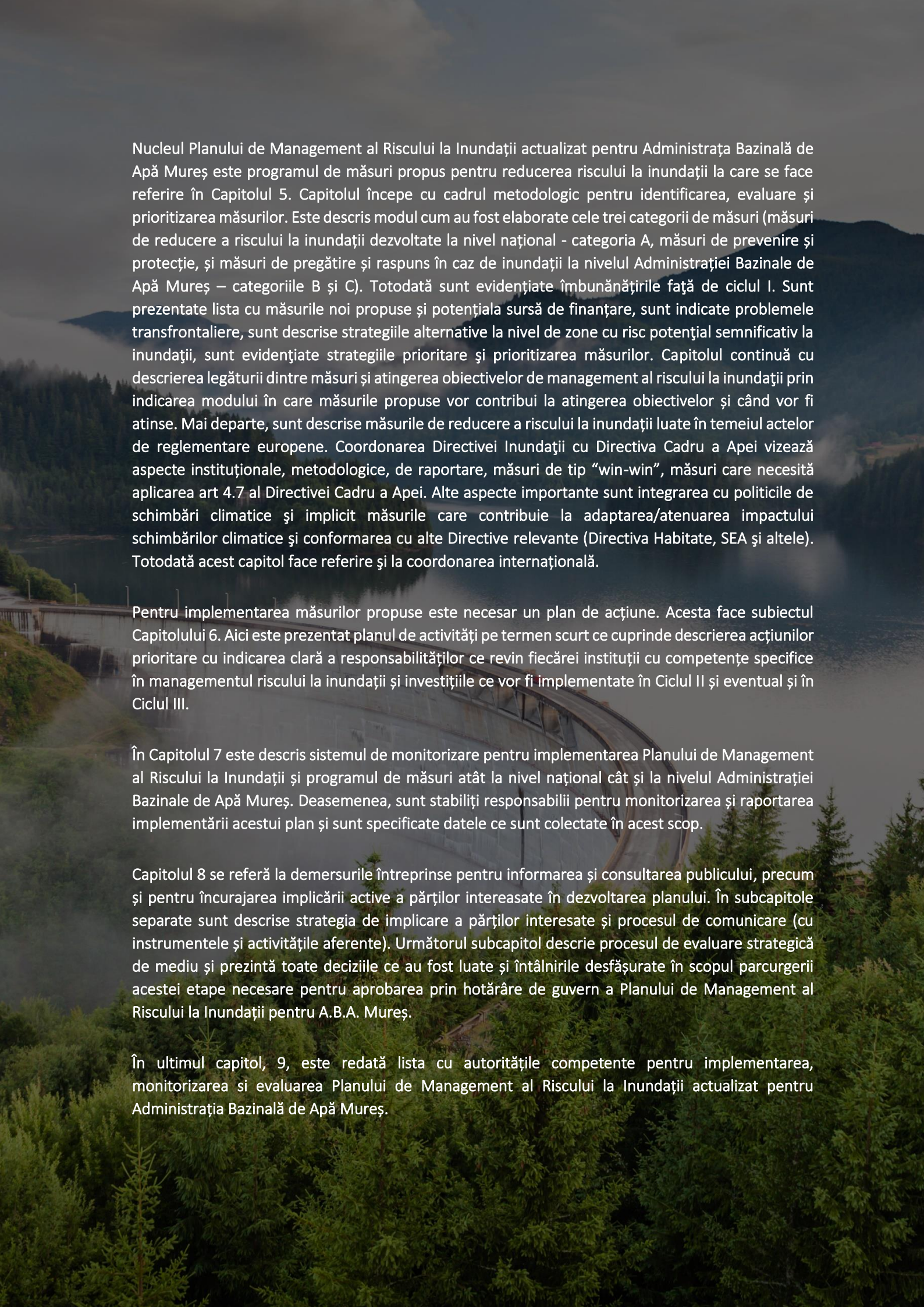
În Capitolul 1 este realizată prezentarea generală a Unității de Management al riscului la inundații, respectiv a Administrației Bazinale de Apa Mureș. În cadrul acestui capitol sunt descrise relieful, geologia, solul, resursele de apă, zonele protejate, clima, populația și așezările umane, utilizarea terenului, activitatea economică, infrastructura de transport, recreere și turism, patrimoniu 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 reprezintă 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 a 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 Mureș 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 Mureș 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 Mureș) și procesul de elaborare al obiectivelor din acest ciclul, inclusiv modul în care proiectul a implicat părțile interesate, în acest proces.



The background image shows a wide river valley. In the foreground, a large concrete dam with a curved spillway is visible. The river flows through the valley, surrounded by lush green forests. In the distance, there are rolling hills and mountains under a clear sky. The overall scene is peaceful and natural.

Nucleul Planului de Management al Riscului la Inundații actualizat pentru Administrația Bazinală de Apă Mureș 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 Mureș – 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 Mureș. 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. Mureș.

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 Mureș.

# CUPRINS

CONTEXTUL PLANURILOR DE MANGEMENT AL RISCULUI LA INUNDAȚII .....	2
SUMAR AL CONȚINUTULUI .....	4
CUPRINS .....	6
ABREVIERI.....	8
1. Prezentarea generală a bazinului hidrografic administrat de A.B.A. Mureș .....	9
2. Riscul la inundații în bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș .....	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. Inundatii istorice .....	25
2.3.2. Evenimente semnificative .....	27
2.4. Zone cu potențial risc semnificativ la inundații .....	33
2.5. Hărți de hazard la inundații .....	41
2.5.1. Introducere.....	41
2.5.2. Modelarea hazardului.....	41
2.5.2.1. Date topografice și batimetrice .....	43
2.5.2.2. Date hidrologice.....	43
2.5.2.3. Modelarea hidraulică.....	43
2.5.2.4. Dezvoltarea scenariului pentru schimbările climatice .....	44
2.6. Hărți de risc la inundații .....	44
2.6.1. Introducere.....	44
2.6.2. Evaluarea riscului la inundații.....	45
2.6.2.1. Date de intrare .....	45
2.6.2.2. Modelarea riscului la inundații.....	46
2.7 Clasificarea și identificarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații potențial tranzitorii din punct de vedere al riscului .....	48
2.8 Indicatori statistici .....	48
3. Obiectivele și măsurile de management al riscului la inundații din Ciclul I – stadiul implementării .....	51
3.1 Sinteza măsurilor din Ciclul I .....	51
3.2 Stadiul de implementare al măsurilor propuse în Ciclul I .....	56
3.3 Evaluarea progresului realizat în vederea atingerii obiectivelor conform Art.7(2) .....	59
4. Ciclul II – Obiectivele de Management al Riscului la Inundații.....	60
4.1 Descrierea obiectivelor de management al riscului la inundații.....	60
4.2 Procesul de elaborare al obiectivelor de management al riscului la inundații .....	62
5. Ciclul II – Programul de Măsuri .....	64
5.1 Cadrul metodologic pentru identificarea, evaluarea și prioritizarea măsurilor .....	64
5.2 Măsuri de reducere a riscului la inundații la nivel național (categoria A) .....	64
5.2 Măsuri de reducere a riscului la inundații dezvoltate la nivel național (categoria A).....	72
5.3 Măsuri de prevenire și protecție pentru reducerea riscului la inundații la nivelul bazinului hidrografic administrat de A.B.A. Mureș (categoria B).....	72
5.4 Masuri de pregătire și raspuns în caz de urgență pentru reducerea riscului la inundații la nivelul bazinului hidrografic administrat de A.B.A. Mureș (categoria C).....	81
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. Mureș .....	89
5.6 Descrierea măsurilor de reducere a riscului la inundații luate în temeiul actelor de reglementare europene.....	89
5.6.1 Coordonarea cu Directiva Cadru Apă.....	89
5.6.2 Coordonarea/integrarea cu politicile de schimbări climatice .....	99
5.6.3 Coordonarea și conformarea cu alte directive .....	101



5.6.4 Coordonarea internațională .....	101
6. Plan de Acțiune pentru Implementare .....	102
6.1 Investiții ce vor fi implementate în cadrul Ciclului II .....	102
6.2. Investiții ce vor fi implementate în cadrul Ciclului III .....	102
7. Monitorizarea implementării Planului de Management al Riscului la Inundații .....	103
8. Informarea și consultarea publicului .....	110
8.1 Strategia de implicare a părților interesate .....	110
8.2 Consultarea publicului .....	110
8.3 Procedura de Evaluare Strategică de Mediu .....	110
9. Lista autorităților competente pentru implementarea, monitorizarea și evaluarea Planului de Management al Riscului la Inundații .....	111
ANEXE .....	112
Anexa 1. Harta hipsometrică a bazinului hidrografic administrat de A.B.A. Mureș .....	113
Anexa 2. Rețeaua hidrografică și amplasamentul stațiilor hidrometrice din cadrul bazinului hidrografic administrat de A.B.A. Mureș .....	114
Anexa 3. Utilizarea terenului în bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș .....	115
Anexa 4. Centralizarea informații privind barajele de categoria A și B cu evidențierea stării acestora și localizarea în bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș .....	116
Anexa 5. Centralizarea informații privind barajele de categoria C și D cu evidențierea stării acestora și localizarea în bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș .....	118
Anexa 6. Centralizarea informații privind digurile de apărare cu evidențierea stării acestora și localizarea în bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș .....	125
Anexa 7. Centralizarea informații privind derivațiile de ape mari din bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș .....	158
Anexa 8. Centralizarea informații privind nodurile hidrotehnice din bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș .....	159
Anexa 9. Localizarea evenimentelor istorice semnificative (pluvial și fluvial) și a inundațiilor semnificative potențiale viitoare identificate în bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș, Ciclul II .....	160
Anexa 10. Localizarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații identificate în bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș, Ciclul II .....	161
Anexa 11. Catalog de măsuri potențiale asociat P.M.R.I. ....	162
Anexa 12. Fișe descriptive ale alternativelor identificate la nivelul A.B.A. Mureș .....	176
Anexa 13. Măsuri de pregătire și răspuns în situații de urgență .....	177

# 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 bazinului hidrografic administrat de A.B.A. Mureș

## *Caracteristici fizice ale bazinului hidrografic Mureș*

Bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș (*figura 1*) este situat în partea centrală și de vest a României. Suprafața totală a bazinului hidrografic administrat de A.B.A. Mureș este de 27.890 km<sup>2</sup> (28.310 km<sup>2</sup> inclusiv canalul Ier). Din suprafața totală a României, bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș (inclusiv canalul Ier) reprezintă un procent de 11,7%. Râul Mureș (cod cadastral: IV.1) are izvorul propriu-zis în sudul Depresiunii Giurgeului, la o altitudine de 850 m, lângă comuna Izvorul Mureșului și se varsă în Tisa în dreptul localității Szeged de pe teritoriul Ungariei. Mureșul curge în cea mai mare parte pe teritoriul țării noastre pe o lungime de 761 km. Rețeaua hidrografică codificată însumează 798 cursuri de apă și 10.861 km (din care 61 km canalul Ier care nu este în administrarea ABA Mureș) reprezentând 13,7% din lungimea totală a rețelei codificate a țării).

Bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș are formă alungită și se încadrează între următoarele coordonate: longitudine: 20° 11' - limita vestică; 25° 44' - limita estică și latitudine: 45° 14' - limita sudică și 47° 08' - limita nordică. Bazinul hidrografic Mureș se învecinează la nord cu spațiile hidrografice Crișuri și Someș-Tisa, la sud cu spațiul hidrografic Banat, bazinele hidrografice Jiu și Olt, la est bazinul hidrografic Siret, iar la vest granița cu Ungaria. Bazinul este amplasat în spațiul delimitat de Carpații Orientali, Meridionali și Apuseni, iar sectorul sau inferior este amplasat în centrul câmpiei Tisei. Cursul Mureșului de la obârșie până la vărsare se poate împărți în patru sectoare caracteristice:

- Mureșul superior ce cuprinde Depresiunea Giurgeului și defileul Toplița-Deda;
- Mureșul mijlociu axat pe zona centrală a Podișului Transilvaniei, între Deda și Alba Iulia;
- Culoarul Mureșului inferior, cuprins între Munții Apuseni, Carpații Meridionali și Munții Banatului, între Alba Iulia și Lipova;
- Mureșul inferior din Câmpia de Vest, între Lipova și granița cu Ungaria.

Bazinul hidrografic Mureș cuprinde toate formele de relief. Relieful prezintă o mare varietate de la câmpie la munți (altitudinea minimă este de 80m, la ieșirea din țară, în Câmpia de Vest, iar cea maximă de 2509m, în Munții Retezat). Aproximativ 25% din suprafața bazinului revine munților, 55% dealurilor și podișurilor, 15% văilor și luncilor și 5% câmpiilor.

Ansamblul fizico-geografic se caracterizează prin existența mai multor unități de relief (*Anexa1*):

- *Unitatea Carpatică montană* compusă din Carpații Orientali, Carpații Meridionali și Carpații Occidentali;
- *Podișul Transilvaniei* care cuprinde: dealurile înalte piemontane din estul Transilvaniei (Hm 650-700m); Podișul înalt al Târnavelor (Hm 600-700m); Podișul Bistriței ardelen (Hm 850-900m); Câmpia Transilvaniei și Podișul Secașelor; Podișul de jos al Târnavelor (Hm 500-600m);
- *Unitatea Piemontană* (Hm 200-250m) o treaptă de relief intermediară între Carpații Occidentali și Câmpia Tisei, constituită parțial din albia majoră a Mureșului și versantul nordic al dealurilor Lipovei;
- *Unitatea de Câmpie* - o mică parte din sectorul estic al Câmpiei Tisei.

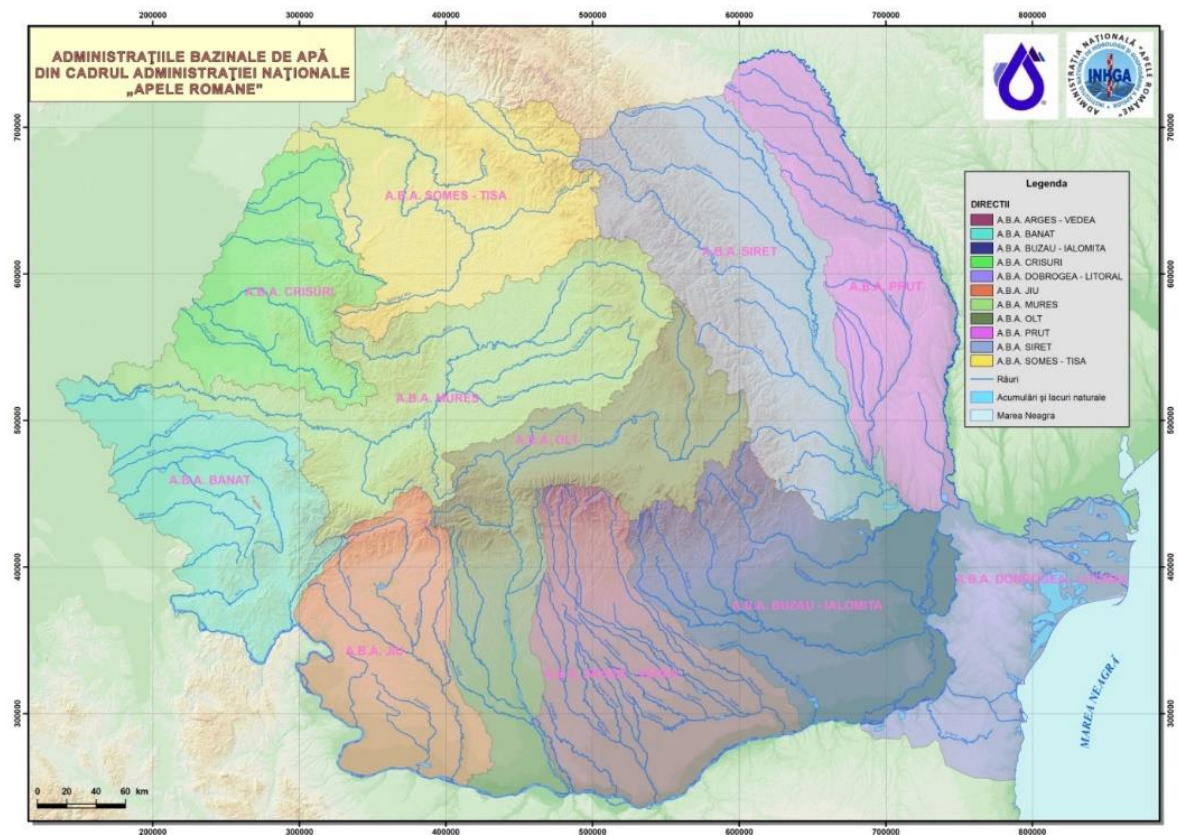


Figura 1. Delimitarea teritorială la nivel național a bazinului hidrografic administrat de A.B.A. Mureș

Bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș este împărțit în 4 zone specifice și anume:

- Râul *Mureșul Superior*, între Izvoare și defileul Toplița – Deda este situat într-o zonă de proveniență neovulcanică (zona Oaș, Gutâi, Văratec în nord și zona Călimani, Gurghiu, Harghita în sud) unde predomină andezitele și piroclastitele, în zona de nord și respectiv andezite, riolite, dacite și mai puțin aglomerate, în sud;
- Râul *Mureșul mijlociu*, amplasat în zona centrală a Podișului Transilvaniei între Deda și Alba Iulia (266 km), este situat în Podișul Transilvaniei care, datorită mișcărilor neotectonice din cuaternar, este structurat în trei mari fișii (domuri, diapir și monoclin) fiind repartizat pe 8 niveluri de terase. Depozitele din terase sunt de origine aluvială, granulometric predominând pietrișurile și nisipurile;
- *Culoarul Mureșului inferior*, situat între Munții Apuseni și Munții Poiana Ruscăi, între Alba Iulia și Lipova (255 km) se încadrează din punct de vedere morfostructural, în subunitățile Munților Metaliferi, a depresiunilor intramontane și a Subcarpatilor de Curbura și este alcătuit din depozite de conglomerate, marne, gresii, masive de sare, tufuri și nisipuri. Sarea, formată în tortolian, străpunge formațiunile mai noi sub formă de diapir;
- *Mureșul inferior din Câmpia de Vest*, cuprins între Lipova și granița cu Ungaria (117 km), se situează la marginea estică a Depresiunii Panonice. Fundamentul cristalin este la mică adâncime (300-400 m) și este acoperit de depozite tortolian-pliocene.

Solurile, prin numeroasele lor caracteristici, au o influență directă asupra scurgerii, deoarece reprezintă elementul principal al mediului în care ea se formează, astfel:

- În Culoarul Depresionar al Mureșului apar soluri aluviale, pe luncă și cernoziomuri cambice (levigate) și argiloiluviale podzolite, inclusiv podzolice, pe terase, de regulă cu textură fină.
- Relieful colinar de podiș se caracterizează printr-un mozaic de soluri: de la cernoziomuri cambice (cu levigare slabă), soluri închise și brune (inclusiv eu-mezobazice), pseudorendzine până la soluri



- argiloiluviale brune podzolite (dominante la contactul cu muntele), la care se adaugă diferitele faze de erodare ale acestora, inclusiv regosolurile.
- În regiunea montană de sud (M. Șureanu), unde domină șisturile cristaline, se poate urmări o clară etajare, pe verticală, începând cu solurile brune acide, la altitudini joase și continuând cu soluri brune podzolice și podzoluri humico-feriiluviale la altitudini mari.
  - În regiunea montană de nord-vest (M. Trascău și M. Bihor) datorită constituției mai variate de roci, învelișul de sol este mai eterogen; pe lângă solurile brune acide și brune podzolice apar și soluri argiloiluviale brune și brune podzolite (pe unele roci sedimentare), apoi rendzine și terra rossa (pe calcare) și, pe alocuri, ando-soluri (pe roci vulcanice).
  - În luncă solurile sunt de vârstă recentă, în formare, tipul caracteristic fiind aluviosolul, iar pe terasele aluviale, ceva mai vechi ca vârstă dar cu material litologic aluvic, s-au dezvoltat eutricambosolurile, cu caracteristici aluviale (subtipul aluvic).

Clima în bazinul hidrografic Mureș este de tip continental-moderat cu veri călduroase și ierni lungi și reci, cu precădere în zonele montane din nord-estul bazinului, iar în vest climatul prezintă nuanțe de ariditate, verile fiind în general mai secetoase și mai calde.

În bazinul hidrografic al Mureșului superior temperaturile medii multianuale oscilează între 50C - 60C în sectorul depresionar și cu puțin peste 00C în sectorul muntos, cu luna cea mai rece, ianuarie (-60C...-70C) și luna cea mai caldă, iulie (120C...170C).

Climatul în bazinul mijlociu al Mureșului este caracterizat prin valori medii anuale ale temperaturii de aproximativ 80 C, temperaturile medii lunare coboară până la -40C în luna ianuarie și depășește pe alocuri 180C - 190C în iulie. Culoarul Mureșului inferior, situat între Munții Apuseni și Munții Poiana Ruscăi, între Alba Iulia și Lipova se caracterizează din punct de vedere climatic prin temperaturi anuale sub 60C în sectorul montan și 90C - 100C în lungul văii Mureșului. În zona Mureșului inferior din Câmpia de Vest temperaturile medii anuale sunt cuprinse între 100C - 110C. Temperatura medie lunară în ianuarie este de -2 - 30 C și de 180C -210C în luna iulie.

Cantitatea de precipitații medie multianuală este cuprinsă între 480 mm și 980 mm, cu o medie de 610 mm pe bazin.

Rețeaua hidrografică codificată de pe teritoriul ocupat de bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș (reprezentată în *Anexa 2*) însumează 798 cursuri de apă și o lungime totală de 10.861km (din care 61 km canalul Ier care nu este în administrarea A.B.A. Mureș). Râurile principale sunt: Principalii afluenți ai râului Mureș sunt: r. Gurghiu (L=53km, S=563km<sup>2</sup>); r. Arieș (L=166km, S=3005km<sup>2</sup>); r. Niraj (L=82 km, S=651km<sup>2</sup>); r. Târnava (L=246km, S=6253km<sup>2</sup>); r. Târnava Mică (L=196km, S=2071km<sup>2</sup>); r. Ampoi (L=57km, S=576km<sup>2</sup>); r. Sebeș (L=96km, S=1304km<sup>2</sup>) și r. Strei (L=93 km, S=1983km<sup>2</sup>). În *tabelul 1* se prezintă principalele stații hidrometrice și parametri hidrologici caracteristici.

*Tabelul 1. Principalele stații hidrometrice și parametri hidrologici caracteristici din bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș*

Nr. crt.	Râul	Stația hidrometrică	F (km <sup>2</sup> )	H (m)	Parametri hidrologici		
					Q <sub>mma</sub> (m <sup>3</sup> /s)	Q <sub>max 1%</sub> (m <sup>3</sup> /s)	R (kg/s)
1	Mureș	Glodeni	3781	849	35,7	1195	12,0
2	Mureș	Alba Iulia	18055	625	99,6	2455	52,9
3	Mureș	Arad	27280	618	176	2390	71,1
4	Arieș	Turda	2403	897	25,1	1170	-
5	Târnava Mare	Blaj	3653	558	13,6	925	13,7
6	Strei	Petreni	1948	928	25,2	680	9,95

Nota:  $Q_{multianual}$  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 bazinul hidrografic Mureș există un număr de 20 lacuri naturale (conform INSPIRE) (printre care se enumeră: Ursu, Bucura, Iezer, Laul Ana, Tăul Negru, Șureanu etc.) și 99 de lacuri de acumulare cu caracter permanent (dintre cele mai importante acumulări: Gura Apelor, Cinciș, Zetea, Bezid ș.a.).

Resursa de apă de suprafață a bazinului hidrografic administrat de A.B.A. Mureș, din râurile interioare, este de 5876,3 mil. m<sup>3</sup>/an, iar resursa de apă din apele subterane este de 729,55 mil. m<sup>3</sup>/an.

Conform *Planului de management actualizat (2021) al bazinului hidrografic Mureș, al III-lea ciclu de planificare 2022 – 2027*, au fost identificate 532 corpuri de apă de suprafață și 25 corpuri de apă subterană. Caracterizarea stării corpurilor de apă de suprafață s-a realizat prin evaluarea stării ecologice/ potențialului ecologic și stării 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 532 corpuri de apă de suprafață. În urma evaluării stării cantitative și a stării chimice a corpurilor de apă subterană aferente Administrației Bazinale de Apă Mureș a rezultat faptul că toate corpurile de apă subterană sunt în stare cantitativă bună și în stare chimică bună (cu excepția ROMU20/ Conul aluvial Mureș - Pleistocen superior - Holocen, aflat în stare chimică slabă datorată concentrației de azotați). Reprezentarea pe hartă a stării ecologice / potențialului ecologic și starea chimică globală a corpurilor de apă de suprafață la nivelul bazinului hidrografic administrat de A.B.A. Mureș se regăsește în capitolul 6 *Monitorizarea și caracterizarea stării apelor* al documentului menționat și datele sunt disponibile la [rowater.ro](http://rowater.ro).

Tabelul 2. Rezultatele evaluării stării ecologice/potențialului ecologic și a stării chimice la nivelul bazinului hidrografic administrat de A.B.A. Mureș

Numărul corpurilor de apă	Starea ecologică / potențial ecologic					Starea chimică	
	Foarte bună	Bună	Moderată	Slabă	Proastă	Bună	Nu ating starea chimică bună
532	0	424	105	3	0	508	13

Vegetația din anumite zone ale bazinului hidrografic de mare interes fitogeografic fiind păstrate complexe de vegetație specifice, cazul cel mai interesant fiind cel de la Șesul Craiului - Scărița-Belioara (din masivul Muntele Mare), unde coboară la altitudini de circa 1300m câteva elemente circumpolar arcto-alpine și anume argințica (*Dryas octopetala*) - care nu se mai întâlnește în nici un alt punct în Munții Apuseni, strugurii ursului (*Arctostaphylos Uva-Ursi*), ca și specia eurasiatică arcto-alpină *Pinguicula alpina* și o specie alpino-carpatică de gențiană (*Gentiana clusii*). În același timp, aici se întâlnesc specii submediteraneene, printre care o raritate floristică - săpunarița (*Saponaria bellidifolia*), în cel mai nordic punct al arealului său, precum și o serie de specii carpato-balcanice.

În alte locuri se mai păstrează mici ochiuri de mlaștină la Luncile Prigoanei, cu *Vaccinium oxycoccus* ssp. *Microcarpum*, *Orchis maculata* ș.a. În apele lacului Șureanu se întâlnesc cca. 300 de specii de diatomee endemice, ca și diverse nevertebrate interesante și batracianul *Triturus alpestris*. Mlaștina din aval de lac adăpostește fitocenoze de *Adenostyles alliariae* și o specie rară de orhidacee *Leuchorchis albida*.

În masivul Muntele Mare, la 1600 m altitudine, în aria mlăștinoasă cunoscută sub numele de Molhașurile de la Căpățâna se află o serie de plante higrofile rare ca *Scheuchzeria palustris* (stuf), *Drosera intermedia* (roua cerului), *pedicularis limnogen* (paduchernita), *Carex paupercula* (rogoz), ca și o frumoasă asociație de mușchi *Sphagnum* cu bumbăcarița (*Eriophorum vaginatum*).



În estul Dealurilor Târnavelor se află Tăul fără fund de la Băgău, care are și o porțiune de mlaștină eutrofă, care adăpostește o serie de plante specifice, cum sunt *Carex panicula* f. *Simplex*, *Lemna minor*, *Lycopus europaeus*, *Theypteris palustris* (feriga de balta).

Fauna cuprinde principalele specii existente pe teritoriul României, de mare interes cinegetic: capra neagră, cerbul, ursul carpatin, mistrețul, vulpea, lupul, iepurele și păsări cântătoare.

Cercetările ihtiologice din ultimii ani au relevat existența în râurile și lacurile interioare a unui număr de 55 de specii de pești printre care patru endemice: *Sabanejewia aurata* și *Gobio gobio muresia* semnalate din râul Mureș (zona Stânceni) și alte două specii înregistrate în bazinul hidrografic al râului Sebeș - *Barbus peloponnesius petenyi* și *Eudontomyzon danfordi*. Dintre speciile care au devenit rare în ultimul timp amintim: *Lota lota*, *Stizostedion lucioperca* și *Carassius carassius*. O specie extrem de rară considerată dispărută - *Acipenser ruthenus* - a reapărut într-o captură în anul 2005 pe sectorul apropiat de Arad al râului Mureș.

La nivelul bazinului hidrografic Mureș, există un număr de 306 sectoare amplasate pe cursurile de apă din zona montană în care predomină păstrăvul comun (*Salmo trutta fario*) și 7 lacuri în care se găsește păstrăvul comun (*Salmo trutta fario*). Lipanul (*Thymallus thymallus*) se găsește pe sectoarele din aval ale cursurilor de apă montane (34 de sectoare). Lostrița (*Hucho hucho*) a fost identificată pe sectorul între Deda și Toplița al râului Mureș, fiind semnalată și în râul Sălard, în perioada de reproducere. Aceste specii au fost considerate importante economic, privind activitățile de pescuit sportiv, recreere și turism.

Conform *Registrului zonelor protejate*<sup>1</sup> dar și a unelor informații actualizate, după caz, în bazinul hidrografic administrat de A.B.A Mureș situația zonelor protejate este următoarea:

- *Zone de protecție pentru captările de apă destinate potabilizării*: în anul 2020 au fost inventariate 39 captări de apă pentru potabilizare. În funcție de sursa de alimentare cu apă au rezultat:
  - 35 captări de apă din sursele de suprafață pentru potabilizare (din care 43 pentru alimentarea cu apă a populației și 0 pentru alimentarea cu apă a industriei alimentare);
  - 129 captări de apă din sursele subterane pentru potabilizare (din care 122 pentru alimentarea cu apă a populației și 7 pentru alimentarea cu apă a industriei alimentare). Volumul total de apă pentru potabilizare captat din sursele de suprafață a fost de 64,25 mil.m<sup>3</sup>, iar cel din sursele subterane a fost de 29,028 mil.m<sup>3</sup>.
- *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, lipanul și lostrița definite de Regia Națională a Pădurilor "Romsilva", cu o lungime totală de 4104,46 km pentru râuri și o suprafață de 1125,70ha 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 49 zone pentru protecția habitatelor și speciilor dependente de apă. Suprafața acestora este aproximativ 9889,78 km<sup>2</sup>. În ceea ce privește corpurile de apă subterană, din cele 25 corpuri de apă subterană freatică, un număr de 5 au fost identificate cu dependență probabilă de ecosisteme terestre din 7 situri de importanță comunitară. Totodată au fost aprobate 6 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;

---

<sup>1</sup> *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 îmbăiere – nu au fost desemnate.

### **Caracteristici sociale si economice ale bazinului hidrografic Mureș**

Din punct de vedere administrativ, bazinul hidrografic Mureș cuprinde integral județele Mureș și Alba, parțial județele Harghita, Sibiu, Cluj, Hunedoara, Arad, Timiș și mici suprafețe din județele Brașov, Bistrița-Năsăud, Caraș-Severin Severin (fără localități) și Bihor (fără localități). Bazinul hidrografic Mureș se situează în regiunea de dezvoltare Vest (25,19%), Nord Vest (4,69%) și Centru (54,03%).

La nivelul anului 2011, populația totală existentă pe teritoriul bazinului hidrografic Mureș era de 1.937.130 locuitori, variind între 550.846 loc. în județul Mureș și 2.357 loc. în județul Brașov (aferent A.B.A. Mureș). În mediul urban, la nivelul bazinului hidrografic sunt 1.052.037 locuitori, iar în mediul rural sunt 825.605 locuitori. La nivel de bazin hidrografic se regăsesc: 16 municipii, 23 orașe, 303 comune și 1.780 sate. Principalele aglomerări urbane sunt: Târgu Mureș, Sighișoara, Reghin, Luduș, Târnăveni, Mediaș, Coșșa Mică, Odorheiu Secuiesc, Sovata, Arad, Lipova, Deva, Hunedoara, Orăștie, Alba – Iulia, Sebes, Blaj, Turda, Câmpia Turzii.

Modul de utilizare a terenului bazinului hidrografic Mureș (reprezentat în *Anexa 3*) este influențat atât de condițiile fizico-geografice, cât și de factorii antropici, și prezintă următoarea distribuție (conform Proiectului Corine Land Cover): areale artificiale (zone construite) – cca. 1.189 km<sup>2</sup> (4,24%); teren agricol – cca. 10.673 km<sup>2</sup> (37,70%); păduri și vegetație forestieră – cca. 16.363 km<sup>2</sup> (57,76%); zone umede și râuri - cca. 85 km<sup>2</sup> (0,28%). Gradul de împădurire la nivelul întregului bazinului hidrografic administrat de A.B.A. Mureș este de 57,76%.

Gradul de industrializare al bazinului hidrografic administrat de A.B.A. Mureș este reprezentat de toate ramurile industriale, astfel: industria extractivă, industria ușoară, industria de prelucrare a lemnului, industria de prelucrări chimice, industria metalurgică, industria construcției de mașini, industria de mecanică fină și electronică, industria mijloacelor de transport, producția de mobilier, producția de energie electrică și termică, captarea și prelucrarea apei, construcții, zootehnie, irigații, piscicultură, comerț și servirea populației, transport, învățământ, sănătate, alte activități de servicii.

Teritoriul administrat de A.B.A. Mureș este străbătut de magistrale de cale ferată (București – Arad, București – Cluj-Napoca – Oradea etc.) și de o serie de drumuri naționale, județene și comunale. Rețeaua de transporturi este bine dezvoltată, principalii indicatori fiind autostrăzi, drumuri europene, naționale, județene, căi ferate, precum și Aeroporturile Internaționale Târgu-Mureș și Arad. Bazinul hidrografic Mureș este traversat de 4 autostrăzi (A1, A3, A10 și A11), 7 drumuri europene (E60, E68, E79, E81, E578, E671, E673) și 27 drumuri naționale (DN1, DN7, DN7B, DN12, DN12C, DN13, DN13A, DN13B, DN13C, DN14, DN14A, DN14B, DN15, DN15A, DN15E, DN16, DN66, DN67C, DN68, DN68A, DN68B, DN69, DN74, DN74A, DN75, DN76, DN79).

Pe teritoriul administrat de A.B.A. Mureș, potențialul morfoturistic este caracterizat de grupe de masive muntoase și complexe de culmi muntoase, separate între ele prin văi adânci sau arii depresionare, relieful scăzând treptat în înălțime de la est la vest pe toată lungimea bazinului, în vest fiind reprezentat de zone de câmpie.

Potențialul morfoturistic este reprezentat de dealuri împădurite, lanțurile montane de natură vulcanică Călimani și Gurghiu, cu forme spectaculoase (cratere vulcanice, relief glaciatic, Munții de sare de la Sovata sau Defileul Deda-Toplița - 34 km lungime), precum și de M-ții Apuseni, Retezat, Bucegi. În toate zonele muntoase cât și pe văile Mureșului și a afluenților se găsesc multe zone de interes turistic dotate cu hoteluri, hanuri, moteluri, tabere și vile de vacanță. Cele 20 lacuri naturale (conform INSPIRE), luncile și pădurile situate pe valea



Mureșului și a aflunșilor au o valoare peisagistică deosebită, existând multe locații amenajate cu baze moderne de agrement și cu scop terapeutic.

Județele aflate pe teritoriul bazinului hidrografic administrat de A.B.A. Mureș găzduiesc nenumărate obiective declarate monumente istorice (aproximativ 1.000), reprezentând situri arheologice, cetăți și fortificații, castele, biserici, alte clădiri etc. Obiectivele culturale cuprind multe biserici, complexe arhitectonice urbane, monumente istorice, dar și obiective care reflectă cultura materială și spirituală din mediul rural (obiceiuri, tradiții etc.), bine conservate. Municipiul Sighișoara și împrejurimile reprezintă un exemplu în acest sens.

## 2. Riscul la inundații în bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș

### 2.1. Descrierea lucrărilor de protecție împotriva inundațiilor existente

În bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș există un număr de 122 baraje și lacuri de acumulare. Dintre acestea, 14 baraje încadrate în categoriile de importanță A și B din care 4 în administrarea Administrației Naționale "Apele Române" (Bezid, Cinciș, Mihoiești și Zetea) și 9 în administrarea S.C. Hidroelectrica S.A., respectiv 108 baraje și lacuri de acumulare din categoria de importanță C și D din care 17 în administrarea Administrației Naționale "Apele Române" (4 acumulări permanente, 8 acumulări nepermanente și 5 prize de apă) și 81 aparținând terților (S.C. Hidroelectrica S.A, ANIF, societăți piscicole, primării, agenți economici, persoane fizice).

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 bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș. Centralizarea informații cu localizarea principalelor lucrări de apărare împotriva inundațiilor la nivelul A.B.A. Siret 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 Național 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 Ministrului Administrației și Internelor și Ministrului Mediului și Pădurilor nr. 459/78/2019 pentru aprobarea documentului „Regulamentul privind gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații, fenomene hidro meteorologice 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 iminentei amenințări 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”, Hidroelectrică 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 cotracararea 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 bazin 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.

Administrația Bazinală de Apă Mureș prin cele 4 Sisteme de Gospodărire a Apelor administrează cursuri de apă din 12 județe: Alba (78 de UAT-uri), Arad (32 UAT-uri), Bistrița-Nasăud (6 UAT-uri), Brașov ((1 UAT), Cluj (21 UAT), Harghita (32 UAT-uri), Hunedoara (51 UAT-uri), Mureș (102 UAT-uri), Sibiu (21 UAT-uri), Timiș (5 UAT-uri), Caraș-Severin (fără localități) și Bihor (fără localități).

