



INUNDAȚII.RO
Managementul riscului la inundații

ROMÂNIA

**PLANUL DE MANAGEMENT
AL RISCULUI LA INUNDAȚII
A.B.A. BANAT- actualizat**

versiune preliminară

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



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ
APELE ROMÂNE



Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferența!

CONTEXTUL PLANURILOR DE MANAGEMENT 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 Banat 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 Banat. În cadrul acestui capitol sunt descrise relieful, geologia, solul, resursele de apă, zonele protejate, clima, populația și așezările umane, utilizarea terenului, activitatea economică, infrastructura de transport, recreere și turism, patrimonial cultural. Mare parte ale acestor informații sunt prezentate în Anexe sub formă de hărți.

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

Capitolul 3 face referire la obiectivele și măsurile de management al riscului la inundații din Ciclul I și la stadiul de implementare a măsurilor. Este prezentată o scurtă descriere a procesului de pregătire a programului de măsuri la nivelul Administrației Bazinale de Apă Banat 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 Banat 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 Banat) și procesul de elaborare al obiectivelor din acest ciclul, inclusiv modul în care proiectul a implicat părțile interesate, în acest proces.

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

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 Banat.

CUPRINS

CONTEXTUL PLANURILOR DE MANGEMENT LA INUNDAȚII	2
SUMAR AL CONȚINUTULUI	4
CUPRINS	6
ABREVIERI.....	8
1. Prezentarea generală a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Banat	9
2. Riscul la inundații în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Banat	15
2.1. Descrierea lucrărilor de protecție împotriva inundațiilor existente	15
2.2. Descrierea sistemelor de avertizare-alarmare și răspuns existente.....	16
2.3. Evenimente semnificative de inundații.....	24
2.3.1. Inundații istorice	24
2.3.2. Evenimente semnificative	24
2.4. Zone cu potențial risc semnificativ la inundații	30
2.5. Hărți de hazard la inundații	38
2.5.1. Introducere.....	38
2.5.2. Modelarea hazardului.....	38
2.5.2.1. Date topografice și batimetrice	40
2.5.2.2. Date hidrologice.....	41
2.5.2.3. Modelarea hidraulică.....	41
2.5.2.4. Dezvoltarea scenariului pentru schimbările climatice	42
2.6. Hărți de risc la inundații	42
2.6.1. Introducere.....	42
2.6.2. Evaluarea Riscului la Inundații.....	43
2.6.2.1. Date de intrare	43
2.6.2.2. Modelarea riscului la inundații.....	44
2.6.2.3. Integrarea Schimbărilor Climatice în Hărțile de Risc la Inundații	46
2.7 Clasificarea și identificarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații potențial tranzitorii din punct de vedere al riscului.....	46
2.8 Indicatori statistici	46
3. Obiectivele și măsurile de management al riscului la inundații din Ciclul I – stadiul implementării	49
3.1 Sinteza măsurilor din Ciclul I.....	49
3.2 Stadiul de implementare al măsurilor propuse în Ciclul I	53
3.3 Evaluarea progresului realizat în vederea atingerii obiectivelor din Ciclul I conform Art. 7(2)	55
4. Ciclul II – Obiectivele de Management al Riscului la Inundații.....	56
4.1 Descrierea obiectivelor de management al riscului la inundații	56
4. 2. Procesul de elaborare a obiectivelor de management al riscului la inundații	57
5. Ciclul II – Programul de Măsuri	60
5.1 Cadrul metodologic pentru identificarea, evaluarea și prioritizarea măsurilor	60
5.1.1 Prezentare generală.....	60
5.1.2 Metodologia	60
5.2 Măsuri de reducere al riscului la inundații dezvoltate la nivel național (categoria A).....	67
5.3 Măsuri de prevenire și protecție pentru reducerea riscului la inundații la nivelul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Banat (categoria B)	67
5.4 Masuri de pregătire și raspuns în caz de urgență pentru reducerea riscului la inundații la nivelul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Banat (categoria C).....	76

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. Banat	83
5.6 Descrierea măsurilor de reducere a riscului la inundații luate în temeiul actelor de reglementare europene.....	83
5.6.1 Coordonarea cu Directiva Cadru Apă	83
5.6.2 Coordonarea/Integrarea politicilor privind schimbările climatice	92
5.6.3 Coordonarea și conformarea cu alte directive	94
5.6.4 Coordonare internațională	94
6. Plan de acțiune pentru implementare	95
6.1 Investiții ce vor fi implementate în cadrul Ciclului II	95
6.2. Investiții ce vor fi implementate în cadrul Ciclului III	95
7. Monitorizarea implementării Planului de Management al Riscului la Inundații	96
8. Informarea și consultarea publicului	103
8.1 Strategia de implicare a părților interesate	103
8.2 Consultarea publicului	103
8.3 Procedura de Evaluare Strategică de Mediu	103
9. Lista autorităților competente pentru implementarea monitorizarea și evaluarea Planului de Management al Riscului la Inundații	104
ANEXE	105
Anexa 1. Harta hipsometrică a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Banat.....	106
Anexa 2. Rețeaua hidrografică și amplasamentul stațiilor hidrometrice din cadrul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Banat	107
Anexa 3. Utilizarea terenului în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Banat.....	108
Anexa 4. Centralizarea informații privind barajele de categoria A și B cu evidențierea stării acestora și localizarea în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Banat	109
Anexa 5. Centralizarea informații privind barajele de categoria C și D cu evidențierea stării acestora și localizarea în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Banat	110
Anexa 6. Centralizarea informații privind digurile de apărare cu evidențierea stării acestora și localizarea în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Banat	114
Anexa 7. Centralizarea informații privind derivațiile de ape mari din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Banat ..	147
Anexa 8. Centralizarea informații privind nodurile hidrotehnice din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Banat ...	148
Anexa 9. Localizarea evenimentelor istorice semnificative (pluvial și fluvial) și a inundațiilor semnificative potențiale viitoare identificate în bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Banat, Ciclul II.....	149
Anexa 10. Localizarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații identificate în bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Banat, Ciclul II	150
Anexa 11. Catalogul de măsuri potențiale asociat P.M.R.I.....	151
Anexa 12. Fișe descriptive ale alternativelor identificate la nivelul A.B.A. Banat	157
Anexa 13. Măsuri de pregătire și răspuns în situații de urgență	158

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. – Consiliul Local pentru Situații de Urgență
C.M.R. – Centrul Meteorologic Regional
A.P.S.F.R. – Areas with Potential Significant Flood Risk

1. Prezentarea generală a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Banat

Caracteristici fizice ale spațiului hidrografic Banat

Spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Banat, cuprinde bazinele hidrografice ale râurilor Aranca, Bega, Timiș, Caraș, Nera, Cerna, situate în extremitatea de sud-vest a României, precum și sectorul fluviului Dunărea, situat în aval de confluența cu râul Nera - amonte de confluența cu râul Cerna (inclusiv afluenții de stânga ai Dunării situați în acest sector). Suprafața totală a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Banat este de 18.312,20 km². Din totalul României, spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Banat reprezintă un procent de 7,68%.

Spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Banat se învecinează în partea de nord cu bazinul hidrografic Mureș, în vest cu Serbia, în est cu bazinul hidrografic Mureș și Spațiul Hidrografic Jiu, în sud cu Dunărea (*figura1*).

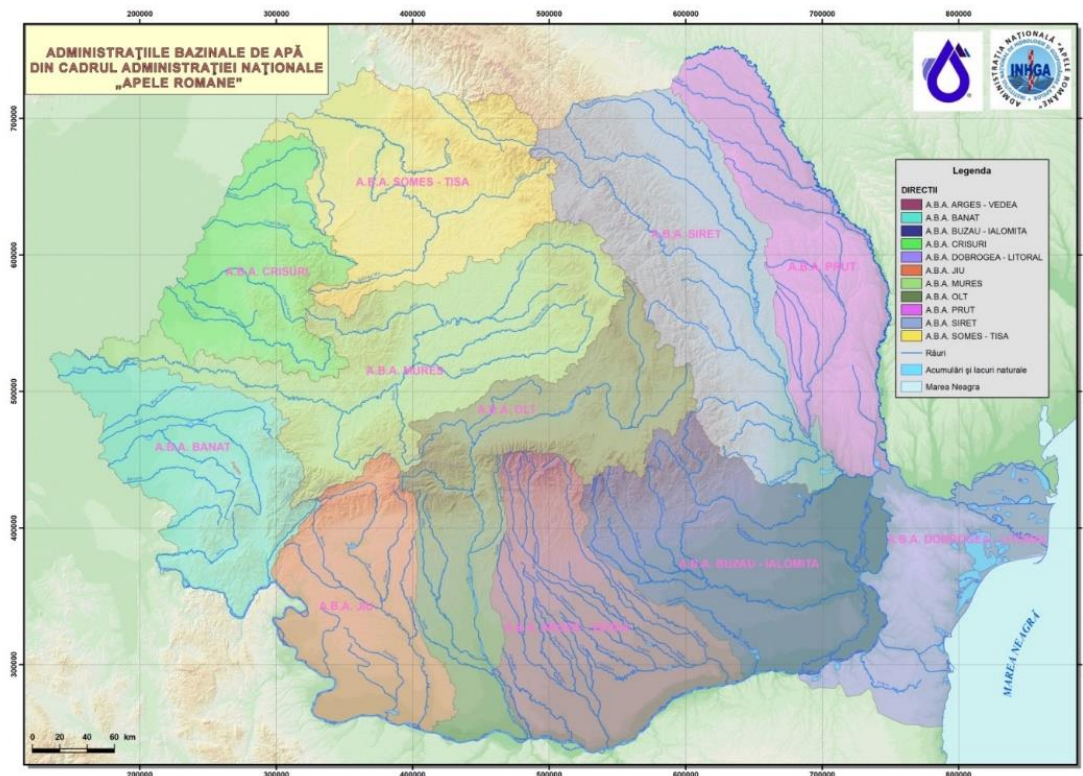


Figura 1. Delimitarea teritorială la nivel național a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Banat