Totodată, în perioada 2016-2021 s-au finanțat diverse proiecte naționale și internaționale a căror 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.
    - **Rezultatele proiectului cuprind:**
      - Sisteme decizionale modernizate pentru acțiunile operative, din timpul și după producerea inundațiilor;
      - Optimizarea controlului în coordonarea exploatarei construcțiilor hidrotehnice;
      - Obținerea datelor hidrologice integrate prin colectarea de mai multe date, în secțiunile de râu, unde nu existau stații hidrologice;
      - Atenuarea efectelor inundațiilor și poluărilor asociate inundațiilor cu ajutorul echipamentelor achiziționate, în zonele cele mai vulnerabile;
      - Prelucrarea, în timp real, a tuturor datelor colectate de la senzori și transmiterea la factorii de decizie;
      - Reducerea riscurilor cauzate de inundații cu efect asupra a 1.500.000 de locuitori din cele mai vulnerabile zone ale României.
    - **Beneficiile directe se referă la:**
      - Optimizarea securității și eficientizarea infrastructurii lucrărilor hidrotehnice deja existente la nivel național, aflate în administrarea Administrației Naționale „APELE ROMÂNE”;

- Informatizarea sistemului de colectare a datelor provenite de la stațiile automate montate la nivelul barajelor de importanță majoră;
  - Monitorizarea 24 de ore din 24 de ore, în timp real, a modului de comportare a construcțiilor hidrotehnice;
  - Retehnologizarea mijloacelor de intervenție (folosirea ultimelor tehnologii în domeniu);
  - Întărirea capacității instituționale prin crearea de Centre de Coordonare și Centre de Intervenție Rapidă;
  - Integrarea tuturor informațiilor la nivel electronic și comunicarea, în timp real, între autoritățile responsabile.
- la nivelul Administrației Bazinale de Apă Mureș investițiile realizate s-au concretizat în următoarele:
    - 1 Centru de coordonare – Târgu Mureș
    - 3 Centre de intervenție rapidă – Târgu Mureș, Arad, Alba Iulia
    - 7 Stații amplasate la acumulări – Bezid, Mihoiești, Zetea, Cinciș, Ighiș, Valea, Tureni
    - 1 Stație pentru măsurarea debitelor pe derivații – Mediaș – Ac Ighiș
    - 9 Stații pentru măsurarea debitelor la folosințe (populație și industrie) – Toplița - HR (SC Aqua Călimani SRL/ r. Toplița), Tg. Mureș (SC Azomureș/ r. Mureș), Zlatna - AB (SC Apa CTTA SA/ r. Ampoi), Orăștie (Activitatea Goscom/ r. Orăștie), Bistra – AB (Cupru Min/ r. Arieș), Câmpeni (SC Apa CTTA SA/ r. Arieș), Săsciori (SC Apa CTTA SA/ r. Sebeș), Aiud (SC Apa CTTA SA/ r. Aiudului de Sus), și Bistra – AB (Cupru Min/ r. Arieș).
    - 18 Stații pentru măsurarea precipitațiilor lichide și nivometrie- Bistra (AB), Zetea (HR), Valea Ierii (CJ), Densuș (HD), Batoș (MS), Cerbăl – Feregi (HD), Beriu (HD), Crăiești (MS), Vârșag (HR), Răstolița (MS), Șugag (AB), Vătava (MS), Lunca Bradului (MS), Râu de Mori (HD), Cugir (AB), Păuca (SB), Lupșa (AB), Avram Iancu (AB).
    - 2 Stații hidrometrice pe afluenți – Eremitu (MS) – r. Niraj, Iernut (MS) – r. Mureș
    - 3 Stații pentru măsurarea calității apelor – Iernut – Cipău (MS)/ r. Mureș, Baia de Arieș (AB)/ r. Arieș, Nădlac (AR)/ r. Mureș.
  - *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.

### **Sistemul informațional hidrometeorologic**

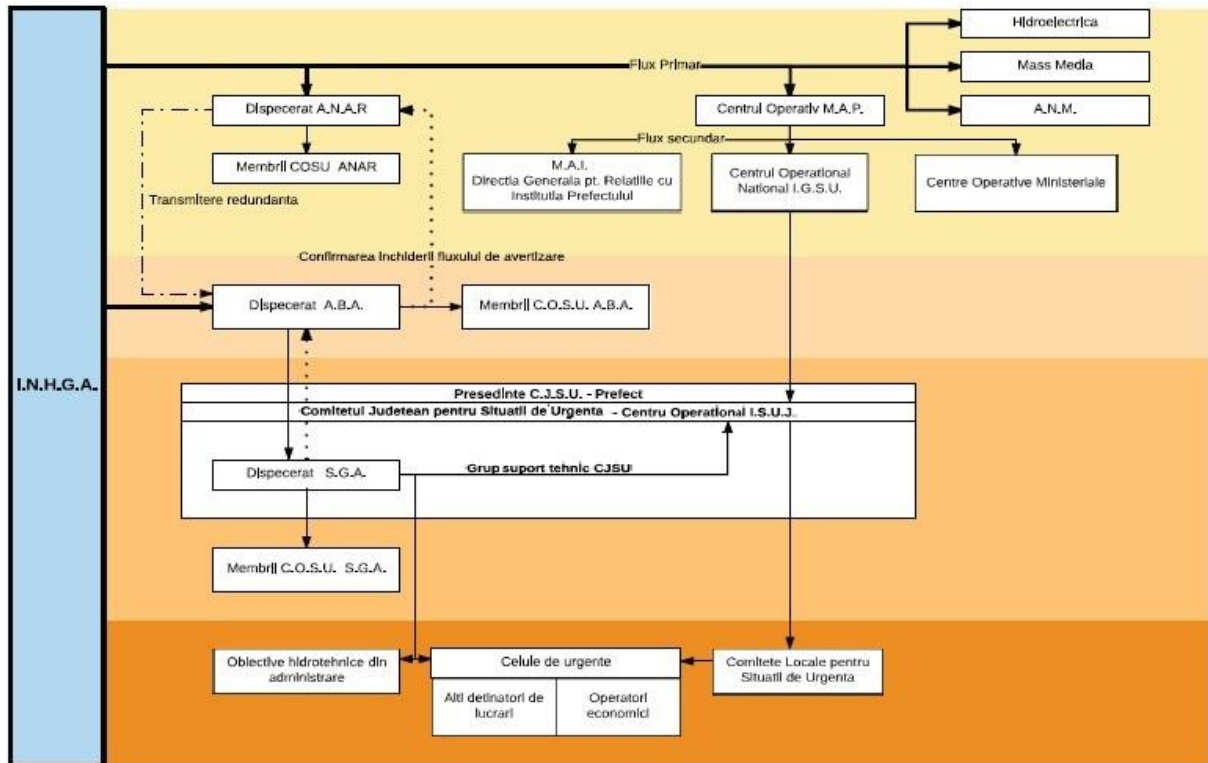
Conform prevederilor art. 60 din Regulamentul aprobat prin Ordinul Comun al Ministerului Apelor și Pădurilor și Ministerul Afacerilor Interne nr. 459/78/2019, sistemul informațional meteorologic și hidrologic constă în observarea, măsurarea, înregistrarea și prelucrarea datelor meteorologice și hidrologice, 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:

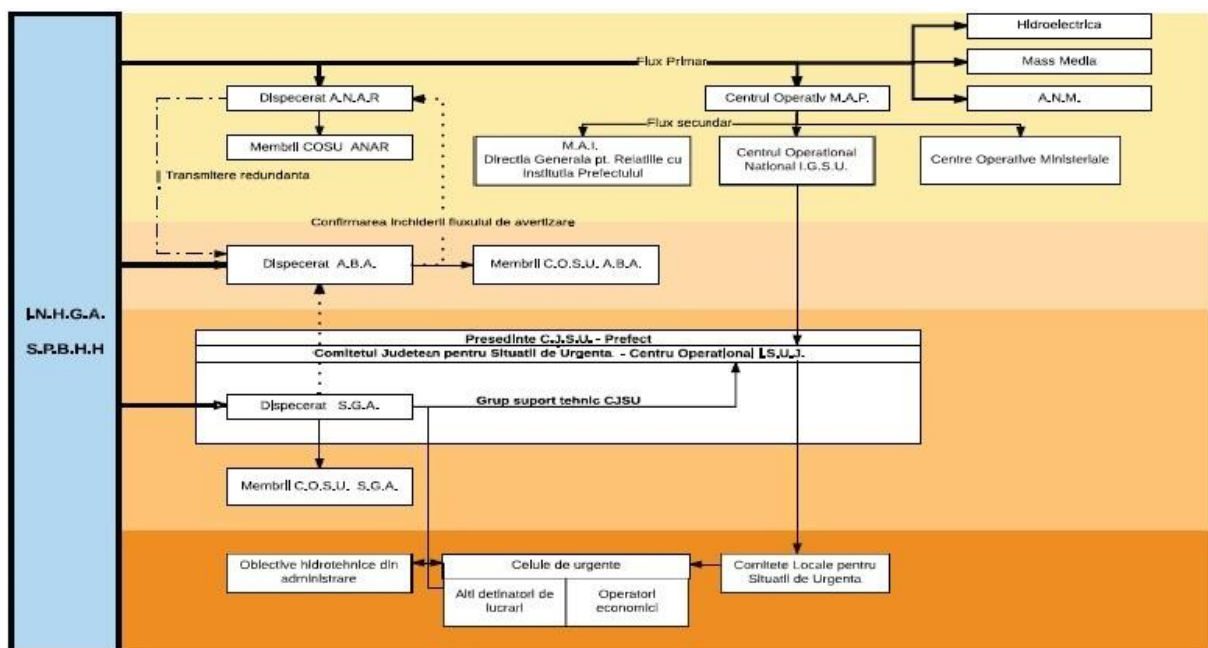
- Administrația Națională de Meteorologie, inclusiv Centrele de Meteorologie Regională, Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor de la care se declanșează primele informații/avertizări meteorologice și hidrologice;
- Instituțiile/autoritățile publice centrale de la nivel național cu 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 Transmisie 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.

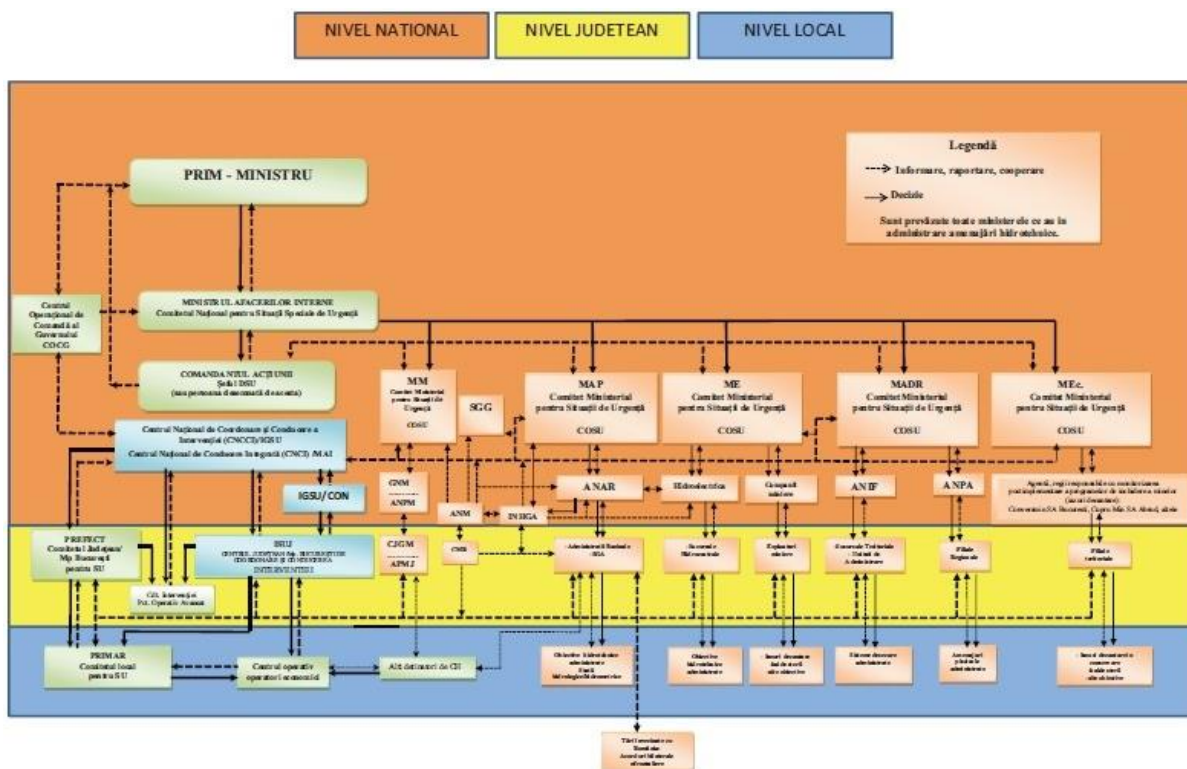


Figura 4. Schema fluxului informațional-operativ-decizional

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 pentru Situații de Urgență Județene 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. Mureș, provin de la:

- 3 radare meteorologice: Târnăveni (Bobohalma), Cluj Napoca, Timișoara - informațiile necesare în fluxul hidrometeorologic referitoare la precipitații potențiale se primesc de la sistemul național integrat S.I.M.I.N.;
- 113 stații hidrometrice ale A.B.A. Mureș din care 109 aparțin rețelei naționale și 4 sunt de exploatare;
- 103 stații pluviometrice ale A.B.A. Mureș;
- 20 stații pluviometrice automate (DESWAT);
- 19 stații meteorologice ale C.M.R./A.N.M.;
- 4 stații pluviometrice ale C.M.R./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. Mureș și apoi la nivelul dispeceratului central din A.N.A.R. Situația pe S.G.A.-uri se prezintă astfel:

- S.G.A. Tg. Mureș realizează monitorizarea prin:
  - 43 stații hidrometrice din care 34 sunt automatizate;



- 39 stații pluviometrice din care 32 sunt automatizate;
- 12 posturi pluviometrice automate (DESWAT);
- 9 stații meteorologice ale C.M.R./A.N.M.;
- 3 stații pluviometrice ale C.M.R./A.N.M.;
- S.G.A. Hunedoara realizează monitorizarea prin:
  - 22 stații hidrometrice din care 17 sunt automatizate;
  - 20 stații pluviometrice din care 15 sunt automatizate;
  - 3 posturi pluviometrice automate (DESWAT);
  - 1 stație meteorologică a C.M.R./A.N.M.;
- S.G.A. Arad realizează monitorizarea prin:
  - 7 stații hidrometrice din care 6 sunt automatizate;
  - 9 stații pluviometrice din care 5 sunt automatizate;
  - 2 stații meteorologice ale C.M.R./A.N.M.;
- S.G.A. Alba Iulia realizează monitorizarea prin:
  - 41 stații hidrometrice din care 31 sunt automatizate;
  - 35 stații pluviometrice din care 29 sunt automatizate;
  - 5 posturi pluviometrice automate (DESWAT);
  - 7 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. Mureș 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. Mureș). 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. Mureș), aceste informații constituind principala bază de date de lucru a serviciilor P.B.H.H. și A.B.A. Mureș.

Toate informațiile privind datele de gospodărire a apelor înregistrate la stațiile de măsură ale A.B.A. Mureș 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 bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș (Anexa 7) au servit ca bază de analiză în identificarea evenimentelor semnificative de inundații, ca parte a evaluării preliminare a riscului la inundații.

În cursul anului 2010, nu s-au produs inundații care să afecteze în același timp, suprafețe întinse de bazin deși regimul pluviometric a fost unul excendentar în perioada de vară. S-a înregistrat depășirea cotelor de pericol zonale pe cursurile de apă Feernic, Cușmed, pr. Scroafa, depășiri ale cotelor de atenție pe cursurile de apă Mureș, Târnava Mare, Târnava Mică, Niraj, Strei, Valea Luncanilor, Râușor, Galbena și cota de inundație pe Râul Mureș în secțiunea Brănișca, cu depășiri ale cotelor de inundație pe cursurile de apă Arieș, Abrud, Ampoi, Brădești, Varga, Goagiu, Eliseni.

Din punct de vedere al gestionării situațiilor de ape mari în anul 2011 nu s-au înregistrat viituri de amploare. În rest în prima jumătate a anului pagube s-au produs doar datorită precipitațiilor intense, inundațiile având caracter local. Distribuția și amplasarea inundațiilor la nivel de bazin a fost următoarea:

- în județul Hunedoara în luna iunie s-au înregistrat revărsări ale cursurilor de apă și scurgeri de pe versanți pe cursurile de apă Strei, Galbena și Văratec, Râușor.
- Distribuția și amplasarea inundațiilor în anul 2012 la nivel de bazin a fost următoarea:
- în județul Hunedoara în luna iunie s-au înregistrat revărsări ale cursurilor de apă și scurgeri de pe versanți pe cursurile de apă Mureș, Râu Mare, Sibiușel, Luncanilor, Dobra, Gurașada. A fost depășită cota de atenție pe r. Dobra.
- În anul 2013 nu s-au înregistrat viituri de amploare, în câteva situații depășindu-se doar cota de atenție.
- Distribuția și amplasarea inundațiilor la nivel de bazin a fost următoarea:
- județul Mureș: în luna aprilie s-a depășit pragul cotelor de apărare pe râul Mureș și pe pâraul Luț;
- județul Alba: în luna aprilie s-au produs creșteri de niveluri ale r. Albac și r. Buninginea.

Din punct de vedere al gestionării situațiilor de ape mari în anul 2014 nu s-au înregistrat viituri de amploare. În luna iunie 2014 în județul Mureș s-au semnalat creșteri rapide de debite și niveluri cu depășiri ale cotelor de atenție și inundație pe afluenții râului Mureș; pe râul Târnava Mare (aval SH Vânători) și Târnava Mică (aval SH Sărățeni). Cantitățile de precipitații însemnate au determinat depășiri de cote în secțiunile: SH Suseni pe râul Mureș în data de 23.07.2014. În luna mai 2014, au fost depășite ușor cotele de atenție la următoarele stații hidrometrice: S.H. Cunța pe râul Secașul Mare, S.H. Valea Mânăstirii pe râul Geoagiu, S.H. Teiuș pe râul Geoagiu,

S.H. Benic pe râul Galda. În județul Hunedoara în perioada aprilie-mai 2014 s-au înregistrat precipitații abundente și au fost depășite cotele de atenție la S.H. Râu de Mori pe râul Râușor, S.H. Hațeg pe râul Galbena, S.H. Hațeg pe râul Galbena.

Din punct de vedere al gestionării situațiilor de ape mari în anul 2015 inundațiile au avut caracter local. În județul Mureș în luna iunie s-au semnalat ploi torențiale și creșteri rapide de debite și niveluri cu depășiri ale cotelor de atenție și inundație pe afluenții râului Mureș; pentru intervalul 26.06.2015-27.06.2015 pe râul Târnava Mare (aval SH Vânători) și Târnava Mică (aval SH Sărățeni). La Postul Pluviometric Târnăveni au fost înregistrate precipitații de 72.0 l/m<sup>2</sup>/24 h în intervalul 25.06.2015 ora 06-26.06.2015 ora 06. În perioada iunie-iulie 2015 au fost atinse cotele de atenție, la următoarele stații hidrometrice: S.H. Blaj/râul Târnava Mică, S.H. Colibi/râul Secășul Mic.

În anul 2016, în județul Mureș, în luna iunie, s-au semnalat ploi torențiale, scurgeri importante pe versanți, torenți, pâraie și creșteri rapide de debite și niveluri cu depășiri ale cotelor de atenție și inundație pe afluenții râului Mureș, în special pe pârâul Saroș în orașul Târnăveni. În județul Hunedoara în perioada 11.04 - 21.04 2016 s-au semnalat precipitații abundente căzute în intervale scurte de timp în tot județul Hunedoara, care au produs creșteri de debite și niveluri, înregistrându-se mai ales scurgeri de pe versanți, care au afectat unele localități din județ. În intervalul 26.07.2016-2.08.2016 s-au semnalat precipitații însemnate cantitativ, precipitații însoțite de scurgeri masive de pe versanți și revărsări ale cursurilor de apă afectând localitățile Hațeg, Sântămărie Orlea, Baru, Pui, Sălașu de Sus, Lelese, Boșorod, Toplița, Bretea Română, Bănița, Densuș, Peștișu Mic, Teliucu Inferior.

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

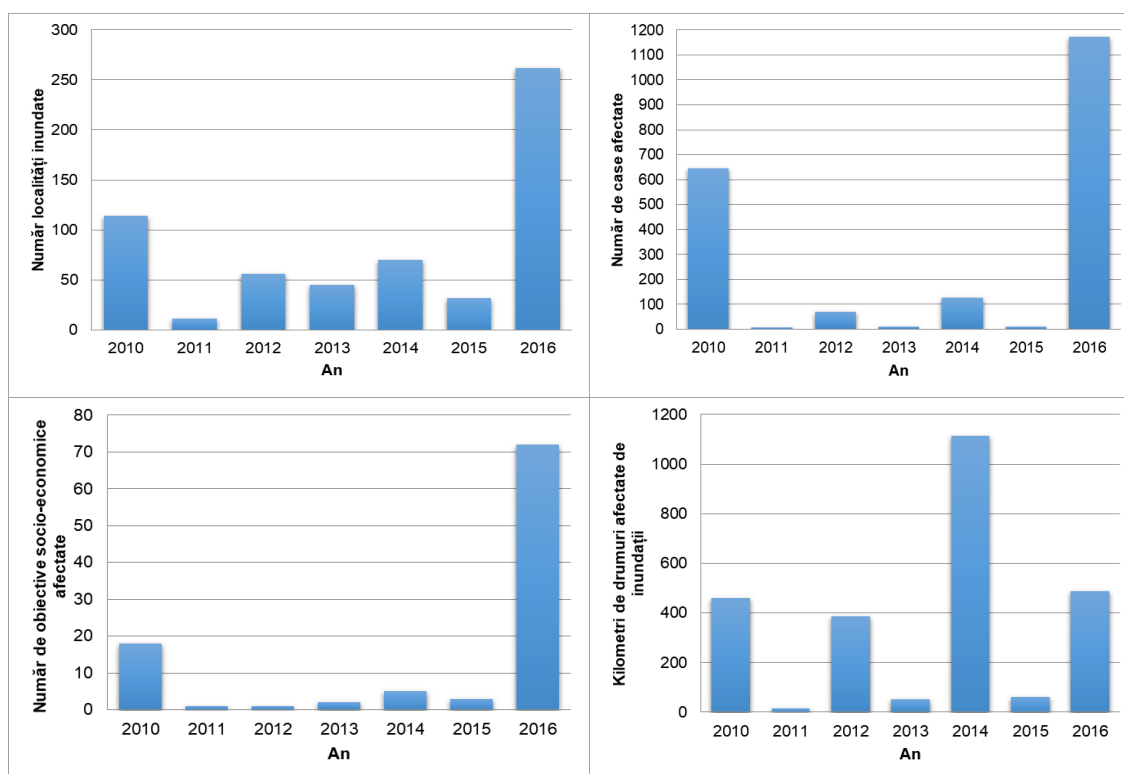


Figura 5. Pagubele generate de inundații în perioada 2010-2016 în bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș

### 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 în Ciclul II, 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.

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 II<sup>2</sup>, capitolul 4.2. Aspecte metodologice privind procesul de identificare a evenimentelor istorice semnificative.

Față de Ciclul I în care au fost identificate inundații istorice semnificative din sursă fluvială, în Ciclul 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.

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

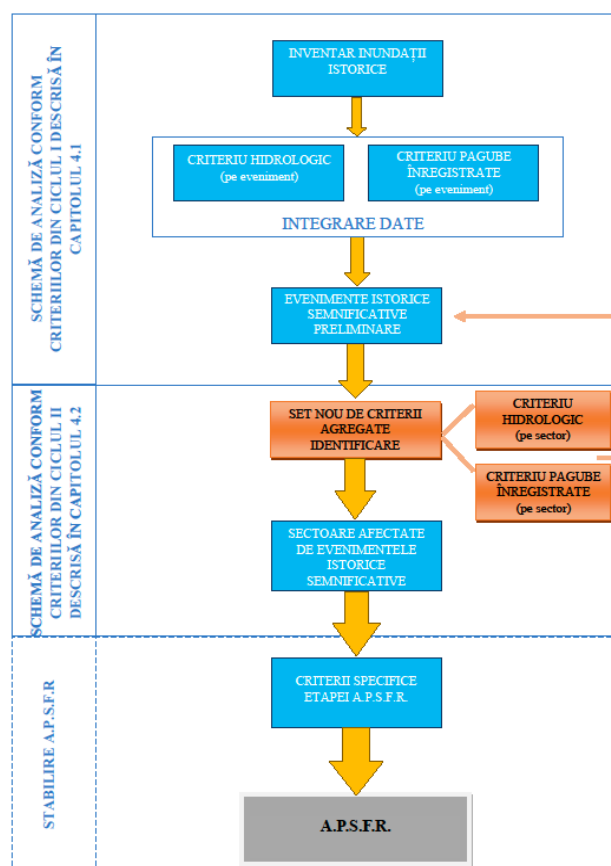
<sup>2</sup> Metodologia privind desemnarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații pentru Ciclul II este prezentată în raportul *Evaluarea preliminară al riscului la inundații* – Administrația Bazinală de Apă Mureș pentru Ciclul II realizat în anul 2019



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*.



*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 constatat 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 3 evenimente istorice semnificative de inundații (toate din fluvial) aferente bazinului hidrografic administrat A.B.A. Mureș, ce sunt enumerate în *tabelul 3* și reprezentate în *Anexa 9*.

*Tabelul 3. Evenimente istorice semnificative (fluvial) identificate în Ciclul II aferente A.B.A. Mureș*

Nume eveniment	Data debut eveniment
Inundație 2012 lunie, râul Saroș	1.06.2012
Inundație 2016 lunie, bazinul hidrografic Peștiș	12.06.2016
Inundație 2016 lunie, râul Gurasada	27.06.2016

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

În ceea ce privește inundațiile semnificative potențiale viitoare au fost desemnate în Ciclul II un număr de 22 inundații semnificative potențiale viitoare la nivelul A.B.A. Mureș (*tabelul 5*) și reprezentate în *Anexa 9*.

Tabelul 4. Centralizator al sectoarelor de râu afectate în cadrul evenimentelor istorice semnificative (fluvial) în Ciclul II aferente A.B.A. Mureș

Denumire zonă inundată	Tip inundație	Sursă inundație	Data debut eveniment	Durata inundației (zile)	Lungime sector de râu inundat (km)	Probabilitate	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
râul Saroș - localitatea Târnăveni	istorică	Fluvială; pluvială	27.06.2016	2	3.94	40%	A21	A33	B12; B31; B41; B42
râul Căian - localitatea Hărțăgani	istorică	Fluvială; pluvială	12.06.2016	9	5.79	50%	A21; A24	A31; A36	B42; B43
râul Gurasada - aval localitatea Dănulești	istorică	fluvială	01.06.2012	12	17.60	19%	A21	A33	B11; B23; B41; B42; B43
râul Dobra - localitatea Dobra	istorică	fluvială	01.06.2012	12	4.43	19%	A21	A31	B42

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, A36 - Viitură cu transport mare de aluviuni, B11 - Consecințe asupra populației, B12 - Consecințe asupra obiectivelor sociale, 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

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

Nr. crt.	Denumire locație inundată	Sursă inundație	Lungime sector de râu inundat (km)	Probabilitate	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
1	r. Mureș - av. confl. Senetea - am. confl. Faier	fluvială	35.39	1-5%	A21	A32; A35	B11; B12; B22; B41; B42; B43; B44
2	r. Mureș - av. confl. Ditrău - am. confl. Călimănel	fluvială	32.42	1-5%	A21	A32; A35	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
3	r. Strâmba - loc. Valea Strâmbă - loc. Suseni	fluvială	8.69	1-5%	A21	A33	B11; B12; B31; B41; B42; B44
4	r. Șumuleul Mare - av. confl. Bolo	fluvială	5.56	1-5%	A21	A33	B11; B41; B42; B43
5	r. Belcina - av. confl. Cetatea	fluvială	16.76	1-5%	A21	A31	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
6	r. Cetatea - loc. Gheorgheni	fluvială	0.66	1-5%	A21	A31	B11; B42
7	r. Borzont - av. loc. Borzont	fluvială	8.20	1-5%	A21	A33	B11; B41; B42; B43
8	r. Lăzarea - av. loc. Lăzarea	fluvială	9.81	1-5%	A21	A33	B11; B12; B31; B41; B42; B43
9	r. Ghinduț - av. loc. Ghinduț	fluvială	11.37	1-5%	A21	A33	B11; B41; B42; B43
10	r. Piatra - loc. Remetea	fluvială	6.79	1-5%	A21	A33	B11; B12; B41; B42
11	r. Eseniu - av. loc. Sineu	fluvială	5.23	1-5%	A21	A33	B11; B41; B42; B43
12	r. Ditrău - loc. Ditrău	fluvială	7.75	1-5%	A21	A33	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
13	r. Pocloș - av. confl. Valea Căptîna	fluvială	9.25	1-5%	A21	A33	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
14	r. Sărata - av. confl. Valea Icriș	fluvială	5.30	1-5%	A21	A34	B11; B41; B42; B43
15	r. Goagiu - av. loc. Medîșoru Mic	fluvială	17.00	1-5%	A21	A33	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
16	r. Șapartoc - av. loc. Valea Șapartocului	fluvială	4.59	1-5%	A21	A33	B11; B12; B31; B41; B42; B43
17	r. Veza - loc. Veza	fluvială	2.13	1-5%	A21	A34	B11; B41; B42; B43



Nr. crt.	Denumire locație inundată	Sursă inundație	Lungime sector de râu inundat (km)	Probabilitate	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
18	r. Sărata - loc. Târnăveni	fluvială	3.71	1-5%	A21	A34	B11; B31; B41; B42; B43
19	r. Geoagiu - av. confl. Băcăia	fluvială	10.11	1-5%	A21	A31	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
20	r. Cucuiș - loc. Căstău	fluvială	2.38	1-5%	A21	A33	B11; B41; B42; B43
21	r. Petriș - av. confl. Valea Lungă	fluvială	6.29	1-5%	A21	A31	B11; B12; B31; B41; B42; B43
22	r. Valea Roșie - av. loc. Corbești	fluvială	2.38	1-5%	A21	A31	B11; B41; B42; B43

Legendă: A21 - Depășirea capacității de transport a albiei, 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, B11 - Consecințe asupra populației, B12 - Consecințe asupra obiectivelor sociale, B22 - Zone protejate, 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

## 2.4. Zone cu potențial risc 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*<sup>3</sup>, capitolul 4.4. *Aspecte metodologice privind procesul de definire a zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații.*

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 aferent<sup>4</sup> - Risc FF (flash flood) = 3 - 5 sau Hazard FF (flash flood) = 5
- rezultatele obținute în cadrul proiectului VULMIN<sup>5</sup>, 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;

<sup>3</sup> 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 Mureș pentru Ciclul II realizat în anul 2019

<sup>4</sup> 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 Prognoze Hidrologice)

<sup>5</sup> "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

- 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.

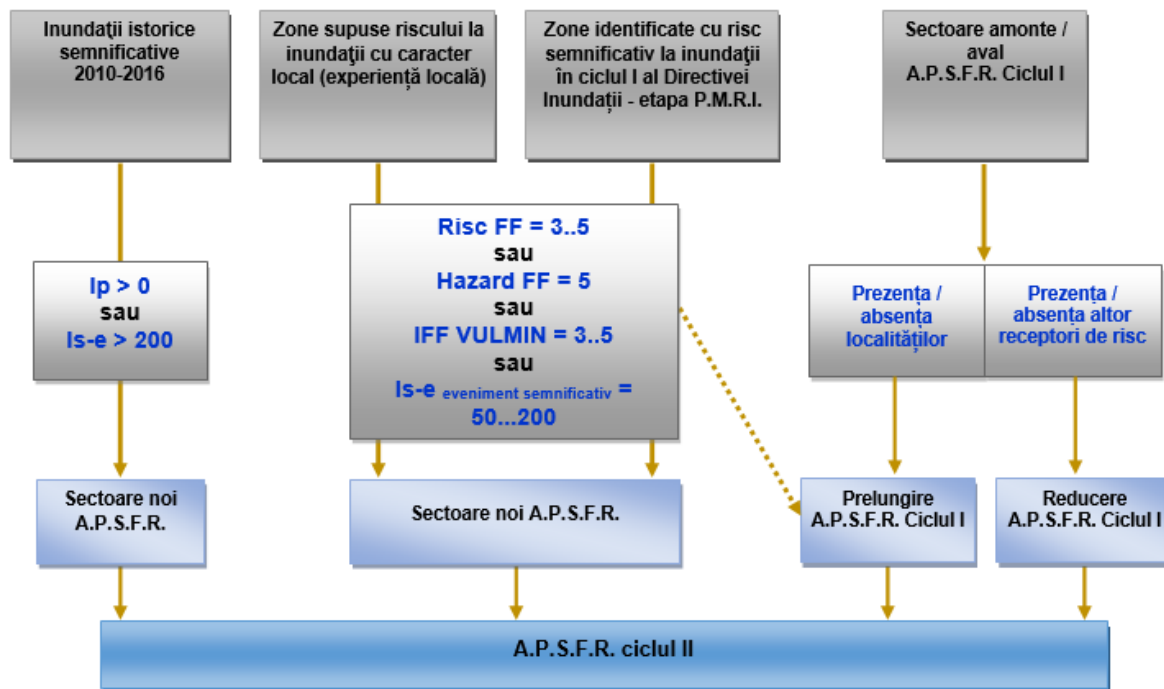


Figura 7. Pașii parcurși în identificarea și desemnarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații în Ciclul II

În urma reanalizării celor 51 de zone cu risc potențial semnificativ la inundații din Ciclul I doar din sursă fluvială pentru bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș, s-a concluzionat că, în Ciclul II, 47 de zone A.P.S.F.R. au rămas nemodificate, iar 4 zone A.P.S.F.R. au suferit modificări lungimile / suprafețele (reduceri). În plus de toate acestea, în Ciclul II s-au identificat alte 27 noi zone AP.S.F.R. din sursă fluvială.

În total, numărul de zone A.P.S.F.R raportate în etapa 1 din Ciclul II este de 78 și îi corespunde o lungime de 2.505,14 km, reprezentând 23% din lungimea totală a cursurilor de apă administrate de A.B.A. Mureș.

Cele 78 zone A.P.S.F.R. din sursă fluvială (reprezentând cele două Cicluri de implementare, respectiv 51 din Ciclul I și 27 noi 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. Mureș – Ciclul II

Nr. crt.	Cod de identificare	Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime / Suprafață (km / km <sup>2</sup> )	Ciclul de raportare	Sursa inundație	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
1	RO7-04.01.....-01A	r. Mureș - av. loc. Neagra	655.06/ 906.67	ciclu I	Fluvială	A21; A22; A23	A32; A35; A38	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
2	RO7-04.01.....-02A	r. Mureș - av. confl. Senetea - am. confl. Faier	35.39	ciclu II	Fluvială	A21	A32; A35	B11; B12; B22; B41; B42; B43; B44
3	RO7-04.01.....-03A	r. Mureș - av. confl. Ditrău - am. confl. Călimănel	32.42	ciclu II	Fluvială	A21	A32; A35	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
4	RO7-04.01.006....-01A	r. Strâmba - loc. Valea Strâmbă - loc. Suseni	8.69	ciclu II	Fluvială	A21	A33	B11; B12; B31; B41; B42; B44
5	RO7-04.01.008....-01A	r. Șumuleul Mare - av. confl. Bolo	5.56	ciclu II	Fluvială	A21	A33	B11; B41; B42; B43
6	RO7-04.01.009....-01A	r. Belcina - av. confl. Cetatea	16.76	ciclu II	Fluvială	A21	A31	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
7	RO7-04.01.009.03...-01A	r. Cetatea - loc. Gheorgheni	0.66	ciclu II	Fluvială	A21	A31	B11; B42
8	RO7-04.01.010....-01A	r. Borzont - av. loc. Borzont	8.20	ciclu II	Fluvială	A21	A33	B11; B41; B42; B43
9	RO7-04.01.015....-01A	r. Lăzarea - av. loc. Lăzarea	9.81	ciclu II	Fluvială	A21	A33	B11; B12; B31; B41; B42; B43
10	RO7-04.01.015a....-01A	r. Ghinduț - av. loc. Ghinduț	11.37	ciclu II	Fluvială	A21	A33	B11; B41; B42; B43
11	RO7-04.01.016....-01A	r. Piatra - loc. Remetea	6.79	ciclu II	Fluvială	A21	A33	B11; B12; B41; B42
12	RO7-04.01.017....-01A	r. Eseniu - av. loc. Sineu	5.23	ciclu II	Fluvială	A21	A33	B11; B41; B42; B43
13	RO7-04.01.018....-01A	r. Ditrău - loc. Ditrău	7.75	ciclu II	Fluvială	A21	A33	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44



Nr. crt.	Cod de identificare	Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime / Suprafață (km / km <sup>2</sup> )	Ciclu de raportare	Sursa inundație	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
14	RO7-04.01.054....-01A	r. Gurghiu - av. loc. Pârâu Mare	25.88/ 15.26	ciclu I	Fluvială	A21	A34	B11; B23; B41; B42; B43
15	RO7-04.01.059....-01A	r. Luț - av. loc. Monor	39.94/ 16.48	ciclu I	Fluvială	A21	A34	B11; B23; B31; B41; B42; B43; B44
16	RO7-04.01.059.05...-01A	r. Agriș - av. loc. Cozma	17.02	ciclu I	Fluvială	A21	A34	B11; B23; B41; B42; B43
17	RO7-04.01.060....-01A	r. Șar - av. loc. Fărăgău	17.14	ciclu I	Fluvială	A21	A33	B11; B23; B31; B41; B42; B43; B44
18	RO7-04.01.062....-01A	r. Voiniceni - sect. îndig.	12.10	ciclu I	Fluvială	A21	A33	B11; B23; B31; B41; B42; B43
19	RO7-04.01.063....-01A	r. Pocloș - av. confl. Valea Căptlna	9.25	ciclu II	Fluvială	A21	A33	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
20	RO7-04.01.067....-01A	r. Niraj - av. loc. Eremitu, sect. îndig.	102.30/ 74.38	ciclu I	Fluvială	A21; A22	A34	B11; B23; B41; B42; B43; B44
21	RO7-04.01.072....-01A	r. Sărata - av. confl. Valea Icriș	5.30	ciclu II	Fluvială	A21	A34	B11; B41; B42; B43
22	RO7-04.01.072.01...-01A	r. Cucerdea - av. confl. V. Mazeri	7.01	ciclu I redus	Fluvială	A21	A34	B11; B23; B41; B42; B43; B44
23	RO7-04.01.074....-01A	r. Comlod - sect. îndig.	61.34/ 29.64	ciclu I	Fluvială	A21; A22	A34	B11; B23; B41; B42; B43
24	RO7-04.01.077....-01A	r. Ațintiș - av. loc. Ozd	16.28	ciclu I	Fluvială	A21	A34	B11; B23; B31; B41; B42; B43
25	RO7-04.01.078....-01A	r. Pârâul de Câmpie - av. loc. Sărmășel Gară	47.87	ciclu I	Fluvială	A21; A22	A34	B11; B23; B31; B41; B42; B43; B44
26	RO7-04.01.081....-01A	r. Arieș - av. loc. Albac	144.33/ 38.66	ciclu I	Fluvială	A21; A22; A23	A32; A34; A38	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44

Nr. crt.	Cod de identificare	Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime / Suprafață (km / km <sup>2</sup> )	Ciclu de raportare	Sursa inundație	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
27	RO7-04.01.081.10...-01A	r. Abrud - av. confl. Cernița	10.68	ciclu I	Fluvială	A21	A31	B11; B23; B41; B42; B43
28	RO7-04.01.081.28...-01A	r. Iara - av. confl. Valea Calului	34.52	ciclu I	Fluvială	A21	A31	B11; B23; B31; B41; B42; B43; B44
29	RO7-04.01.081.30...-01A	r. Văleni - av. loc. Moldovenești	5.07	ciclu I	Fluvială	A21	A33	B11; B23; B41; B42; B43
30	RO7-04.01.081.37...-01A	r. Valea Largă - av. loc. Soporu de Câmpie	18.50	ciclu I	Fluvială	A21	A34	B11; B23; B41; B42; B43; B44
31	RO7-04.01.090....-01A	r. Aiudul de Sus - av. loc. Vălișoara	20.72	ciclu I	Fluvială	A21	A31	B11; B23; B31; B41; B42; B43; B44
32	RO7-04.01.094....-01A	r. Geoagiu - av. confl. Cotul	50.00	ciclu I redus	Fluvială	A21	A31	B11; B23; B41; B42; B43
33	RO7-04.01.096....-01A	r. Târnava - av. loc. Sub Cetate	220.62/ 151.95	ciclu I	Fluvială	A21; A22; A23	A32; A34; A38	B11; B12; B41; B42; B43; B44
34	RO7-04.01.096.19...-01A	r. Feernic - av. loc. Lupeni	33.47	ciclu I redus	Fluvială	A21	A33	B11; B23; B41; B42; B43; B44
35	RO7-04.01.096.20...-01A	r. Goagiu - av. loc. Medişoru Mic	17.00	ciclu II	Fluvială	A21	A33	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
36	RO7-04.01.096.21.05...-01A	r. Archita - av. confl. Pârâul Mare	16.56	ciclu I	Fluvială	A21	A33	B11; B23; B41; B42; B43
37	RO7-04.01.096.22...-01A	r. Pârâul Cărbunariilor - av. loc. Vânători	2.55	ciclu I redus	Fluvială	A21	A33	B11; B23; B41; B42; B43
38	RO7-04.01.096.23...-01A	r. Elișeni	13.79	ciclu I	Fluvială	A21	A33	B11; B23; B41; B42; B43
39	RO7-04.01.096.26...-01A	r. Șapartoc - av. loc. Valea Șapartocului	4.59	ciclu II	Fluvială	A21	A33	B11; B12; B31; B41; B42; B43
40	RO7-04.01.096.30...-01A	r. Criș	15.84	ciclu I	Fluvială	A21	A33	B11; B23; B41; B42; B43; B44

Nr. crt.	Cod de identificare	Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime / Suprafață (km / km <sup>2</sup> )	Ciclu de raportare	Sursa inundație	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
41	RO7-04.01.096.34...-01A	r. Biertan - av. confl. Richiș	13.40	ciclu I	Fluvială	A21	A33	B11; B23; B31; B41; B42; B43
42	RO7-04.01.096.37a...-01A	r. Curciu - av. loc. Curciu	9.84	ciclu I	Fluvială	A21	A33	B11; B23; B31; B41; B42; B43
43	RO7-04.01.096.44...-01A	r. Vișa - av. loc. Ocna Sibiului	41.55	ciclu I	Fluvială	A21	A34	B11; B23; B41; B42; B43; B44
44	RO7-04.01.096.51a...-01A	r. Veza - loc. Veza	2.13	ciclu II	Fluvială	A21	A34	B11; B41; B42; B43
45	RO7-04.01.096.52...-01A	r. Târnava Mică - av. loc. Praid	167.78/ 110.41	ciclu I	Fluvială	A21; A22	A32; A34	B11; B12; B22; B31; B41; B42; B43; B44
46	RO7-04.01.096.52.02...-01A	r. Corund - av. loc. Corund	16.42	ciclu I	Fluvială	A21	A33	B11; B23; B41; B42; B43; B44
47	RO7-04.01.096.52.04...-01A	r. Sovata - av. loc. Sovata	9.02	ciclu I	Fluvială	A21	A31	B11; B23; B31; B41; B42; B43; B44
48	RO7-04.01.096.52.07...-01A	r. Cușmed - av. loc. Cușmed	25.60	ciclu I	Fluvială	A21	A33	B11; B23; B41; B42; B43
49	RO7-04.01.096.52.09...-01A	r. Ghegheș - av. loc. Ghinești și afl. Tarasveld	10.79	ciclu I	Fluvială	A21	A33	B11; B23; B41; B42; B43
50	RO7-04.01.096.52.11...-01A	r. Vețca - av. loc. Jacodu	10.24	ciclu I	Fluvială	A21	A31	B11; B23; B41; B42; B43
51	RO7-04.01.096.52.13...-01A	r. Nadeș - av. loc. Pipea	14.68	ciclu I	Fluvială	A21	A33	B11; B23; B31; B41; B42; B43
52	RO7-04.01.096.52.15...-01A	r. Domald - av. loc. Viișoara	14.21	ciclu I	Fluvială	A21	A33	B11; B23; B41; B42; B43
53	RO7-04.01.096.52.17...-01A	r. Sântioana - av. loc. Ormeniș	10.82	ciclu I	Fluvială	A21	A33	B11; B23; B41; B42; B43
54	RO7-04.01.096.52.18...-01A	r. Cund - av. loc. Gogan	13.33	ciclu I	Fluvială	A21	A33	B11; B23; B31; B41; B42; B43
55	RO7-04.01.096.52.22...-01A	r. Sărata - loc. Târnăveni	3.71	ciclu II	Fluvială	A21	A34	B11; B31; B41; B42; B43

Nr. crt.	Cod de identificare	Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime / Suprafață (km / km <sup>2</sup> )	Ciclu de raportare	Sursa inundație	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
56	RO7-04.01.096.52.23...-01A	r. Saroș - av. loc. Botorca	3.94	ciclu II	Fluvială	A21	A34	B12; B31; B41; B42
57	RO7-04.01.096.55.04...-01A	r. Păuca - av. loc. Presaca	9.59	ciclu I	Fluvială	A21	A34	B11; B23; B41; B42; B43
58	RO7-04.01.097....-01A	r. Galda - av. loc. Poiana Galdei	20.36	ciclu I	Fluvială	A21	A31	B11; B23; B31; B41; B42; B43; B44
59	RO7-04.01.099....-01A	r. Ampoi - av. loc. Botești	43.22	ciclu I	Fluvială	A21	A34	B11; B23; B31; B41; B42; B43; B44
60	RO7-04.01.099....-02A	r. Ampoi - av. loc. Botești , sect. îndig.	8.72	ciclu I	Fluvială	A21; A22	A34	B11; B23; B31; B41; B42; B43; B44
61	RO7-04.01.102....-01A	r. Sebeș - av. confl. Dobra	40.96/ 26.05	ciclu I	Fluvială	A21	A34	B11; B23; B31; B41; B42; B43; B44
62	RO7-04.01.102.15...-01A	r. Secaș - av. loc. Ludoș - am. loc. Cunța și afl. Boy	21.48	ciclu I	Fluvială	A21	A34	B11; B23; B41; B42; B43; B44
63	RO7-04.01.102.15...-02A	r. Secaș - loc. Sebeș	9.66	ciclu II	Fluvială	A21	A34	B11; B41; B42; B43; B44
64	RO7-04.01.103....-01A	r. Valea Vințului - av. loc. Valea Vințului	4.51	ciclu I	Fluvială	A21	A31	B11; B23; B41; B42; B43
65	RO7-04.01.108....-01A	r. Cugir - av. confl. Brustura	18.09	ciclu I	Fluvială	A21; A22	A31	B11; B23; B31; B41; B42; B43; B44
66	RO7-04.01.111....-01A	r. Geoagiu - av. confl. Băcăia	10.11	ciclu II	Fluvială	A21	A31	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
67	RO7-04.01.114....-01A	r. Orăștie - av. confl. Feierag	27.29	ciclu I	Fluvială	A21	A31	B11; B23; B31; B41; B42; B43
68	RO7-04.01.114.05...-01A	r. Sibîșel - av. loc. Căstău	4.63	ciclu II	Fluvială	A21	A31	B11; B12; B41; B42; B43; B44



Nr. crt.	Cod de identificare	Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime / Suprafață (km / km <sup>2</sup> )	Ciclu de raportare	Sursa inundație	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
69	RO7-04.01.114.05.03...-01A	r. Cucuiș - loc. Căstău	2.38	ciclu II	Fluvială	A21	A33	B11; B41; B42; B43
70	RO7-04.01.117....-01A	r. Strei - av. loc. Petros	65.29/ 32.37	ciclu I	Fluvială	A21	A34	B11; B23; B41; B42; B43; B44
71	RO7-04.01.117.14.11...-01A	r. Râul Galben - av. confl. Valea Mare, sect. îndig.	10.18	ciclu I	Fluvială	A21	A31	B11; B23; B31; B41; B42; B43; B44
72	RO7-04.01.119....-01A	r. Cerna - av. confl. Zlaști	12.98	ciclu I	Fluvială	A21	A34	B11; B23; B41; B42; B43
73	RO7-04.01.119....-02A	r. Cerna - av. confl. Zlaști, sect. îndig.	5.38	ciclu I	Fluvială	A21	A34	B11; B23; B41; B42; B43
74	RO7-04.01.122....-01A	r. Căian	24.45	ciclu I	Fluvială	A21	A31	B11; B23; B31; B41; B42; B43; B44
75	RO7-04.01.132....-01A	r. Gurasada - av. confl. Vica	6.37	ciclu II	Fluvială	A21	A31	B11; B23; B41; B42; B43
76	RO7-04.01.133....-01A	r. Dobra - av. confl. Valea Pii	10.00	ciclu II	Fluvială	A21	A31	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
77	RO7-04.01.139....-01A	r. Petriș - av. confl. Valea Lungă	6.29	ciclu II	Fluvială	A21	A31	B11; B12; B31; B41; B42; B43
78	RO7-04.01.139.01...-01A	r. Valea Roșie - av. loc. Corbești	2.38	ciclu II	Fluvială	A21	A31	B11; B41; B42; B43

Legendă: A21 - Depășirea capacității de transport a albiei, A22 - Depășirea infrastructurii de apărare, A23 - Distrugerea infrastructurii de apărare, 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, 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

## 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-FLOODS<sup>6</sup> a fost elaborat un nou cadru metodologic<sup>7</sup> 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 Inundații<sup>8</sup> (PMRI) și auditul<sup>9</sup> 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.

A.B.A. Mureș este afectată în principal de inundații fluviale și de viituri rapide care se formează ca urmare a ploilor torențiale.

### 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, calculului hidrologice și, ca ultimă etapă, modelarea hidraulică.

Hărțile de hazard la inundații pentru APSFR-urile din ABA Mureș 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:

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

<sup>7</sup> <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

<sup>8</sup> 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/fhrm\\_reports/EU%20FHRM%20Overview%20Report.pdf](https://ec.europa.eu/environment/water/flood_risk/pdf/fhrm_reports/EU%20FHRM%20Overview%20Report.pdf)

<sup>9</sup> 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>

- Scenariul cu probabilitate redusă (p0,1% - inundații care ar putea apărea, în medie, o dată la 1000 de ani);
- Scenariul cu probabilitate medie (p1% - inundații care ar putea apărea, în medie, o dată la 100 de ani);
- Scenariul cu probabilitate medie incluzând efectul schimbărilor climatice (p1% + CC);
- Scenariul cu probabilitate mare (p10% - 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<sub>33%</sub> și p<sub>0,5%</sub>.

Pentru A.B.A. Mureș sunt definite 78 zone APSFR care acoperă 2507,24 km de râuri. Un total de 77 de APSFR-uri au fost modelate total / parțial în cadrul celui de-al doilea ciclu al implementării Directivei Inundații, acoperind 1615,10 km de râu. Celelalte APSFR-uri/sectoare de APSFR au fost modelate în cadrul primului ciclu al Directivei Inundații și acoperă 892,14 km.

Din cele 77 de APSFR-uri modelate în cel de-al doilea ciclu, pentru 4 APSFR-uri fluviale modelarea hidraulică din primul ciclu a fost îmbunătățită. 73 APSFR-uri fluviale din care APSFR-uri cu caracteristică de viituri rapide au fost modelate integral folosind noua metodologie. Pentru 1 APSFR fluvial, rezultatele obținute în primul ciclu au fost utilizate pentru raportare. Pentru toate cele 78 de APSFR-uri au fost elaborate hărți noi pentru a lua în considerare efectul schimbărilor climatice pentru probabilitatea anuală de depășire p<sub>1%+CC</sub>.

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, albastru sau verde sunt cele modelate în al doilea ciclu. Liniile albastre reprezintă APSFR-uri modelate de tip fluvial, liniile verzi reprezintă APSFR-uri modelate de tip fluvial cu caracteristică de viituri rapide, iar liniile în roșu indică modelele fluviale pentru care au fost realizate scenarii de breșe ale digurilor.

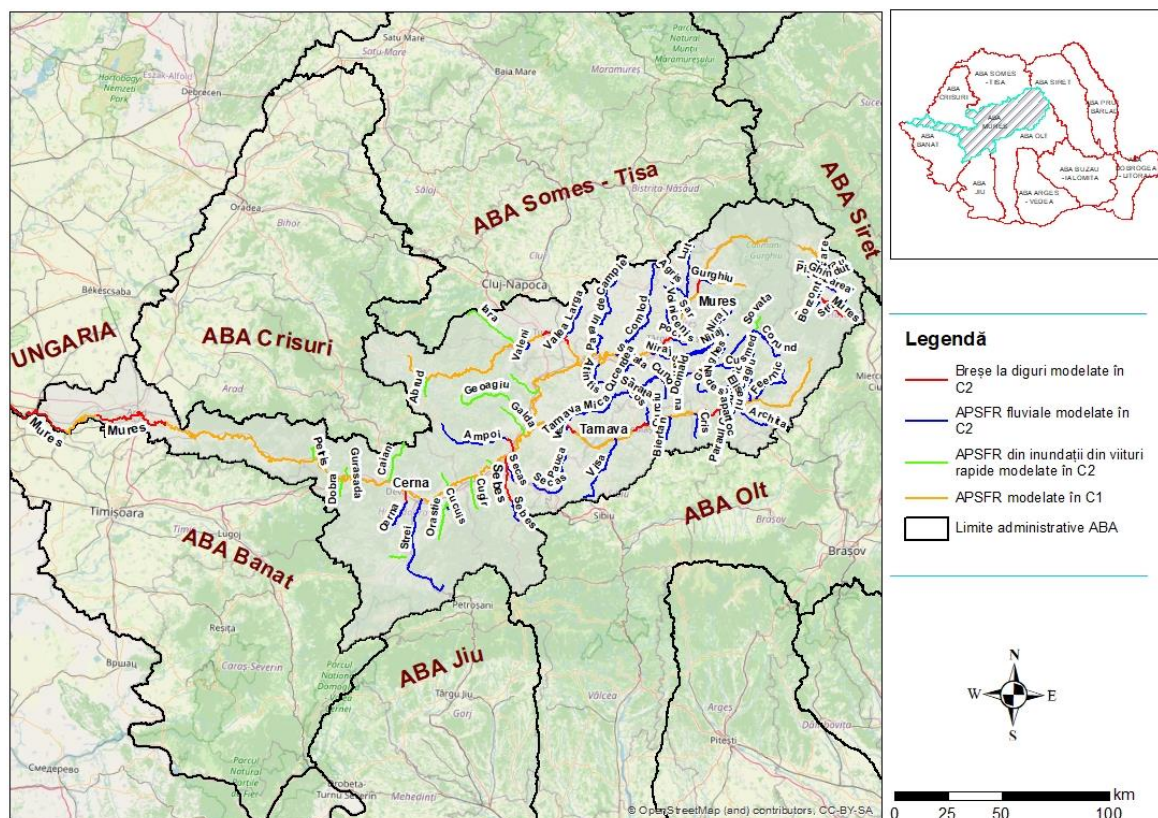


Figura 7. Prezentarea zonelor APSFR și tipurile de modelare utilizate pentru A.B.A. Mureș

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-2D.

### 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 interes<sup>10</sup>. 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 viiturilor rapide, 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 primul ciclu, DTM-ul utilizat pentru construirea modelelor hidraulice a avut o rezoluție de 2-5 m în albia minoră și o rezoluție mai grosieră în albia majoră.<sup>11</sup>

### 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 MIKE 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,

<sup>10</sup><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

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

au fost folosite modele 2D. În unele cazuri, în albia minoră a fost utilizată modelarea 1D, în timp ce albiile majore au fost modelate cu 2D (modele 1D-2D).

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.

Modelele realizate pentru APSFR-urile definite cu caracteristică de viituri rapide sunt în esență aceleași cu cele fluviale, deși în unele cazuri precipitațiile au fost incluse în model și a fost integrată transformarea din precipitații în debit.

#### 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 Omenești 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 78 de APSFR-uri ale ABA Mureș 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 78 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 sau 5 scenarii de inundații ( $p_{10\%}$ ,  $p_{1\%}$ ,  $p_{1\%+CC}$ ,  $p_{0,5\%}$ ,  $p_{0,1\%}$ ) au fost utilizate pentru APSFR-urile modelate în primul ciclu (1) și pentru cele extinse sau îmbunătățite în al doilea ciclu (4) 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 (73);
- 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 din fluvial cu caracteristică de viituri rapide. Aceste rezultate au fost utilizate pentru cele 20 APSFR-uri din inundații dinfluvial cu caracteristică de viituri rapide modelate integral în al doilea ciclu.

Pentru a produce **date detaliate privind expunerea**<sup>12</sup> 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 MMAP<sup>13</sup>.

**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: 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 FLY<sup>14</sup>. 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 evaluarea 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<sup>2</sup>). 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

<sup>12</sup> <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

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

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

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 SUFRI<sup>15</sup> a fost utilizată pentru cele 20 de APSFR-uri din inundații fluviale cu caracteristică de viituri rapide 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 toate APSFR-urile fluviale (58), a fost utilizată metoda Jonkman<sup>16</sup> pentru a calcula Pierderea de Vieți Omenești.

**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

<sup>15</sup> 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.

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

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

Pentru toate cele 78 de APSFR-uri, riscul la inundații a fost evaluat pentru un scenariu incluzând schimbările climatice (p<sub>1%+CC</sub>).

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<sub>1%+CC</sub>.

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 al 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 Măsuri 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. Mureș*

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 Omenеști, deși atât numărului de persoane rănite, cât și a celui de pierderi de vieți omenеști, 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. Mureș

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
<b>Pagube totale (milione €)</b>						
<b>Pagube totale /km (milione €/km)</b>						
Pagube totale tangibile directe (milioane €)						
Pagube totale tangibile indirecte (milioane €)						
Pagube totale intangibile directe (milioane €)						
Pagube totale intangibile indirecte (milioane €)						
<b>Populația afectată (număr locuitori)</b>						
<b>Pierderi de vieți omenеști (număr victime)</b>						
<b>Pagube totale tangibile directe pe sectoare (milioane €)</b>						
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 omenеști:** 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 Ciclul I – stadiul implementării

## 3.1 Sinteza măsurilor din Ciclul I

În definirea celor mai relevante măsuri la nivelul Administrațiilor Bazinale de Apă într-un mod unitar, în Ciclul I de implementare a Directivei Inundații 2007/60/EC a fost utilizat *Catalogul de măsuri potențiale la nivel național*<sup>17</sup> 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 Ciclul 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. Mureș 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.

---

<sup>17</sup> *Catalogul de măsuri potențiale la nivel național* pentru reducerea riscului la inundații din Ciclul 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 Ciclul I

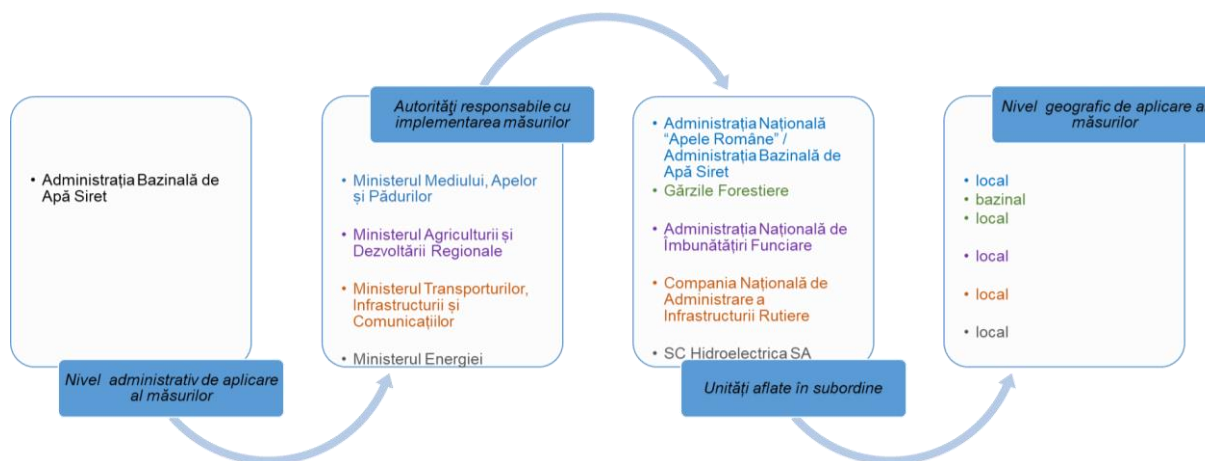


Figura ..... Autoritățile care au propus măsuri și nivelul de aplicare al acestora pentru A.B.A. Mureș

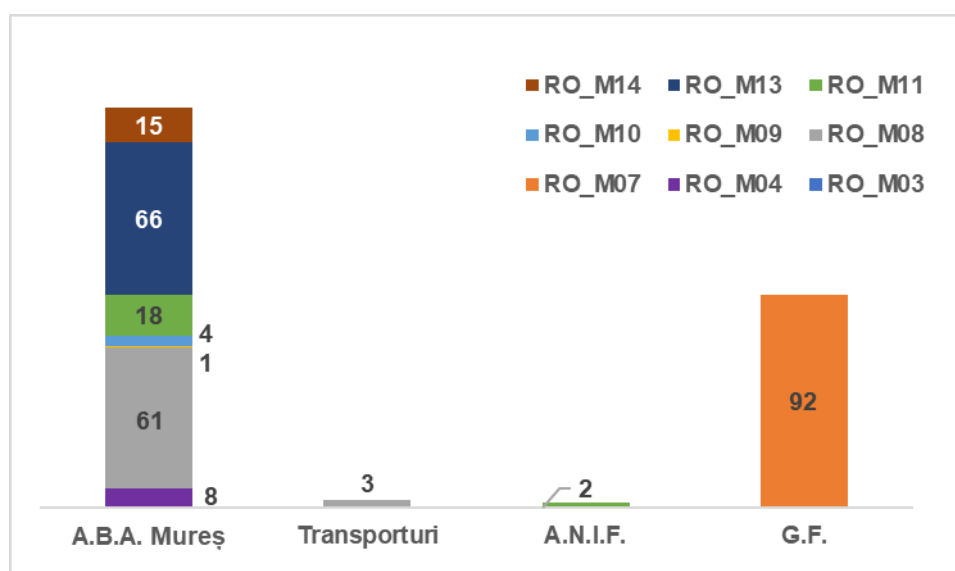


Figura ... Tipul18 și numărul de măsuri propuse de diferite autorități în P.M.R.I. (2016) aferent A.B.A. Mureș

În perioada 2016-2021 au fost implementate o serie de proiecte naționale și internaționale, desfășurate și în bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș, proiecte a căror obiective conduc și la reducerea riscului la inundații, enumerate și descrise în capitolul 2.2.

În P.M.R.I. Mureș - Ciclul I au fost propuse de asemenea o măsură concretă cu impact asupra întregului bazinul hidrografic administrat de A.B.A Mureș (prezentată 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. Mureș

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
<b>TOTAL</b>		<b>1</b>	

La nivelul Administrației Bazinale de Apă Mureș în Ciclul I au fost declarate 51 zone A.P.S.F.R. pentru care au fost identificate și prioritizate măsurile de reducere a riscului la inundații<sup>19</sup>. 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 bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș 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. Mureș.

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. Mureș

Tip măsură	Măsuri	Nr. de măsuri	Cod măsură
Măsuri de restaurare a zonelor de retenție (lunci inundabile, zone umede etc.)	Renaturarea malurilor cursului de apă (protecții vegetative)	8	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	37	RO_M07-1
	Menținerea suprafeței pădurilor în bazinele de recepție ale APSFR – urilor	51	RO_M07-2
	Menținerea pădurilor în zonele perimetrare lacurilor de acumulare	4	RO_M07-3
Alte măsuri de reducere a nivelului apei	Mărirea capacității de tranzitare prin redimensionarea podurilor	3	RO_M08-1
	Creșterea capacității de tranzitare a albiei minore prin lucrări locale de decolmatare și reprofilare a albiei	60	RO_M08-3
	Refacerea / Menținerea volumelor de atenuare a lucrărilor de acumulare existente (permanente / nepermanente)	1	RO_M08-6
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 acumulări nepermanente de mici dimensiuni	1	RO_M09-2

<sup>19</sup> 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	Măsură	Nr. de măsuri	Cod măsură
Măsură 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.)	1	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, rețehnologizări, etc.)	3	RO_M10-2
Măsură structurală de protecție (planificare și realizare)	Realizarea de noi acumulări pentru atenuarea undelor de viitură	1	RO_M11-1
	Măsură de stabilizare a albiei - recalibrări albie, parapetei, ziduri de sprijin, apărări de mal, stabilizare pat albie	4	RO_M11-3
	Măsură de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguiri locale	13	RO_M11-4
	Măsură de reducere a scurgerii pe versanți și reținerea aluviunilor / sedimentelor	2	RO_M11-5
Măsură de supraveghere, urmărirea comportării, expertizare, intervenții de consolidare, reabilitare și întreținere a cursurilor de apă și mentenanța lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare	Măsură de modernizare, consolidare a construcțiilor hidrotehnice de amenajare a cursurilor de apă	1	RO_M13-2
	Mentenanța infrastructurilor existente de protecție împotriva inundațiilor	6	RO_M13-3
	Întreținerea albiilor cursurilor de apă și eliminarea blocajelor, obstacolelor pe cursurile de apă	59	RO_M13-4
Adaptarea construcțiilor, infrastructurii și structurilor de apărare existente la condițiile schimbărilor climatice	Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire/ apărare existente <sup>45</sup>	15	RO_M14-2
<b>TOTAL</b>		<b>270</b>	

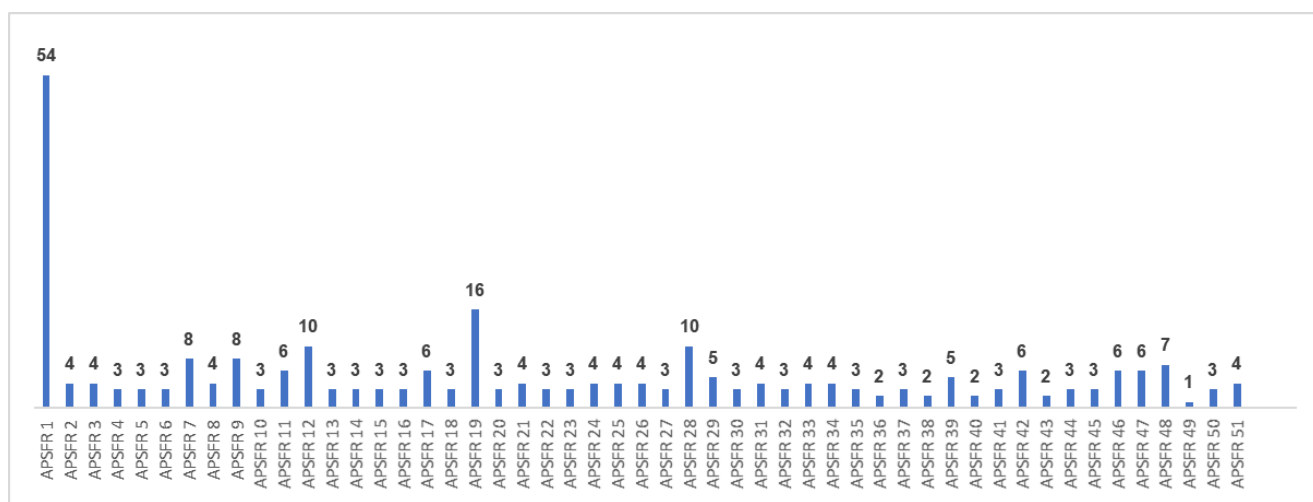


Figura .... Numărul de măsuri propuse pentru reducerea riscului la inundații la nivel de zonă A.P.S.F.R. pentru +A.B.A. Mureș



Ca urmare a viiturilor rapide / torențiale deosebite (de tip Flash Flood) sau viituri însemnate ce au avut loc în perioada 2010 – 2015, a fost identificată o nouă zonă cu risc la inundații în bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș care nu a fost declarată ca zonă 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 (tabelul ...).

Tabelul .... Măsuri propuse pentru reducerea riscului la inundații asociate zonelor nou identificate cu risc la4+5+ inundații în bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș

Denumire tip măsură	Denumire măsură concretă	Nr. de măsuri	Cod măsură
Măsuri structurale de protecție (planificare și realizare) - RO_M11	Amenajarea pârâului Gurașada și afluenți pentru apărarea împotriva inundațiilor pe teritoriul Com. Gurașada, jud. Hunedoara – Amenajare curs de apă 22.9 km	1	RO_M11-3
<b>TOTAL</b>		<b>1</b>	

Cele mai multe dintre măsurile concrete propuse pentru reducerea riscului la inundații în bazinul hidrografic administrat A.B.A. Mureș sunt măsuri de tipul măsurile naturale de retenție a apei prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor în managementul pădurilor (RO\_M07 - 34%), urmează 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 - 24%), apoi, alte măsuri de reducere a nivelului apei (RO\_M08 - 23%).

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 bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș, în Ciclul I, au fost definite 5 proiecte integrate majore (PIMuri):

- *Planul pentru prevenirea, protecția și diminuarea efectelor inundațiilor în bazinul hidrografic Mureș - Etapa 2 (A.P.S.F.R – toate);*
- *Amenajarea complexă a râului Mureș - Tronson Amonte Ocna Mureș în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane;*
- *Amenajarea complexă a râului Arieș în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane;*
- *Amenajarea complexă a râului Mureș – Tronson Aval Ocna Mureș și afluenți în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane;*
- *Mărirea gradului de protecție împotriva inundațiilor în B.H Mureș prin ridicarea clasei de importanță a infrastructurii existente de apărare.*

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 Mureș aceste proiecte sunt:

- *Mărirea gradului de protecție împotriva inundațiilor în B.H. Mureș prin ridicarea clasei de importanță a infrastructurii existente de apărare, proiect susținut spre finanțare în cadrul POIM.*

## 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.II.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 măsurilor<sup>20</sup>. 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 Mureș, 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 ...).

---

<sup>20</sup> 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 .....Situția centralizatoare privind stadiul de realizare al tuturor măsurilor concrete propuse în P.M.R.I. A.B.A. Mureș (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			Ministerul Transporturilor, Infrastructurii și Telecomunicațiilor							
	Gărzile Forestiere			Administrația Bazinală de Apă Mureș			Administrația Bazinală de Apă Mureș			Gărzi Forestiere			Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare			Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere							
	neîncepute	în derulare	finalizate	neîncepute	în derulare	finalizate	neîncepute	în derulare	finalizate	neîncepute	în derulare	finalizate	neîncepute	în derulare	finalizate	neîncepute	în derulare	finalizate	neîncepute	în derulare	finalizate		
RO_M04	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7
RO_M07	0	0	1	0	0	0	0	0	0	60	8	24	0	0	0	0	0	0	0	0	60	8	25
RO_M08	0	0	0	0	0	0	4	8	49	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	7	8	49	
RO_M09	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
RO_M10	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
RO_M11	0	0	0	0	1	0	15	1	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	16	2	3	
RO_M13	0	0	0	0	0	0	3	7	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7	56	
RO_M14	0	0	0	0	0	0	14	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	1	
TOTAL	0	0	1	0	0	0	38	16	119	60	8	24	1	0	1	3	0	0	0	101	25	145	
	1			1			173			92			2			3			271				

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.

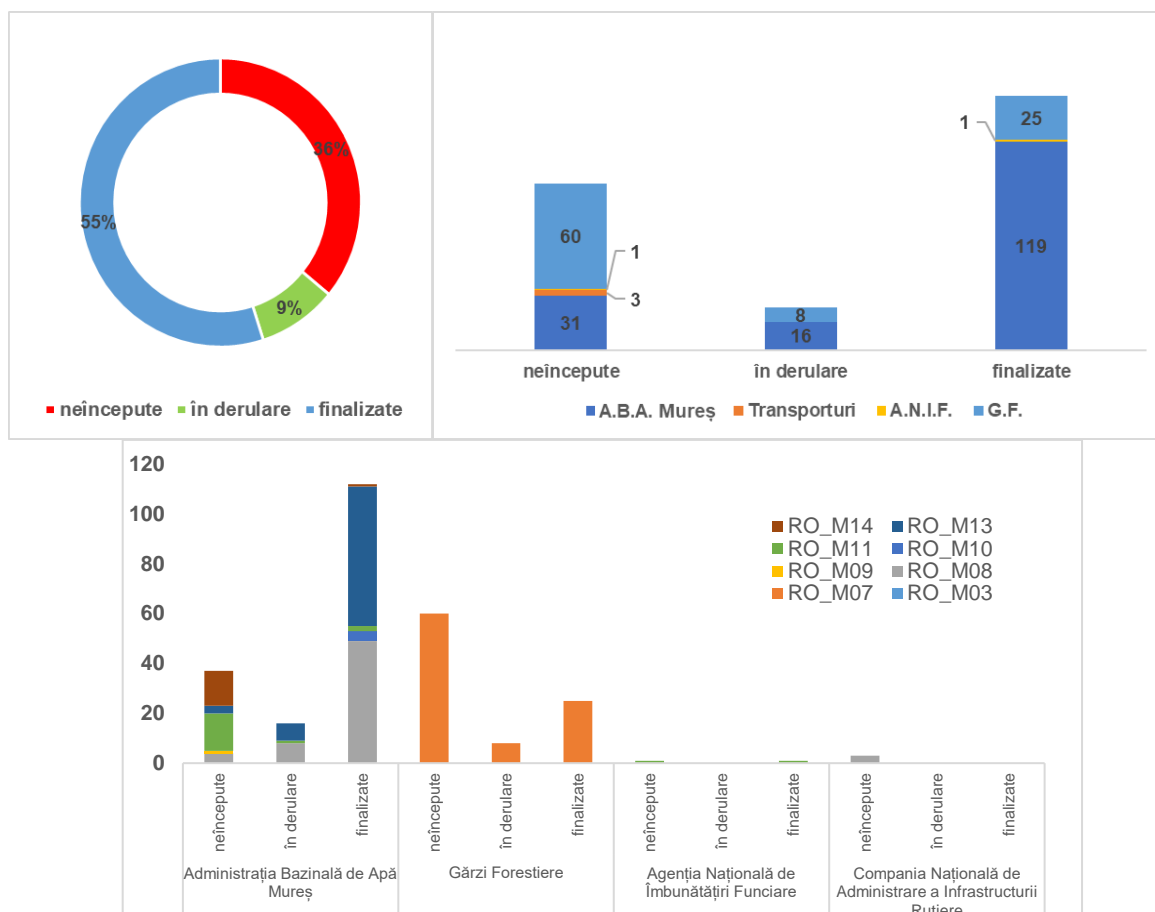


Figura .... Stadiul de realizare în perioada 2017-2021, autoritățile responsabile de implementare și tipul măsurilor propuse în P.M.R.I. Mureș (2016)

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. Mureș (2016):

- Administrația Bazinală de Apă Mureș, a propus cca. 64% din măsurile din plan, au fost realizate 69% și se află în diferite stadii de execuție 31% 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 (măsuri structurale de protecție) și acest lucru se datorează lipsei surselor de finanțare, a situației incerte a terenurilor pe care s-au propus lucrări sau lipsa despăgubirii proprietarilor de terenuri, a faptului că documentele necesare lucrării (studiu de fezabilitate, proiectul tehnic, contractul de proiectare și execuție, autorizația de construire, indicatorii tehnico-economici etc.) pentru care sunt fonduri se află în diverse stadii de elaborare și/sau avizare, iar pentru lucrări propuse a fi finanțate din Programul Operațional Infrastructura Mare (POIM) 2014-2020 au aplicația de finanțare în curs de verificare.
- Gărzile Forestiere au propus 34% din măsurile din plan: peste jumătate din lucrări sunt neîncepute;
- Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare a propus 2 măsuri din plan (reabilitarea lucrărilor de combatere a eroziunii solului, a stațiilor de desecare etc.): o măsură este finalizată, iar o măsură este neîncepută;
- Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere a propus 3 măsuri din plan: lucrările sunt neîncepute (lucrări de reparații, consolidare, reabilitare a podurilor).