Relieful spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Banat (*Anexa 1*) este caracterizat prin următoarele forme de relief:

- Zona montană este redusă ca suprafață (13%) reprezentată de Munții Godeanu, Munții Cernei, Munții Banatului, ce fac parte din Carpații Meridionali. Culmile acestor munți au înălțimi cuprinse între 2.229 m și 600-700 m. Munții Mehedinți se continuă cu Podișul Mehedinți, piemont cu altitudini mai reduse.
- Zona dealurilor (Dealurile Lipovei, Dealurile Sacos-Zagujeni, Dealurile Tirolului, Dealurile Oraviței, Dealurile Bozoviciului) se află în prelungirea munților și au o răspândire relativ restrânsă. Înălțimea lor variază între 170 și 800 m și ocupă 25 % din suprafața spațiului hidrografic Banat.
- Zona de câmpie este întinsă fiind reprezentată de Câmpia Banatului ce acoperă 60% din suprafața spațiului hidrografic Banat, fiind o câmpie joasă (altitudinea minimă 77 m).
- Defileul Dunării, cel mai spectaculos defileu european, cu o lungime totală de 134 km.

Solurile din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Banat variază în aceeași măsură ca și formele de relief și anume:

- soluri schelete și podzoluri de locuri înalte – pe înălțimile munților;
- podzoluri, soluri brune sau brun roșcate – în zona deluroasă;
- soluri aluviale - în depresiuni;
- cu exces de apă la suprafață și în masa lor – la câmpia joasă;
- soluri cernoziomice, predominante fiind cele ciocolatii – pe formele ridicate ale câmpiei joase.

Din punct de vedere geologic, în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Banat predomină rocile de tip silicios. Rocile calcaroase se regăsesc în special în fâșii transversal iar rocile organice ocupă suprafețe restrânse. Formațiunile montane aparțin cristalinelor autohtone și Pânzei Getice. La câmpie se regăsesc nisipuri, argile, argilă roșie, loessuri, calcare, gresii, marne, marne nisipoase, pietrișuri.

Clima în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Banat este temperat continentală moderată cu influențe submediteraneene.

Temperaturile variază astfel: în zona de câmpie temperaturile medii multianuale sunt cuprinse între 10-11°C, iar în zona montană ajung la -20°C. Temperatura medie multianuală este cuprinsă între 10°C - 11°C, în zonele de câmpie, 9°C - 10°C în zona dealurilor joase și 5°C - 8°C în zona dealurilor înalte. În zona montană temperatura medie multianuală variază între 9°C - 4°C și 0°C.

În ceea ce privește precipitațiile, acestea au valori de 500 mm în zonele de câmpie, în zonele înalte din Munții Poiana Ruscă, Munții Semenic și Munții Anine se înregistrează 1.000 - 1.200 mm, iar în zona aferentă afluenților Dunării sunt de 500 - 600 mm.

Resursele de apă de suprafață ale spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Banat, cuprinde resursele de apă ale celor 6 bazine hidrografice: Aranca, Bega, Timiș, Caraș, Nera, Cerna, plus resursele de apă ale fluviului Dunărea. Lungimea totală a rețelei hidrografice aferente spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Banat (*Anexa 2*) este de 6.700 km. Pe teritoriul acestuia, resursa de apă este monitorizată prin intermediul a 81 stații hidrometrice. În *tabelul 1* se prezintă principalele stații hidrometrice și parametrii hidrologici caracteristici.

Râul Aranca (cod cadastral IV.2.), are o lungime de 76 km pe teritoriul românesc și mai parcurge încă alți 41 km până la vărsarea în Tisa. Izvorăște la Sud-Vest de municipiul Arad, după care își începe parcursul spre vest, prin județul Timiș.

Râul Bega (cod cadastral V.1.) este situat în partea de vest a țării și are o orientare generală Est-Vest. Râul Bega izvorăște din Carpații Apuseni (Munții Poiana Ruscă) și are lungimea (până la granița) de 170 km. El cuprinde 80 de cursuri de apă codificate. Lungimea totală a rețelei hidrografice este de 1.418 km densitatea medie fiind de 0,38 km/km². Suprafața totală a bazinului este de 4.470 km², din care cursului principal îi revin 2.362 km². Principalul afluent al Begăi este râul Bega Veche (L = 107 km, S = 2.108 km²) punctul de confluență situându-se pe teritoriul Serbiei.

Râul Timiș (cod cadastral V.2.) este situat în partea de vest a țării având orientarea generală Est–Vest. Râul Timiș izvorăște din Carpații Meridionali (Munții Semenic) și are o lungime de 244 km pe teritoriul românesc. Râul Timiș colectează - pe teritoriul României - apele unui număr de 150 afluenți (cursuri de apă codificate), lungimea totală a rețelei hidrografice fiind de 2.434 km, iar densitatea medie de 0,33 km/km². Suprafața totală a bazinului este de 7.310 km². Principalii afluenți ai Timișului sunt Bistra (L = 60 km, S = 919 km²) și Bârzava (L = 154 km, S = 1.202 km²), punctele de confluență cu aceste două râuri situându-se pe teritoriul sârbesc.

Râul Caraș (cod cadastral V.3.) este situat în partea de Sud-Vest a țării și are o orientare NordEst-SudVest. Râul Caraș izvorăște că și râul Timiș din Carpații Meridionali (Munții Semenic) și are o lungime de 72 km pe teritoriul României. Colectează apele unui număr de 31 cursuri de apă codificate, lungimea rețelei hidrografice este de 502 km iar densitatea medie de 0,39 km/km². Suprafața bazinului de recepție este de 1.280 km².

Râul Nera (cod cadastral VI.1.) este situat în partea de Sud-Vest a țării și are orientarea generală Est–Vest. Râul Nera izvorăște din Carpații Meridionali (Munții Semenic) și se varsă direct în Dunăre. Lungimea cursului său este de 143 km. Adună 36 cursuri de apă codificate, lungimea rețelei hidrografice este de 574 km, densitatea fiind de 0,42 km/km². Suprafața bazinului este de 1.380 km².

Râul Cerna (cod cadastral VI.2.) este situat în partea de sud a țării având orientarea generală Nord-Sud. Râul Cerna izvorăște din Carpații Meridionali (Munții Vâlcan), are lungimea de 79 km și se varsă direct în Dunăre. Cuprinde 42 cursuri de apă codificate, cu o lungime totală de 524 km și are o densitate de 0,39 km/km². Bazinul acoperă o suprafață de 1.360 km². Singurul afluent important al Cernei este Bela Reca (L = 36 km, S = 713 km²).

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

Nr. crt.	Râul	Stația hidrometrică	F (km ²)	H (m)	Parametri hidrologici		
					Q _{mma} (m ³ /s)	Q _{max 1%} (m ³ /s)	R (kg/s)
1	Bega	Balint	1002	335	7,17	265	1,61
2	Bega Veche (Beregsău)	Cenei	1592	126	2,35	100	-
3	Timiș	Lugoj	2827	666	38,4	1225	22,9
4	Timiș	Șag	4493	477	46,6	1425	2,2
5	Bârzava	Partoș	933	293	6,05	205	-
6	Caraș	Carasova	131	615	2,09	190	0,138
7	Caraș	Varadia	897	347	7,05	450	1,19
8	Nera	Mocerniș - Dalboșeț	817	676	10,3	600	3,28
9	Nera	Sasca Montană	1160	626	13,1	685	1,87
10	Nera	Naidaș	1264	590	15,2	700	1,2

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

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

R debitul solid mediu multianual

Lacurile naturale nu reprezintă o caracteristică acestui spațiu hidrografic, se regăsesc doar 9 lacuri cu o suprafață mai mare de 0,5 km² dar toate sunt lacuri de acumulare care au folosință complexă (Gozna, Timiș Trei Ape, Secul, Poiana Mărului, Valea lui Iovan, Herculan, Surduc, Murani, Greoni). Pe teritoriul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Banat resursele subterane utilizabile sunt de 1100x10⁶ m³/an.