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

- *Reabilitarea instalațiilor hidromecanice de la golirea de fund și priza de apă - baraj Cinciș, jud. Hunedoara*
- *Dezvoltarea lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare împotriva inundațiilor în zona transfrontalieră pe râul Mureș: Punerea în siguranță a echipamentului hidromecanic de pe Canal Mureș Mort la subtraversarea digului de apărare râu mal drept Pecica - Vladimirescu, jud. Arad*
- *Consolidare mal r. Tva Mică, comuna Gănești, jud. Mureș*
- *Regularizare și consolidare de mal pe pr. Geoagiu, pe sectorul Teiuș - Valea Mănăstirii, jud. Alba*
- *Dezvoltarea lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare împotriva inundațiilor în zona transfrontalieră pe râul Mureș: Reabilitarea infrastructurii Sistemului de Gospodărire a Apelor - acces linia de apărare dig mal drept Pecica - Vladimirescu. Amenajare drum de acces la cantonul Ceala II și stăvilă Canal Mureș Mort pe zona de protecție a digului de apărare, jud. Arad*
- *Amenajare r. Mureș în intravilanul localității Petelea, jud. Mureș - Etapa I*
- *Lucrări de amenajare a pr. Feernic și afluenți, aval localitatea Lupeni, jud. Harghita*
- *Realizarea etanșării hidrofuge a coronamentului barajului Cinciș prin refacerea îmbrăcăminții asfaltice, jud. Hunedoara*
- *Protecții de mal pe r. Mureș, mal drept, în zona Păuliș - Sâmbăteni, jud. Arad*
- *Punerea în siguranță a digului de apărare pe r. Mureș, mal drept Pecica, jud. Arad*
- *Punerea în siguranță a conductei de alimentare cu apă potabilă a orașului Câmpeni la barajul Mihoiești, jud. Alba*
- *Îndiguire și apărare mal drept r. Mureș la Beldiu, oraș Teiuș, jud. Alba*
- *Apărări de maluri pe pr. Măgheruș la Toplița, jud. Harghita*
- *Regularizare pr. Moșna intravilan Mediaș, jud. Sibiu, etapa I*
- *Amenajare r. Mureș în intravilanul localității Petelea, etapa II, jud. Mureș*
- *Lucrări de apărare împotriva inundațiilor pe pr. Feernic și afluenți în localitatea Bisericieni, comuna Lupeni, jud. Harghita*
- *Amenajare afluent pr. Feernic, amonte confluență, în intravilanul localității Cobătești, jud. Harghita*
- *Regularizare și consolidare de mal pe pr. Ohaba, pe sectorul Ohaba - Ponor și Ponor, jud. Hunedoara*
- *Regularizare pr. Valea Racilor, în municipiul Turda, jud. Cluj*
- *Regularizare pr. Moșna, intravilan Mediaș, Etapa II, jud. Sibiu*
- *Regularizare r. Mica în zona localității Mica, jud. Mureș*
- *Regularizare pr. Boz și afluenți în zona localității Brănișca, jud. Hunedoara*
- *Regularizare r. Cugir amonte - aval localitatea Vinerea, jud. Alba*
- *Regularizare și îndiguire pr. Luț în localitățile Dedrad, Gorenii, Batoș, comuna Batoș, jud. Mureș*
- *Apărări de mal r. Mureș, localitatea Văleni, jud. Mureș*
- *Regularizare și consolidare Valea Țelna, jud. Alba*
- *Regularizare și consolidare pârâu Cricău la Cricău, jud. Alba*
- *Reabilitare batardou și stavile segmente la Barajul de priză Albești, jud. Mureș*
- *Dig de închidere carosabil pentru acces și protecție mal, localitatea Șorlița, intravilan Câmpeni, județul Alba*
- *Consolidare mal stâng râu Târnavă Mică în localitatea Sărățeni, județul Mureș*

### 3.3 Evaluarea progresului realizat în vederea atingerii obiectivelor 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 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 P.M.R.I. CICLUL II.

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 criterii, 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 P.M.R.I. CICLUL II. 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.

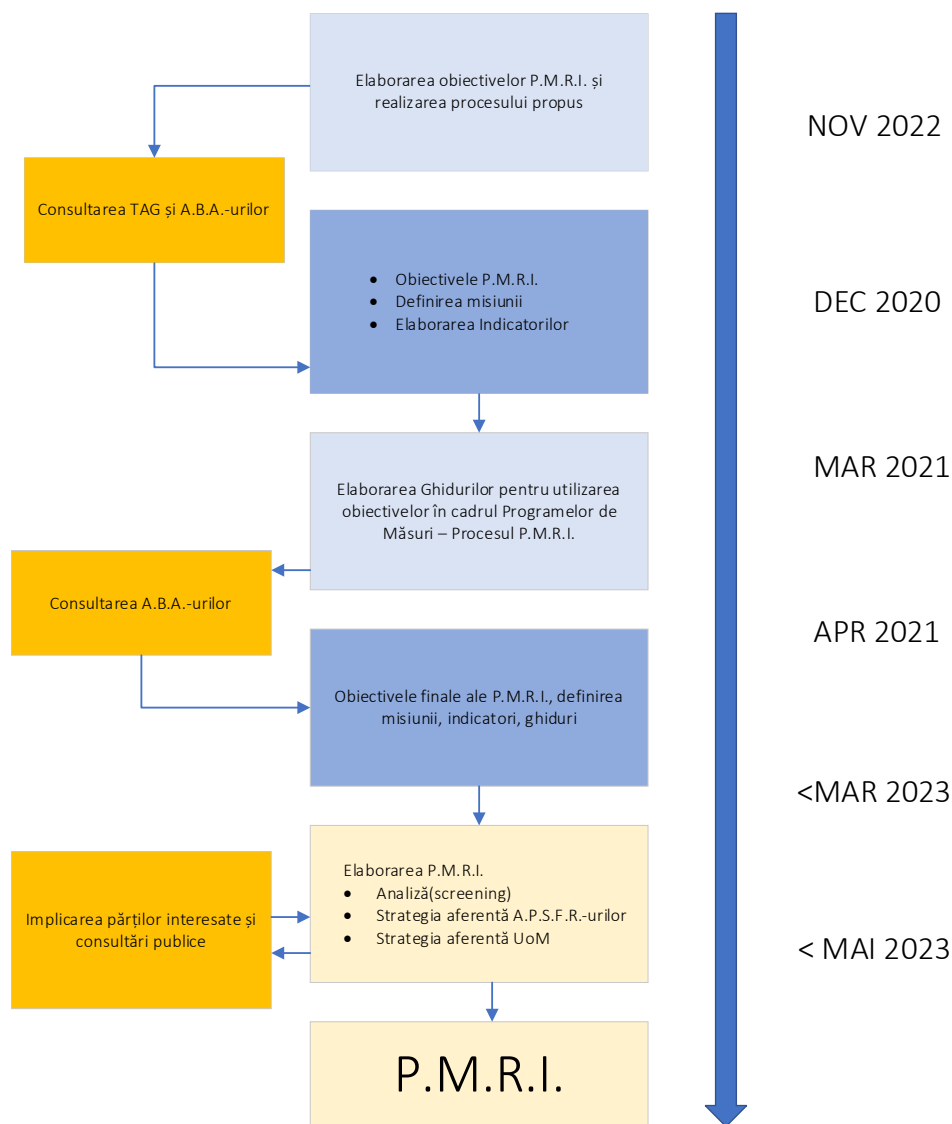


Figura .... Procesul de stabilire a obiectivelor

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 P.M.R.I. CICLUL II 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 agreate 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

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 A.B.A.-urilor. Această metodologie a fost elaborată în 2019 și 2020 împreună cu toate părțile interesate relevante, inclusiv M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A. și A.B.A-urile și în particular ABA Mureș, 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 Mureș, ci tuturor unităților de management în general. În Capitolele 5.2, 5.3 și 5.4 sunt prezentate rezultatele pentru fiecare categorie în parte.

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

Pentru partea de prevenire și protecție, au fost trebuie definite măsurile care vor diminua riscul la inundații în fiecare dintre cele 526 de APSFR-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 UE 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 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 APSFR și respectiv de la nivelul Unității de Evaluare pentru Inundații (AFU);
3. Faza privind Strategia APSFR. Gruparea și prioritizarea măsurilor fezabile prin intermediul unei Analize Multi-criteriale (AMC) și respectiv a unei Analize Cost-Beneficiu (ACB) simple la nivel de APSFR;
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 APSFR și o descriere detaliată a proiectelor prioritizate.

Pentru etapele privind Strategia APSFR 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) APSFR(-uri) să poată fi selectată alternativa cea mai preferată (recomandată). În *figura X* este prezentată etapizarea procesului de elaborare a Programului de Măsuri.

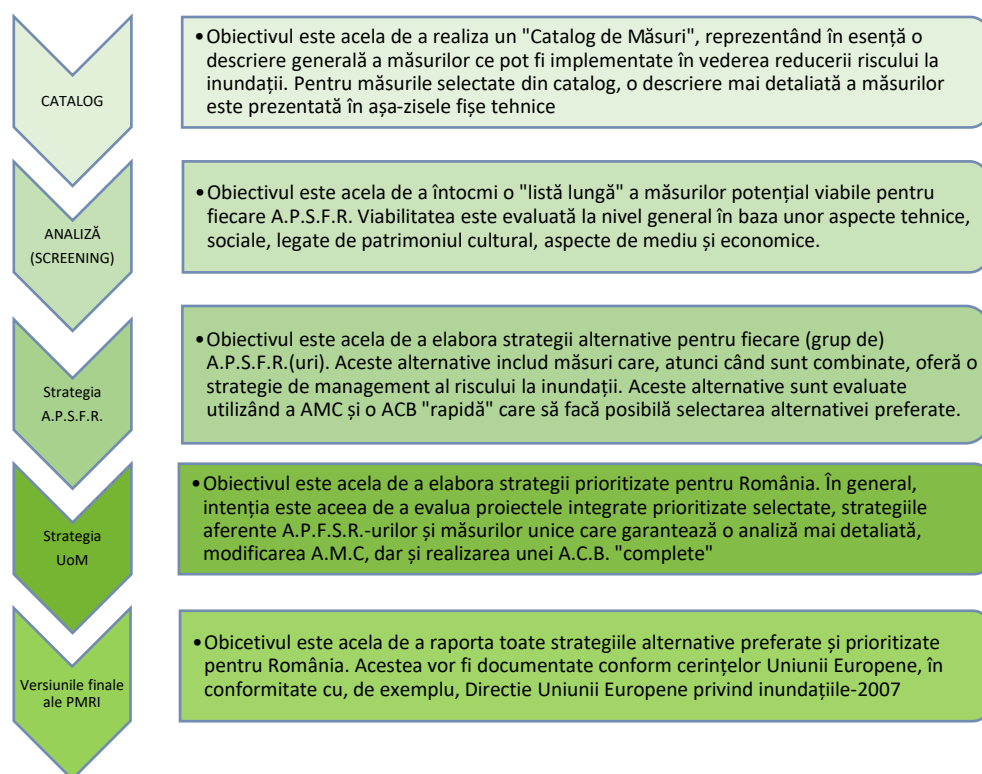


Figura 5.1. Etapizarea procesului de elaborare a programului de măsuri



## Catalogul de măsuri

Prima etapă, *Catalogul de măsuri potențiale asociate la P.M.R.I. (Anexa )*, stabilește metodele și abordările care pot fi utilizate individual sau combinate pentru managementul riscului la inundații. În *Anexa 10* 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](http://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, s-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 APSFR-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 APSFR în parte, ce au fost discutate și agreeate cu părțile interesate relevante pentru a confirma aplicarea măsurilor viabile.

### Faza privind Strategia aferentă APSFR-urilor

Scopul acestei faze privind Strategia aferentă APSFR-urilor este acela de a formula o strategie alternativă preferată pentru fiecare APSFR sau grup de APSFR-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) APSFR(uri), este definită surse, mecanismul de producere și caracteristicilor 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 să se stabilească dacă este posibilă gruparea APSFR-urilor. Motivul pentru gruparea a două sau mai multe APSFR-uri este reprezentat de situațiile în care APSFR-urile sunt corelate intrinsec datorită interacțiunii hidrologice și hidraulice a acestora, acolo unde structurile de apărare existente la nivelul unui APSFR influențează riscurile la care este expus un alt APSFR, hazardurile aferente APSFR-urilor expun aceiași receptori sau atunci când o măsură la nivelul unui anumit APSFR ar putea fi benefică unui alt APSFR.

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

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 P.M.R.I.

ciclu 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 parametrii 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 A.P.S.F.R. sau grup de A.P.S.F.R.-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](http://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 asociate la 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 (P.M.B.H.) 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 bazinului hidrografic administrat de A.B.A. Mureș (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 Mureș. 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 (descrisă 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.

### 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 (APSFR), 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 Mureș au fost delimitate 105 AFU în cadrul celor 78 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. - versiune actualizată, parte a metodologiei specifice dedicată P.M.R.I. CICLUL II, menționată anterior. (*Anexa ...*)
- **Screening la nivel de APSFR** - Măsurile identificate la nivelul AFU au fost apoi grupate la nivel de APSFR; rezultatul fiind o „listă lungă” de măsuri potențial viabile pentru fiecare APSFR. 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 Mureș* și în cele 78 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"> <li>• Fără măsuri de protecție la inundații</li> <li>• Asigurarea mentenanței infrastructurii de apărare (aflată în stare bună)</li> </ul>
	<p>Abordarea MRI 1: Adaptarea infrastructurii existente cu/fără rol de apărare împotriva inundațiilor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reabilitarea infrastructurii asociate lacurilor de acumulare existente</li> <li>• Sisteme durabile de drenaj</li> </ul>
	<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"> <li>• Măsuri de atenuare / acumulare "dispersate / distribuite" la nivelul întregului bazin hidrografic (exemplu împădurirea)</li> <li>• Lucrări de barare</li> <li>• Restaurarea cursului de apă și a zonei inundabile</li> <li>• Bune practici în agricultura / Ameliorare eroziune de suprafață</li> </ul>
	<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"> <li>• Realizarea de noi acumulări (frontale sau laterale / poldere)</li> <li>• Realizarea de noi acumulări (permanente sau nepermanente)</li> </ul>
	<p>Abordarea MRI 4: Măsuri de redirecționare a curgerii la distanță de zona de risc</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizarea de canale de derivație</li> <li>• Realizarea de canale de derivație de ape mari (inter-bazinale)</li> <li>• Restaurarea cursului de apă și a zonei inundabile</li> </ul>
	<p>Abordarea MRI 5: Măsuri pentru creșterea capacității de transport a albiilor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redimensionarea cursurilor de apă</li> <li>• Întreținerea cursurilor de apă</li> </ul>
	<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"> <li>• Repararea structurilor pentru uniformizarea standardului de protecție</li> <li>• Îmbunătățirea gradului de protecție la inundații</li> </ul>
	<p>Abordarea MRI 7: Îndiguiri</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diguri, incinte îndiguite și ziduri de protecție împotriva inundațiilor</li> <li>• Repoziționarea liniei de apărare / Relocare dig</li> </ul>
	<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"> <li>• Protecția proprietăților</li> <li>• Îmbunătățirea capacităților de monitorizare și detecție a fenomenelor hidrologice periculoase</li> <li>• Prognoza și avertizarea în caz de inundații</li> <li>• Planuri de răspuns în situații de urgență</li> </ul>

Figura ....1 Abordări de management al riscului la inundații

## DEZVOLTAREA STRATEGIEI APSFR

**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** – resupune parcurgerea următoarelor analize:
- **Analiza inițială a riscului la inundații și identificarea APSFR-urilor cu risc scăzut.** Având în vedere numărul mare de APSFR-uri fluviale din România, în total 505 (dintre care 78 sunt în ABA Mureș), s-a decis realizarea unei evaluări preliminare (initiale) a riscului la inundații, pentru a clasifica APSFR-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 APSFR-urile identificate ca având risc scăzut la inundații nu este necesar să se elaboreze alternative (opțiuni) sau să se planifice investiții majore, fiind suficiente măsuri curente, cum ar fi întreținerea infrastructurii existente. 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 I) 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 Mureș, 9 din cele 78 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 x*.

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

Nr. crt.	APSFR cu risc scăzut	Cod APSFR	Cod EU APSFR
1	r. Eseniu - av. loc. Sineu	07-A012F	RO7-04.01.017....-01A
2	r. Agriș - av. loc. Cozma	07-A016F	RO7-04.01.059.05...-01A
3	r. Sărata - av. confl. Valea Icriș	07-A021F	RO7-04.01.072....-01A
4	r. Ațintiș - av. loc. Ozd	07-A024F	RO7-04.01.077....-01A
5	r. Archita - av. confl. Pârâul Mare	07-A036F	RO7-04.01.096.21.05..-01A
6	r. Pârâul Cărbunarilor - av. loc. Vânători	07-A037F	RO7-04.01.096.22...-01A
7	r. Cușmed - av. loc. Cușmed	07-A048F	RO7-04.01.096.52.07..-01A
8	r. Sărata - loc. Târnăveni	07-A055F	RO7-04.01.096.52.22..-01A
9	r. Gurasada - av. confl. Vica	07-A075FF	RO7-04.01.132....-01A

- **Identificarea potențialelor clustere (grupări de APSFR) la nivelul ABA:** Scara spațială implicită a gestionării riscului de inundații este la scara APSFR. Cu toate acestea, există situații în care două sau mai multe APSFR sunt atât de intrinsec legate încât ar trebui să fie considerate o singură unitate spațială de evaluare (cluster). Motivele pentru combinarea APSFR-urilor în clustere includ rațiuni de interacțiune hidrologică sau hidraulică; existența infrastructurii de apărare situate într-un APSFR, cu efect asupra unui alt APSFR;

hazardul în respectivele APSFR-uri expun aceiași receptori; măsura propusă pe un APSFR generează beneficii pe un alt APSFR. Combinațiile de măsuri propuse în aceste APSFR-uri interconectate (clustere) vor oferi o soluție mai eficientă pentru managementul riscului la inundatii, în comparație cu măsurile ce ar fi propuse separat pentru fiecare APSFR. În ABA Mureș au fost identificate un număr de 4 clustere, care acopera spațial următoarele APSFR-uri (tabel ...).

Tabelul .... Clustere identificate la nivelul A.B.A. Mureș

Nr. crt.	APSFR-uri grupate in clustere	Cod APSFR	Cod EU APSFR	Cod Cluster
1	r. Secas - av. loc. Ludos - am. loc. Cunta si afl. Boy	07-A062F	RO7-04.01.102.15...-01A	07-X003
2	r. Secas - loc. Sebes	07-A063F	RO7-04.01.102.15...-02A	07-X003
3	r. Orastie - av. confl. Feierag	07-A067FF	RO7-04.01.114....-01A	07-X004
4	r. Sibisel - av. loc. Castau	07-A068FF	RO7-04.01.114.05...-01A	07-X004
5	r. Cucuis - loc. Castau	07-A069F	RO7-04.01.114.05.03..-01A	07-X004
6	r. Cerna - av. confl. Zlasti	07-A072F	RO7-04.01.119....-01A	07-X005
7	r. Cerna - av. confl. Zlasti, sect. indig.	07-A073F	RO7-04.01.119....-02A	07-X005
8	r. Petris - av. confl. Valea Lunga	07-A077FF	RO7-04.01.139....-01A	07-X006
9	r. Valea Rosie - av. loc. Corbesti	07-A078FF	RO7-04.01.139.01...-01A	07-X006

- **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: i) datelor / informațiilor privind infrastructura existentă și ii) 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.)
<b>A. Ideal</b>	Incluse în REDIG, REBAR. 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>B. Acceptabil</b>	Incluse în REDIG, REBAR. 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 preferata
<b>C. Limitat</b>	Localizare cunoscută. Nu sunt disponibile alte informații.	Model din Ciclul I sau Ciclul II bazat în totalitate pe măsurători și date DTM din Ciclul I.	Strategia A.P.S.F.R. poate necesita studii adiționale. Alternativele pot fi definite, dar vor avea un grad de confidența mai redus (incertitudine ridicata). Interpretarea rezultatelor AMC și ACB rapide se recomandă să se facă cu

			mare atenție pentru a fi evitată promovarea unei măsuri neadecvate.
<b>D. Insuficient</b>	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 produsă în timpul etapei de screening suplimentată cu măsuri nou identificate, pe baza informațiilor asociate hazardului (Ciclul I), 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 PMBH ciclul II. Primul pas a fost de a suprapune corpurile de apă (încadrate ca fiind APSFR-uri sau care sunt situate în amonte de APSFR-uri), având indicatorul de conectivitate laterală, încadrat ca fiind mai „puțin bun” (sursa PMBH) 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 polderile în incinte îndiguite)** 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.



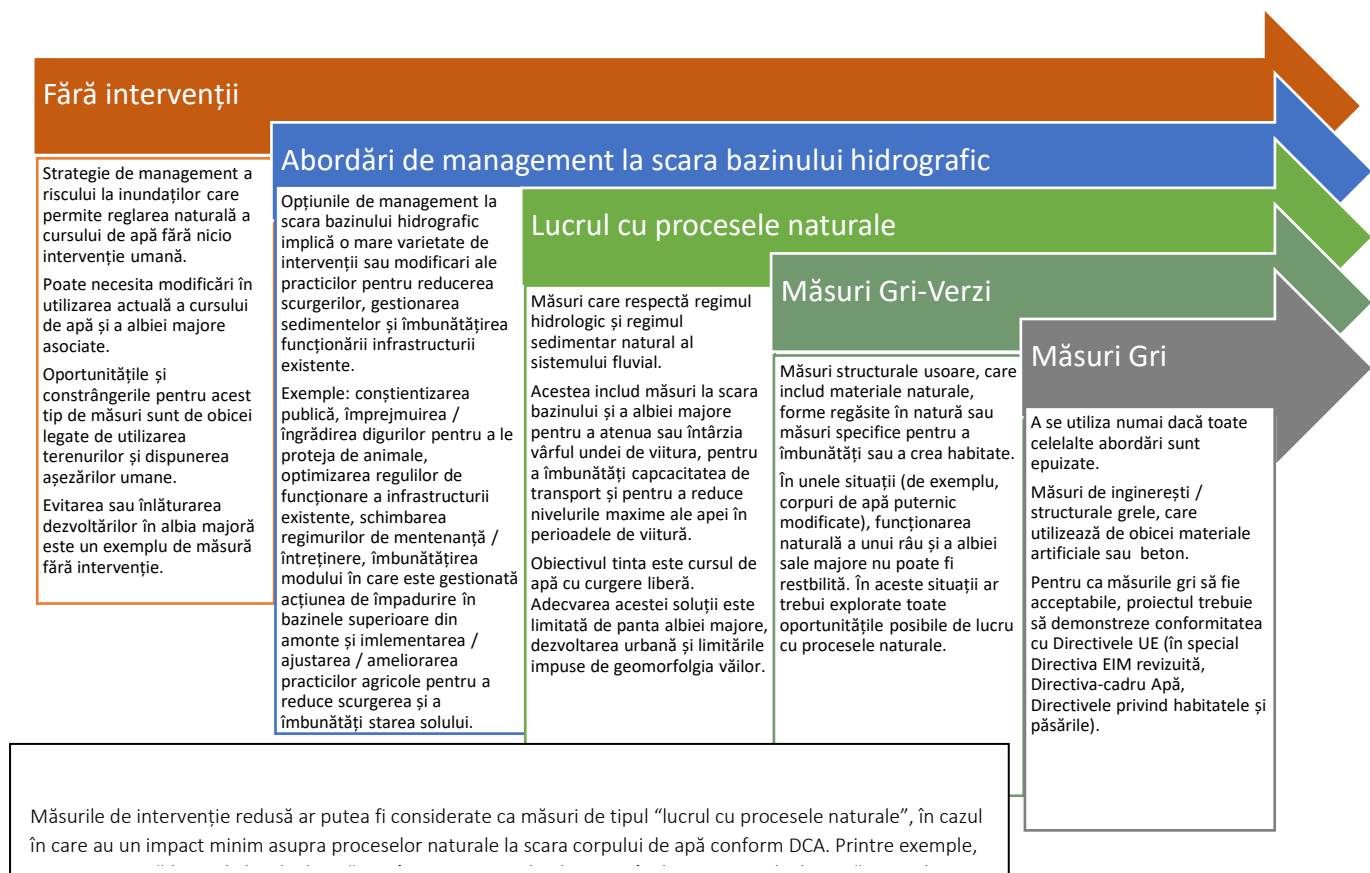


Figura ...2 Abordări / Măsurile Gri-Verzi - Ierarhizare

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 APSFR / cluster APSFR**

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

**Considerarea obiectivelor PMRI - Ciclul II, relevante pentru Strategiile APSFR**

- 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 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.

**Schimbari climatice**

- Considerarea includerii de alternative cu amprentă de carbon scăzută (ref. la ultimul ghid al CE [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_21\\_3943](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 ABA (UoM), se efectuează o analiză suplimentară privind cea mai adecvată strategie climatică pentru proiectul respectiv, ținând seama de locația acestuia.

**Elaborarea strategiei APSFR urmează un proces ierarhizat, respectiv o anumită ordine în considerarea măsurilor**

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

Figura ....3 Principii în stabilirea unei Strategii A.P.S.F.R. – 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 I) 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. Mureș, sunt descrise în detaliu în fisele descriptive (anexa la P.M.R.I., link ...). Se reaminteste 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 fișa descriptivă.

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

- **78 APSFR-uri fluviale**, dintre care 9 cu risc scăzut; 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 Mureș, au fost elaborate **73 strategii** (și fișe descriptive asociate), după cum urmează: **4 strategii de tip cluster (care acoperă în total 9 APSFR-uri)**, **60 strategii de sine stătătoare (individuale)** și **9 strategii asociate unor APSFR cu risc redus**;
- pentru cele **64 de strategii APSFR – 4 strategii de tip cluster și 60 strategii de sine stătătoare (individuale)** menționate mai sus (fără considerarea acelor strategii asociate APSFR-urilor cu risc redus), avem următoarea situație:
  - **15 strategii cu o unică alternativă, 46 strategii cu 2 alternative, 2 strategii cu 3 alternative, 1 strategie cu 4 alternative**;
  - **5 strategii pentru care există informații limitate / insuficiente**, respectiv cele pentru care scorul de calitate a datelor (DQS) a rezultat C sau D;
  - **6 strategii care integrează 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 **5 măsuri M31-RO17** – 07-A001F/r. Mureș - av. loc. Neagra, 07-A002F/r. Mureș - av. confl. Senetea - am. confl. Faier, 07-A018F/r. Voiniceni- sect. îndig., 07-A019F/r. Pocloș - av. confl. Valea Căpîlna și 07-A020F/r. Niraj - av. loc. Eremitu, sect. îndig. și **3 măsuri M33-RO36** – 07-A001F/ r. Mureș - av. loc. Neagra (2 măsuri), 07-A023F/ r. Comlod - sect. îndig.);
  - **50 strategii care integrează măsuri gri-verzi** (acumulări nepermanente și poldere, împărțite pe tip de măsură), după cum urmează:
    - **42 strategii care includ acumulări nepermanente de mici dimensiuni (M32-RO21 – 53 măsuri)** care asigură conectivitatea longitudinală a apelor, neconstituindu-se într-o barieră permanentă de scurgere a apei;
    - **12 strategii care includ poldere (M32-RO22 - 17 măsuri)** care, integrate într-o schemă de îndiguire existentă, asigură într-o oarecare măsură îmbunătățirea conectivității laterale pentru zona respectivă;
  - Nu există cazuri, prin care, prin măsurile propuse, se atinge un standard de protecție parțial.

## ii) Evaluarea alternativelor

Alternativele identificate în cadrul strategiilor propuse sunt evaluate pe baza unei Analize Multi-Criteriale (MCA) pentru a asigura o comparare 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

aferele 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 ABA este de a dezvolta strategii prioritizate la nivelul bazinului hidrografic Mureș, 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 ABA, cel puțin un **proiect integrat** (proiect care acoperă, din punct de vedere spațial, mai mult de un APSFR-uri) și cel puțin o strategie APSFR (strategie prioritară la nivel de zonă de 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 APSFR 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 Apa - Măsurile vor fi verificate cu privire la conformitatea cu Directiva Cadru Apa și vor fi identificate și descrise posibilele implicații în temeiul articolului 4.7 din DCA;
- Conformitatea cu Directiva Habitatare - 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 actualei consultări publice 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](http://www.inundatii.ro), finalizând astfel etapa Strategiei A.P.S.F.R..

Etapa de Strategie ABA va începe cu selectarea a cel puțin unui proiect integrat prioritizat, a unei Strategii prioritare la nivel de APSFR și eventual a unei măsuri individuale prioritare, la nivelul bazinului hidrografic Mureș.

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 bazinului hidrografic administrat de A.B.A. Mureș (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 cu 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 capacităților, 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 (Categoría B) au influențat procesul de dezvoltare a pachetului de pregătire.

Nivelul de protecție oferit de măsurile preventive și de protecție (Categoría 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 al 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 agențiilor 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 România. 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 12*.



## 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 distribuția 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 eficientă.

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 legată 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 al 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. Mureș 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. Mureș

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

### 5.6.1 Coordonarea cu Directiva Cadru 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 Comisiei Europene pentru Directiva Cadru Apă (*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
- c) Etapa de Evaluare și Prioritizare a strategiilor la nivelul Unităților de Management (UoM), descrise în cele ce urmează.

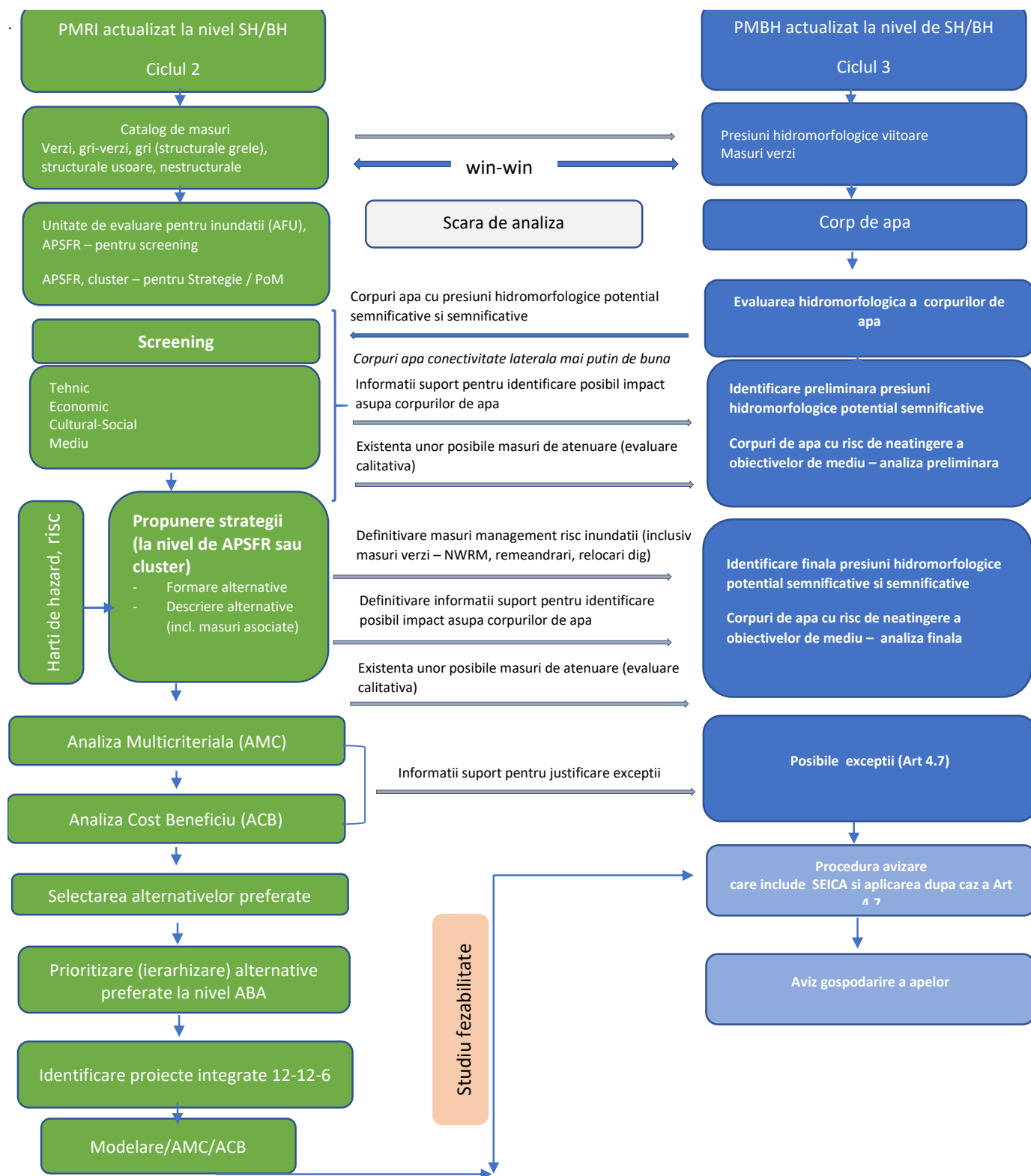


Figura ...: Aspecte integrative P.M.B.H – P.M.R.I.

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 a 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 ... Măsurii win-win. Corespondența Catalog măsurii 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 măsurii		Măsurii de atenuare potențiale (exemple)		Tip de măsurii		Măsurii potențiale de reducere a riscului la inundații	
Cod	Denumire	Cod	Denumire	Cod	Denumire	Cod	Denumire
R-M2	Măsurii 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	Remeandrarea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile (incl. reîmpădurirea malurilor cursului de apă pentru reducerea fenomenul erozional)
R-M3	Măsurii de atenuare a alterării regimului hidrologic aval de lucrarea de barare	R-M3.2	Construcția unor acumulări de compensare	M32	Masuri structurale pentru regularizarea debitelor, prin construirea / modificarea / eliminarea infrastructurii de retenție/acumulare a apei	M32-RO21	Realizarea de noi acumulări permanente sau <u>nepermanente</u> (frontale)
						M32-RO22	Realizarea de noi acumulări laterale (poldere)
R-M4	Măsurii de atenuare a alterării regimului sedimentelor aval de lucrarea de barare	R-M4.1	Îndepărtarea sedimentelor în exces	M24	Alte măsurii 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 <b>măsură PGA</b> , si nu ca masura de sine statatoare de reducere a riscului la inundatii; se refera la o întreținere adecvată din punct de vedere ecologic (intreținere sezoniera corespunzătoare - decolmatari 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	Măsurii 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 si a luncii inundabile prin lucrări de restaurare	M31-RO17	Remeandrarea 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 si 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	Măsurii 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 canalelor laterale	M31	Managementul natural al inundațiilor – Managementul albiei râului si a luncii inundabile prin lucrări de restaurare	M31-RO17	Remeandrarea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile (incl. reîmpădurirea malurilor cursului de apă pentru reducerea fenomenul erozional)

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-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) – <b>prin folosirea materialelor verzi sau gri-verzi</b> <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	Remeandrarea 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	Remeandrarea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile (incl. reîmpădurirea malurilor cursului de apă pentru reducerea fenomenul erozional)
		R-M7.4	Remeandrarea 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 Măsuri 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 directe 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)<sup>1</sup>

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	

Măsuri asociate cu abordarea MRI	Categorie măsuri				
	Nestructurale	Verzi	Gri-Verzi	Structurale ușoare	Structurale grele
M32-RO26 Actualizarea/ modificarea / optimizarea regulamentelor de exploatare a lacurilor de acumulare în vederea creșterii capacității de atenuare; exploatarea coordonată a acumulărilor în cascadă	X				
M31-RO10 Managementul natural al inundațiilor prin <b>Împădurirea zonelor superioare ale bazinelor hidrografice</b>		X			
M31-RO11 Managementul natural al inundațiilor prin <b>Împădurirea la scară largă a bazinelor hidrografice</b>		X			
M31-RO12 Managementul natural al inundațiilor prin <b>Managementul pădurilor</b>		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 ajutătoare 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			



Măsuri asociate cu abordarea MRI	Categorie măsuri				
	Nestructurale	Verzi	Gri-Verzi	Structurale ușoare	Structurale grele
M33-RO30 Inventarierea lucrărilor hidrotehnice de amenajare a albiilor torențiale și evaluarea stării / funcționalității acestora	X				
M33-RO31 Reabilitarea sistemelor hidrotehnice utilizate în amenajarea albiilor torențiale				X	
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 Strategiei 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. Mureș. Utilizând “testele de robustețe” (menționate în 5.3), strategiile 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.