Conform *Planului de management actualizat (2021) al spațiului hidrografic Banat, al III-lea ciclu de planificare 2022 - 2027*, au fost identificate 311 corpuri de apă de suprafață și 20 corpuri de apă subterană (9 corpuri sunt de tip poros permeabil, 8 corpuri sunt de tip fisural - carstic și 3 corpuri sunt de tip mixt (poros permeabil și fisural)). Caracterizarea stării corpurilor de apă de suprafață s-a realizat prin evaluarea stării ecologice/ potențialului ecologic și stării chimice iar iar corpurile de apă subterană s-au caracterizat prin evaluarea stării cantitative și stării chimice. În *tabelul 2* sunt redate rezultatele evaluării stării ecologice / potențialului ecologic aferente celor 311 corpuri de apă de suprafață. În urma evaluării stării cantitative și a stării chimice a corpurilor de apă subterană aferente Administrației Bazinale de Apă Banat a rezultat faptul că toate corpurile de apă subterană sunt în stare cantitativă bună. În ceea ce privește starea chimică a corpurilor de apă subterană, 19 dintre ele se află în stare chimică bună și 1 în stare chimică slabă. Reprezentarea pe hartă a stării ecologice / potențialului ecologic și starea chimică globală a corpurilor de apă de suprafață la nivelul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Banat se regăsește în capitolul 6 *Monitorizarea și caracterizarea stării apelor* al documentului menționat și datele sunt disponibile la rowater.ro.

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

Numărul corpurilor de apă	Starea ecologică / potențial ecologic					Starea chimică	
	Foarte bună	Bună	Moderată	Slabă	Proastă	Bună	Nu ating starea chimică bună
311	0	211	98	2	0	305	6

La nivelul bazinului hidrografic administrat de A.B.A. Banat flora sălbatică se diferențiază în funcție de relief și se întâlnesc pădurile de foioase (fag în amestec cu rășinoase), numeroase specii de ciuperci, dar și specii submediteraneene rare. În regiunea de câmpie, pajiștile spontane au fost înlocuite cu plante de cultură. În luncile râurilor se găsesc specii de sălcii, plopi, etc. În regiunea de deal și munte, în zona pădurilor, predomina fagul, speciile tari, rășinoasele, stejarii și apoi speciile moi. În zona alpină se întâlnesc pajiștile și iarba câmpului. Fauna sălbatică este diversă și se regăsesc numeroase specii de animale și păsări protejate.

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

- Zone de protecție pentru captările de apă destinate potabilizării: în anul 2019 au fost inventariate 38 captări de apă pentru potabilizare. În funcție de sursa de alimentare cu apă au rezultat:
 - 38 captări de apă din sursele de suprafață pentru potabilizare (din care 37 pentru alimentarea cu apă a populației și 1 pentru alimentarea cu apă a industriei alimentare);
 - 363 captări de apă din sursele subterane pentru potabilizare (din care 340 pentru alimentarea cu apă a populației și 23 pentru alimentarea cu apă a industriei alimentare). Volumul total de apă pentru potabilizare captat din sursele de suprafață a fost de 489,457mil. m³, iar cel din sursele subterane a fost de 433,871 mil. m³.
- Zone pentru protecția speciilor acvatice importante din punct de vedere economic: zonele în care se practică pescuitul comercial au fost identificate pe baza informațiilor privind capturile semnificative pentru speciile de pești importante din punct de vedere economic care se regăsesc în zona ciprinicolă. În spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Banat nu au fost raportate zone în care s-a practicat pescuitul comercial. Informațiile privind speciile de pești și capturile înregistrate pe porțiunea de Dunăre aferentă Spațiului Hidrografic Banat au fost abordate integrat în Registrul Zonelor Protejate din Spațiul Hidrografic Dobrogea-Litoral.

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

- Zone 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 33 zone pentru protecția habitatelor și speciilor dependente de apă. Suprafața acestora este aproximativ 4516 km². În ceea ce privește corpurile de apă subterană, din cele 6 corpuri de apă subterană freatică, un număr de 3 au fost identificate cu dependență probabilă de ecosisteme terestre din 8 situri de importanță comunitară. Totodată a mai fost aprobat 1 nou sit de importanță comunitară.
- Zone vulnerabile la nitrați și zone sensibile la nutrienți: datorită poziționarea României în bazinul hidrografic al fluviului Dunărea și bazinul Mării Negre, cât și necesitatea protecției mediului în aceste zone, România a declarat întregul său teritoriu ca zonă sensibilă la nutrienți;
- Zone pentru îmbăiere: nu au fost desemnate.

Caracteristici sociale și economice ale spațiului administrat de A.B.A. Banat

Din punct de vedere al regiunilor de dezvoltare, spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Banat include teritorii administrative din două regiuni: 2,8 % din regiunea Sud-Vest și 55,1 % din regiunea Vest.

Din punct de vedere administrativ, spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Banat ocupă integral județele Timiș și Caraș-Severin și parțial județele Arad, Mehedinți și Gorj.

În ceea ce privește situația așezărilor umane, în componența spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Banat se întâlnesc 5 municipii și 14 orașe (în a căror componență intră în afara localităților de reședință și un număr de 45 de sate) și 161 de comune (având în componență 516 de sate).

Populația totală din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Banat era conform recensământului din 2011 de 1.000.617 locuitori, din care 593.338 locuitori în mediul urban (59,3 %) și 407.279 locuitori în mediul rural (40,7 %). Ponderea populației din spațiul hidrografic Banat față de populația totală a României este de 4,97 %.

În cadrul spațiului hidrografic Banat predomină suprafața agricolă, care reprezintă 61,37% din total. Pe locurile următoare se situează zonele împădurite care acoperă 28,25%, suprafața ocupată de ape și zone umede 3,49% și construcții 6,89%. În *Anexa 3* se prezintă utilizarea terenului din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Banat.

În cadrul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Banat activitățile economice sunt reprezentate de mai multe ramuri industriale astfel: industria minieră, tratarea și prelucrarea lemnului, industria metalurgică de prelucrare a metalelor feroase, industria chimică, alimentară, fabricarea celulozei și aproduselor din hârtie, producerea energiei electrice, extracții petroliere etc.

Pe teritoriul acoperit de spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Banat există o rețea relativ densă de drumuri naționale, județene și comunale. Lungimea totală drumurilor naționale și europene însumează aproximativ 4.800 km. Rețeaua de căi ferate cu ecartament normal însumează 1.190 km. Spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Banat dispune și de căi navigabile, reprezentate de Canalul Bega navigabil în lungime de cca. 44,5 km.

Spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Banat dispune de un valoros potențial turistic ce face posibil practicarea unui turism variat: de tranzit, montan și balnear (Băile Herculane). Se enumeră doar câteva din obiectivele turistice care pot fi vizitate și anume: Cheile Minișului, Cheile Carasului, Munții Semenic, Muntele Mic - Tarcu, Valea Cerni, Munții Aninei, Defileul Dunării, Parcul Național Valea Cernei – Domogled, Băile Herculane, Lacul Prisaca, Grota Haiducilor, Sfinxul Banațean, Lacul de acumulare Poiana Mărului, Peștera Pietroasa, Peștera Românești, Munții Poiana Ruscăi, Lacul Surduc.

Obiectivele culturale ce se află pe teritoriul administrat de A.B.A Banat sunt numeroase. Astfel se pot enumera cele mai interesante obiective, ca de exemplu Muzeul Satului Bănățean, Mănăstirea Nera, Muzeul Locomotivelor cu abur Reșița, Castelul Huniade, Catedrala Mitropolitană Timișoara, Muzeul Traia Vuia, Mănăstirea Partos, Castelul Reginei Elisabeta Banloc; Castelul Contelui Mercy Carani și multe altele.

2. Riscul la inundații în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Banat

2.1. Descrierea lucrărilor de protecție împotriva inundațiilor existente

Spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Banat deține lucrări hidrotehnice cu rol de gestionare cantitativă a resurselor de apă, conținând îndiguri, regularizări, derivații de tranzitare a volumelor de apă dintr-un curs de râu în altul, acumulări permanente și nepermanente. O caracteristică principală a acestei zone, o reprezintă faptul că, Banatul este zona geografică cea mai îndiguită din România.

Cea mai mare parte a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor sunt realizate în bazinele râurilor Bega și Timiș (550 km îndiguri și 480 km regularizări, suprafața apărată fiind de 230.000 ha). În cadrul acestor lucrări se include și derivația de ape mari (canalul descărcător) Bega - Timiș - destinat apărării împotriva inundațiilor a municipiului Timișoara și a localităților limitrofe canalului Bega aval Topolovăț (L = 5,9 km, Qcapabil = 560 m³/s).

Ca principale lucrări de apărare împotriva inundațiilor în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Banat există 29 de acumulări nepermanente însumând un volum destinat atenuării viiturilor de 211 mil.m³, 1.118 km de diguri, 1.037 km de regularizări de albie și 150 km deapărări de maluri. Acumulările cu scop complex au prevăzut un volum de atenuare a viiturilor ce însumează cca. 69,6 mil.m³.

În spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Banat există un număr de 36 acumulări permanente și 36 acumulări nepermanente. Dintre acestea, 43 acumulări sunt în administrarea Administrația Națională „Apele Române”, 5 acumulări în administrarea Hidroelectrică S.A. - Sucursala Hidrocentrale Hațeg, 1 acumulare în administrarea S.P.E.E.H. Hidroelectrică S.A., sucursala S.H. Porțile de Fier – UHE Tg. Jiu, iar 23 de acumulări sunt administrate sau deținute de: A.N.I.F. Filiala Teritorială de Îmbunătățiri Funciare Timiș (9 acumulări), S.C.TMK HYDROENERGY POWER S.R.L. Reșița (4 acumulări), Primării (4 acumulări), S.C.AGROMEC HONORICI S.A. Lugoj (3 acumulări), S.C. ALPHA CONSTRUCT SISTEM S.A. (1 acumulare), S.C. SANTIM Sinandrei S.A. (1 acumulare), AGRAR LIEBLING TIMIS 2015 S.R.L. (1 acumulare-dezafectat). Se face precizarea că pe teritoriul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Banat se află în exploatare un număr de 9 baraje de categorie A și B, respectiv un număr de 63 baraje de categorie C și D.

În ceea ce privește starea lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor, au fost evaluate din punct de vedere al siguranței în exploatare acumulările de categoriile A, B, C și D și digurile existente în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Banat. Centralizarea informații cu localizarea principalelor lucrări de apărare împotriva inundațiilor la nivelul A.B.A. Banat 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 iminenței amenințării sau producerii situației de urgență;
- punerea în aplicare a măsurilor de prevenire și de protecție specifice tipurilor de risc și, după caz, hotărârea evacuării din zona afectată sau parțial afectată;
- intervenția operativă cu forțe și mijloace special constituite, în funcție de situație, pentru limitarea și înlăturarea efectelor negative;
- acordarea de ajutoare de urgență;
- instituirea regimului stării de urgență, în condițiile prevăzute de art. 93 din Constituția României, republicată;
- solicitarea sau acordarea de asistență internațională;
- acordarea de despăgubiri persoanelor fizice și juridice;
- alte măsuri prevăzute de lege.
- În conformitate cu prevederile art.8 din “Regulamentul privind gestionarea situațiilor de urgență generate de fenomene hidrometeorologice periculoase având ca efect producerea de inundații, secetă hidrologică precum și incidente/accidente la construcții hidrotehnice, poluări accidentale ale cursurilor de apă și poluări marine în zona costieră”, aprobat prin Ordinul Comun al Ministrului Apelor și Pădurilor și Ministerul Afacerilor Interne nr. 459/78/2019, deținătorii, cu orice titlu, de baraje și diguri, precum și de alte construcții hidrotehnice (Administrația Națională "Apele Române", 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 efecelor negative produse ca urmare a factorilor de risc. Sunt măsuri obligatorii pentru autoritățile centrale și locale responsabile în gestionarea riscului la inundații pe toate domeniile de acțiune: Prevenire, Pregătire, Răspuns, Investigare/Evaluare post evenimente, Refacere/Reabilitare

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

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

În vederea prevenirii inundațiilor, A.B.A. Banat are 1 plan bazinal de apărare împotriva inundațiilor, 2 planuri județene, 5 planuri de sisteme hidrotehnice și 176 planuri locale (99 județul Timiș, 77 județul Caraș Severin).

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

- *WATMAN – Sistem Informațional pentru Managementul Integrat al Apelor – Etapa I*, proiect implementat de către Administrația Națională "Apele Române"
 - proiectul Watman armonizează prevederile Directivei Cadru Apă și urmează îndeaproape Strategia Națională de Management al Riscului la Inundații, precum și standardele impuse de reglementările UNIUNII EUROPENE, implementând măsuri de care beneficiază populația din România. Lucrările de infrastructură propuse, echipamentele și dotările, au fost instalate în puncte distincte pe întreg teritoriul românesc. Prin toate măsurile care s-au luat, proiectul WATMAN este cel mai mare proiect de management și de întărire a capacității instituționale și decizionale derulat, până în prezent, în România.
 - Rezultatele proiectului cuprind:

- Sisteme decizionale modernizate pentru acțiunile operative, din timpul și după producerea inundațiilor;
- Optimizarea controlului în coordonarea exploatării 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 Banat investițiile realizate s-au concretizat în următoarele:
 - stații automate cu senzori pentru creșterea gradului de siguranță a barajelor – 3 buc.
 - stații automate cu senzori pentru măsurarea stratului de zăpadă, pentru măsurarea debitelor pe afluenți, a debitelor la folosințe, a debitelor la prize și derivații – 9 buc.
 - stații automatizate pentru monitorizarea calității apei – 3 buc.
 - centre de intervenție rapidă – 2 buc.
 - centre de comandă – 1 buc.
- *Sistemul de avertizare a populației în situații de urgență RO-ALERT*, proiect implementat în cadrul Ministerului Afacerilor Interne
 - sistemul RO-ALERT este implementat pe teritoriul României de către Ministerul Afacerilor Interne, prin Inspectoratul General pentru Situații de Urgență și cu suportul tehnic al Serviciului de Telecomunicații Speciale, ca urmare a Ordonanței de urgență nr. 72 din 5 octombrie 2017.
 - acest sistem permite difuzarea de mesaje de tip Cell Broadcast pentru avertizarea și alarmarea populației în situații de urgență, conform prevederilor legale, fiind folosit în situații majore în care viața și sănătatea cetățenilor sunt puse în pericol, cum ar fi fenomene meteo extreme, inundații amenințătoare, atac terorist sau alte situații care amenință grav comunitățile, folosind infrastructurile rețelelor operatorilor de comunicații mobile din România și alte mijloace capabile de a difuza mesaje de avertizare populației (radiodifuziune, televiziune, etc.)
- *DAREFFORT – Danube River Basin Enhanced Flood Forecasting Cooperation*, proiect implementat de Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor
 - proiectul DAREFFORT analizează stadiul actual al sistemelor naționale de prognoză hidrologică și propuneri de îmbunătățire ale acestor sisteme precum și a colaborării între centrele naționale de prognoză, în vederea atingerii scopurilor comune ale partenerilor în ceea ce privește managementul riscului la inundații
 - obiectivele atinse prin proiect sunt: îmbunătățirea colaborării între Centrele de Prognoză Hidrologică la nivelul întregului bazin hidrografic al Dunării; crearea unor aplicații software și metodologii modern bazate pe standardele actuale pentru îmbunătățirea și standardizarea modului de realizarea 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; relizarea unui studiu pilot pentru proiectarea, testarea și evaluarea unui mod inovativ de utilizarea 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 ansamblu, 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 în *figura 2 și figura 3*.

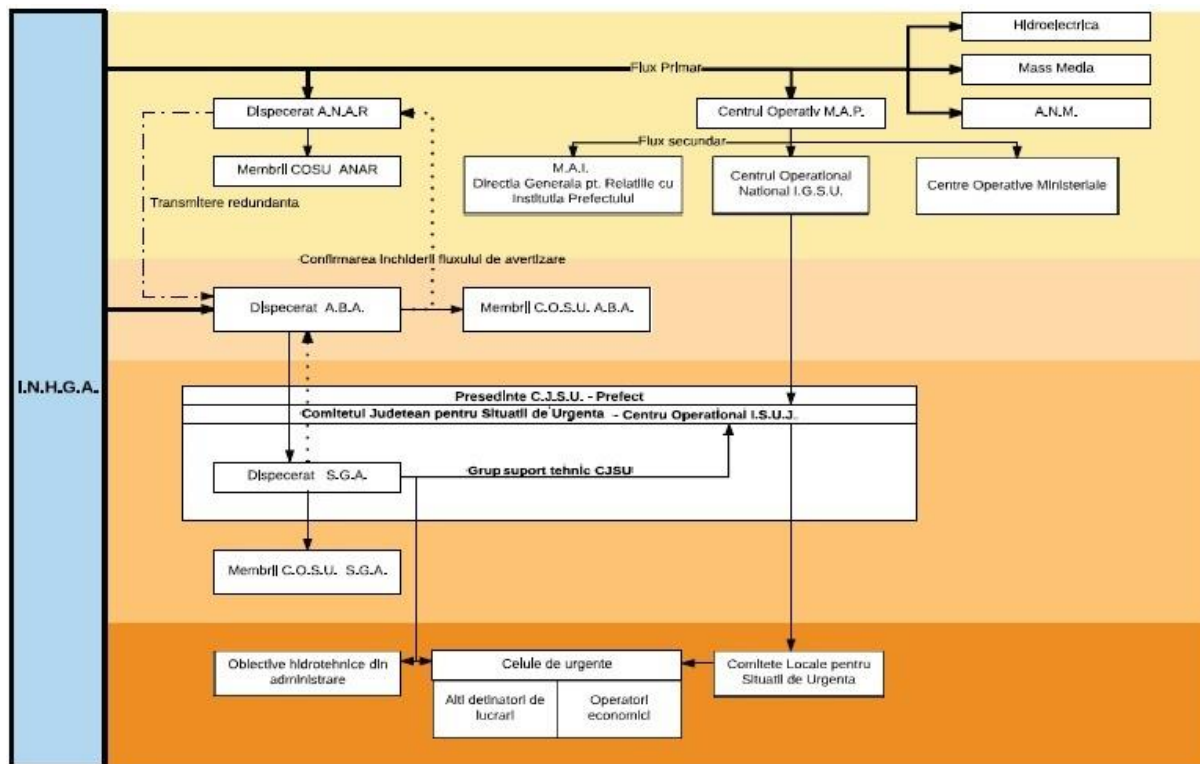


Figura 2. Schema fluxului informațional operativ atenționări/avertizări hidrologice la nivel național