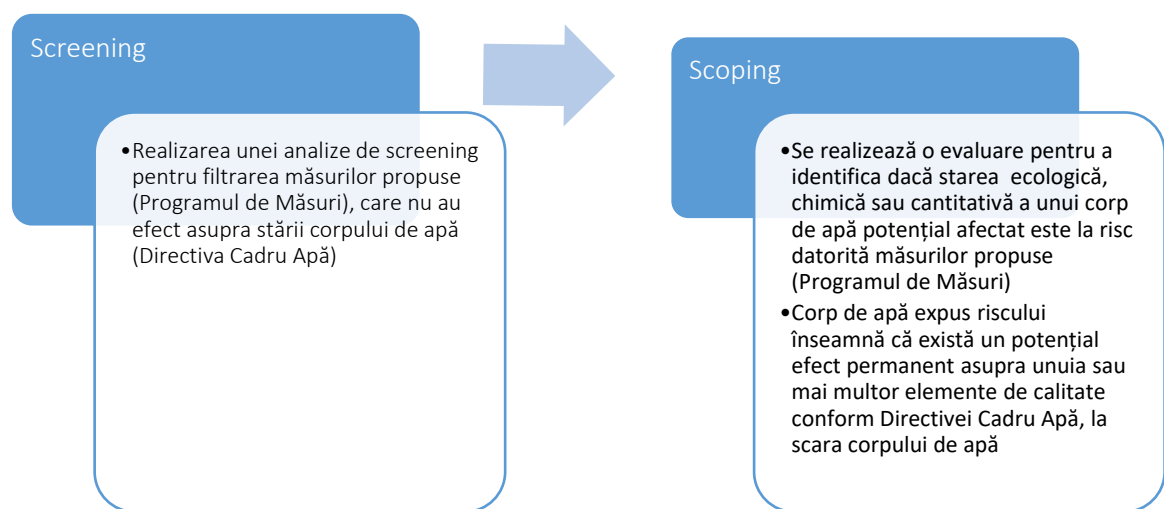


Figura ... Evaluarea conformității cu Directiva Cadru Apă

**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 oricărui 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 nesemnificative 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 Măsurii 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 Măsurii potențiale asociat Planului de Management al Riscului la Inundații (Directiva Inundații), ca tipologie a măsurilor – v. 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. **Mureș** (etapa de *Screening*), au fost propuse, preliminar, următoarele măsuri verzi:

- 16 măsuri de tipul *Remeandrea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile* (M31-RO17);
- 1 măsură de tipul *Relocări de dig și 4 măsuri de tipul Eliminare 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 Sustenabilă (*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 Măsurii.**

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 ABA (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. Plan 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 competențe 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
<b>Evitarea</b> , Măsuri pentru prevenirea amplasării de receptori noi sau aditionali in zonele de risc la inundații prin politicile / reglementările de planificare teritorială	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
<b>Evitarea</b> – 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
<b>Îndepărtare sau relocare</b> , 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
<b>Diminuare</b> , 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 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) 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 ficși, 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 inundații	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 - <b>îmbunătățirea cadrului legislativ și instituțional precum și a cunoștințelor cu privire la managementul riscului la inundații</b>	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 hidraulică, 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

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"> <li>o Dezvoltarea seturilor de date hidrologice pentru modelarea hidrologică și hidraulică</li> <li>o Evaluarea vulnerabilității la inundații, cartografierea riscului la inundații, etc;</li> <li>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 (EU Biodiversity Strategy for 2030, EU Strategy on Green Infrastructure)</li> </ul>			
	M24	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	Întreținerea albiilor cursurilor de apă	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.E.M.A., Hidroelectrică S.A., alți deținători	Național/ Bazin	Lungime cursuri de apă (km)
<i>Managementul natural al inundațiilor prin Împădurirea la scara largă a bazinelor hidrografice</i>	M31	M31-RO11 <b>Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate<sup>2</sup>:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o protecției hidrologice, la scara întregului bazin hidrografic (subgrupa funcțională 1.1 și categoria funcțională 1.3.d)</li> <li>o protecției terenurilor și solurilor (categoriile funcționale 1.2.a, 1.2.d, 1.2.e, 1.2.h, 1.2.l)</li> </ul>	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 <b>Managementul pădurilor în lunca inundabilă și în zona ripariană, inclusiv perdele protecție diguri</b>	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 perdea 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 Remeandrea 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 <b>Lucrări de barare permeabile</b> (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 <b>Zone de retenție naturală a apei</b> (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., Hidroelectrică 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., Hidroelectrică S.A., M.E.E.M.A., Autorități locale, C.J.	APSFR	Număr lucrări Volume pentru atenuare asigurate (mc)
	M32	M32-RO23		APSFR	

Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale	Autoritate responsabilă	Nivel de aplicare	Indicatori urmăriți în evaluarea progresului
		Supraînălțarea barajelor în vederea creșterii capacității de retenție / atenuare	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrică S.A., M.E.E.M.A., alți deținători		Număr baraje 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 in albia râului - Construirea, modificarea sau îndepărtarea lucrărilor longitudinale in albia minoră a râului)</i>					
M33	M33-RO29	Lucrări de regularizare locala a albiei (incl. masuri 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 reabilitate
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 zonele de risc la inundații sau in zona costiera - 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 in 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 reabilitate (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 posibil 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

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	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	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	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	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 hidrolactice înregistrate Număr unități administrativ teritoriale avertizate / alarmate / număr de U.A.T.-uri afectate
	M41	Îmbunătățirea capacităților de monitorizare și detecție a fenomenelor hidrolactice periculoase ( torenți pârâie, 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	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	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	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	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	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	Exerciții de evacuare		Național/	



Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale	Autoritate responsabilă	Nivel de aplicare	Indicatori urmăriți în evaluarea progresului	
			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	Bazin	Număr de exerciții de evacuare	
	M43	M43-RO52	Activități educaționale privind riscul de inundații	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	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- <b>pregătirea resurselor umane, materiale în situații de urgență și stimularea voluntariatului</b></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.	Proportie /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 – <b>sistem asigurări</b></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 minimale 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 Total 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 săptămână)	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

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 bazinului hidrografic administrat de A.B.A. Mureș

Anexa 2. Rețeaua hidrografică și amplasamentul stațiilor hidrometrice din cadrul bazinului hidrografic administrat de A.B.A. Mureș

Anexa 3. Harta cu utilizarea terenului în bazinului hidrografic administrat de A.B.A. Mureș

Anexa 4. Centralizarea informații privind barajele de categoria A și B cu evidențierea stării acestora și localizarea în bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș

Anexa 5. Centralizarea informații privind barajele de categoria C și D cu evidențierea stării acestora și localizarea în bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș

Anexa 6. Centralizarea informații privind digurile de apărare cu evidențierea stării acestora și localizarea în bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș

Anexa 7. Centralizarea informații privind derivațiile de ape mari din bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș

Anexa 8. Centralizarea informații privind nodurile hidrotehnice din bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș

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

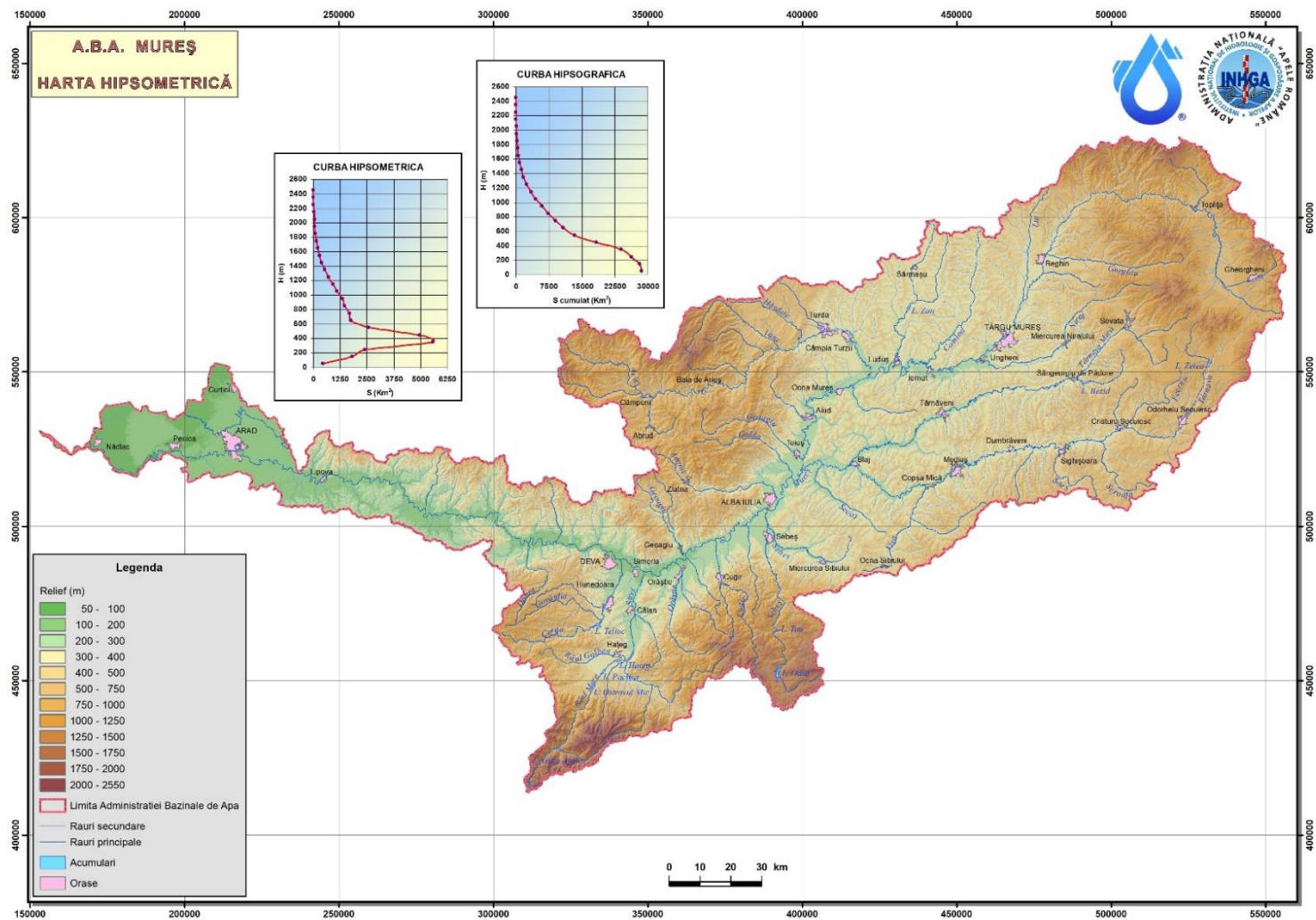
Anexa 10. Localizarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații identificate în bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș, Ciclul II

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

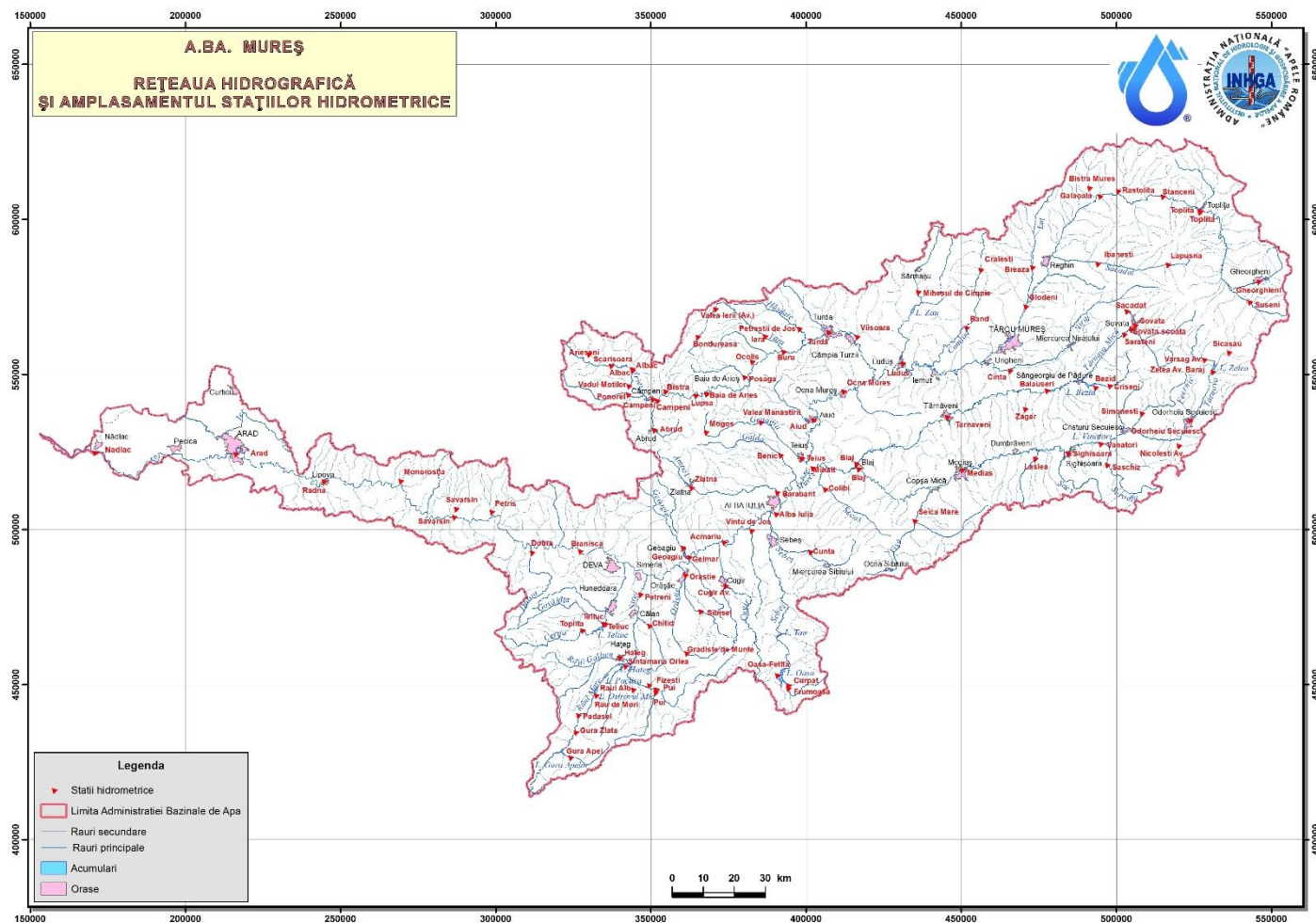
Anexa 12. Fișe descriptive ale alternativelor identificate la nivelul A.B.A. Mureș

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

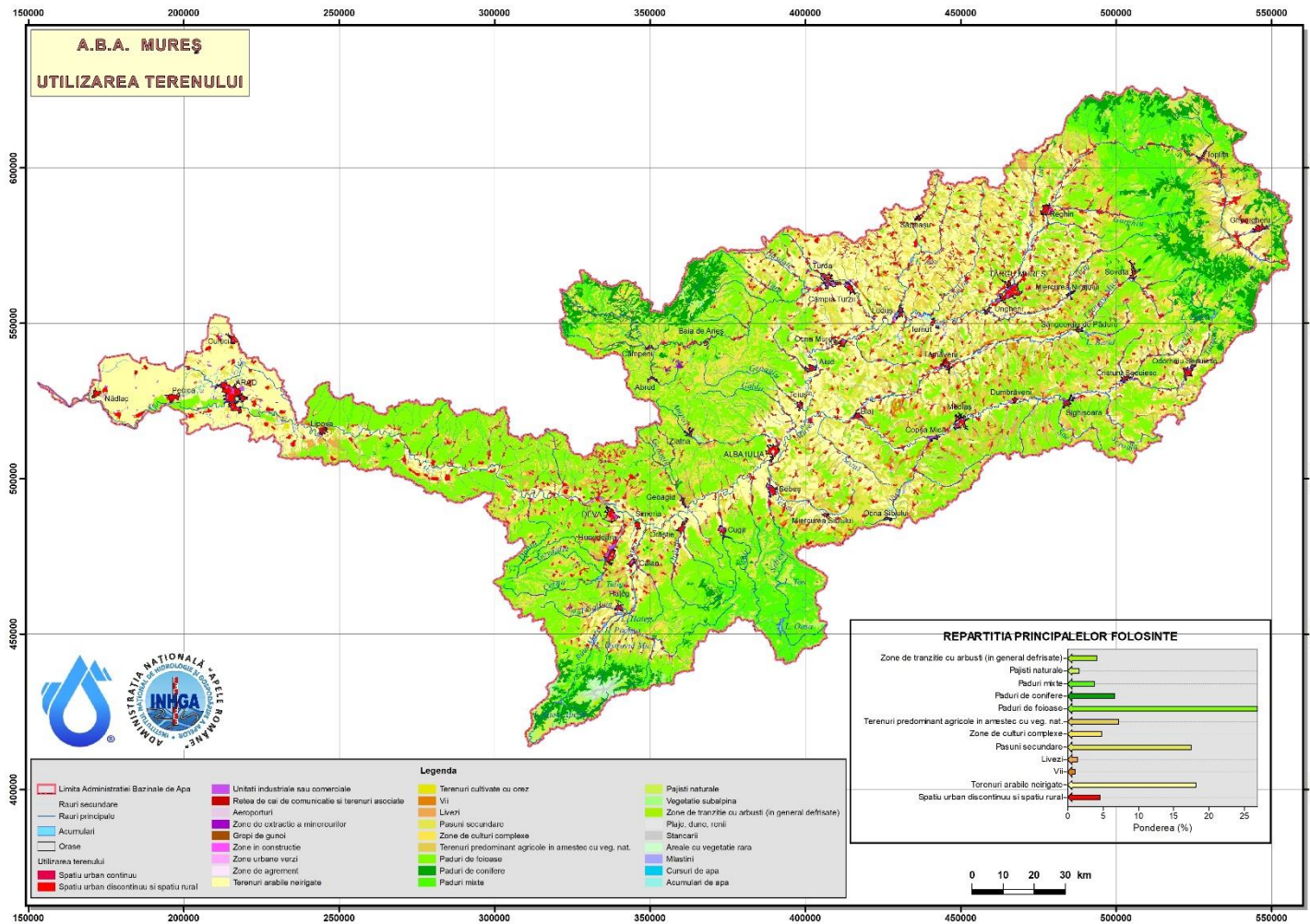
# Anexa 1. Harta hipsometrică a bazinului hidrografic administrat de A.B.A. Mureș



## Anexa 2. Rețeaua hidrografică și amplasamentul stațiilor hidrometrice din cadrul bazinului hidrografic administrat de A.B.A. Mureș



## Anexa 3. Utilizarea terenului în bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș





## Anexa 4. Centralizarea informații privind barajele de categoria A și B cu evidențierea stării acestora și localizarea în bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș

Nr. crt	Denumire baraj/acumulare	Curs de apă	Cod cadastral	Județ	Comună / localitate	Înălțime baraj (m) (talveg – coronament)	Tip acumulare (Permanente/Nepermanente)	Tip baraj*	Volum NNR (mil.m <sup>3</sup> )	Volum total la NME* (mil.mc)	Volum atenuare (mil.mc)	Folosințe**	Deținător	Punctaj conform metodei de priorizare a barajelor
1	BEZID	Cușmed	IV_1.96.52.7	MS	Sângeorgiu de Pădure/ Sângeorgiu de Pădure	29.0	P	PA	14,12	28,53	14,41	V, H, supliment debit	A.B.A. Mureș	46.35
2	CINCIȘ - TELIUC	Cinciș	IV_1.119	HD	Cinciș/ Teliucu Inferior	48.0	P	A	25,2	32,34	7,14	A, V, H	A.B.A. Mureș	45.45
3	MIHOIEȘTI	Arieș	IV_1.81	AB	Câmpeni/ Mihoiești	29.0	N	PM	6,25	9,45	3,2	V	A.B.A. Mureș	51.5
4	ZETEA	Târnavă Mare	IV_1.96	HR	Zetea/ Subcetate	48.0	P	PA	15,73	44,16	28,43	V, H, suplim debit	A.B.A. Mureș	52.1
5	GURA APELOR	Râul Mare	IV_1.117.14	HD	Râu de Mori/ Brazi	168.0	P	AA	194,03	210	15,97	H, V	SC HIDROELECTRICA SA SU-CURSALA HIDROCENTRALE HA-TEG	36.95
6	HAȚEG	Râul Mare	IV_1.117.14	HD	Hațeg/ Hețeg	32.5	P	SBML + CHE	11,65	11,87	0,22	H, A, V	SC HIDROELECTRICA SA SU-CURSALA HIDROCENTRALE HA-TEG	49.5
7	PĂCLIȘA	Râul Mare	IV_1.117.14	HD	Totești/ Păclișa	32.5	P	SBML + CHE	8,6	8,87	0,27	H, V	SC HIDROELECTRICA SA SU-CURSALA HIDROCENTRALE HA-TEG	39.5
8	CUGIR	Cugir	IV_1.108	HD	oraș Cugir	48.0	P	A	0,749	1.530	0,781	H, V	SC HIDROELECTRICA SA SU-CURSALA HIDROCENTRALE SE-BES	27.95
9	OAȘA	Sebeș	IV_1.102	AB	Șugag	91.0	P	AM	123,14	135,19	12,05	H, V	SC HIDROELECTRICA SA SU-CURSALA HIDROCENTRALE SE-BES	31.95
10	OBREJII DE CĂPÂLNA	Sebeș	IV_1.102	AB	Săsciori/ Căpâlna	46.0	P	A	3,01	3,55	0,54	H, A, V	SC HIDROELECTRICA SA SU-CURSALA HIDROCENTRALE SE-BES	41.95
11	OSTROVU MIC	Râul Mare	IV_1.117.14	HD	Râu de Mori/ Ostrovu Mic	32.5	P	SBML + CHE	9,032	9,85	0,818	H, V	SC HIDROELECTRICA SA SU-CURSALA HIDROCENTRALE SE-BES	39.5
12	PETREȘTI	Sebeș	IV_1.102	AB	Sebeș/ Petrești	22.0	P	SBML + CHE	0,637	0,877	0,24	H, A, V	SC HIDROELECTRICA SA SU-CURSALA HIDROCENTRALE SE-BES	36.45
13	TĂU	Sebeș	IV_1.102	AB	Șugag/ Tău Bistra	78.0	P	A	21,37	24,6	3,23	H, V	SC HIDROELECTRICA SA SU-CURSALA HIDROCENTRALE SE-BES	35.95
14	SUBCETATE	Strei	IV_1.117	HD	Sântămărie Orlea/ Subcetate	23.0	P	SBML + CHE	7,35	7,62	0,27	H	SC HIDROELECTRICA SA SU-CURSALA HIDROCENTRALE HA-TEG	26.5

Notă \* 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

\*\* Folosințe  
 V - apărarea împotriva inundațiilor  
 I - irigații  
 H - hidroenergie  
 P - piscicultură

*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 - Stăvilă cu stavile de suprafață  
SBB - Stăvilă cu baraj de închidere din beton  
SBML - Stăvilă cu baraj de închidere sau contur din materiale locale*

*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 bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș

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 <sup>3</sup> )	Volum total la NME* (mil.m <sup>3</sup> )	Volum atenuare (mil.m <sup>3</sup> )	Folosințe**	Deținător	Administrator	punctaj conform metodei de prioritizare a barajelor
1	SENETEA	Senetea	IV-1.003	HR	Suseni / Senetea	15	P	AA	0.131	0		A	CHR CIMENT	CHR CIMENT	24.5
2	VALEA CĂTUNULUI	Valea Cătuului, afluent necadastrat al Văii Ghibulcuț	IV-1.74.1	BN	Miceștii de Câmpie/ Miceștii de Câmpie	4.3	P	PO	0.055	0.15	0.095	R	P.F. Pop Zaharie	P.F. Pop Zaharie	11.25
3	BATOȘ 1	pr. Esig afl. necodificat al pr. Uila	IV.1.59.2	MS	Batoș/ Batoș	3	P	PO	0.021	0.037	0.016	I X	SC AGROMAT Batos SRL	SC AGROMAT Batos SRL	19.65
4	BATOȘ 2	pr. Esig afl. necodificat al pr. Uila	IV.1.59.2	MS	Batoș/ Batoș	3.4	P	PO	0.032	0.054	0.022	I X	SC AGROMAT Batos SRL	SC AGROMAT Batos SRL	10.5
5	BATOȘ 3	pr. Esig afl. necodificat al pr. Uila	IV.1.59.2	MS	Batoș/ Batoș	4.5	P	PM	0.183	0.272	0.089	I X	SC AGROMAT Batos SRL	SC AGROMAT Batos SRL	10.7
6	BATOȘ 4	pr. Esig afl. necodificat al pr. Uila	IV.1.59.2	MS	Batoș/ Batoș	3.9	P	PO	0.019	0.027	0.008	I X	S.C. Pomicola Batoș S.R.L. - Reghin	S.C. Pomicola Batoș S.R.L. - Reghin	11.95
7	BATOȘ 5	pr. Esig afl. necodificat al pr. Uila	IV.1.59.2	MS	Batoș/ Batoș	3	P	PO	0.022	0.037	0.015	I X	S.C. Pomicola Batoș S.R.L. - Reghin	S.C. Pomicola Batoș S.R.L. - Reghin	11.95
8	FĂRĂGĂU	Șar	IV.1.60	MS	Fărăgău/ Fărăgău	4	P	PO	0.387	0.408	0.021	P	SC AQUAFARM TERANA SRL - Voluntari	SC AQUAFARM TERANA SRL - Voluntari	23.5
9	ERCEA BĂLA	Șar	IV.1.60	MS	Băla/ Ercea	5.1	P	PM	0.302	0.313	0.011	P	SC AQUAFARM TERANA SRL - Voluntari	SC AQUAFARM TERANA SRL - Voluntari	25
10	TOLDAL	Șar	IV.1.60	MS	Voivodeni/ Toldal	4.5	P	PM	0.452	0.486	0.034	P	SC AQUAFARM TERANA SRL - Voluntari	SC AQUAFARM TERANA SRL - Voluntari	25
11	PĂINGENI	Șar	IV.1.60	MS	Glodeni/ Păingeni	4.5	P	PM	0.341	0.347	0.006	P	SC AQUAFARM TERANA SRL - Voluntari	SC AQUAFARM TERANA SRL - Voluntari	25.75
12	GLODENI II	Șar	IV.1.60	MS	Glodeni/ Glodeni	4.7	P	PM	0.467	0.473	0.006	P	SC AQUAFARM TERANA SRL - Voluntari	SC AQUAFARM TERANA SRL - Voluntari	25.75
13	GLODENI I	Șar	IV.1.60	MS	Glodeni/ Glodeni	6	P	PM	0.375	0.389	0.014	P	SC AQUAFARM TERANA SRL - Voluntari	SC AQUAFARM TERANA SRL - Voluntari	25.75
14	Baraj priză GURGHIU	Gurghiu	IV-1.52	MS	Reghin/ Iernuțeni	7	P	SS	0	0	0	AX	A.B.A. Mureș	A.B.A. Mureș	42.7
15	Baraj priză TÂRGU MUREȘ I	Mureș	IV.1	MS	Municipiu/ Târgu Mureș	8.4	P	SS	0.08	0		AH	A.B.A. Mureș	A.B.A. Mureș	34.35
16	Baraj priză TÂRGU MUREȘ II	Mureș	IV.1	MS	Municipiu/ Târgu Mureș	8	P	SS	0.1	0		A	A.B.A. Mureș	A.B.A. Mureș	26.35
17	VALEA NIRAJULUI	Niraj	IV.1.67	MS	Miercurea Nirajului/ Miercurea Nirajului	19.5	N	G+PO	0	6	6	V	A.B.A. Mureș	A.B.A. Mureș	36.35

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 <sup>3</sup> )	Volum total la NME* (mil.m <sup>3</sup> )	Volum atenuare (mil.m <sup>3</sup> )	Folosințe**	Deținător	Administrator	punctaj conform metodei de prioritizare a barajelor
18	VĂLENI	Șesu	IV.1.78.3	MS	Pogăceaua/ Văleni	5	P	PM	0.5	0.75	0.25	P	S.C. Agroindustrială S.A. Cristești	S.C. Agroindustrială S.A. Cristești	25.95
19	VANCEA - SAULIA (IAZ nr.3)	Șesu	IV.1.78.3	MS	Șăulia/ Șăulia	4	P	PM	0.5	0.655	0.155	R	P.F. Vancea Maria Dana	P.F. Vancea Maria Dana	22.95
20	ANDREI PROVITA - ȘĂULIA	Șesu	IV.1.78.3	MS	Șăulia/ Șăulia	3	P	PM	0.28	0.84	0.56	PR	Fundația "Andrei Provita"	Fundația "Andrei Provita"	22.2
21	SERVAL - SAULIA	Șesu	IV.1.78.3	MS	Șăulia/ Șăulia	4	P	PM	0.127	0.14	0.013	R	P.F. Boca Ana Maria	P.F. Boca Ana Maria	25.95
22	ȘĂULIA II	Șesu	IV.1.78.3	MS	Miheșu de Câmpie/ Miheșu de Câmpie	3	P	PM	0.09	0.235	0.145	P	SC EUROGRUP CIM LOGISTIC SRL	SC EUROGRUP CIM LOGISTIC SRL	28.95
23	ȘĂULIA I	Șesu	IV.1.78.3	MS	Miheșu de Câmpie/ Miheșu de Câmpie	3	P	PM	0.55	1.29	0.74	P	SC EUROGRUP CIM LOGISTIC SRL	SC EUROGRUP CIM LOGISTIC SRL	27.45
24	MIHEȘ II	Pârâul de Câmpie	IV.1.78	MS	Miheșu de Câmpie/ Miheșu de Câmpie	3	P	PM	0.15	0.51	0.36	P	SC EUROGRUP CIM LOGISTIC SRL	SC EUROGRUP CIM LOGISTIC SRL	28.95
25	MIHEȘ I	Pârâul de Câmpie	IV.1.78	MS	Miheșu de Câmpie/ Miheșu de Câmpie	4.7	P	PM	0.28	1.004	0.724	P	SC EUROGRUP CIM LOGISTIC SRL	SC EUROGRUP CIM LOGISTIC SRL	28.95
26	BUJOR I	Pârâul de Câmpie	IV.1.78	MS	Zau de Câmpie/ Bujor Hodaie	2.7	P	PM	0.27	0.718	0.448	P	SC EUROGRUP CIM LOGISTIC SRL	SC EUROGRUP CIM LOGISTIC SRL	28.95
27	BUJOR II	Pârâul de Câmpie	IV.1.78	MS	Zau de Câmpie/ Bujor Hodaie	2.7	P	PM	0.34	0.768	0.428	P	SC EUROGRUP CIM LOGISTIC SRL	SC EUROGRUP CIM LOGISTIC SRL	28.95
28	ZAU	Pârâul de Câmpie	IV.1.78	MS	Zau de Câmpie/ Zau de Câmpie	3.5	P	PM	1.753	2.76	1.007	P	SC EUROGRUP CIM LOGISTIC SRL	SC EUROGRUP CIM LOGISTIC SRL	29.1
29	TĂURENI GARĂ	Pârâul de Câmpie	IV.1.78	Ms	Tăureni/ Tăureni	3	P	PM	0.154	0.274	0.12	PR	S.C. Piscicola Tăureni SRL	S.C. Piscicola Tăureni SRL	29.1
30	SÂNGER	Pârâul de Câmpie	IV.1.78	Ms	Sânger/ Sânger	4	P	PM	0.182	0.57	0.388	PR	S.C. Piscicola Tăureni SRL	S.C. Piscicola Tăureni SRL	29.1
31	ICLĂNZEL	pârâul Valea Fânețelor afluent necodificat al pr. Lechința	IV.1.74	MS	Iclânzul/ Iclânzul	5	P	PO	0.83	0		PR	Primăria Iclânzul	Primăria Iclânzul	21.35
32	Baraj de priza CTE IERNUT	Mureș	IV.1	MS	Cuci/ Dătășeni	10.7	P	SS	0.2	0	0	A	SNGN ROM-GAZ SA	SNGN ROM-GAZ SA	14.85
33	CRISTUR ȘOIMUȘ - amonte	pr. necodificat afluent dr. pr. Goagiu	IV.1.96.20	HR	Oraș Cristuru Secuiesc	5.6	P	PM	0.327	0.408	0.081	R	S.C. AGROMARKET S.R.L.	S.C. AGROMARKET S.R.L.	14.6
34	CRISTUR ȘOIMUȘ II - aval	pr. necodificat afluent dr. pr. Goagiu	IV.1.96.20	HR	Oraș Cristuru Secuiesc	4	P	PM	0.068	0.08	0.012	R	S.C. AGROMARKET S.R.L.	S.C. AGROMARKET S.R.L.	13.1

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 <sup>3</sup> )	Volum total la NME* (mil.m <sup>3</sup> )	Volum atenuare (mil.m <sup>3</sup> )	Folosințe**	Deținător	Administrator	punctaj conform metodei de prioritizare a barajelor
35	RUGĂNEȘTI	afluent necodificat al pr. Fehernic	IV.1.96.19	HR	Șimonești/ Ruganesti	5.3	P	PM	0.18	0.25	0.07	R	SC GRAND CARP ZOLA SRL	SC GRAND CARP ZOLA SRL	13.25
36	SZEJKE	pr. Sărat	IV.1.96.11	HR	Municipiul Odorheiu Secuiesc	5.6	P	PO	0	0.03	0.03	X	ANIF Harghita	ANIF Harghita	36
37	Baraj priză ALBEȘTI	Târnava Mare	IV.1.96	MS	Albești/ Albești	6.6	P	SS	0.02	0	0	A	A.B.A. Mureș	A.B.A. Mureș	29.35
38	VÂNĂTORI	Târnava Mare	IV.1.96	MS	Albești/ Albești	16	N	G+PO	0	25	25	V	A.B.A. Mureș	A.B.A. Mureș	42.85
39	Baraj priză FÂNTÂNELE	Târnava Mică	IV.1.96.52	MS	Fântânele/ Fântânele	4	P	SS	0.005	0	0	AH	S.C. THREE PHARM SRL	S.C. THREE PHARM SRL	22.1
40	BĂLĂUȘERI	Târnava Mică	IV.1.96.52	MS	Coroisânmartin/ Coroi	13.5	Polder	G+PO	0	24.5	24.5	V	A.B.A. Mureș	A.B.A. Mureș	42.85
41	Baraj de priză "BICAPA"	Târnava Mică	IV.1.96.52	MS	Municipiul Târnaveni	7.7	P	SS	0.065	0	0	A	SC WASTES ECOTECH SRL TARNAVENI	SC WASTES ECOTECH SRL TARNAVENI	29.5
42	RÂURA 1 (aval)	Râura	IV.1.96.44.2	SB	Loamneș/ Mândra	5.7	P	PM	1.09	1.37	0.28	P	S.C. Logitax S.R.L. Cluj Napoca	S.C. Logitax S.R.L. Cluj Napoca	22.55
43	RÂURA 2	Râura	IV.1.96.44.2	SB	Loamneș/ Mândra	5.5	P	PM	0.819	1.025	0.206	P	S.C. Logitax S.R.L. Cluj Napoca	S.C. Logitax S.R.L. Cluj Napoca	23.3
44	RÂURA 3 (amonte)	Râura	IV.1.96.44.2	SB	Loamneș/ Mândra	5.5	P	PM	0.98	1.23	0.25	P	S.C. Logitax S.R.L. Cluj Napoca	S.C. Logitax S.R.L. Cluj Napoca	23.05
45	ALĂMOR 1 (amonte)	Alămor	IV.1.96.44.2.1	SB	Loamneș/ Mândra	4.5	P	PM	0.334	0.48	0.146	P	S.C. Logitax S.R.L. Cluj Napoca	S.C. Logitax S.R.L. Cluj Napoca	15.55
46	ALĂMOR 2	Alămor	IV.1.96.44.2.1	SB	Loamneș/ Mândra	4.5	P	PM	0.276	0.35	0.074	P	S.C. Logitax S.R.L. Cluj Napoca	S.C. Logitax S.R.L. Cluj Napoca	15.55
47	ALĂMOR 3	Alămor	IV.1.96.44.2.1	SB	Loamneș/ Mândra	4.5	P	PM	0.34	0.43	0.09	P	S.C. Logitax S.R.L. Cluj Napoca	S.C. Logitax S.R.L. Cluj Napoca	15.55
48	ALĂMOR 4 (aval)	Alămor	IV.1.96.44.2.1	SB	Loamneș/ Mândra	4	P	PM	0.226	0.29	0.064	P	S.C. Logitax S.R.L. Cluj Napoca	S.C. Logitax S.R.L. Cluj Napoca	15.55
49	OCNA SIBIULUI 1 (amonte)	Visa	IV.1.96.44	SB	Oraș Ocna Sibiului	3.5	P	PM	0.13	0		P	S.C. Dara Impex S.R.L. Sibiu	S.C. Dara Impex S.R.L. Sibiu	34.8
50	OCNA SIBIULUI 2 (aval)	Visa	IV.1.96.44	SB	Oraș Ocna Sibiului	5.2	P	PM	0.19	0.505	0.315	P	S.C. Dara Impex S.R.L. Sibiu	S.C. Dara Impex S.R.L. Sibiu	16.3
51	NEMȘA	Moșna	IV.1.96.41	SB	Moșna/ Moșna	18.6	N	PM	0	7.94	7.94	V	A.B.A. Mureș	A.B.A. Mureș	31.3
52	IGHIȘ	Ighiș	IV.1.96.42	SB	Municipiul Mediaș	33	P	PA	10.15	11.27	1.12	AV	A.B.A. Mureș	A.B.A. Mureș	39.55
53	Baraj de priză COPȘA MICĂ	Târnava Mare	IV.1.96	SB	Oraș Copșa Mică	6.7	P	SS	0.15	0	0	A	A.B.A. Mureș	A.B.A. Mureș	25.3
54	TÂRNAVA 1 (amonte)	Lai (Târnava)	IV.1.96.42.a	SB	Târnava/ Târnava	2.5	P	PM	0.006	0.013	0.007	R	Cucerzan Gheorghe și Cucerzan Ioan Cosmin	Cucerzan Gheorghe și Cucerzan Ioan Cosmin	13.3

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 <sup>3</sup> )	Volum total la NME* (mil.m <sup>3</sup> )	Volum atenuare (mil.m <sup>3</sup> )	Folosințe**	Deținător	Administrator	punctaj conform metodei de prioritizare a barajelor
55	TÂRNAVA 2 (aval)	Lai (Târnava)	IV.1.96.42.a	SB	Târnava/ Târnava	6.9	P	PM	0.006	0.011	0.005	R	Cucerzan Gheorghe și Cucerzan Ioan Cosmin	Cucerzan Gheorghe și Cucerzan Ioan Cosmin	13.3
56	MOȘNA	Fucusdorf pârau necodificat, afluent al pâraului Moșna	IV.1.96.41	SB	Municipiul Mediaș	3.1	P	PM	0.007	0.01	0.003	R	P.F. Popa Florin	P.F. Popa Florin	13.55
57	PESCĂRUȘ 1 -MOSNA	Fucusdorf pârau necodificat, afluent al pâraului Moșna	IV.1.96.41	SB	Municipiul Mediaș	5.9	P	PM	0.068	0.105	0.037	R	S.C. TITAN CONSTRUCT SRL Mediaș	S.C. TITAN CONSTRUCT SRL Mediaș	13.55
58	PATRU HOTARE	curs de apă necadastrat, afluent al pâraului Vorumloc	IV.1.96.43	SB	Valea Viilor/ Moțiș	5.75	P	PM	0.025	0.036	0.011	R	P.F. Chiriță Sorin Viorel	P.F. Chiriță Sorin Viorel	10.8
59	HOGHILAG	Valea Nucilor afluent necodificat al Târnavei Mari	IV.1.96	SB	Hoghilag/ Hoghilag	4	P	PO	0.02	0		R	S.C. Tavi&Flori SRL	S.C. Tavi&Flori SRL	20.8
60	BINDER BUBI	Binder Bubi, afluent necodificat al pr. Moșna	IV.1.96.41	SB	Municipiul Mediaș	5.4	P	PM	0.013	0.018	0.005	R	S.C. Dafora Group S.A. Mediaș	S.C. Dafora Group S.A. Mediaș	16.3
61	VALEA RORII	Valea Rorii	IV.1.96.52. 25.b	SB	Bazna/ Bazna	9.3	P	PM	0.048	0.069	0.021	A	SNGN Romgaz SA Sucursala Mediaș	SNGN Romgaz SA Sucursala Mediaș	15.55
62	NOUL SASESC	Laslea	IV-1.96.32	SB	Laslea/ Nou Săsesc	2	P	PM	0.002	0		A	SNGN Romgaz SA Sucursala Mediaș	SNGN Romgaz SA Sucursala Mediaș	8.05
63	LEMPEȘ	Valea Lempes afl. necodificat al pr. Balta	IV.1.96.52. 25	SB	Bazna/ Bazna	4	P	PM	0.008	0.033	0.025	R	P.F. Rotaru Zărnescu Daniel	P.F. Rotaru Zărnescu Daniel	14.05
64	DUPUȘ	Dupuș	IV.1.96.36.1	SB	Ațel/ Dupuș	3.7	P	PM	0.015	0.02	0.005	R	P.F. Balazs Tiberiu	P.F. Balazs Tiberiu	7.3
65	GIACĂȘ	Valea Geacăș	IV.1.96.35a	SB	Alma/ Alma	6.2	P	PM	0.055	0.087	0.032	R	Primăria comunei Alma	Primăria comunei Alma	9.3
66	DAIA (amonte)	Valea Daia	IV.1.102.15.7	AB	Daia Româna/ Daia Româna	5	P	PA	0.639	0.816	0.177	P	SC Delta Plus SRL Sebeș	SC Delta Plus SRL Sebeș	21.5
67	SEBEȘ (aval)	Valea Daia	IV.1.102.15.7	AB	Municipiul Sebeș	5.5	P	PA	0.18	0.23	0.05	P	SC Delta Plus SRL Sebeș	SC Delta Plus SRL Sebeș	21.5
68	RÂUL MIC	Râul Mic	IV.1.106.2	AB	Oraș Cugir	10	P	G	0.1	0.116	0.016	AHR	S.C. STABILO ENERGY SRL Alba	S.C. STABILO ENERGY SRL Alba	44.2
69	DOȘTAT (amonte)	Valea Bozului	IV.1.102. 15.7	AB	Doștat/ Doștat	5	P	PA	0.2	0		PR	S.C. BIOTERRA S.A. DOȘTAT	S.C. BIOTERRA S.A. DOȘTAT	15.35
70	DRAȘOV (aval)	Valea Bozului	IV.1.102. 15.7	AB	Spring/ Drașov	5	P	PA	0.3	0		PR	S.C. BIOTERRA S.A. DOȘTAT	S.C. BIOTERRA S.A. DOȘTAT	15.35