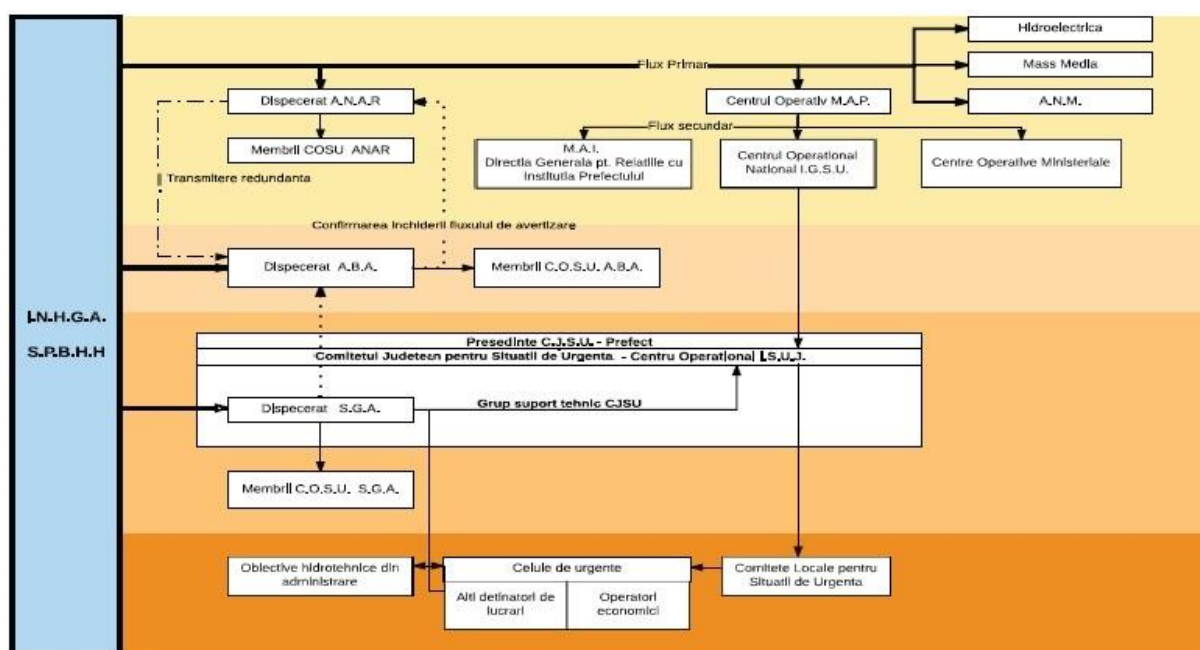


Figura 3. Schema fluxului informațional operativ atenționări/avertizări hidrologice la nivel regional

Structura și funcțiile sistemului informațional

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

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

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

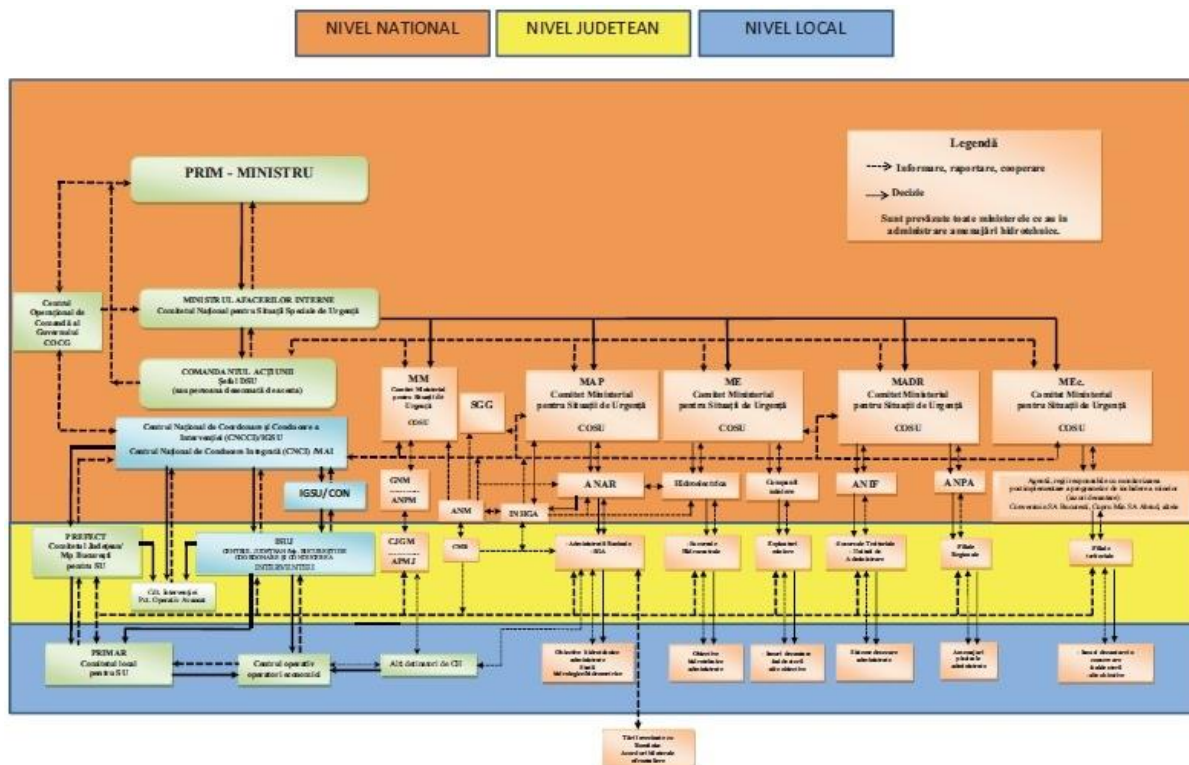


Figura 4. Schema fluxului informațional-operativ-decizional

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

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

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

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

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

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

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

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

la care se adaugă:

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

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

- 1 radar meteorologic (Timișoara); informațiile necesare în fluxul hidrometeorologic referitoare la precipitații potentiale se primesc de la sistemul național integrat S.I.M.I.N.;
- 81 stații hidrometrice ale A.B.A. Banat;
- 88 stații pluviometrice ale A.B.A. Banat;
- 14 stații meteorologice ale C.M.R. Banat – Crișana / A.N.M.;
- 2 stații pluviometrice ale C.M.R. Banat – Crișana / 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. Banat și apoi la nivelul dispeceratului central din A.N.A.R. Situația pe S.G.A.-uri se prezintă astfel:

- S.G.A. Timiș realizează monitorizarea prin:
 - 26 stații hidrometrice din care 15 sunt automatizate;
 - 28 stații pluviometrice din care 9 sunt automatizate;

- 5 stații meteorologice ale C.M.R. / A.N.M.;
- 2 stații pluviometrica ale C.M.R. / A.N.M.;
- S.G.A. Caraș-Severin realizează monitorizarea prin:
 - 55 stații hidrometrice din care 39 sunt automatizate;
 - 60 stații pluviometrica din care 53 sunt automatizate;
 - 9 stații meteorologice ale 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. Banat 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. Banat). 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. Banat), aceste informații constituind principala bază de date de lucru a serviciilor P.B.H.H. și A.B.A. Banat.

Toate informațiile privind datele de gospodărire a apelor înregistrate la stațiile de măsură ale A.B.A. Banat 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

În luna iulie a anului 2010 au fost afectate de inundații importante cursurile de apă ale râurilor Slatina, Goleț și Bucșonița.

Anul în 2014, în luna iulie, râurile Bârzava, Fizeș, Moravița și Ciornovăț iar în luna septembrie râul Eșelnița, au fost de asemenea afectate de inundații importante.

În luna iunie, 2016, s-au înregistrat inundații importante în bazinul hidrografic Timiș și râul Jitin.

În *figura 5*, se prezintă inventarul pagubelor generate de inundații din perioada 2010 – 2016.

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

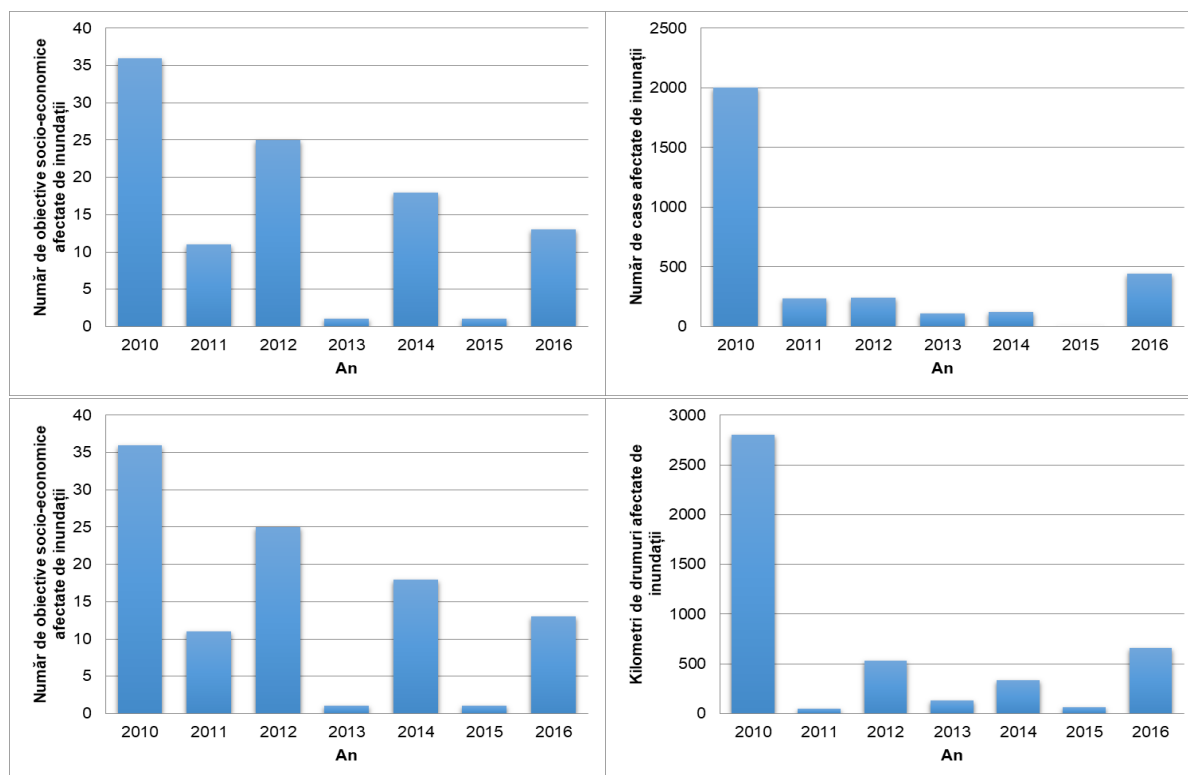


Figura 5. Pagubele generate de inundații în perioada 2010-2016 în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Banat

2.3.2. Evenimente semnificative

Identificarea inundațiilor istorice semnificative din România reprezintă o activitate ce răspunde articolului 4 al Directivei Inundații 2007/60/C.E., care *“solicită tuturor statelor membre o descriere a inundațiilor care au survenit în trecut și care au avut impact negativ asupra sănătății umane, mediului, patrimoniului cultural și activității economice și pentru care*

probabilitatea de apariție a unor evenimente viitoare similare este încă relevantă, incluzând informații referitoare la zonele inundate precum și o evaluare a efectelor negative pe care acestea le-au produs”.

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

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

Față de 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.

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

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

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

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

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*.

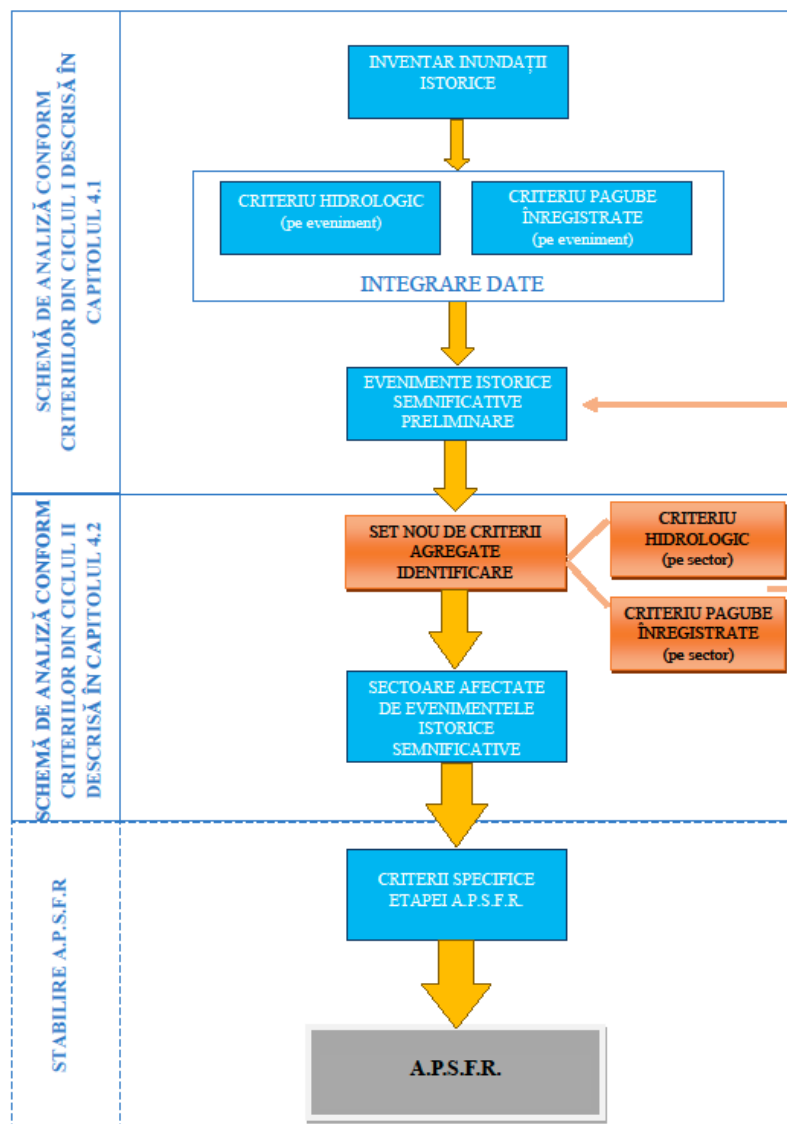


Figura 6. Etape principale parcurse în Ciclul II la nivel național pentru definirea evenimentelor istorice semnificative din sursă fluvială și din sursă pluvială

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

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

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

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

- anumite caracteristici de hazard (intensitate, cinetică etc.) nu sunt luate în considerare;
- indicatorii propuși nu iau în considerare nici vulnerabilitatea intrinsecă a celor patru categorii de interese, nici evoluția viitoare a acestora;
- pagubele indirecte nu sunt cuantificate.

Ca urmare a aplicării criteriilor și parcurgerii pașilor menționați în *Metodologia privind desemnarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații pentru Ciclul II*, au fost identificate 8 evenimente istorice semnificative de inundații (4 de tip fluvial și 4 de tip pluvial) aferente spațiului hidrografic administrat A.B.A. Banat, ce sunt enumerate în *tabelul 3* și reprezentate în *Anexa 9*.

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

Nume eveniment	Data debut eveniment
Bazinul Timiș, iulie 2010	23.07.2010
loc. Caransebeș, jud. Caraș-Severin	11.07.2014
loc. Oțelu Roșu, jud. Caraș-Severin	11.07.2014
Bazinele Timiș și Bega, iulie 2014	15.07.2014
Râul Eșelnița, septembrie 2014	15.09.2014
loc. Timișoara, jud. Timișoara	14.06.2016
Bazinele Timiș și Bega, iunie 2016	26.06.2016
loc. Reșița, jud. Caraș-Severin	27.06.2016

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

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

Nr. crt.	Denumire locație inundată	Tip inundație	Sursă inundație	Data debut eveniment	Durata inundației (zile)	Lungime sector de râu / suprafață zonă urbană inundată (km/km ²)	Probabilitate	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
1	r. Slatina - loc. Slatina-Timiș	istorică	fluvială	23.07.2010	3	2,01	<1%	A21	A34	B11; B12; B23; B41; B42; B43
2	r. Goleț - loc. Goleț	istorică	fluvială	23.07.2010	3	3,90	<1%	A21	A34	B11; B41; B42; B43
3	r. Bucoșnița - loc. Bucoșnița	istorică	fluvială	23.07.2010	3	1,98	<1%	A21	A34	B23; B41; B42; B44
4	loc. Oțelu Roșu, jud. Caraș-Severin	istorică	pluvială	11.07.2014	1	1,1	10%	A24	A31	B11; B41; B42; B44
5	loc. Caransebeș, jud. Caraș-Severin	istorică	pluvială	11.07.2014	1	4,4	10%	A24	A31	B11; B12; B41; B42; B43; B44
6	r. Zlagna - loc. Caransebeș	istorică	fluvială	11.07.2014	4	5,31	1-5%	A21	A34	B12; B41; B42; B44
7	r. Potoc - loc. Caransebeș	istorică	fluvială	11.07.2014	4	6,81	1-5%	A21	A34	B12; B41; B42; B44
8	r. Bârzava - loc. Bocșa - confl. Moscadin	istorică	fluvială	15.07.2014	4	18,33	35%	A21	A34	B41; B42
9	r. Fizeș - loc. Doclin - loc. Fizeș	istorică	fluvială	15.07.2014	2	14,43	10%	A21	A33	B41; B42
10	r. Ciornovăț - loc. Forotic - loc. Surducu Mare	istorică	fluvială	15.07.2014	2	6,24	1-5%	A21	A33	B41; B42; B44
11	r. Moravița - loc. Moravița	istorică	fluvială	31.07.2014	3	4,43	1-5%	A21	A34	B42; B43
12	r. Eșelnița - av. confl. Valea Cusa	istorică	fluvială	15.09.2014	3	10,11	11%	A21	A34	B11; B12; B41; B42
13	loc. Timișoara, jud. Timișoara	istorică	pluvială	14.06.2016	2	19,6	10%	A24	A33	B11; B43; B44
14	r. Timișana - loc. Boldur	istorică	fluvială	26.06.2016	5	2,82	12%	A21	A34	B41; B43
15	r. Cinca - loc. Vișag	istorică	fluvială	26.06.2016	5	5,20	12%	A21	A34	B23; B41; B42; B43; B44