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 <sup>3</sup> )	Volum total la NME* (mil.m <sup>3</sup> )	Volum atenuare (mil.m <sup>3</sup> )	Folosințe**	Deținător	Administrator	punctaj conform metodei de prioritizare a barajelor
71	DRASOV - Sarah Company	Valea Sărată afluent al pâraului Drașov	IV-1.102.15.7.1.2	AB	Spring/ Drașov	2.7	P	PO	0.12	0.15	0.03	R	SC SARAH COMPANY SRL	SC SARAH COMPANY SRL	16.85
72	TĂRTĂRIA 2	valea Padea		AB	Săliștea/ Tărtăria	2.3	P	PO	0.009	0.009	0	AR	PF Taman Ioan Gheoghe	PF Taman Ioan Gheoghe	
73	SÂNCCEL	Valea Mică afluent necodificat al r. Târnavă Mică	IV-1.96.52	AB	Sâncel/ Sâncel	4	P	PM	0.04	0.06	0.02	R	Întreprinderea Individuala Stan Traian	Întreprinderea Individuala Stan Traian	7.35
74	SEBEȘ (în construcție)	Sebeș	IV.1.102	AB	Municipiul Sebeș	20.5	P	SSB	0.668	0.993	0.325	AHX	SC Hidroelectrică - SH Sebeș	SC Hidroelectrică - SH Sebeș	0.25
75	TĂUL MARE	Roșia Montană	IV.1.81.10.4	AB	Roșia Montană/ Roșia Montană	18	P	AA	0.27	0.3	0.03	R	C.L. Roșia Montană	C.L. Roșia Montană	22.2
76	TĂUL BRAZI	Brazi afluent necodificat al pr. Roșia Montană	IV.1.81.10.4	AB	Roșia Montană/ Roșia Montană	7.5	P	AA	0.038	0.045	0.007	R	C.L. Roșia Montană	C.L. Roșia Montană	22.2
77	TĂUL ANGHEL	pe un afluent al văii Roșia Montană	IV.1.81.10.4	AB	Roșia Montană/ Roșia Montană	4.5	P	AA	0.015	0.02	0.005	R	C.L. Roșia Montană	C.L. Roșia Montană	22.2
78	TĂUL ȚĂRINII	Țărinii afluent necodificat al pr. Roșia Montană	IV.1.81.10.4	AB	Roșia Montană/ Roșia Montană	8	P	AA	0.45	0.6	0.15	R	C.L. Roșia Montană	C.L. Roșia Montană	22.2
79	Baraj priză GÂRDE	Arieș	IV .1.81	AB	Bistra/ Gârde	8	P	SS	0.12	0	0	A	S.C. Cupru Min S.A. Abrud	S.C. Cupru Min S.A. Abrud	15.25
80	Baraj de priză MOLDOVENESTI	Arieș	IV .1.81	CJ	Moldovenești/ Moldovenești	4.5	P	G	0.2	0	0	AH	A.N.I.F. Sucursala Teritorială Someș - Tisa	A.N.I.F. Sucursala Teritorială Someș - Tisa	24.85
81	REDIU	Martinești	IV.1.81.34.1	CJ	Tureni/ Mărtinești	16.4	P	PO	0.22	2.45	2.23	PV	A.B.A. Mureș	A.B.A. Mureș	29
82	TURENI	Valea Racilor	IV.1.81.34	CJ	Tureni/ Tureni	16.75	P	PO	0.267	8.95	8.683	PV	A.B.A. Mureș	A.B.A. Mureș	31.5
83	FÂNEAȚA VACILOR	Faneata Vacilor	IV.1.81.34.2	CJ	Municipiul Turda	17.5	P	PO	0.45	6.87	6.42	PV	A.B.A. Mureș	A.B.A. Mureș	34.75
84	TĂULCEANULUI	Valea Calda Mare	IV.1.81.34.2.1	CJ	Municipiul Turda	10	N	PO	0	4.5	4.5	V	A.B.A. Mureș	A.B.A. Mureș	30.5
85	MĂRTINEȘTI	Valea Racilor	IV -1.81.34	CJ	Tureni/ Mărtinești	5.5	P	PM	0.84	2	1.16	P	C.N.A.F.P. Fil. Cluj / S.C. Eurohunter S.R.L.	C.N.A.F.P. Fil. Cluj / S.C. Eurohunter S.R.L.	19.7
86	BECLEAN	Valea Calda	IV.1.81.34.2.1	CJ	Municipiul Turda	5	P	PM	0.61	0		P	ANPA	ANPA	31.25
87	FÂNEAȚA VACILOR	Fâneața Vacilor	IV.1.81.34.2	CJ	Municipiul Turda	17.5	P	PO	0.45	6.87	6.42	PV	ANPA	ANPA	29.4
88	FILEA	Valea Hășdate	IV.1.81.31	CJ	Ciurila/ Ciurila	5	P	PM	0.424	0.707	0.283	P	S.C.Piscicola S.A.Cluj	S.C.Piscicola S.A.Cluj	24.25
89	ȘUTU	Valea Hășdate	IV.1.81.31	CJ	Ciurila/ Pruniș	4.2	P	PM	0.218	0.546	0.328	P	S.C.Piscicola S.A.Cluj	S.C.Piscicola S.A.Cluj	24.25
90	PĂDURENI	Valea Hășdate	IV.1.81.31	CJ	Ciurila/ Pruniș	5.25	P	PM	0.274	0.981	0.707	P	S.C.Piscicola S.A.Cluj	S.C.Piscicola S.A.Cluj	24.25

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 <sup>3</sup> )	Volum total la NME* (mil.m <sup>3</sup> )	Volum atenuare (mil.m <sup>3</sup> )	Folosințe**	Deținător	Administrator	punctaj conform metodei de prioritizare a barajelor
91	MICEȘTI	Valea Micuș	IV. 1.81.31.4	CJ	Tureni/ Micesti	8.5	P	PM	0.042	0.087	0.045	R	P.F. Bodea Valer	P.F. Bodea Valer	15.25
92	STEJĂRIȘ	Valea Unirea	IV.1.85	CJ	Moldovenești/ Stejăriș	4.3	P	PM	0.11	0.23	0.12	R	C.L. Moldovenești	C.L. Moldovenești	9
93	BĂDENI	Valea Unirea	IV.1.85	CJ	Moldovenești/ Badeni	4.43	P	PM	0.096	0.36	0.264	R	C.L. Moldovenești	C.L. Moldovenești	9.2
94	VALEA GRINDULUI III (amonte)	Valea Grindului afluent necodificat al r. Aries	IV .1.81	CJ	Luna/ Luncani	5.4	P	PM	0.088	0.135	0.047	R	S.C. KSA TEOCRISTA SRL Campia Turzii	S.C. KSA TEOCRISTA SRL Campia Turzii	13.85
95	VALEA GRINDULUI II	Valea Grindului afluent necodificat al r. Aries	IV .1.81	CJ	Luna/ Luncani	5.6	P	PM	0.05	0.075	0.025	R	S.C. KSA TEOCRISTA SRL Campia Turzii	S.C. KSA TEOCRISTA SRL Campia Turzii	14.1
96	VALEA GRINDULUI I (aval)	Valea Grindului afluent necodificat al r. Aries	IV .1.81	CJ	Luna/ Luncani	5.5	P	PM	0.042	0.085	0.043	R	S.C. KSA TEOCRISTA SRL Campia Turzii	S.C. KSA TEOCRISTA SRL Campia Turzii	14.1
97	IACOBENI	Iacobeni afluent necodificat al pr. Peste Vale	IV-1.78.4.3	CJ	Ceanu Mare/ Iacobeni	3	P	PM	0.045	0.069	0.024	PR	Asociația "Sfântul Iacob"-Turda	Asociația "Sfântul Iacob"-Turda	6
98	TĂUL FĂERAG	Făerag, afluent.V.Certej	IV.1.120	HD	Certeju de Sus/ Certeju de Sus	9	P	AA	0.09	0.17	0.08	A	C.L. Certeju de Sus	C.L. Certeju de Sus	26.95
99	POIENILE BERIULUI	Căltăbău, afluent al r.Orăștie	IV.1.114	HD	Beriu/ Poieni	9.25	P	PM	0.085	0.151	0.066	R	PF Dăneasă Mircea, Dăneasă Aurel	PF Dăneasă Mircea, Dăneasă Aurel	15.95
100	Baraj de priză MINTIA	Mureș	IV.1	HD	Vetel/ Mintia	17.4	P	SS	1.5	0	0	A	SC Complexul Energetic Hunedoara SA	SC Complexul Energetic Hunedoara SA	17.1
101	BRĂNIȘCA 3 (amonte)	Valea Hidicuț afluent necodificat al r. Mures	IV.1	HD	Brănișca/ Brănișca	3	P	PO	0.074	0.147	0.073	P	SC LAZĂR COMPANY SNC Deva	SC LAZĂR COMPANY SNC Deva	12
102	BRĂNIȘCA 2	Valea Hidicuț afluent necodificat al r. Mures	IV.1	HD	Brănișca/ Brănișca	3	P	PO	0.021	0.032	0.011	P	SC LAZĂR COMPANY SNC Deva	SC LAZĂR COMPANY SNC Deva	12
103	BRĂNIȘCA 1 (aval)	Valea Hidicuț afluent necodificat al r. Mures	IV.1	HD	Brănișca/ Brănișca	3.5	P	PO	0.009	0.013	0.004	P	SC LAZĂR COMPANY SNC Deva	SC LAZĂR COMPANY SNC Deva	12
104	BARASTII HATEGULUI	Valea Seaca, afluent necodificat al r. Sibisel	IV.1.117.14.11a	HD	Sântamaria-Orlea/ Bărrăștii Hațegului	5.9	P	PO	0.024	0.048	0.024	AH	C.L. Santamaria Orlea	C.L. Santamaria Orlea	27.6
105	SOMONIȚA	Feregari, afluent necodificat al pr. Somonița	IV.1.144	AR	Birchiș/ Căpâlnaș	6.16	P	PM	0.024	0.04	0.016	RX	C.L. Birchiș	C.L. Birchiș	17
106	DRAUȚ	Vale Drauț	IV.1.158.1	AR	Oraș Lipova	10	N	PO	0	0.955	0.955	V	A.B.A. Mureș	A.B.A. Mureș	27.35
107	ȘISTAROVĂȚ	Vale Șistarovăț	IV.1.158	AR	Oraș Lipova	9	N	PO	0	1.78	1.78	V	A.B.A. Mureș	A.B.A. Mureș	32.6
108	CLADOVA	Vale Cladova	IV.1.159	AR	Păuliș/ Cladova	14	N	PO	0	0.8	0.8	V	A.B.A. Mureș	A.B.A. Mureș	21.6

Nota \* Tip baraj\*  
 A - Baraj de beton în arc (sau de greutate arcuit)  
 G - Baraj de beton de greutate

\*\* Folosințe  
 V - apărarea împotriva inundațiilor  
 I - irigații

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 <sup>3</sup> )	Volum total la NME* (mil.m <sup>3</sup> )	Volum atenuare (mil.m <sup>3</sup> )	Folosințe**	Deținător	Administrator	punctaj conform metodei de prioritizare a barajelor
---------	----------------------------	-------------	---------------	-------	---------------------	--------------------	-----------------------------------------------------------------	------------	---------------------------------	-------------------------------------------	--------------------------------------	-------------	-----------	---------------	-----------------------------------------------------

*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 stavile de suprafață*

*SBB - Stavilar cu baraj de închidere din beton*

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

*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 bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș

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 <sup>3</sup> /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
1	dig Mureș la Aurel Vlaicu	Mures	IV-1	MS	Hunedoara	Geoagiu	2647.54	3	1981	5	1410	Geoagiu: Aurel Vlaicu	Patrimoniul public al statului în administrarea ABA Mures				40
2	dig Cerna la Sântandrei	Cerna	IV-1.119	MD	Hunedoara	Simeria	1832.51	1.5	2003	5	150	Simeria: Sântandrei, Santuhalm	Patrimoniul public al statului în administrarea ABA Mures				40
3	dig Mureș la Braznic tr. II	Mures	IV-1	MS	Hunedoara	Ilia	1063.23	3	1981	5	1875	Ilia: Braznic	Patrimoniul public al statului în administrarea ABA Mures				43
4	dig Mureș la Braznic tr. I	Mures	IV-1	MS	Hunedoara	Ilia	775.617	3	1981	5	1875	Ilia: Braznic	Patrimoniul public al statului în administrarea ABA Mures				43
5	dig Strei la Covragiu	Strei	IV-1.117	MD	Hunedoara	Bretea Romana	934.77	2.5	1976	10		Bretea Romana: Covragiu	Patrimoniul public al statului în administrarea ABA Mures	1999	Eroziune corp dig pe o lungime de 220 m (0+100 - 0+320)	1	54
6	dig Mureș la Folt	Mures	IV-1	MD	Hunedoara	Rapoltu Mare	1810.67	3	2002	5	1710	Rapoltu Mare: Folt	Patrimoniul public al statului în administrarea ABA Mures				41
7	dig compartimentare incinta Mureș la Gelmar	Mures	IV-1	MS	Hunedoara	Geoagiu	3070.15	3	1981	5	1410	Geoagiu: Gelmar	Patrimoniul public al statului în administrarea ABA Mures				41
8	dig Mureș la Pricaz	Mures	IV-1	MS	Hunedoara	Turdas	3718.88	2,15-2,6	2009	5	1710	Turdas: Pricaz	Patrimoniul public al statului în administrarea ABA Mures				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 priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Qcalcul (m <sup>3</sup> /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
9	dig remuu Orastie la Pricaz	Orastie	IV-1.114	MS	Hunedoara	Turdas	1277,14 / 1,276 / 1,343 km cu includere tronson de sub autostrada A1	2,15-2,6	2009	5	1710	Turdas: Pricaz	Patrimoniul public al statului în administrarea ABA Mures				36
10	dig Strei la Simeria - Batiz	Strei	IV-1.117	MS	Hunedoara	Calan , Bacia	7159	2	1981	5	480	Calan: Batiz, Bacia :Bacia, Tampa	Patrimoniul public al statului în administrarea ABA Mures				54
11	dig Mureș la Stretea	Mures	IV-1	MS	Hunedoara	Dobra	5496.85	3	1981	5	1850	Dobra: Stretea, Dobra	Patrimoniul public al statului în administrarea ABA Mures				41
12	dig compartimentare perimetral Mureș la Suinprod	Mures	IV-1	MS	Hunedoara	Geoagiu	2027.36	3	1981	5	1410	Geoagiu: ferma Suinprod	Patrimoniul public al statului în administrarea ABA Mures				43
13	dig Mureș la Turdas	Mures	IV-1	MS	Hunedoara	Turdas	1257.79	1.5	2009	5	1710	Turdas: Turdas	Patrimoniul public al statului în administrarea ABA Mures				39
14	dig Mureș la Branisca	Mures	IV-1	MD	Hunedoara	Branisca	4297.71	2	2000	5	1850	Branisca: Branisca	Patrimoniul public al statului în administrarea ABA Mures	1998	6 brese în Tronso-nul I (1+600-2+776); 6 brese Tronso-nul II (3+000-3+439) - digul a fost reabilitat în anul 2000 (refacere și supraînălțare) pe 2 tronsoane în lungime totala de 1,615 km.	1	50
15	dig Mureș la Lăpușnic	Mures	IV-1	MS	Hunedoara	Dobra	5645.78	3	2000	5	1850	Dobra: Lapusnic	Patrimoniul public al statului în administrarea ABA Mures	1998	4 brese în corpul digului - reabilitat în anul 2000 (supraînălțat) pe un tronson de 1,57 km în aval de punct.	1	65

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 priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Qcalcul (m <sup>3</sup> /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
16	dig Lapugiu la Lapugiu de Jos md	Lapugiu	IV-1.135.1	MD	Hunedoara	Lapugiu de Jos	468.135	1.5	1976	10	35	Lapugiu de Jos: Lapugiu de Jos	Patrimoniul public al statului în administrarea ABA Mures				51
17	dig Mureș la Sacamas amonte	Sacamas	IV-1	MS	Hunedoara	Ilia	429.426	3	1981	5	1875	Ilia: Sacamas	Patrimoniul public al statului în administrarea ABA Mures				30
18	dig Mureș la Sacamas aval	Sacamas	IV-1	MS	Hunedoara	Ilia	397.71	3	1981	5	1875	Ilia: Sacamas	Patrimoniul public al statului în administrarea ABA Mures				41
19	dig remuu Bacisoara La Bacea	Bacea (Bacisoara)	IV-1.131a	MS	Hunedoara	Ilia	2323.45	4	1981	2	2530	Ilia: Ilia	Patrimoniul public al statului în administrarea ABA Mures				40
20	dig remuu Sarbi la Ilia	Batrana (Sarbi)	IV-1.128	MD	Hunedoara	Ilia	560.006	4	1981	2	2530	Ilia: Ilia	Patrimoniul public al statului în administrarea ABA Mures				30
21	dig Mureș la Ilia	Mures	IV-1	MD	Hunedoara	Ilia	5264.04	4	1981	2	2530	Ilia: Ilia	Patrimoniul public al statului în administrarea ABA Mures				42
22	dig Mureș la Deva	Mures	IV-1	MS	Hunedoara	Deva	6264.42	5	1981	1	2640	Deva : Deva	Patrimoniul public al statului în administrarea ABA Mures	2020	prăbușire tavan canal subtraversare ape uzate epurate APAPROD SA Deva - situație remediată	1	52
23	dig remuu Mureș la Deva ms Cerna tr. I	Cerna	IV-1.119	MS	Hunedoara	Deva	2003.3	5	1981	1	2640	Deva : Deva, Santuhalm	Patrimoniul public al statului în administrarea ABA Mures				41
24	dig Mureș la Bobalna	Mures	IV-1	MD	Hunedoara	Rapoltu Mare	3188.4	1.4	2009	5	1710	Rapoltu Mare	Patrimoniul public al statului în administrarea ABA Mures				31
25	dig Mureș la IAS Baratca	Mures	IV-1	MD	Arad	Paulis	888.5	1.96	1980	5	1650	Baratca	ANAR/ ABA Mures/ SGA Arad				44
26	Dig Mureș la Arad ms	Mures	IV-1	MS	Arad	Arad	9980.55	4	1976	1	2390	Arad	ANAR/ ABA Mures/ SGA Arad				62

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 priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Qcalcul (m <sup>3</sup> /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
27	dig Mureș Cenad - Periam	Mures	IV-1	MS	Arad	Periam, Igris, Saravale, Cenad, Sannicolau Mare, Sanpetru Mare,	43382.4	5	1825, 1875 (1968)	2	2050	Periam, Igris, Saravale, Cenad, Sannicolau Mare, Sanpetru Mare,	ANAR/ ABA Mures/ SGA Arad				58
28	dig Mureș la Manastire Bodrog	Mures	IV-1	MS	Arad	Zadareni	2140.38	2.31	2007	5	1720	Manastire Bodrog	ANAR/ ABA Mures/ SGA Arad				40
29	dig perimetral Mureș Chelmac localitate	Mures Chelmac	IV-1	MS	Arad	Conop	3019.48	1.56	1979	5	1750	Chelmac	ANAR/ ABA Mures/ SGA Arad				66
30	dig Mureș la Chelmac extravilan	Mures Chelmac	IV-1	MS	Arad	Conop	5959.67	2.01	1976	20	1120	Chelmac	ANAR/ ABA Mures/ SGA Arad	1998	Depășirea și ruperea digului în două zone. Cele două porțiuni de dig au fost refăcute în baza unui proiect ce a inclus și realizarea unei protecții de mal în zona în care distanța dig - mal este foarte mică. Lucrările au fost finalizate în anul 2002	2	46
31	dig compartimentare CICh	Mures	IV-1	MD	Arad	Vladimirescu	2492.26	1.62	1975	1	2350	Vladimirescu	ANAR/ ABA Mures/ SGA Arad				49
32	dig compartimentare Aradu Nou	Mures	IV-1	MS	Arad	Arad	1968.03	1.2	1968	5	1750	Arad	ANAR/ ABA Mures/ SGA Arad				44
33	Dig remuu Sistarovat	Sistarovat	IV-1.158	MS	Arad	Lipova	2439	1.97	1981	2	2300	Lipova	ANAR/ ABA Mures/ SGA Arad				53
34	dig remuu canal Arad-Pecica	Mures	IV-1	MD	Arad	Pecica	1326.11	1.19	1968	1	2600	Pecica	ANAR/ ABA Mures/ SGA Arad				42
35	dig remuu canal Arad-Pecica	Mures	IV-1	MD	Arad	Pecica	1305.11	1.42	1968	1	2600	Pecica: Pecica	ANAR/ ABA Mures/ SGA Arad				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 priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Qcalcul (m <sup>3</sup> /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
36	dig remuu Lasasint la Lasasint	Lasasint	IV-1.151	MS	Arad	Birzava	734.533	1.2	1976	5	1750	Birzava: Lasasint	ANAR/ ABA Mures/ SGA Arad				62
37	dig perimetral Lasasint aval	Mures	IV-1	MS	Arad	Birzava	750.3	1.59	1976	5	1750	Birzava: Lasasint	ANAR/ ABA Mures/ SGA Arad				62
38	dig perimetral Lasasint amonte	Mures	IV-1	MS	Arad	Birzava	1935.51	1.59	1976	5	1750	Birzava: Lasasint	ANAR/ ABA Mures/ SGA Arad				62
39	dig remuu Lasasint la Lasasint	Lasasint	IV-1.151	MD	Arad	Birzava	757.305	1.2	1976	5	1750	Birzava: Lasasint	ANAR/ ABA Mures/ SGA Arad				62
40	dig Mureș la Lipova	Mures	IV-1	MS	Arad	Lipova	4679	3.12	1981	2	2300	Lipova	ANAR/ ABA Mures/ SGA Arad				62
41	dig centura Nadlac	Mures	IV-1	MD	Arad	Nadlac	4300.03	1.7	1850 (1968)	1	2300	Nadlac: Nadlac	ANAR/ ABA Mures/ SGA Arad				55
42	dig Mureș Nadlac - Seitin	Mures	IV-1	MD	Arad	Nadlac, Seitin	17472.8	3.75	1989	2	2365	Nadlac: Nadlac, Seitin	ANAR/ ABA Mures/ SGA Arad	1998	dig cu coronamentul sub cotă pe unele porțiuni la care au apărut infiltrații. Problemele au fost remediate în baza unui proiect.	7	59
43	dig Mureș Paulis-Sambateni	Mures	IV-1	MD	Arad	Paulis	9880.36	2.51	1978	5	1650	Paulis: Sambateni	ANAR/ ABA Mures/ SGA Arad	1998	erodarea corpului digului pe circa 60, a fost remediată prin lucrări specifice cu personal propriu	1	60
44	dig perimetral Mureș la Pecica	Mures	IV-1	MD	Arad	Pecica	6741.75	2.67	1975	1	2600	Pecica: Pecica	ANAR/ ABA Mures/ SGA Arad	1998	dig cu coronamentul sub cotă pe unele porțiuni la care au apărut infiltrații. Problemele au fost remediate în baza unui proiect.	1	51
45	dig Mureș Vladimirescu - Pecica	Mures	IV-1	MD	Arad	Pecica, Arad, Vladimirescu	37194.5	2.5	1975	1	2540	Pecica, Arad, Vladimirescu	ANAR/ ABA Mures/ SGA Arad				62
46	dig compartimentare Periam	Mures	IV-1	MS	Arad	Secusigiu, Felnac, Periam	22458	4.5	1825,1875 (1968)	10	1310	Secusigiu: Satu Mare, Secusigiu, Munar, Felnac: Felnac	ANAR/ ABA Mures/ SGA Arad				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 pc%	Qcalcul (m <sup>3</sup> /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
47	dig Mureș Felnac - Periam	Mures	IV-1	MS	Arad	Secusigiu, Felnac, Periam	2888	2.5	1825,1875 (1968)	2	2050	Secusigiu: Satu Mare, Secusigiu, Munar, Felnac: Felnac	ANAR/ ABA Mures/ SGA Arad				54
48	dig perimetral la Seitin	Mures	IV-1	MD	Arad	Seitin	2210.07	1.69	1968	1	2600	Seitin: Seitin	ANAR/ ABA Mures/ SGA Arad				52
49	dig Mureș la Semlac	Mures	IV-1	MD	Arad	Semlac	1327.79	3.29	1968	2	2054	Semlac: Semlac	ANAR/ ABA Mures/ SGA Arad				37
50	dig perimetral Mureș la Ususau aval	Mures	IV-1	MS	Arad	Ususau	2488.58	2	1980	5	1750	Ususau: Ususau	ANAR/ ABA Mures/ SGA Arad				58
51	dig perimetral Mureș la Ususau amonte	Mures	IV-1	MS	Arad	Ususau	407.596	2	1980	5	1750	Ususau: Ususau	ANAR/ ABA Mures/ SGA Arad				58
52	dig remuu Ususau la Ususau	Paraul Mare	IV-1.155	MS	Arad	Ususau	59.426	1.2	1980	5	1750	Ususau: Ususau	ANAR/ ABA Mures/ SGA Arad				56
53	dig remuu Ususau la Ususau	Paraul Mare	IV-1.155	MD	Arad	Ususau	244.41	1.2	1980	5	1750	Ususau: Ususau	ANAR/ ABA Mures/ SGA Arad				56
54	dig Unirea la Unirea tr. II	Unirea	IV-1.85	MD	ALBA	Unirea	786.512	1.8	1976	5	220	UNIREA	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				42
55	dig Unirea la Unirea	Unirea	IV-1.85	MS	ALBA	Unirea	1225.9	2.8	1976	5	1455	UNIREA	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				55
56	dig Mureș la Cisteiu de Mureș	MURES	IV-1	MS	ALBA	OCNA MURES	2293.98	2.5	1977	1	1685	OCNA MURES, CISTEIU DE MURES	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				42
57	dig Ciunga la Cisteiu de Mureș	CIUNGA	IV-1.86	MS	ALBA	OCNA MURES	1022.42	2.5	1977	5	1170	OCNA MURES, CISTEIU DE MURES	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				57
58	dig Mureș la Radesti	MURES	IV-1	MS	ALBA	RADESTI	2383.05	2.5	1972	5	-	Radesti: Radesti	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				46
59	dig Mureș la Beldiu	MURES	IV-1	MD	ALBA	TEIUS	4728.6	2.5	1976	10		Teius: Beldiu	CONSILIUL LOCAL TEIUS (CUI: 4561960)				53
60	dig Târnavă la Mihalt	TIRNAVE	IV-1.96	MS	ALBA	MIHALT	2512.96	2.8	1977	1	2600	MIHALT: Mihalt	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				48

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 (m³/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
61	dig Târnavă Mică la Cetatea de Balta	TIRNAVA MICA	IV-1.96.52	MS	ALBA	CETATEA DE BALTA	2241.24	3	1989, 2009	5	345	CETATEA DE BALTA	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				46
62	dig Târnavă Mică Santamărie - Căpâlna de Jos	TIRNAVA MICA	IV-1.96.52	MD	ALBA	JIDVEI, CETATEA DE BALTA	3567.44	2.3	1989, 2009	5	345	JIDVEI	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				46
63	dig Târnavă Mică la Jidvei	TIRNAVA MICA	IV-1.96.52	MS	ALBA	JIDVEI	4805.44	2.5	1989, 2009	5	345	JIDVEI	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				43
64	dig Mureș la Drambar	MURES	IV-1	MS	ALBA	CIUGUD	1311.47	2	1980	5	1475	CIUGUD: DRAMBAR	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				47
65	dig Ampoi Micesti - Barabant-Alba Iulia	Ampoi	IV-1.99	MD	ALBA	Alba Iulia	6190.13	2; 2,5	1976	5	1475	Alba Iulia: Micesti, Alba Iulia	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				47
66	dig Ampoi la Barabant-Alba Iulias	Ampoi	IV-1.99	MS	ALBA	Alba Iulia	4348.94	2,5; 2	1976	5	1475	Alba Iulia: Barabant	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				55
67	dig Ampoi Alba Iulia	Ampoi	IV-1.99	MD	ALBA	Alba Iulia	1696.47	2.5	1984	-	-	Alba Iulia: Alba Iulia	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				52
68	dig Mureș la Seusa - Ciugud	MURES	IV-1	MS	ALBA	CIUGUD	2583.98	4.5	1984	1	2600	CIUGUD: Ciugud	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				50
69	dig Paraul Mare la Paclisa	Paraul cel Mare	IV-1.102a	MD	ALBA	Alba Iulia	891.049	2.5	1984	2	745	Alba Iulia: Alba Iulia:	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				49
70	dig Mureș la Alba Iulia	MURES	IV-1	MD	ALBA	Alba Iulia	4831.73	6.5	1984	2	745	Alba Iulia: Alba Iulia	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				57
71	dig Sebes la Oarda	Sebes	IV-1.102	MD	ALBA	Alba Iulia	1308.21	1.5	1984	-	-	Alba Iulia: Oarda	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				48
72	dig Mureș la Oarda tr. II	MURES	IV-1	MS	ALBA	Alba Iulia	1092.12	2.5	1984	5	1164	Alba Iulia: Oarda	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				49
73	dig Mureș la Mereteu	MURES	IV-1	MD	ALBA	BLANDIANA	1596.04	1.4	1975	10	1310	BLANDIANA	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				40
74	dig Mureș la Mereteu	MURES	IV-1	MS	ALBA	VINTU DE JOS	3763.7	1.5	1986	10	1310	VINTU DE JOS, MERETEU	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				41
75	dig remuu Pianu la Vintu de Jos	Pianul (Mardile)	IV-1.104	MD	ALBA	VINTU DE JOS	394.575	1.5	1982	10	1310	Vintu de Jos: Vintu de Jos	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				38



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 priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Qcalcul (m <sup>3</sup> /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
76	dig Aries la Baia de Aries	ARIES	IV.1.81	MD	ALBA	BAIA DE ARIES	173.303	1.549	2002	5	-	Baia de Aries: Baia de Aries	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				<b>43</b>
77	dig Aries la Lunca	ARIES	IV.1.81	MD	ALBA	POSAGA	1891.46	2.5	1997	5	638	Posaga: Lunca	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				<b>46</b>
78	dig Galda la Galtiu	GALDA	IV-1.97	MS	ALBA	GALTIU	1655.37	2.00	2010	5	1475	GALTIU	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				<b>46</b>
79	dig Aries la Varsi	ARIES	IV.1.81	MD	ALBA	CAMPENI	218.871	2.2	1987	-	-	Campeni: Varsi	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				<b>38</b>
80	dig Aries la Lazuri md dig aval acumularea Mihoesti	ARIES	IV.1.81	MD	ALBA	CAMPENI	955.888	2.76	1987	2	160 - regim atenuat	Campeni: Mihoesti	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba	1986	Prin retrocedarea terenurilor s-a pus în posesie suprafața amprizei digului, care a fost taiat-distruș pe o lung de cca 80 m (mijlocul digului). - Nu este executată încastrarea digului în partea aval	1	<b>84</b>
81	dig Ariesul Mic la Dragoiesti Lunca	ARIESUL MIC	IV.1.81.7	MS	ALBA	VIDRA	363.121	2	2012	1	-	Vidra: Dragoiesti-Lunca	HIDROCONSTRUCTIA				<b>37</b>
82	dig Aries la Necsesti	ARIESUL MIC	IV.1.81.7	MS	ALBA	NECȘEȘTI	576.391		2018	1	-	Vadu Moților: Necșești	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				<b>28</b>
83	dig Sebes la Oarda	Sebes	IV-1.102	MS	ALBA	Alba Iulia	1575.67	1.7	1984	-	-	Alba Iulia: Oarda	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				<b>63</b>
84	dig Mureș la Saracsau tr. II	MURES	IV-1	MD	ALBA	SIBOT	689.003	1.29	2011	5	1600	Sibot: Saracsau	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				<b>44</b>
85	dig remuu pr. la Saracsau	SARACSAU	IV-1	MD	ALBA	SIBOT	349.664	3.53	2011	5	1600	Sibot: Saracsau	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				<b>40</b>
86	dig Mureș la Saracsau tr. I	MURES	IV-1	MD	ALBA	SIBOT	433.732	3.53	2011	5	1600	Sibot: Saracsau	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				<b>40</b>
87	dig Mureș la Sibot ms	MURES	IV-1	MS	ALBA	SIBOT	5413.81	2.8	1975	5	1455	Sibot	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				<b>45</b>
88	dig Mureș la Blandiana	MURES	IV-1	MD	ALBA	BLANDIANA	4728.84	2	1975	10	1310	BLANDIANA, AC-MARIU	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba	1996	breșă reabilitată în 1997	1	<b>60</b>
89	dig Mureș la Vulpar tr.II	MURES	IV-1	MD	ALBA	VINTU DE JOS	1854.28	1.6	1982	10	1310	Vintu de Jos: Vurpar	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				<b>41</b>

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 priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Qcalcul (m <sup>3</sup> /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
90	dig remuu Valea Vintului la Vurpar	Valea Vintului	IV-1.103	MD	ALBA	VINTU DE JOS	326.18	1.3	1982	10	1310	Vintu de Jos: Vurpar	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				41
91	dig Mureș la Vulpar tr.I	MURES	IV-1	MD	ALBA	VINTU DE JOS	1761.63	2.8	1982	10	1310	Vintu de Jos: Vurpar	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				43
92	dig Mureș la Vintu de Jos tr. II	MURES	IV-1	MS	ALBA	VINTU DE JOS	1385.29	2.5	1982	10	1310	Vintu de Jos: Vintu de Jos	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				41
93	dig Mureș la Vintu de Jos tr. I	MURES	IV-1	MS	ALBA	VINTU DE JOS	1763.14	2.5	1982	10	1310	Vintu de Jos: Vintu de Jos	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				35
94	dig Târnavă la Blaj tr. III	TIRNAVE	IV-1.96	MS	ALBA	BLAJ	1917.89	4.4	0	2	745	BLAJ, TIUR	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				67
95	dig remuu Veza la Blaj	Veza	IV-1.96.51a	MS	ALBA	BLAJ	241.353	4.5	1981	2	745	BLAJ:Izvoarele, Veza	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				57
96	dig remuu Veza la Blaj	Veza	IV-1.96.51a	MS	ALBA	BLAJ	376.396	6.5	1981	2	745	BLAJ:Izvoarele, Veza	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				53
97	dig Târnavă la Blaj	TIRNAVE	IV-1.96	MD	ALBA	BLAJ	4727.09	6.5	1981	5	1164	BLAJ	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				56
98	dig Mureș la Ocna Mureș	MURES	IV-1	MS	ALBA	OCNA MURES	1606.84	1.14	1971	1	1685	OCNA MURES	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				68
99	dig Târnavă la Blaj tr. I	TIRNAVE	IV-1.96.	MS	ALBA	BLAJ	1778.74	4.5	1981	5	1164	BLAJ, VEZA	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				46
100	dig Târnavă la Blaj tr. II	TIRNAVE	IV-1.96	MS	ALBA	BLAJ	3145.42	3	1981	2	745	BLAJ, TIUR	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				46
101	dig Mureș la Santimbru	GALDA	IV-1.97	MS	ALBA	GALTIU	427.946	2.00	2010	5	1475	GALTIU	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				44
102	dig la Galda la Santimbru	GALDA	IV-1.97	MS	ALBA	GALTIU	1730.91	2.00	2010	5	1475	GALTIU	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				44
103	dig Mureș la Oarda tr. III	MURES	IV-1	MS	ALBA	Alba Iulia	642.839	1.7	1984	-	-	Alba Iulia: Oarda	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				53
104	dig remuu Valea Vintului la Vurpar	Valea Vintului	IV-1.103	MD	ALBA	VINTU DE JOS	342.776	2	1982	10	1310	Vintu de Jos: Vurpar	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				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 priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Qcalcul (m <sup>3</sup> /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
105	dig Cugir la Vinerea - Sibot	CUGIR	IV-1.108	MS	ALBA	SIBOT	8059.97	1.8	2003	5	220	Sibot: Vinerea	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				54
106	dig remuu parau la Oarda	MURES	IV-1	MD	ALBA	Alba Iulia	225.982	2.5	1984	2	745	Alba Iulia: Oarda	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				49
107	dig remuu parau la Oarda	MURES	IV-1	MS	ALBA	Alba Iulia	190.401	2.5	1984	5	345	Alba Iulia: Oarda	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				48
108	dig remuu canal la Vintu de Jos	Canal	necadastreat	MD	ALBA	VINTU DE JOS	443.005	2.5	1982	10	1310	Vintu de Jos: Vintu de Jos	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				44
109	dig remuu canal la Vintu de Jos	Canal	necadastreat	MS	ALBA	VINTU DE JOS	433.204	2.5	1982	10	1310	Vintu de Jos: Vintu de Jos	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				44
110	dig transversal Mureș la Vulpar tr.II	MURES	IV-1	MD	ALBA	VINTU DE JOS	470.452	2.8	1982	10	1310	Vintu de Jos: Vurpar	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				44
111	dig remuu Blandiana	Blandiana	IV-1.105	MD	ALBA	BLANDIANA	283.916	2	1975	10		BLANDIANA	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				44
112	dig remuu pr. la Sarcasau	SARACSAU	IV-1	MS	ALBA	SIBOT	349.042	1.14	2011	5	1600	Sibot: Saracsau	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				50
113	dig remuu Tiur	TUR(TIUR)	IV-1.96.53	MS	ALBA	BLAJ	88.142	6.5	1981	2	745	BLAJ, TIUR	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				46
114	dig remuu Tiur	TUR(TIUR)	IV-1.96.53	MD	ALBA	BLAJ	150.628	3	1981	2	745	BLAJ, TIUR	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				49
115	dig Târnavă Mică la Sanmiclaus tr. I	TIRNAVA MICA	IV-1.96.52	MD	ALBA	SONA	1500.01	2	1989, 2009			SONA, BIIA, SAN-MICLAUS	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				40
116	dig Târnavă Mică la Sanmiclaus tr. II	TIRNAVA MICA	IV-1.96.52	MD	ALBA	SONA	2014.51	2.8	1989, 2009	10	1341	SONA, BIIA	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				40
117	dig Târnavă Mică la Biia	TIRNAVA MICA	IV-1.96.52	MD	ALBA	SONA	1525.65	2.8	1989, 2009	10	1310	SONA, BIIA	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				40
118	dig remu Blajel la Cetatea de Balta	BALTA(BLAJEL)	IV-1.95.52.25	MD	ALBA	CETATEA DE BALTA	273.309	2.5	1989, 2009			CETATEA DE BALTA	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				50

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 priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Qcalcul (m <sup>3</sup> /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
119	dig Unirea la Unirea tr. I	Unirea	IV-1.85	MD	ALBA	Unirea	246.713	3.5	1976	5	1600	UNIREA	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				46
120	dig Aries la Campeni	ARIES	IV-1.81	MD	ALBA	CAMPENI	388.942	1.5	2004	2	536 - regim natural	Campeni: Campeni	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				50
121	dig Aries la Turda	ARIES	IV-1.81	MS	CLUJ	TURDA	640.246	2.12	1988	5	640	Turda: Turda	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				54
122	dig Aries la Viisoara	ARIES	IV-1.81	MS	CLUJ	VIISOARA	489.817	2	1988	2	900	Viisoara: Viisoara	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				50
123	dig remuu Racosa la Campia Turzii	RACOSA	IV-1.81.37a	MS	CLUJ	CAMPIA TURZII	322.458	2.76	1992	1	1100	Campia Turzii: Campia Turzii	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				54
124	dig Aries la Campia Turzii	ARIES	IV-1.81	MD	CLUJ	CAMPIA TURZII, VIISOARA	3413.87	2,04; 2,2	1985, 1988	1	1100	Campia Turzii: Campia Turzii; Viisoara	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba	2016	dig distrus în zona haldei de zgura a combinatului metalurgic la desființarea/ecologizarea rampei, și a fost refacut prin PGA 2020	1	73
125	dig Aries la Mihai Viteazu	ARIES	IV-1.81	MD	CLUJ	MIHAI VITEAZU, TURDA	5343.45	1.29	1988	1	1100	Mihai Viteazu: Mihai Viteazu; Turda	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				48
126	dig Transversala Aries la Mihai Viteazu	ARIES	IV-1.81	MD	CLUJ	MIHAI VITEAZU	1588.99	1,29; 2	1988	1	1100	Mihai Viteazu: Mihai Viteazu	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				48
127	dig Aries tronson Turda - Campia Turzii	ARIES	IV-1.81	MD	CLUJ	TURDA, CAMPIA TURZII	9551.97	2,07 5,57 3,87 3,48 3,54	1987-1982	1	1100	Turda: Turda; Campia Turzii: Campia Turzii	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				54
128	dig Mureș la Oarda tr. I	MURES	IV-1	MS	ALBA	Alba Iulia	296.921	2.5	1984	2	745	Alba Iulia: Oarda	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				48
129	dig Mureș Vintu de Jos - canal amonte	MURES	necadastreat	MS	ALBA	VINTU DE JOS	192.8	1.5	1982	10	1310	Vintu de Jos	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				40
130	dig Heves la Cetatea de Balta	HEVES	IV-1.96.52.2 4b	MS	ALBA	CETATEA DE BALTA	142.136	1.5	1989.2009	0.1	1310	Cetatea de Balta	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				46
131	dig Heves la Cetatea de Balta	HEVES	IV-1.96.52.2 4b	MD	ALBA	CETATEA DE BALTA	136.368	1.5	1989.2009	0.1	1310	Cetatea de balta	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				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 priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Qcalcul (m <sup>3</sup> /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
132	dig remuu canal la Sibot	Canal	necadastat	MD	ALBA	SIBOT	295.521	2.2	1975	5	1455	Sibot	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba	necunoscut	existau infiltrații reabilitate odată cu supraînălțarea lucrării în anul 2002	-	62
133	dig Transversal Mureș la Coslariu	MURES	IV-1	MD	ALBA	Coșlariu - Galtiu	1062.55	2.00	2010	5	1475	Coșlariu - Galtiu	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				46
134	dig Mureș Coslariu - Galtiu	MURES	IV-1	MD	ALBA	Coșlariu - Galtiu	4331.35	2.00	2010	5	1475	Coșlariu - Galtiu	ANAR/ ABA Mureș /SGA Alba				54
135	dig Mureș la Lunca - Toplita	MURES	IV-1	MS	HARGHITA	TOPLITA	1399.01	2	2007	10	260	TOPLITA Lunca	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures	2016	în urma formării unui pod de gheata, digul a fost deversat în zona în care riveranul nu a permis aducerea digului la cota proiectata	1	80
136	dig Belcina la Joseni	BELCINA	IV-1.9	MS	HARGHITA	JOSENI	2131.8	2	1985	5	105	JOSENI	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				50
137	dig Belcina la Joseni	BELCINA	IV-1.9	MD	HARGHITA	JOSENI	2128.92	2.9	1985	5	105	JOSENI: Joseni	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures	necunoscut	Eroziune stopata prin lucrare pe plan tehnic	1	64
138	dig Mureș la Moglănești	MURES	IV-1	MD	HARGHITA	TOPLITA	1115.31	2	2007	10	260	TOPLITA Moglănești Toplita	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures	2019	Grifon stopat prin lucrare pe plan tehnic	1	69
139	dig Toplita la Toplita	TOPLITA	IV-1.30	MD	HARGHITA	TOPLITA	2691.54	3.5	2012	5	150	TOPLITA: Toplita	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				82
140	dig Toplita la Toplita	TOPLITA	IV-1.30	MS	HARGHITA	TOPLITA	2859.3	3.5	2012	5	150	TOPLITA: Toplita	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				82
141	dig Mureș la Ciumani	MURES	IV-1	MS	HARGHITA	CIUMANI	1796.21	1.5	1989	5	112	CIUMANI Ciumani	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				49
142	dig Mureș la Borzont	MURES	IV-1	MS	HARGHITA	JOSENI	453.389	1.5	1989	5	105	JOSENI Borzont	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				48
143	dig Mureș la Ciumani	MURES	IV-1	MD	HARGHITA	CIUMANI	1438.95	2	1989	5	112	CIUMANI Ciumani	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				49
144	dig remuu pr. Căpâlna la Dumbraveni	CAPALNA	necadastat	MD	SIBIU	DUMBRAVENI	1205.57	2.25	1977	2	0	DUMBRAVENI - Dumbraveni	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				38
145	dig Biertan la Saroș pe Târnavă	BIERTAN	IV-1.96.34	MD	SIBIU	DUMBRAVENI	1288.39	1.5	2007	5	0	DUMBRAVENI: Saros pe Tarnave	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				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 priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Qcalcul (m <sup>3</sup> /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
146	dig Târnavă Mare la Medias tr. I	TARNAVA MARE	IV-1.96	MS	SIBIU	MEDIAS	2070.02	3	1977	1	940	MEDIAS Medias	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				55
147	dig Târnavă Mare la Târnavă tr. I	TARNAVA MARE	IV-1.96	MD	SIBIU	TARNAVA	1036.7	2	1980	5	530	TARNAVA Tarnava	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				48
148	dig remuu Târnavă la Târnavă	TARNAVA(LAI)	IV-1.96.42a	MD	SIBIU	TARNAVA	484.152	2	1980	5	34	TARNAVA	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				48
149	dig remuu Târnavă la Târnavă	TARNAVA(LAI)	IV-1.96.42a	MD	SIBIU	TARNAVA	499.603	3	1980	5	34	TARNAVA	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				48
150	dig Târnavă Mare la Copșa Mică tr. II	TARNAVA MARE	IV-1.96	MS	SIBIU	COPSA MICA	2312.31	4	1977	2	760	COPSA MICA Copșa Mica	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures	2005	Pereul de dale prabusit pe multe sectoare - Proiect tehnic din anul 2014 - nefinalizat	1	80
151	dig remuu Vorumloc la Copșa Mică	MOTIS(VORUM-LOC)	IV-1.96.43	MD	SIBIU	COPSA MICA	371.418	2.5	1977	0	0	COPSA MICA Copșa Mica	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				49
152	dig Târnavă Mare la Medias	TARNAVA MARE	IV-1.96	MD	SIBIU	MEDIAS	4178.48	3.5	1977	5%+40cm	530	MEDIAS Medias	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				54
153	dig remuu Moșna la Medias	MOSNA	IV-1.96.41	MS	SIBIU	MEDIAS	600.929	2.7	1977	1	37.5	MEDIAS Medias	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				46
154	dig remuu Vorumloc la Copșa Mică	MOTIS(VORUM-LOC)	IV-1.96.43	MS	SIBIU	COPSA MICA	533.406	2.5	1977	0	0	COPSA MICA Copșa Mica	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				49
155	dig remuu Ighiș la Medias	IGHIS	IV-1.96.42	MD	SIBIU	MEDIAS	683.96	3.5	1977	1	0	MEDIAS Medias	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				44
156	dig remuu Moșna la Medias	MOSNA	IV-1.96.41	MS	SIBIU	MEDIAS	592.033	2.7	1977	1	37.5	MEDIAS Medias	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				44
157	dig remuu pr. Căpâlna la Dumbraveni	CAPALNA	necadastrat	MS	SIBIU	DUMBRAVENI	1165.66	2.25	1977	2	0	DUMBRAVENI - Dumbraveni	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				46
158	dig Visa la Copșa Mică	VISA	IV-1.96.44	MD	SIBIU	AXENTE SEVER	667.307	2.5	1977	2	760	AXENTE SEVER	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				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 priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Qcalcul (m <sup>3</sup> /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
159	dig remuu pr Râului la Dumbraveni	RATULUI	necadastat	MS	SIBIU	DUMBRAVENI	651.766	2.25	1977	2	0	DUMBRAVENI - Dumbraveni	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				42
160	dig Târnavă Mare la Hoghilag tr. I	TARNAVA MARE	IV-1.96	MD	SIBIU	HOGHILAG	1047.55	3	1977	2	470	HOGHILAG - Hoghilag	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				46
161	dig remuu pr. Satului la Dumbraveni	SATULUI	necadastat	MS	SIBIU	DUMBRAVENI	690.21	2.25	1977	2	35	DUMBRAVENI - Dumbraveni	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				48
162	dig remuu pr. Satului la Dumbraveni	SATULUI	necadastat	MD	SIBIU	DUMBRAVENI	1747.53	2.25	1977	2	35	DUMBRAVENI - Dumbraveni	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				52
163	dig Târnavă Mare la Hoghilag tr. II	TARNAVA MARE	IV-1.96	MD	SIBIU	HOGHILAG	668.346	3	1977	2	470	HOGHILAG - Hoghilag	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				46
164	dig Târnavă Mare la Dumbraveni tr. I	TARNAVA MARE	IV-1.96	MD	SIBIU	DUMBRAVENI	617.46	3	1977	2	470	DUMBRAVENI - Dumbraveni	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				48
165	dig Târnavă Mare la Dumbraveni tr. II	TARNAVA MARE	IV-1.96	MD	SIBIU	DUMBRAVENI	1398.22	3	1977	2	470	DUMBRAVENI - Dumbraveni	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				54
166	dig Târnavă Mare la Dumbraveni tr. III	TARNAVA MARE	IV-1.96	MD	SIBIU	DUMBRAVENI	1370.02	3	1977	2	470	DUMBRAVENI - Dumbraveni	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				43
167	dig Târnavă Mare la Târnavă tr. III	TARNAVA MARE	IV-1.96	MD	SIBIU	TARNAVA	2372.38	3	1980	5	530	TARNAVA	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				48
168	dig Târnavă Mare la Medias tr. II	TARNAVA MARE	IV-1.96	MS	SIBIU	MEDIAS	4270.63	3	1977	1	940	MEDIAS Medias	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				55
169	dig Târnavă Mare la Copșa Mică tr. I	TARNAVA MARE	IV-1.96	MS	SIBIU	COPSA MICA	2611.79	4	1977	2	760	COPSA MICA Copșa Mică	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				50



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 priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Qcalcul (m <sup>3</sup> /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
170	dig Târnavă Mare la Târnavă tr. II	TARNAVA(LAI)	IV-1.96.42a	MD	SIBIU	TARNAVA	523.044	3	1980	5	530	TARNAVA	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				47
171	dig Biertan la Saroș pe Târnavă	BIERTAN	IV-1.96.34	MS	SIBIU	DUMBRAVENI	1501.18	1.5	2007	5	0	DUMBRAVENI: Saros pe Tarnave	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				48
172	dig Mureș la Iernut	MURES	IV-1	MS	MURES	IERNUT	3045.26	4	2004	2	1135	IERNUT	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				47
173	dig Șeulia la Iernut	SEULIA (DEAG)	IV-1.73	MD	MURES	IERNUT	2231.16	4	2008	5	910	IERNUT	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				49
174	dig Șeulia la Iernut	SEULIA (DEAG)	IV-1.73	MS	MURES	IERNUT	1209.35	4	2002	5	910	IERNUT	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				47
175	dig Mureș la Luduș - Gheja ms	MURES	IV-1	MS	MURES	LUDUS	7863.18	4.7	1985	1	1560	LUDUS Ludus, Gheja	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				54
176	dig Mureș la Dileu Nou	MURES	IV-1	MD	MURES	SANPAUL	1744	3	2011	1	1560	SANPAUL Dileu Nou	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				38
177	dig Mureș Iernut - Lechinta	MURES	IV-1	MS	MURES	IERNUT	2410.32	3	2011	2	1135	IERNUT	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				52
178	dig Paraul de Campie la Luduș tr. I	PARAU DE CAMPIE	IV-1.78	MD	MURES	LUDUS	729.245	2	1974	5	250	LUDUS Ludus	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				46
179	dig Paraul de Campie la Luduș tr. II	PARAU DE CAMPIE	IV-1.78	MD	MURES	LUDUS	1332.86	2	1974	5	250	LUDUS Ludus	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				51
180	dig Paraul de Campie la Luduș tr. II	PARAU DE CAMPIE	IV-1.78	MS	MURES	LUDUS	332.611	2	1974	5	250	LUDUS	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				50
181	dig remuu Mureș la Gheja	PARAU DE PE VALE (GHEJA)	necadastrat	MD	MURES	LUDUS	95.84	5	1985	0	0	Ludus, Gheja	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				44
182	dig Paraul de Campie la Luduș tr. I	PARAU DE CAMPIE	IV-1.78	MS	MURES	LUDUS	306.496	2	1974	5	250	LUDUS	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				50
183	dig Paraul de Campie la Miheșu de Câmpie	PARAU DE CAMPIE	IV-1.78	MD	MURES	SARMASU, MIHESU DE CAMPIE	4345.27	1.8	1974	10	205	SARMASU; MIHESU DE CAMPIE: Miheșu de Campie	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				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 priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Qcalcul (m <sup>3</sup> /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
184	dig Mureș la Lunca Mureșului	MURES	IV-1	MS	MURES	ALUNIS	2451.72	2	2000	5	695	ALUNIS: Lunca Muresului	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				50
185	dig Mureș la Reghin	MURES	IV-1	MD	MURES	REGHIN	8666.76	2.25	1979	1	895	REGHIN: Apalina	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				65
186	dig Gurghiu la ideciu de Jos	GURGHIU	IV-1.54	MD	MURES	REGHIN	1552.19	2	1979	1	660	REGHIN: Reghin	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				50
187	dig Gurghiu la Solovastru - Reghin(Iernuteni)	GURGHIU	IV-1.54	MS	MURES	SOLOVASTRU REGHIN	3471.65	2	1979	1	660	SOLOVASTRU: Solovastru REGHIN: Iernuteni	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures	1995	eroziune de mal(1+117), tasari(1+114) - adus la cota prin completari terasamente executate prin plan tehnic	2	60
188	dig Mureș la Reghin(Iernuteni) tr. I	MURES	IV-1	MS	MURES	REGHIN	2304.81	2.25	1979	1	895	REGHIN Iernuteni	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				54
189	dig Luț la Voivodeni	LUT	IV-1.59	MD	MURES	VOIVODENI GLODENI	6677.45	2	1976	1	194	VOIVODENI GLODENI	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures	2019	deversare, cuprinse în proiect de reabilitare. Lucrări în curs de execuție 2022 prin lucrare de investiții	1	86
190	dig remuu Canal Gurghiu la Reghin(Iernuteni)	CANAL GURGHIU	necadastreat	MS	MURES	REGHIN	481.46	2.25	1979	0	0	REGHIN Iernuteni	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				52
191	dig remuu Canal Gurghiu la Reghin(Iernuteni)	CANAL GURGHIU	necadastreat	MD	MURES	REGHIN	357.612	2.25	1979	0	0	REGHIN Iernuteni	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				52
192	dig Luț la Voivodeni	LUT	IV-1.59	MS	MURES	VOIVODENI GORNEȘTI GLODENI	5.232	2	1976	10	127	VOIVODENI GORNEȘTI GLODENI	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures	2018, 2019	deversare, cuprinse în proiect de reabilitare. Lucrări în curs de execuție 2022 prin lucrare de investiții	3	74
193	dig Mureș la Iod tr.I	MURES	IV-1	MS	MURES	RASTOLITA	530.06	2	1999	5	559	RASTOLITA Iod	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				46
194	dig Mureș la Reghin tr. II (Iernuteni)	MURES	IV-1	MS	MURES	REGHIN	2120.14	2.25	1979	1	895	REGHIN Iernuteni	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				60

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 priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Qcalcul (m <sup>3</sup> /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
195	dig Cris la Daneș	CRIS	IV-1.96.30	MD	MURES	DANES	1066.95	1.75	1980	5	92	DANES - Danes	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				41
196	dig remuu Valea Dracului la Sighisoara	DRACULUI	IV-1.96.27	MS	MURES	ALBESTI, SIGHISOARA	882.991	2	1984	1	39.1	SIGHISOARA - Sighisoara, Albesti	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				43
197	dig remuu Valea Dracului la Sighisoara	DRACULUI	IV-1.96.27	MD	MURES	ALBESTI, SIGHISOARA	816.746	2	1984	1	39.1	SIGHISOARA - Sighisoara, Albesti	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				43
198	dig Târnavă Mare la Sighisoara tr. I	TARNAVA MARE	IV-1.96	MD	MURES	SIGHISOARA	1423.16	2	1984	1	755	SIGHISOARA - Sighisoara	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				55
199	dig remuu Cloasterf la Sighisoara	CLOASTERF (NEC)	necadastreat	MD	MURES	SIGHISOARA	140.674	1.7	1984	1	22.8	SIGHISOARA - Sighisoara	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				62
200	dig remuu Cloasterf la Sighisoara	CLOASTERF (NEC)	necadastreat	MS	MURES	SIGHISOARA	528.611	1.7	1984	1	22.8	SIGHISOARA - Sighisoara	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				63
201	dig Târnavă Mare la Sighisoara tr. IV	TARNAVA MARE	IV-1.96	MS	MURES	SIGHISOARA	2659.47	2	1984	1	755	SIGHISOARA - Sighisoara	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				54
202	dig Sărat (Szelyke) la Odorheiu Secuiesc	SARAT	IV-1.96.11	MD	HARGHITA	ODORHEIU SECUIESC	15.8455	0	2005			ODORHEIU SECUIESC Odorheiu Secuiesc	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				47
203	dig Feernic la Cobătesti	FEERNIC	IV-1.96.19	MS	HARGHITA	SIMONESTI	489.327	2.15	2011	0	0	SIMONESTI Cobătesti	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				44
204	dig Feernic la Cobătesti tr.I	FEERNIC	IV-1.96.19	MD	HARGHITA	SIMONESTI	299.074	2.15	2011	0	0	SIMONESTI Cobătesti	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				43
205	dig remuu Turdeni la Simonesti	FEERNIC	IV-1.96.19	MD	HARGHITA	SIMONESTI	15.0327	2.15	2011	0	0	SIMONESTI Cobătesti	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				40
206	dig remuu Turdeni la Simonesti	FEERNIC	IV-1.96.19	MS	HARGHITA	SIMONESTI	90.201	1.6	2011	0	0	SIMONESTI Simonesti	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				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 priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Qcalcul (m <sup>3</sup> /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
207	dig Târnavă Mare la Odorheiu Secuiesc (amonte)	TARNAVA MARE	IV-1.96	MD	HARGHITA	ODORHEIU SECUIESC	1207.17	1.5	1980	1	190	ODORHEIU SECUIESC Odorheiu Secuiesc	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				45
208	dig Feernic la Simonesti	FEERNIC	IV-1.96.19	MS	HARGHITA	SIMONESTI	1148.7	1.6	2011	0	0	SIMONESTI Simonesti	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				45
209	dig Feernic la Simonesti tr.I	FEERNIC	IV-1.96.19	MD	HARGHITA	SIMONESTI	621.941	2.15	2011	0	0	SIMONESTI Simonesti	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				44
210	dig Târnavă Mare la Slghisoara tr. II	TARNAVA MARE	IV-1.96	MS	MURES	SIGHISOARA	1468.41	2	1984	1	755	SIGHISOARA - Slghisoara	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				52
211	dig Târnavă Mare la Slghisoara tr. I	TARNAVA MARE	IV-1.96	MS	MURES	SIGHISOARA	1939.26	2	1984	1	755	SIGHISOARA - Slghisoara	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				54
212	dig Târnavă Mare la Slghisoara tr. III	TARNAVA MARE	IV-1.96	MD	MURES	SIGHISOARA	4032.45	2	1984	1	755	SIGHISOARA - Slghisoara	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				54
213	dig Târnavă Mare la Slghisoara tr. II	TARNAVA MARE	IV-1.96	MD	MURES	SIGHISOARA	814.506	2	1984	1	755	SIGHISOARA - Slghisoara	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				52
214	dig Târnavă Mare la Odorheiu Secuiesc (aval)	TARNAVA MARE	IV-1.96	MD	HARGHITA	ODORHEIU SECUIESC	1642.14	1.5	1980	1	190	ODORHEIU SECUIESC	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				45
215	dig Feernic la Simonesti tr.II	FEERNIC	IV-1.96.19	MD	HARGHITA	SIMONESTI	338.336	2.15	2011	0	0	SIMONESTI Simonesti	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				44
216	dig Târnavă Mare la Slghisoara tr. III	TARNAVA MARE	IV-1.96	MS	MURES	SIGHISOARA	160.621	2	1984	1	755	SIGHISOARA - Slghisoara	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				43
217	dig Feernic la Cobatesti tr.II	FEERNIC	IV-1.96.19	MD	HARGHITA	SIMONESTI	446.584	2.15	2011	0	0	SIMONESTI Cobatesti	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				43
218	dig Târnavă Mică la Coroi	TARNAVA MICA	IV-1.96.52	MD	MURES	COROISINMARTIN	1695.39	1.3	2010	5	127	COROISINMARTIN Coroi	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				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 priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Qcalcul (m <sup>3</sup> /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
219	dig Târnavă Mică la Fantanele	TARNAVA MICA	IV-1.96.52	MD	MURES	FANTANELE	944.946	1.2	1987	5	185	FANTANELE Fantanele	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				46
220	dig Târnavă Mică la Cornești tr.II	TARNAVA MICA	IV-1.96.52	MS	MURES	ADAMUS	1679.33	2	2009	5	240	CORNEȘTI Cornești	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				48
221	dig remuu Crăiești la Crăiești	CRAIESTI	necadastreat	MD	MURES	ADAMUS	344.057	0	2004	5	240	CRAIESTI Craiesti	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				48
222	dig remuu Cornești la Cornești	CORNEȘTI	IV-1.96.52.24a	MS	MURES	ADAMUS	573.958	1.75	2009	5	240	CORNEȘTI Cornești	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				48
223	dig remuu Cornești la Cornești	CORNEȘTI	IV-1.96.52.24a	MD	MURES	ADAMUS	531.411	1.75	2009	5	240	CORNEȘTI Cornești	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				48
224	dig Târnavă Mică la Adamus tr.I	TARNAVA MICA	IV-1.96.52	MS	MURES	ADAMUS	1926.77	3	1971	1	370	ADAMUS: Adamus	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				45
225	dig Sărata la Târnăveni	SARATA	IV-1.96.52.22	MD	MURES	GANEȘTI, TARNAVENI	2618.96	3	1971	2	57.3	GANEȘTI Ganesti, TARNAVENI Tarnaveni	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				50
226	dig Sărata la Târnăveni	SARATA	IV-1.96.52.22	MS	MURES	TARNAVENI	2193.45	3	1971	2	57.3	TARNAVENI: Tarnaveni	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				50
227	dig Saroș la Târnăveni	SAROS	IV-1.96.52.23	MS	MURES	TARNAVENI	456.937	1.5	1962	2	111	TARNAVENI: Tarnaveni	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				48
228	dig Saroș la Târnăveni	SAROS	IV-1.96.52.23	MD	MURES	TARNAVENI	1249.78	1.5	1962	2	111	TARNAVENI: Tarnaveni	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				51
229	dig Idiciu la Bahnea	IDICIU	IV-1.96.52.18.1	MD	MURES	SUPLAC, BAHNEA	1011.52	0.87	1978	10	59	BAHNEA: Bahnea	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				43
230	dig Cund la Bahnea	CUND	IV-1.96.52.18	MS	MURES	SUPLAC, BAHNEA	1394.42	1.1	1978	10	38	BAHNEA: Bahnea	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				43
231	dig Cund la Bahnea	CUND	IV-1.96.52.18	MD	MURES	SUPLAC, BAHNEA	1598.64	1.1	1978	10	38	SUPLAC, BAHNEA: Bahnea	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				42
232	dig Idiciu la Bahnea	IDICIU	IV-1.96.52.18.1	MS	MURES	SUPLAC, BAHNEA	1117.98	0.87	1978	10	59	BAHNEA: Bahnea	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				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 priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Qcalcul (m <sup>3</sup> /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
233	dig Târnavă Mică la Adamus tr.II	TARNAVA MICA	IV-1.96.52	MS	MURES	ADAMUS	1079.89	1.5	2004	5	240	ADAMUS: Adamus	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				48
234	dig remuu Plopilor la Târnăveni	PLOPILOR	necadastreat	MD	MURES	TARNAVENI	638.574	3	1971	-	-	TARNAVENI: Tarnaveni	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				47
235	dig Târnavă Mică la Târnăveni tr.III	TARNAVA MICA	IV-1.96.52	MD	MURES	Adamus, Tarnaveni	2295.29	3	1971	1	370	TARNAVENI:Tarnaveni, Adamus: Dambau	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				47
236	dig remuu Plopilor la Târnăveni	PLOPILOR	necadastreat	MS	MURES	TARNAVENI	637.897	3	1971	-	-	TARNAVENI: Tarnaveni	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				47
237	dig Târnavă Mică la Crăiești tr.II	TARNAVA MICA	IV-1.96.52	MD	MURES	ADAMUS	1227.56	1.5	2004	5	240	CRAIESTI Craiesti	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				48
238	dig remuu Crăiești la Crăiești	CRAIESTI	necadastreat	MS	MURES	ADAMUS	337.818	0	2004	5	240	CRAIESTI Craiesti	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				48
239	dig remuu Saroșpatak la Dambau	TARNAVA MICA	necadastreat	MS	MURES	Adamus, Tarnaveni	1119.14	3	1971	-	-	TARNAVENI:Tarnaveni, Adamus: Dambau	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				47
240	dig Târnavă Mică la Suplac	TARNAVA MICA	IV-1.96.52	MD	MURES	SUPLAC	2295.81	1.25	2003	5	240	SUPLAC Suplac	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				49
241	dig Târnavă Mică la Târnăveni tr.II	TARNAVA MICA	IV-1.96.52	MD	MURES	TARNAVENI	1465.4	3	1971	1	370	TARNAVENI: Tarnaveni	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				52
242	dig Târnavă Mică la Târnăveni tr.I	TARNAVA MICA	IV-1.96.52	MD	MURES	TARNAVENI	1834.41	3	1971	1	370	TARNAVENI: Tarnaveni	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				52
243	dig Târnavă Mică la Custelnic	TARNAVA MICA	IV-1.96.52	MD	MURES	TARNAVENI	471.518	3	1971	1	370	TARNAVENI Custelnic	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				51
244	dig Târnavă Mică la Cornești tr.I	TARNAVA MICA	IV-1.96.52	MS	MURES	ADAMUS	2182.63	1.75	2009	5	240	CORNESTI Cornești	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				46
245	dig Târnavă Mică la Seuca-Târnăveni	TARNAVA MICA	IV-1.96.52	MS	MURES	GANESTI, TARNAVENI	4198.71	3	1971	1	370	GANESTI Ganesti, TARNAVENI Tarnaveni	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				53

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 priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Qcalcul (m <sup>3</sup> /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
246	dig Târnavă Mică la Târnaveni	TARNAVA MICA	IV-1.96.52	MS	MURES	TARNAVENI	650.516	3	1971	1	370	TARNAVENI Târnaveni	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				51
247	dig Târnavă Mică la Crăiești tr.I	TARNAVA MICA	IV-1.96.52	MD	MURES	ADAMUS	609.8	1.5	2004	5	240	CRAIESTI Craiesti	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				47
248	dig Paraul de Campie la Sărmașel	PARAU DE CAMPIE	IV-1.78	MD	MURES	SARMASU	332.094	2	1974	10	205	SARAMASU Sarmasel	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				47
249	dig Paraul de Campie la Sărmașu	PARAU DE CAMPIE	IV-1.78	MS	MURES	SARMASU	637.366	2	1974	10	205	SARMASU Sarmasu	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				47
250	dig Târnavă Mică la Ghindari tr.II	TARNAVA MICA	IV-1.96.52	MD	MURES	GHINDARI	1410.45	2	1977	5	240	GHINDARI: Ghindari	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				43
251	dig Târnavă Mică la Ghindari tr.I	TARNAVA MICA	IV-1.96.52	MD	MURES	GHINDARI	529.95	1.2	1981	5	240	GHINDARI: Ghindari	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				39
252	dig Mureș la Sanpaul	MURES	IV-1	MS	MURES	SANPAUL	833.397	1.2	2013	2	1135	SANPAUL: Sanpaul	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures	2019	nivelul apei a fost peste cota coronamentului digului, au fost amplasați saci pe coronament și a fost evitată deversarea	1	81
253	dig Târnavă Mare la Odorheiu Secuiesc	TARNAVA MARE	IV-1.96	MS	HARGHITA	ODORHEIU SECUIESC	430.556	1.5	1980	1	190	ODORHEIU SECUIESC	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				45
254	dig Târnavă Mică la Căpâlna de Sus	TARNAVA MICA	IV-1.96.52	MD	MURES	Mica	1610.42	1.5	2018	1+garda	537	MICA: Capalna de Sus	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				34
255	dig Târnavă Mică la Mica (amonte)	TARNAVA MICA	IV-1.96.52	MD	MURES	Mica	494.56	1.5	2018	1+garda	537	MICA: Capalna de Sus	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				33
256	dig Târnavă Mică la Mica (aval)	TARNAVA MICA	IV-1.96.52	MD	MURES	Mica	1140.69	1.5	2018	1+garda	537	MICA: Mica	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				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 apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Qcalcul (m <sup>3</sup> /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
257	dig Mureș la Răstolița	MURES	IV-1	MD	MURES	RASTOLITA	1139.72	2	2004	5	559	RASTOLITA	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				45
258	dig canal la Reghin	MURES	IV-1	MD	MURES	REGHIN	266.476	2.25	1979	0	0	REGHIN Iernuteni Apalina	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				44
259	dig Valcandorf la Sighisoara tr.II	TARNAVA MARE	IV-1.96.28	MD	MURES	SIGHISOARA	523.675	1.5	1984	1	49.2	SIGHISOARA - Sighisoara	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				43
260	dig Valcandorf la Sighisoara tr.II	VILCANDORF	IV-1.96.28	MS	MURES	SIGHISOARA	130.682	2	1984	1	49.2	SIGHISOARA - Sighisoara	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				43
261	dig Valcandorf la Sighisoara tr.I	VILCANDORF	IV-1.96.28	MS	MURES	SIGHISOARA	166.517	1.5	1984	1	49.2	SIGHISOARA - Sighisoara	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				43
262	dig Valcandorf la Sighisoara tr.I	TARNAVA MARE	IV-1.96.28	MD	MURES	SIGHISOARA	171.554	1.5	1984	1	49.2	SIGHISOARA - Sighisoara	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				43
263	dig remuu Mureș la Deva ms Cerna tr. II	Cerna	IV-1.119	MS	Hunedoara	Deva	2003.3	5	1981	1	2640	Deva : Deva. Santuhalm	Patrimoniul public al statului în administrarea ABA Mures				41
264	dig remuu Sacamas la Sacamas	Sacamas	IV-1.129	MS	Hunedoara	Ilia	200	3	1981	5	1875	Ilia: Sacamas	Patrimoniul public al statului în administrarea ABA Mures				30
265	dig remuu Sacamas la Sacamas	Sacamas	IV-1.129	MS	Hunedoara	Ilia	762	3	1981	5	1875	Ilia: Sacamas	Patrimoniul public al statului în administrarea ABA Mures				41
266	dig transversal Mureș la Lapusnic	MURES	IV-1	MS	Hunedoara	Dobra	5645.78	3	2000	5	1850	Dobra: Lapusnic	Patrimoniul public al statului în administrarea ABA Mures	1974, 1998	brese, dig reabilitat parțial pe 1,57 km în anul 2000 (proiect 1999)	2	63
267	dig Mureș la Iod tr. II	MURES	IV-1	MS	MURES	RASTOLITA	2037.57	2	1999	5	559	RASTOLITA: Iod	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				51
268	dig Mureș la Valeni de Mureș tr. III	Mures	IV-1	MD	MURES	Brincovenesti	286.838	1.5	2018	1	932	Brincovenesti: Valenii de Mures	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				39
269	dig Mureș la Valeni de Mureș tr. II	Mures	IV-1	MD	MURES	Brincovenesti	375.435	1.5	2018	1	932	Brincovenesti: Valenii de Mures	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				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 priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Qcalcul (m <sup>3</sup> /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
270	dig remuu Agraș la Valenii de Mureș	Agris	IV-1.49	MD	MURES	Brincovenesti	141.057	1.5	2018	1	932	Brincovenesti: Valenii de Mures	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				<b>33</b>
271	dig remuu Agraș la Valenii de Mureș	Agris	IV-1.49	MS	MURES	Brincovenesti	153.881	1.5	2018	1	932	Brincovenesti: Valenii de Mures	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures	2019	eroziune mal care pune în pericol corpul digului, remediată	1	<b>51</b>
272	dig-zid de sprijin canal la Valenii de Mureș	Aszu	necadastreat	MD	MURES	Brincovenesti	45.7484	2	2018	1	932	Brincovenesti: Valenii de Mures	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				<b>32</b>
273	dig-zid de sprijin canal la Valenii de Mureș	Aszu	necadastreat	MS	MURES	Brincovenesti	42.1523	2	2018	1	932	Brincovenesti: Valenii de Mures	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				<b>32</b>
274	dig Mureș la Valenii de Mureș tr. I	Mures	IV-1	MD	MURES	Brincovenesti	176.056	1.5	2018	1	932	Brincovenesti: Valenii de Mures	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				<b>32</b>
275	dig Comlod la Fănațe (Urmeniș BN) tr.I	COMLOD	IV-1.74	MD	BIS-TRITANASAUD	Milas	1078.18	1.8	1976/2004	10	130	Milas	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				<b>48</b>
276	dig Comlod la Crăiești tr.IV	COMLOD	IV-1.74	MD	MURES	Craiesti	494.541	1.8	1976/2004	10	130	Craiesti: Craiesti	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				<b>50</b>
277	dig Comlod la Crăiești - Sanmartin de Campie	COMLOD	IV-1.74	MD	MURES	Craiesti, Riciu	2247.08	1.8	1976/2004	10	130	Craiesti: Craiesti, Riciu: Sanmartin de Campie	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				<b>55</b>
278	dig Comlod la Riciu tr.I	COMLOD	IV-1.74	MD	MURES	Riciu	1205.12	1.8	1976/2004	10	130	Riciu	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				<b>45</b>
279	dig Comlod la Riciu tr.II	COMLOD	IV-1.74	MD	MURES	Riciu	413.544	1.8	1976/2004	10	130	Riciu	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				<b>44</b>
280	dig Comlod la Riciu tr.III	COMLOD	IV-1.74	MD	MURES	Riciu	517.474	1.8	1976/2004	10	130	Riciu: Riciu	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures	necunoscut	eroziune de mal care pune în pericol corpul digului, remediată	1	<b>56</b>