Nr. crt.	Denumire locație inundată	Tip inundație	Sursă inundație	Data debut eveniment	Durata inundației (zile)	Lungime sector de râu / suprafață zonă urbană inundată (km/km ²)	Probabilitate	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
16	r. Cincea - loc. Hodoș	istorică	fluvială	26.06.2016	5	3,91	12%	A21	A34	B23; B41; B42; B43
17	r. Dicșan - loc. Darova - loc. Sinersig	istorică	fluvială	26.06.2016	5	8,61	12%	A21	A34	B41; B42; B43
18	r. Pogăniș - av. confl. Valea Popii - am. loc. Blajova	istorică	fluvială	26.06.2016	5	66,20	1-5%	A21	A34	B41; B42; B43
19	r. Bârzava - loc. Reșița - loc. Câlnic	istorică	fluvială	27.06.2016	4	14,95	1-5%	A21	A34	B12; B41; B42; B44
20	r. Bârzava - loc. Bocșa - loc. Sângeorge	istorică	fluvială	27.06.2016	4	64,97	1-5%	A21	A34	B12; B23; B41; B42
21	r. Terova - loc. Reșița - loc. Terova	istorică	fluvială	27.06.2016	4	7,47	1-5%	A21	A34	B12; B41; B42; B44
22	r. Cremeni - loc. Bocșa	istorică	fluvială	27.06.2016	4	2,71	1-5%	A21	A34	B12; B23; B41; B42
23	r. Moravița - av. ac. Vârtoapa	istorică	fluvială	26.06.2016	5	12,59	1-5%	A21	A34	B12; B23; B41; B42
24	r. Vornic - loc. Ramna	istorică	fluvială	27.06.2016	4	4,45	<1%	A21	A34	B41; B42; B44
25	r. Jițin - loc. Ciudanovița	istorică	fluvială	27.06.2016	4	6,22	1-5%	A21	A34	B42
26	loc. Reșița, jud. Caraș-Severin	istorică	pluvială	27.06.2016	1	11,3	10%	A24	A31	B11; B12; B41; B42; B44

Legendă: A21 - Depășirea capacității de transport a albiei, A23 - Distrugerea infrastructurii de apărare, A24 - Blocare / Restricționare, A31 - Viitură rapidă (flash flood), 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 sănătății umane, B12 - Consecințe asupra comunității, B22 - Consecințe asupra zonelor protejate, B23 - Consecințe asupra surselor de poluare, B41 - Consecințe asupra proprietăților, B42 - Consecințe asupra infrastructurilor de orice natură, B43 - Consecințe asupra utilizării terenurilor, B44 - Consecințe asupra activității economice

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

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

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

Nr. crt.	Denumire locație inundată	Sursă inundație	Lungime sector de râu inundat (km)	Frecvență / probabilitate	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
1	r. Bolvașnița - av. confl. Valea Mare	fluvială	11,43	1-5%	A21	A31	B11; B41; B42; B43
2	r. Bistra Mărului - av. confl. V. Bersemanului	fluvială	12,02	1-5%	A21	A31	B11; B41; B42; B43
3	r. Mehadica - av. confl. Verendin	fluvială	24,09	1-5%	A21	A33	B11; B12; B41; B42; B43
4	r. Pojejena - av. confl. Valea Mică	fluvială	2,98	1-5%	A21	A33	B11; B41; B42; B43
5	r. Boșneag - av. confl. Ogașu Șurlui	fluvială	8,88	1-5%	A21	A31	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
6	r. Valea Mare (Baron) - av. confl. Pârâul Țn Dos	fluvială	2,88	1-5%	A21	A31	B11; B12; B41; B42; B43; B44
7	r. Camenița - av. confl. Ravensca	fluvială	7,37	1-5%	A21	A31	B11; B41; B42; B43
8	r. Orevița - av. confl. Ogașu Văznic	fluvială	4,25	1-5%	A21	A31	B11; B41; B42; B43
9	r. Berzasca (Valea Mare) - av. confl. V. Micleu	fluvială	5,38	1-5%	A21	A31	B11; B41; B42

Legendă: A21 – Depășirea capacității de transport a albiei, A31 – Viitură rapidă (flash flood), A33 – Viitură cu alt tip de timp de creștere, B11 - Consecințe asupra sănătății umane, B12 - Consecințe asupra comunității, B41 - Consecințe asupra proprietăților, B42 - Consecințe asupra infrastructurilor de orice natură, B43 - Consecințe asupra utilizării terenurilor.

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 a 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 a 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 Ciclu II*³, capitolul 4.4. *Aspecte metodologice privind procesul de definire a zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații.*

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

- zonele prevăzutele cu lucrări de protecție împotriva inundațiilor (având lungimea digurilor mai mare de 5 km);
- rezultatele obținute în cadrul proiectului PHARE 2005/017-690.01.01 Contribuții la dezvoltarea strategiei de management al riscului la inundații (beneficiar – M.M.P. și A.N.A.R.);
- sectoarele de curs de apă / zonele subiect ale viiturilor semnificative din trecut respectiv înfășurătoarea acestor inundații istorice. Realizarea layer-elor GIS a acestor zone a fost realizată la nivelul teritoriului național cu sprijinul A.N.A.R, prin Administrațiile Bazinale de Apă în coordonarea M.M.P. și cu îndrumarea științifică a I.N.H.G.A. în perioada 2009-2010 pentru realizarea *Planurilor de apărare împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcții hidrotehnice și poluărilor accidentale.*

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

În schimb, în **Ciclu 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, școli, 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 Ciclu II au fost:

- sectoarele cursurilor de apă stabilite ca A.P.S.F.R. în Ciclu 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 Ciclu 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 a riscului aferent⁴ - Risc FF (flash flood) = 3 - 5 sau Hazard FF (flash flood) = 5
- rezultatele obținute în cadrul proiectului VULMIN⁵, respectiv sectoare de cursuri de apă susceptibile la viituri rapide - indicele de susceptibilitate IFF (indicele susceptibilității) = 3 - 5;
- localități afectate de inundații provenite din ploi abundente de scurtă / lungă durată și cu drenaj deficitar;
- zonele susceptibile la inundații, sub forma înfășurătorii inundațiilor rezultate în urma modelării cu sisteme Fuzzy – GIS GRASS și aplicării unor metode de procesare GIS a Modelului Digital al Terenului;

³ Metodologia privind desemnarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații pentru Ciclu II este prezentată în raportul *Evaluarea preliminară a riscului la inundații – Administrația Bazinală de Apă Banat* pentru Ciclu II realizat în anul 2019

⁴ Metodologia de determinare a hazardului și a 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)

⁵ "Vulnerabilitatea așezărilor și mediului la inundații în România în contextul modificărilor globale ale mediului – VULMIN", 2012-2017, Programul Parteneriate în Domenii Prioritare - Direcția 3: Mediu, PN-II-PT-PCCA-2011-3.1-1-1587

- 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*.

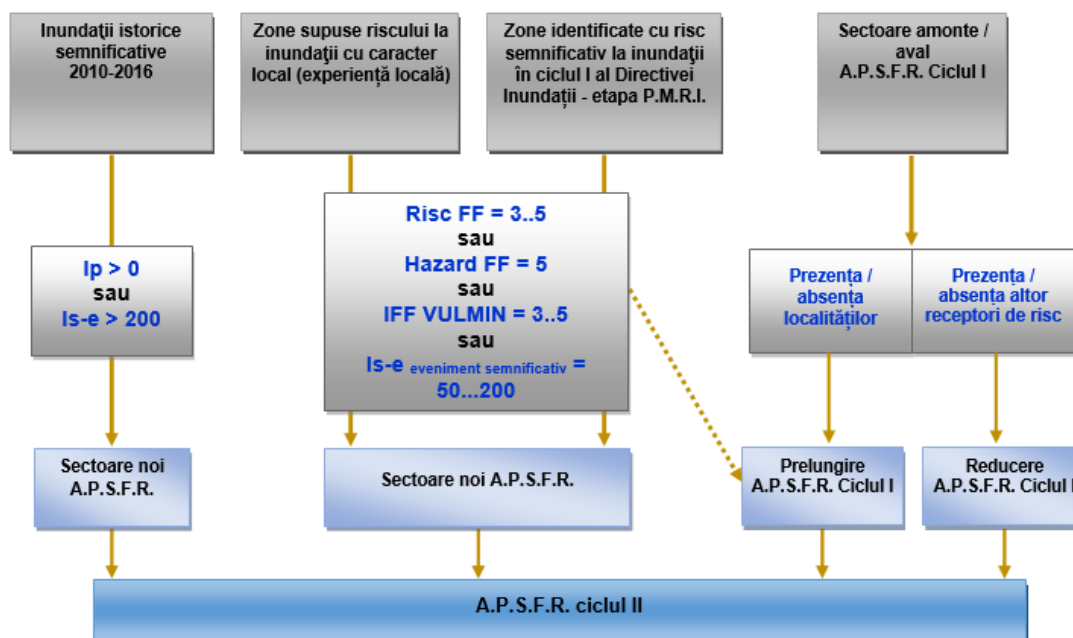


Figura 7. Pașii parcurși în identificarea și desemnarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații în Ciclul II