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 priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Qcalcul (m <sup>3</sup> /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
281	dig Comlod la Lechincioara tr.I	COMLOD	IV-1.74	MD	MURES	Riciu, Sincai	924.712	1.8	1976/2004	10	130	Riciu, Sincai	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				42
282	dig Comlod la Lechincioara tr.II	COMLOD	IV-1.74	MD	MURES	Sincai	1309.17	1.8	1976/2004	10	130	Sincai: Lechincioara	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				49
283	dig Comlod la Lechincioara - Sincai	COMLOD	IV-1.74	MD	MURES	Sincai	2257.14	1.8	1976/2004	10	130	Sincai: Lechincioara	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				51
284	dig Comlod la Sincai	COMLOD	IV-1.74	MD	MURES	Sincai	2189.52	1.8	1976/2004	10	130	Sincai	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures	necunoscut	eroziune de mal care pune în pericol corpul digului, remediată	1	55
285	dig Comlod la Fanatele Madarasului tr.II	COMLOD	IV-1.74	MD	MURES	Madaras	170.064	1.8	1976/2004	10	130	Madaras	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				39
286	dig Comlod la Fanatele Madarasului tr.I m	COMLOD	IV-1.74	MD	MURES	Sincai, Madaras	722.703	1.8	1976/2004	10	130	Sincai, Madaras	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				39
287	dig Comlod la Fanatele Madarasului tr.III	COMLOD	IV-1.74	MD	MURES	Madaras	635.445	1.8	1976/2004	10	130	Madaras: Fanatele Madarasului, Madaras	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				44
288	dig Comlod la Fanatele Madarasului aval	COMLOD	IV-1.74	MD	MURES	Madaras	582.938	1.8	1976/2004	10	130	Madaras	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				39
289	dig Comlod la Band amonte	COMLOD	IV-1.74	MD	MURES	Madaras, Band	2742.75	1.8	1976/2004	10	130	Madaras, Band: Band	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				39
290	dig Comlod la Valea Rece tr.I	COMLOD	IV-1.74	MD	MURES	Band	1407.08	1.8	1976/2004	10	130	Band: Valea rece	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				44
291	dig Comlod la Valea Rece tr.II	COMLOD	IV-1.74	MD	MURES	Band	1444.54	1.8	1976/2004	10	130	Band: Valea rece	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				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 priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Qcalcul (m <sup>3</sup> /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
292	dig Com-lod Iclănzul	COMLOD	IV-1.74	MD	MURES	Iclănzul	2271.39	1.8	1976/2004	10	130	Iclănzul	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				42
293	dig Com-lod Iclănzul Mare tr.I	COMLOD	IV-1.74	MD	MURES	Iclănzul	958.72	1.8	1976/2004	10	130	Iclănzul: Iclănzul	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				50
294	dig Com-lod la Crăiești tr.III	COMLOD	IV-1.74	MD	MURES	Craiești	524.601	1.8	1976/2004	10	130	Craiești: Craiești	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				50
295	dig Com-lod la Crăiești tr.II	COMLOD	IV-1.74	MD	MURES	Craiești	411.821	1.8	1976/2004	10	130	Craiești: Craiești	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				50
296	dig Com-lod la Crăiești tr.I	COMLOD	IV-1.74	MD	MURES	Craiești	229.112	1.8	1976/2004	10	130	Craiești: Craiești	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				50
297	dig Com-lod la Fănațe (Urmeniș BN) tr.III	COMLOD	IV-1.74	MD	BIS-TRITANASAUD	Urmeniș, Milas	571.514	1.8	1976/2004	10	130	Urmeniș, Milas	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				39
298	dig Com-lod Iclănzul - Madarăseni	COMLOD	IV-1.74	MS	MURES	Iclănzul	1597.53	1.8	1976/2004	10	130	Iclănzul: Iclănzul	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				47
299	dig Com-lod Iclănzul Mare tr.III	COMLOD	IV-1.74	MD	MURES	Iclănzul	1921.49	1.8	1976/2004	10	130	Iclănzul: Iclănzul	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				47
300	dig Com-lod Iclănzul	COMLOD	IV-1.74	MS	MURES	Iclănzul	1047.12	1.8	1976/2004	10	130	Iclănzul: Iclănzul	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				44
301	dig Com-lod Capusu de Campie - Iclănzul	COMLOD	IV-1.74	MD	MURES	Iclănzul	1018.7	1.8	1976/2004	10	130	Iclănzul: Iclănzul	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				42
302	dig Com-lod la Valea Rece - Capusu de Campie	COMLOD	IV-1.74	MD	MURES	Iclănzul	5135.12	1.8	1976/2004	10	130	Iclănzul: Capusu de Campie	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				51
303	dig Com-lod la Bandaval	COMLOD	IV-1.74	MD	MURES	Band	406.351	1.8	1976/2004	10	130	Band: Band	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				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 priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Qcalcul (m <sup>3</sup> /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
304	dig Comlod Band - Valea Rece - Capusu de Campie - Iclănzul	COMLOD	IV-1.74	MS	MURES	Band, Iclănzul	11399.6	1.8	1976/2004	10	130	Band: Band, Iclănzul: Capusu de Campie, Iclănzul	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				53
305	dig Comlod la Madaras - Band	COMLOD	IV-1.74	MS	MURES	Madaras, Band	5023.56	1.8	1976/2004	10	130	Madaras: Madaras, Band: Band	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				53
306	dig Comlod la Sanmartinul de Campie tr.II	COMLOD	IV-1.74	MD	MURES	Riciu	380.689	1.8	1976/2004	10	130	Riciu: Caciulata	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				53
307	dig Comlod la Sanmartinul de Campie tr.I	COMLOD	IV-1.74	MD	MURES	Riciu	503.159	1.8	1976/2004	10	130	Riciu: Caciulata, Sanmartinul de Campie	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				47
308	dig Comlod Iclănzul Mare tr.II	COMLOD	IV-1.74	MD	MURES	Iclănzul	173.128	1.8	1976/2004	10	130	Iclănzul: Iclănzul	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				50
309	dig Comlod la Farnate (Urmeniș BN) tr.II	COMLOD	IV-1.74	MD	BIS-TRITANASAUD	Milas	379.52	1.8	1976/2004	10	130	Milas	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				45
310	dig Comlod la Milaș	COMLOD	IV-1.74	MS	BIS-TRITANASAUD	Milas	1538.04	1.8	1976/2004	10	130	Milas: Milas	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				49
311	dig Comlod la Milaș tr.I	COMLOD	IV-1.74	MD	BIS-TRITANASAUD	Milas	1676.57	1.8	1976/2004	10	130	Milas: Milas	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				50
312	dig Comlod la Milaș tr.II	COMLOD	IV-1.74	MD	BIS-TRITANASAUD	Milas	636.37	1.8	1976/2004	10	130	Milas: Milas	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				52
313	dig Comlod la Urmeniș - Crăiești tr.I	COMLOD	IV-1.74	MS	BIS-TRITANASAUD	Milas	1935.97	1.8	1976/2004	10	130	Milas	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				45
314	dig Comlod la Urmeniș - Crăiești tr.II	COMLOD	IV-1.74	MS	BIS-TRITANASAUD, MURES	Milas, Craiești	3337.56	1.8	1976/2004	10	130	Milas, Craiești: Craiești	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				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 apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Qcalcul (m <sup>3</sup> /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
315	dig Comlod la Urmeniș - Crăiești tr.III	COMLOD	IV-1.74	MS	MURES	Craiesti, Riciu	1517.55	1.8	1976/2004	10	130	Craiesti: Craiesti; Riciu	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				<b>53</b>
316	dig Comlod la Sanmartinul de Campie - Riciu - Lechincioara tr.I	COMLOD	IV-1.74	MS	MURES	Riciu	4227.06	1.8	1976/2004	10	130	Riciu: Riciu, Lechincioara	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				<b>56</b>
317	dig Comlod la Sanmartinul de Campie - Riciu - Lechincioara tr.II	COMLOD	IV-1.74	MS	MURES	Riciu	549.251	1.8	1976/2004	10	130	Riciu: Riciu	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				<b>50</b>
318	dig Comlod la Sanmartinul de Campie - Riciu - Lechincioara tr.III ms	COMLOD	IV-1.74	MS	MURES	Riciu, Sincai	2339.25	1.8	1976/2004	10	130	Riciu, Sincai: Lechincioara	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				<b>44</b>
319	dig Comlod la Sanmartinul de Campie - Riciu - Lechincioara tr.IV	COMLOD	IV-1.74	MS	MURES	Sincai	146.074	1.8	1976/2004	10	130	Sincai: Lechincioara	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				<b>50</b>
320	dig Comlod la Crăiești amonte	COMLOD	IV-1.74	MD	BIS-TRITANA-SAUD, MURES	Milas, Craiesti	1344.06	1.8	1976/2004	10	130	Milas, Craiesti: Craiesti	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				<b>43</b>
321	dig Mureș la Santana de Mureș	MURES	IV-1	MD	MURES	SANTANA DE MURES	1502.73	3	1982	1	1110	SANTANA DE MURES Santana de Mures	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				<b>56</b>
322	dig Budiu la Târgu Mureș - Mureșeni	BUDIU	IV-1.64	MS	MURES	TARGU MURES	1548	2	1982	2	42	TARGU MURES Targu Mures, Mureseni	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				<b>51</b>

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 priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Qcalcul (m <sup>3</sup> /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
323	dig Budiulă la Tg Mureș - Libertatii	BUDIULĂ	IV-1.64	MD	MUREȘ	TARGU MUREȘ	1933.9	2	1982	2	42	TARGU MUREȘ	ANAR/ ABA Mureș/ SGA Mureș				51
324	dig pr. Pocloș (fosta albă r. Mureș) la Tg. Mureș	POCLOȘ	IV-1.63	MS	MUREȘ	TARGU MUREȘ	1334.41	2	1982	1	1110	TARGU MUREȘ Targu Mureș	ANAR/ ABA Mureș/ SGA Mureș				54
325	dig remuu Tirimia	TIRIMIA (VAIDACUTA)	IV-1.67.11	MS	MUREȘ	GHEORGHE DOJA	1301.6	1.5	2006	1	305	GHEORGHE DOJA	ANAR/ ABA Mureș/ SGA Mureș				48
326	dig remuu Bia la Cinta	BIA	IV.1.67.8b	MD	MUREȘ	CRACIUNESTI	641.251	1.5	1962/2008/2015	1	305	CRACIUNESTI: Cinta	ANAR/ ABA Mureș/ SGA Mureș				42
327	dig remuu Tirimia	TIRIMIA (VAIDACUTA)	IV-1.67.11	MD	MUREȘ	GHEORGHE DOJA	590.693	1.5	1962/2008/2015	1	305	GHEORGHE DOJA	ANAR/ ABA Mureș/ SGA Mureș				47
328	dig Niraj Leordeni - Ungheni	NIRAJ	IV-1.67	MS	MUREȘ	GHEORGHE DOJA, UNGHENI	5612.8	1.5	1962/2008/2015	1	305	GHEORGHE DOJA: Leordeni, UNGHENI: Ungheni,	ANAR/ ABA Mureș/ SGA Mureș				50
329	dig remuu pr. Leordeni	LEORDENI	necadastreat	MD	MUREȘ	GHEORGHE DOJA	390.08	1.5	1962/2008/2015	1	305	GHEORGHE DOJA - Leordeni	ANAR/ ABA Mureș/ SGA Mureș				40
330	dig remuu pr. Leordeni	LEORDENI	necadastreat	MS	MUREȘ	GHEORGHE DOJA	304.31	1.5	1962/2008/2015	1	305	GHEORGHE DOJA - Leordeni	ANAR/ ABA Mureș/ SGA Mureș				36
331	dig Cocoș la Târgu Mureș tr.I	COCOS	necadastreat	MS	MUREȘ	CRISTESTI	540.714	2.5	1979	2	20	CRISTESTI Cristesti	ANAR/ ABA Mureș/ SGA Mureș				49
332	dig Mureș la Cristesti	MUREȘ	IV-1	MS	MUREȘ	CRISTESTI	715.439	3	1982	1	1110	CRISTESTI Cristesti	ANAR/ ABA Mureș/ SGA Mureș				44
333	dig Besa la Târgu Mureș	BESA	necadastreat	MS	MUREȘ	SANCRAIU DE MUREȘ	2650.41	1.7	1982	2	2	SANCRAIU DE MUREȘ Sancraiu de Mureș	ANAR/ ABA Mureș/ SGA Mureș				47
334	dig Budiulă la Tg Mureș	ROCA	necadastreat	MD	MUREȘ	TARGU MUREȘ	663.132	2	1982	2	42	TARGU MUREȘ Targu Mureș	ANAR/ ABA Mureș/ SGA Mureș				44
335	dig Budiulă la Tg Mureș	ROCA	necadastreat	MS	MUREȘ	TARGU MUREȘ	300.905	2	1982	2	42	TARGU MUREȘ Targu Mureș	ANAR/ ABA Mureș/ SGA Mureș				44
336	dig Mureș la Târgu Mureș tr.II	MUREȘ	IV-1	MS	MUREȘ	TARGU MUREȘ	2365.79	3	1982	1	1110	TARGU MUREȘ	ANAR/ ABA Mureș/ SGA Mureș				56
337	dig Cocoș la Târgu Mureș tr.II	COCOS	necadastreat	MS	MUREȘ	TARGU MUREȘ	176.585	2.5	1979	2	20	TARGU MUREȘ Targu Mureș, Mureseni	ANAR/ ABA Mureș/ SGA Mureș				49
338	dig Cocoș la Târgu Mureș tr.II	COCOS	necadastreat	MD	MUREȘ	TARGU MUREȘ	425.203	2.5	1979	2	20	TARGU MUREȘ	ANAR/ ABA Mureș/ SGA Mureș				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 priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Qcalcul (m <sup>3</sup> /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
339	dig Cocoș la Târgu Mureș tr.I	COCOS	necadastrat	MD	MURES	TARGU MURES	1064.95	2.5	1979	2	20	TARGU MURES	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				49
340	dig canal Vețca Miercurea Nirajului - Cinta	CANAL VETCA	IV-1.67.8a	MD	MURES	MIERCUREA NIRAJULUI GALESTI PASARENI ACATARI CRACIUNESTI	22164.5	1	1962	5	100	MIERCUREA NIRAJULUI: Miercurea Nirajului, Dumitresti GALESTI PASARENI ACATARI CRACIUNESTI	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				53
341	dig Besa la Târgu Mureș	BESA	necadastrat	MD	MURES	SANCRAIU DE MURES	1441.33	1.7	1982	2	2	SANCRAIU DE MURES Sancaiu de Mures	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				47
342	dig Voinicenilor la Santana	VOINICENI	IV-1.62	MD	MURES	SANTANA DE MURES	2050.83	1.8	1977	5	54	SANTANA DE MURES Santana de Mures	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				54
343	dig Voinicenilor la Santana	VOINICENI	IV-1.62	MS	MURES	SANTANA DE MURES	1357.56	1.8	1977	5	54	SANTANA DE MURES Santana de Mures	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				54
344	dig Niraj la Leordeni	NIRAJ	IV-1.67	MD	MURES	GHEORGHE DOJA	1104.89	1.5	1962/2008/2015	1	305	GHEORGHE DOJA - Leordeni	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				46
345	dig Niraj la Sanvasi	NIRAJ	IV-1.67	MD	MURES	GALESTI	1440.35	1.5	1962/2008/2015	1	235	GALESTI - Bolintineni	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				42
346	dig Niraj la Gălești - Sanvasi tr.III	NIRAJ	IV-1.67	MD	MURES	GALESTI	3526.19	1.5	1962/2008/2015	1	235	GALESTI - Galesti	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				46
347	dig Niraj la Miercurea Nirajului	NIRAJ	IV-1.67	MD	MURES	MIERCUREA NIRAJULUI	2366.81	1.5	1962/2008/2015	1	235	MIERCUREA NIRAJULUI - Miercurea Nirajului, Dumitrestii	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				44
348	dig Niraj la Sanvasi - Nicolesti	NIRAJ	IV-1.67	MS	MURES	PASARENI, CRACIUNESTI, ACATARI	15453.4	1.5	1962/2008/2015	1	235	GALESTI - Bolintineni; PASARENI: Pasareni, ACATARI - Stejeris, Acatari, Muregsti CRACIUNESTI - Craciunesti	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				45
349	dig canal Vețca (aval) Troita - Cinta	CANAL VETCA	IV-1.67.8a	MS	MURES	MIERCUREA NIRAJULUI GALESTI PASARENI ACATARI CRACIUNESTI	19207.5	1	1962	5	100	MIERCUREA NIRAJULUI GALESTI Troita PASARENI Galateni, Roteni ACATARI CRACIUNESTI Cornesti	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				48

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 priorizare a digurilor
										Probabilitate de depășire pc%	Qcalcul (m³/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
350	dig remuu Maiad la Sanvasi	NIRAJ	IV-1.67	MD	MURES	GALESTI	129.626	1.5	1962/2008/2015	1	235	GALESTI - Galesti	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				34
351	dig Niraj la Vidrasau	TIRIMIA (VAIDACUTA)	IV-1.67.11	MS	MURES	UNGHENI	576.538	1.5	1962/2008/2015	1	305	UNGHENI	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				36
352	dig Niraj la Gheorghe Doja - Leordeni tr. II	NIRAJ	IV-1.67	MS	MURES	GHEORGHE DOJA	3670.6	1.5	1962/2008/2015	1	305	GHEORGHE DOJA - Gheorghe Doja, Satu Nou	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				52
353	dig Niraj la Cinta - Tirmioara	NIRAJ	IV-1.67	MS	MURES	CRACIUNESTI	597.618	1.5	1962/2008/2015	1	305	CRACIUNESTI Cinta	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				46
354	dig Niraj la Ungheni	NIRAJ	IV-1.67	MD	MURES	UNGHENI	4059.4	1.5	1962/2008/2015	1	305	UNGHENI: Ungheni	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures	2017	eroziune de mal care pune în pericol corpul digului, remediată	1	64
355	dig Niraj la Bolintineni - Leordeni	NIRAJ	IV-1.67	MD	MURES	PASARENI, GHEORGHE DOJA, CRACIUNESTI, ACATARI	21887.9	1.5	1962/2008/2015	1	235 amonte Craciunesti, 305 aval	PASARENI - Pasareni, GHEORGHE DOJA - Leordeni, Gheorghe Doja, Ilieni, Satu Nou CRACIUNESTI - Cinta, Craciunesti ACATARI - Stejeris, Acatari, Muregsti	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				38
356	dig Niraj (valea spre Sardu) Gălești tr.II	NIRAJ	IV-1.67	MD	MURES	GALESTI	389.425	1.5	1962/2008/2015	1	235	GALESTI - Galesti	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				38
357	dig Niraj (valea spre Sardu) Gălești tr.I	NIRAJ	IV-1.67	MD	MURES	GALESTI	259.802	1.5	1962/2008/2015	1	235	GALESTI - Galesti	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				38
358	dig Niraj la Cinta	NIRAJ	IV-1.67	MS	MURES	CRACIUNESTI	311.593	1.5	1962/2008/2015	1	305	CRACIUNESTI Cinta	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				42
359	dig transversal Dumitresti aval	NIRAJ	IV-1.67	MS	MURES	MIERCUREA NIRAJULUI	150.692	1.5	1962/2008/2015	1	235	MIERCUREA NIRAJULUI - Dumitrestii	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				37
360	dig transversal Dumitresti amonte	NIRAJ	IV-1.67	MS	MURES	MIERCUREA NIRAJULUI	345.546	1.5	1962/2008/2015	1	235	MIERCUREA NIRAJULUI - Dumitrestii	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				37
361	dig Niraj la Dumitresti	NIRAJ	IV-1.67	MS	MURES	MIERCUREA NIRAJULUI, GALESTI	3550.6	1.5	1962/2008/2015	1	235	MIERCUREA NIRAJULUI - Dumitrestii	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				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 pc%	Qcalcul (m <sup>3</sup> /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
362	dig Mureș la Târgu Mureș tr.III	MURES	IV-1	MS	MURES	TARGU MURES	2406.48	3	1982	1	1110	TARGU MURES Targu Mures, Mureseni	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				55
363	dig remuu Maiad la Sanvasi	NIRAJ	IV-1.67	MS	MURES	GALESTI	88.2534	1.5	1962/2008/2015	1	235	GALESTI - Bolintineni	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				38
364	dig Niraj la Satu Nou	NIRAJ	IV-1.67	MS	MURES	GHEORGHE DOJA	342.619	1.5	1962/2008/2015	1	305	GHEORGHE DOJA - Satu Nou	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				41
365	dig Mureș la Târgu Mureș tr.I	MURES	IV-1	MS	MURES	TARGU MURES	3190.76	3	1982	1	1110	TARGU MURES Targu Mures	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				47
366	dig Mureș la Santana de Mureș - Târgu Mureș - Sancraiu de Mureș	MURES	IV-1	MD	MURES	SANTANA DE MURES, TARGU MURES, SANCRAIU DE MURES	4753.34	3	1982	1	1110	SANTANA DE MURES Santana de Mures TARGU MURES Targu Mures SANCRAIU DE MURES Sancraiu de Mures	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				47
367	dig Mureș la Sancraiu de Mureș - Nazna	MURES	IV-1	MD	MURES	SANCRAIU DE MURES	6094.19	3	1982	1	1110	SANCRAIU DE MURES Sancraiu de Mures, Nazna	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				51
368	dig canal Vețca (amonte) Miercurea Nirajului - Troita	CANAL VETCA	IV-1.67.8a	MS	MURES	MIERCUREA NIRAJULUI GALESTI PASARENI ACATARI CRACIUNESTI	2758.36	1	1962	5	100	MIERCUREA NIRAJULUI: Miercurea Nirajului	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				44
369	dig canal Ciba-Nicolesti md - Gheorghe Doja	CIBA NICOLESTI	necadastreat	MD	MURES	CRACIUNESTI< GHEORGHE DOJA	3376	1.3	?1962?	-		CRACIUNESTI, GHEORGHE DOJA: Gheorghe Doja	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				38
370	dig canal Ciba-Nicolesti ms - Gheorghe Doja	CIBA NICOLESTI	necadastreat	MS	MURES	CRACIUNESTI< GHEORGHE DOJA	3380	1.3	?1962?	-		CRACIUNESTI, GHEORGHE DOJA: Gheorghe Doja	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				48
371	dig canal Ciba-Nicolesti ms - Gheorghe Doja	CANAL J2	necadastreat	MS	MURES	GHEORGHE DOJA	1300	1.5	?1962?	-		GHEORGHE DOJA	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				44

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 <sup>3</sup> /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	
372	dig canal Ciba-Nicolesti md - Leordeni	CANAL J2	necadastrat	MD	MURES	GHEORGHE DOJA	1267	1.5	?1962?	-		GHEORGHE DOJA	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				44
373	dig Lut la Voivodeni amonte	LUT	IV-1.59	MS	MURES	VOIEVODENI	1.3	1.5	1984	10	97	VOIEVODENI	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				42
374	dig Tarnava Mare la Sighisoara tr. II	TARNAVA MARE	IV-1.96.28	MS	MURES	SIGHISOARA		2	1984	1	755	SIGHISOARA: Sighisoara	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				46
375	dig Comlod la Lechinta	COMLOD	IV-1.74	MD	MURES	IERNUT	0.91	1.8	1976/2004	10	130	IERNUT: Lechinta	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				36
376	dig Comlod la Lechinta	COMLOD	IV-1.74	MS	MURES	IERNUT	0.142	1.8	1976/2004	10	130	IERNUT: Lechinta	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				40
377	dig Mures la Lechinta	Mures	IV-1	MD	MURES	IERNUT	0.28142	1.8	1976/2004	10	130	IERNUT	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				32
378	dig Mures la Targu Mures ms tr -1	MURES	IV-1	MS	MURES	TARGU MURES	1.16615	3	1982	1	1110	Targu Mures					52
379	dig Mures la Targu Mures ms tr 0	MURES	IV-1	MS	MURES	TARGU MURES	0.476114	3	1982	1	1110	Targu Mures	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				36
380	dig Sarata la Targu Mures	MURES	IV-1	MS	MURES	TARGU MURES	0.9941		1982			Targu Mures	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				54
381	dig Pr. de Campie la Sarmasu	PARAU DE CAMPIE	IV-1.78	MS	MURES	SARMASU	2.14391	2	1974	10	205	Sarmasu	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				47
382	dig Pr. de Campie la Sarmasu	PARAU DE CAMPIE	IV-1.78	MD	MURES	SARMASU	0.735731	2	1974	10	205	Sarmasu	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				47
383	dig beton Lut la Batos	LUT	IV-1.59	MD	MURES	BATOS	0.40374		2018	1	90	BATOS	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				49
384	dig Parau Carbunariilor la Vanatori	PARAU CARBUNARILOR	IV-1.96.22	MD	MURES	VANATORI	1.3898			1	45.6	Vanatori	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				23
385	dig Parau Carbunariilor la Vanatori	PARAU CARBUNARILOR	IV-1.96.22	MS	MURES	VANATORI	1.38363			1	45.6	Vanatori	ANAR/ ABA Mures/ SGA Mures				23

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 <sup>3</sup> /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare/eroziune internă/alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente**	

Nota: \*date conform ultimelor măsurători realizate

\*\* Număr de incidente/accidente înregistrate de la PIF pana în anul 2021

## Anexa 7. Centralizarea informații privind derivațiile de ape mari din bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș

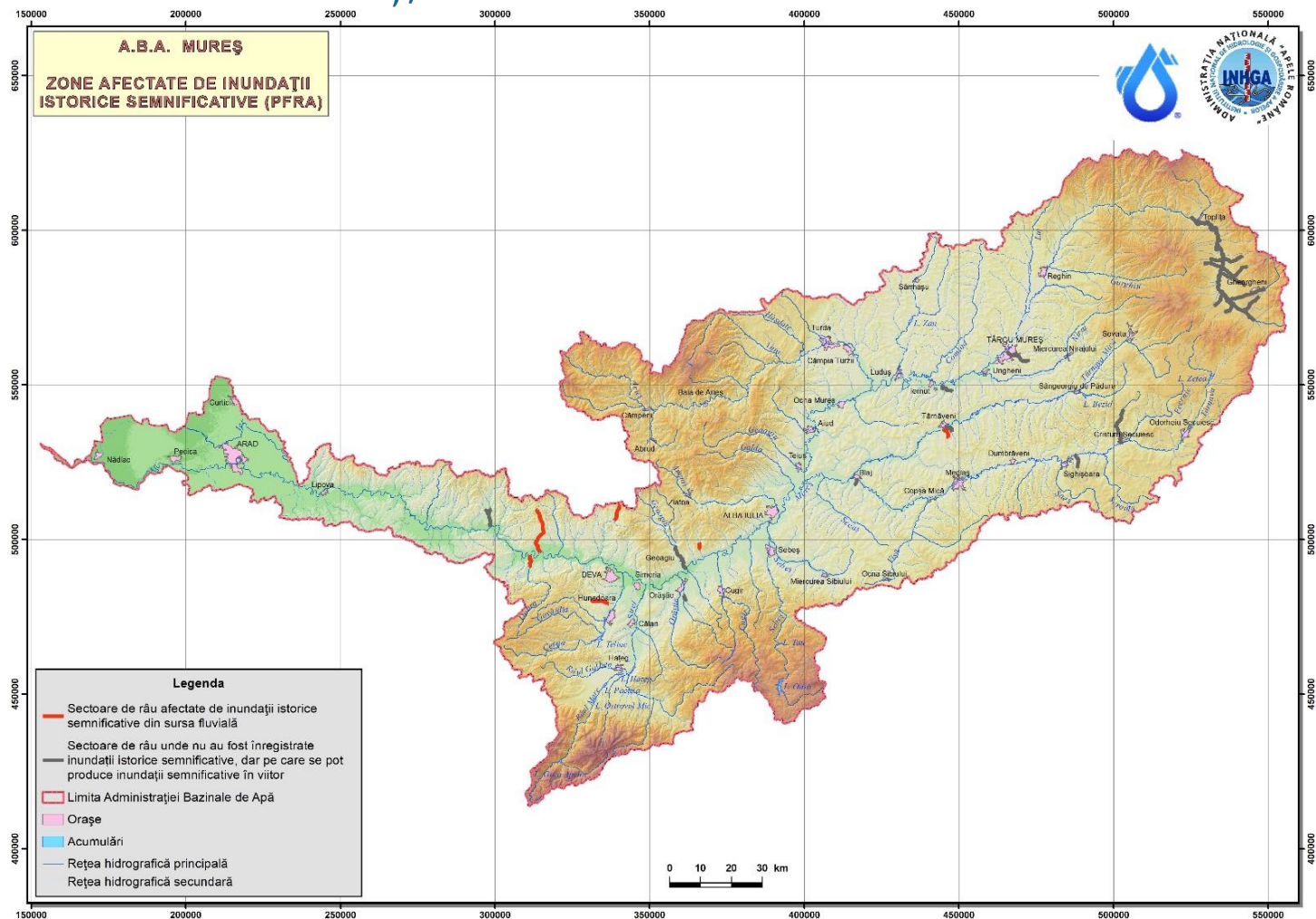
Nr. crt.	Denumire lucrare	Județ	Comuna / localitate	Curs de apă derivat	Cod cadastral	curs de apă în care se derivă	Cod cadastral	Lungime derivație (m)	Debit instalat/ proiectat (m <sup>3</sup> /s)	Debit real derivat (m <sup>3</sup> /s)	Deținător
1	Canal Turbină	Mureș	Târgu Mureș	Mureș	IV-1	Pocloș	IV-1-63	1534	56	20	ABA MS
2	Canal Vețca	Mureș	Miercurea Niraj Gălești Păsăreni Acățari Crăciunești	Niraj Mic	IV-1-67-5	Niraj	IV-1-67	22400	40	-	ABA MS

## Anexa 8. Centralizarea informații privind nodurile hidrotehnice din bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș

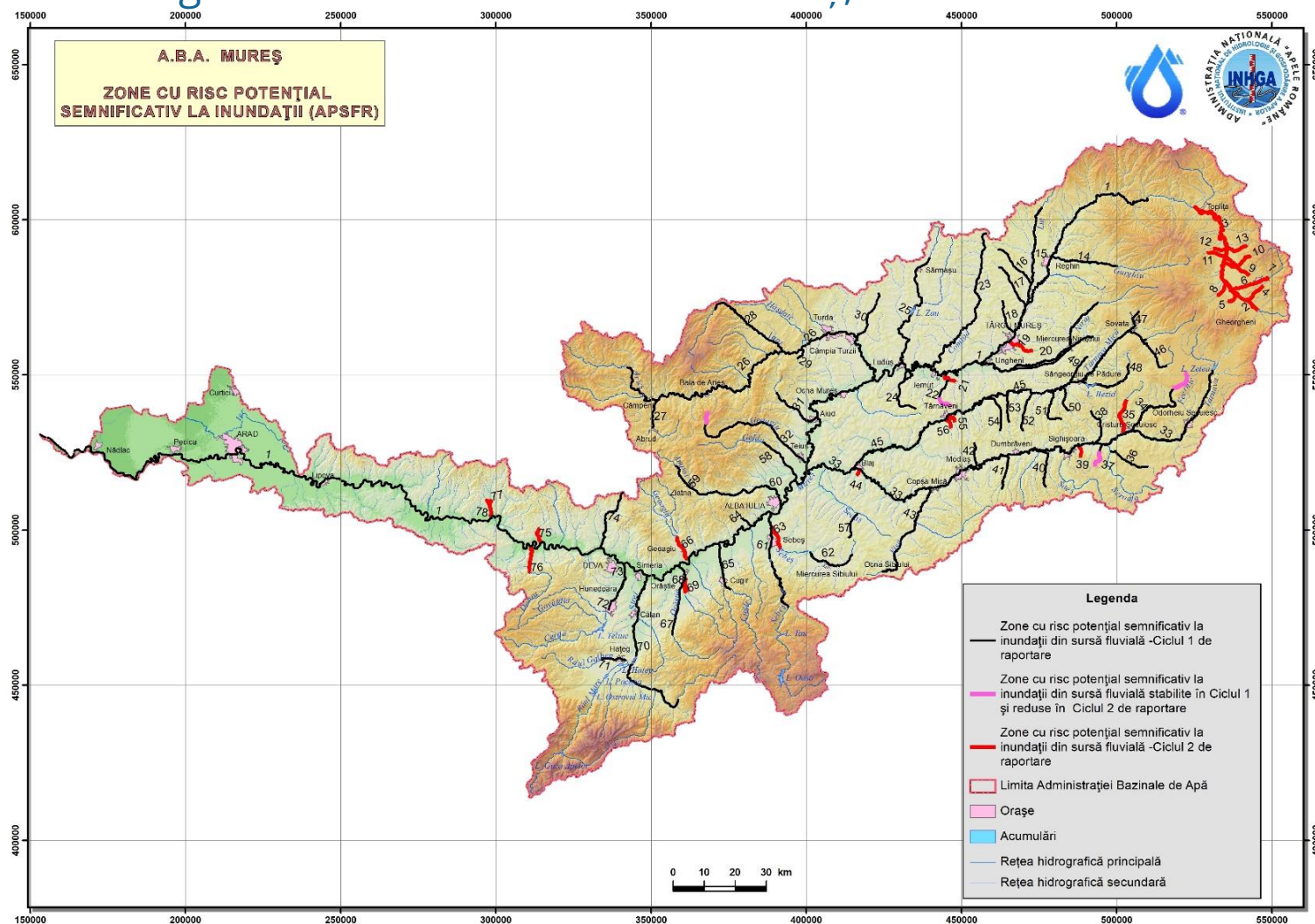
Nr. crt.	Denumire lucrare	Curs de apă	Cod cadastral	Județ	Comuna / localitatea	Debite maxime derivate (m <sup>3</sup> /s)	Deținător
1	Miercure Nirajului	Niraj Mic – Canal Vețca și Niraj	IV-1-67-5	Mureș	Miercurea Nirajului	40	ABA Mureș
2	Târgu Mureș	Mureș și cana Turbină	IV-1	Mureș	Târgu Mureș	56 (instalat) 20 (real)	ABA Mureș



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



## Anexa 10. Localizarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații identificate în bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Mureș, 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 si Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabilă <sup>1</sup>	Nivel de aplicare
<b>Prevenire</b>						
<b>Evitarea, Măsuri pentru prevenirea amplasării de receptori noi sau adiționali în zonele de risc la inundații prin prin politicile / reglementările de planificare teritorială</b> 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 Inundații; 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
<b>Evitarea – prin reglementările de construire în zona inundabilă</b>	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
<b>Îndepărtare sau relocare, Măsuri pentru îndepărtarea receptorilor din zonele inundabile sau relocarea receptorilor în zone cu o probabilitate mai mică de inundații</b>	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
<b>Diminuare, Măsuri de adaptare a receptorilor pentru reducerea consecințelor adverse provocate de inundații asupra clădirilor, rețelelor publice de utilități, etc.</b>	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"> <li>o Evitarea inundării (<i>avoidance technology</i>) - Supraînălțarea construcției;</li> <li>o 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)</li> <li>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</li> </ul> <i>Măsuri de prevenție în exteriorul proprietății</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>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           <ul style="list-style-type: none"> <li>Bariere de protecție temporare - construirea de parapeti mobili;</li> <li>Bariere de protecție permanente -construirea de parapeti fiși, diguri locale/ziduri de protecție împotriva inundațiilor</li> </ul> </li> </ul>	Toate	I.S.C., Autorități locale, C.J.	Național / Localitate

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale**	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabila <sup>1</sup>	Nivel de aplicare
	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 - <b>îmbunătățirea cadrului legislativ și instituțional precum și a cunoștințelor cu privire la managementul riscului la inundații</b>	M24	M24-RO7	Elaborarea de studii pentru îmbunătățirea cunoștințelor cu privire la managementul riscului la inundații: <ul style="list-style-type: none"> <li>o 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.)</li> <li>o Analize statistice îmbunătățite, impactul schimbărilor climatice</li> <li>o Dezvoltarea seturilor de date hidrologice pentru modelarea hidrologică și hidraulică</li> <li>o Evaluarea vulnerabilității la inundații, cartografierea riscului la inundații, etc;</li> <li>o 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>)</li> </ul>	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
Alte măsuri de îmbunătățire a prevenției riscului la Inundații - <b>Program de întreținere și conservare a cursurilor de apă</b>	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., Hidroelectrica S.A., alți deținători	Național/ Bazin
<b>Protecție</b>						
Managementul natural al inundațiilor prin <b>împădurirea zonelor superioare ale bazinelor hidrografice</b>	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.



Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale**	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabila <sup>1</sup>	Nivel de aplicare
<i>Managementul natural al inundațiilor prin împădurirea la scară largă a bazinelor hidrografice</i>	M31	M31-RO11*	<b>Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate<sup>2</sup> :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ protecției hidrologice, la scara întregului bazin hidrografic (subgrupa funcțională 1.1 și categoria funcțională 1.3.d)</li> <li>○ protecției terenurilor și solurilor (categoriile funcționale 1.2.a, 1.2.d, 1.2.e, 1.2.h, 1.2.l)</li> </ul>	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*	<b>Managementul pădurilor în lunca inundabilă și în zona ripariană, inclusiv perdele protecție diguri</b>	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.
	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.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale**	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabila <sup>1</sup>	Nivel de aplicare
<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 ajutătoare 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 si a luncii inundabile prin lucrări de restaurare</i>	M31	M31-RO17*	Remeandrarea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apa si 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*	<b>Lucrări de barare permeabile</b> (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 si Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabila <sup>1</sup>	Nivel de aplicare
	M31	M31-RO19*	<b>Zone de retenție naturală a apei</b> (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*	<b>Beach recharge</b> 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</i> , prin construirea / modificarea / eliminarea infrastructurii de retenție/acumulare a apei	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., Hidroelectrica 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 si Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabila <sup>1</sup>	Nivel de aplicare
	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., Hidroelectrica S.A., M.E.E.M.A., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
	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.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale**	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabila <sup>1</sup>	Nivel de aplicare
	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., Hidroelectrică S.A., M.E.E.M.A., alți deținători	Bazin / A.P.S.F.R.
	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.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale**	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabila <sup>1</sup>	Nivel de aplicare
	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., Hidroelectrica 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 si Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabila <sup>1</sup>	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 - <b>Construirea, modificarea sau îndepărtarea lucrărilor de îndiguire.</b>	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.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale**	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabila <sup>1</sup>	Nivel de aplicare
	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., Hidroelectrica S.A., M.E.E.M.A., alți deținători	A.P.S.F.R.
	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., Hidroelectrica 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.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale**	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabila <sup>1</sup>	Nivel de aplicare
Măsuri care implică intervenții fizice pentru reducerea impactului inundațiilor pluviale (tipice mediului urban, dar nu numai), cum ar fi <b>îmbunătățirea capacității sistemelor de drenaj artificiale</b>	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)
<b>Alte măsuri de îmbunătățire a protecției la inundații - Programe de întreținere / mentenanță a infrastructurii de apărare împotriva inundațiilor</b>	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	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.E.M.A., Hidroelectrica 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 si Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabila <sup>1</sup>	Nivel de aplicare
	M35	M35-RO42	Refacerea / Menținerea volumelor de atenuare a lucrărilor de acumulare existente (permanente / nepermanente)- prin decolmatare	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., 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 in 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.
<b>Pregătirea</b>						
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 si 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 capabilităților de monitorizare și detecție a fenomenelor hidrologice periculoase ( torenți pârâie, viituri rapide în bazine hidrografice mici, creșteri rapide de debite și în zonele urbane) <ul style="list-style-type: none"> <li>o Puncte suplimentare de monitorizare a nivelurilor și precipitațiilor – stații automate la poduri sau traversări de conducte</li> <li>o Camera video pentru monitorizarea situației curgerii în secțiuni si a ghețurilor</li> <li>o Senzori de ultimă generație pentru detecție și alarmare în timp real la depășiri valori prag de precipitații și de intensitate scurgere torențială</li> <li>o Modernizarea rețelei naționale de radare meteorologice</li> <li>o Instalarea de rețele pluviometrice urbane si a unor sisteme de urmărire a străzilor/căilor de comunicații cu risc ridicat la inundații (inclusiv montarea de mire mar-tor) și a debitelor tranzitate prin rețeaua de canalizare</li> <li>o Echipamente pentru supravegherea digurilor și monitorizarea barajelor</li> </ul>	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



Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale**	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabila <sup>1</sup>	Nivel de aplicare
	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)
	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 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	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.
<b>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</b>	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 dezinfecția 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.
<b>Alte măsuri de îmbunătățire a pregătirii în vederea gestionării evenimentelor de inundații, în vederea reducerii consecințelor adverse – sistem asigurări</b>	M44	M44-RO55	Îmbunătățirea gradului de asigurare a locuințelor prin intermediul polițelor PAID si 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.
<b>Refacere si Evaluare</b>						
<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.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale**	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundației (care sunt adresate de măsură)	Autoritate responsabila <sup>1</sup>	Nivel de aplicare
	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.
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	Sprijin 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., Hidro-electrica 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 măsura Ro cu \* sunt descrise in cadrul Fișelor descriptive.

\*\* Masurile potențiale pot conduce si la consecințe fizice si in acest caz atunci când o intervenție fizica este planificata, aceasta trebuie evaluata in concordanta cu cerințele Directivei Cadru Apa

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

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

## Anexa 13. Măsurile 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 preconsiderate 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 ( <a href="https://www.mdlnpa.ro/pages/sistematizarealegislatieiconsolidareacapacitatiiadministrative">https://www.mdlnpa.ro/pages/sistematizarealegislatieiconsolidareacapacitatiiadministrative</a> ), 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 automați 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 digitalizat 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 timpurie 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 diverșilor 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 directoare 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.