În urma reanalizării celor 44 de zone cu risc potențial semnificativ la inundații din Ciclul I doar din sursă fluvială pentru spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Banat, s-a concluzionat că, în Ciclul II, 36 de zone A.P.S.F.R. au rămas nemodificate, iar 8 zone A.P.S.F.R. au suferit modificări lungimile / suprafețele (reduceri / prelungiri). În plus de toate acestea, în Ciclul II s-au identificat alte 18 noi zone AP.S.F.R. din sursă fluvială și încă alte 4 zone A.P.S.F.R. din sursa pluvială.

În total, numărul de zone A.P.S.F.R raportate în etapa 1 din Ciclul II este de 62 și îi corespunde o lungime de 1.376 km (prin adăugarea celor 337 km reprezentați de zonele noi și zonele cu modificări), reprezentând 21% din lungimea totală a cursurilor de apă administrate de A.B.A. Banat.

Cele 62 zone A.P.S.F.R. din sursă fluvială (reprezentând cele două Cicluri de implementare, respectiv 44 din Ciclul I și 18 noi din Ciclul II) și 4 zone A.P.S.F.R. din sursa pluvială (doar din Ciclul II) sunt prezentate detaliat în *tabelul 6* și în *Anexa 10*.

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

Nr. crt.	Cod de identificare	Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime / Suprafață (km / km ²)	Ciclul de raportare	Sursa inundație	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
1	RO1-05.01.....-01A	r. Bega - av. loc. Luncaii de Jos - am. confl. Iosifalău	87,13	ciclu I	fluvială	A21; A22; A23	A35; A38	B11; B12; B31; B41; B42; B43
2	RO1-05.01.....-02A	r. Bega - av. loc. Topolovățul Mic, sect. îndig.	77,47	ciclu I	fluvială	A21; A22	A35	B11; B23; B41; B42; B43; B44
3	RO1-05.01.....-155252-P-A	loc. Timișoara - inundații din pluvial		ciclu II	pluvială, barare artificială	A24	A33	B11; B12; B22; B23; B31; B41; B42; B43; B44
4	RO1-05.01.002....-01A	r. Bega Poienilor - av. loc. Crivina de Sus	10,48	ciclu I	fluvială	A21	A31	B11; B23; B31; B41; B42; B43
5	RO1-05.01.010....-01A	r. Râu - av. loc. Traian Vuia, sect. îndig.	6,98	ciclu I	fluvială	A21	A33	B11; B23; B41; B42; B43
6	RO1-05.01.010.02...-01A	r. Hăuzeasca - av. loc. Hăuzești	3,94	ciclu I	fluvială	A21	A33	B11; B23; B41; B42; B43
7	RO1-05.01.010.03...-01A	r. Munișel - av. loc. Drăgșinești - am. ac. Surduc	4,56	ciclu I	fluvială	A21	A34	B11; B23; B41; B42; B43
8	RO1-05.01.015....-01A	r. Glavița - av. loc. Păru	8,94	ciclu I	fluvială	A21	A34	B11; B23; B41; B42; B43
9	RO1-05.01.015.01...-01A	r. Săraz - av. confl. Verdea - am. loc. Săceni	12,51	ciclu I	fluvială	A21	A33	B11; B23; B41; B42; B43
10	RO1-05.01.016....-01A	r. Chizdia - av. confl. Hisiaș, sect. îndig.	6,39	ciclu I	fluvială	A21	A34	B11; B23; B41; B42; B43
11	RO1-05.01.018.01...-01A	r. Curașița - loc. Recaș	6,41	ciclu I redus	fluvială	A21	A35	B11; B12; B41; B42; B43; B44
12	RO1-05.01.021....-01A	r. Bega Veche - loc. Sânan-drei, sect. îndig.	7,16	ciclu I	fluvială	A21	A35	B11; B23; B41; B42; B43;
13	RO1-05.01.021....-02A	r. Bega Veche - av. loc. Săcălaz, sect. îndig.	31,61	ciclu I	fluvială	A21; A22	A35	B11; B12; B41; B42; B43; B44
14	RO1-05.01.021.04...-01A	r. Apa Mare - av. confl. Ier-cici, sect. îndig.	14,02	ciclu I	fluvială	A21; A22	A35	B11; B23; B31; B41; B42; B43; B44

Nr. crt.	Cod de identificare	Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime / Suprafață (km / km ²)	Ciclu de raportare	Sursa inundației	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
15	RO1-05.02.....-01A	r. Timiș - av. loc. Teregova - am. loc. Coșteiu	106,18	ciclu I	fluvială	A21; A22	A34	B11; B12; B41; B42; B43; B44
16	RO1-05.02.....-02A	r. Timiș - av. loc. Coșteiu - am. loc. Cebza, sect. Îndig.	80,40	ciclu I	fluvială	A21; A22; A23	A34; A38	B11; B12; B41; B42; B43;
17	RO1-05.02.....-03A	interfluviu r. Timiș - r. Bega - loc. Cruceni - Uivar	11,32	ciclu I	fluvială	A21; A22	A34	B11; B12; B41; B42; B43; B44
18	RO1-05.02.....-04A	r. Timiș - av. loc. Cebza - graniță, sect. Îndig.	30,59	ciclu I	fluvială	A21; A22; A23	A31; 38	B11; B12; B41; B42; B43; B44
19	RO1-05.02.....-51029-P-A	loc. Caransebeș - inundații din pluvial		ciclu II	pluvială, barare artificială	A24	A33	B11; B12; B22; B31; B41; B42; B43; B44
20	RO1-05.02.008....-01A	r. Slatina - loc. Slatina - Timiș	2,01	ciclu II	fluvială	A21	A31	B11; B12; B23; B41; B42; B43
21	RO1-05.02.010....-01A	r. Goleț - av. loc. Goleț	3,94	ciclu II	fluvială	A21	A31	B11; B12; B41; B42; B43
22	RO1-05.02.011....-01A	r. Buceșnița - loc. Buceșnița	1,85	ciclu II	fluvială	A21	A31	B23; B41; B42; B44
23	RO1-05.02.015....-01A	r. Bolvașnița - av. confl. Valea Mare	11,43	ciclu II	fluvială	A21	A31	B11; B41; B42; B43
24	RO1-05.02.017....-01A	r. Zlagna - av. loc. Zlagna	8,82	ciclu II	fluvială	A21	A34	B11; B12; B41; B42; B43; B44
25	RO1-05.02.018a....-01A	r. Potoc - loc. Caransebeș	6,82	ciclu II	fluvială	A21	A35	B11; B12; B41; B42; B43; B44
26	RO1-05.02.020....-01A	r. Bistra - av. loc. Bucova	43,32	ciclu I	fluvială	A21; A22; A23	A34; A38	B11; B23; B41; B42; B43; A44
27	RO1-05.02.020....-51216-P-A	loc. Oțelu Roșu - inundații din pluvial		ciclu II	pluvială, barare artificială	A24	A33	B11; B12; B22; B23; B31; B41; B42; B43; B44
28	RO1-05.02.020.04....-01A	r. Rusca - av. confl. Lozna	8,11	ciclu I	fluvială	A21	A31	B11; B12; B41; B42; B43
29	RO1-05.02.020.05....-01A	r. Bistra Mărului - av. confl. V. Bersemanului	12,02	ciclu II	fluvială	A21	A31	B11; B41; B42; B43
30	RO1-05.02.025....-01A	r. Vâna Secănească - av. loc. Copăcele	15,90	ciclu I	fluvială	A21	A34	B11; B23; B41; B42; B43

Nr. crt.	Cod de identificare	Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime / Suprafață (km / km ²)	Ciclu de raportare	Sursa inundației	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
31	RO1-05.02.026....-01A	r. Nădrag - av. loc. Nădrag - am. loc Crivina	14,12	ciclu I prelungire	fluvială	A21	A31	B11; B23; B41; B42; B43
32	RO1-05.02.030....-01A	r. Timișana - av. confl. Fața, sect. îndig.	23,37	ciclu I	fluvială	A21;A22	A35	B11; B23; B41; B42; B43
33	RO1-05.02.033....-01A	r. Șurgani - av. confl. V. Lazuri	13,21	ciclu I redus	fluvială	A21	A35	B11; B23; B41; B42; B43; B44
34	RO1-05.02.033....-02A	r. Șurgani - av. confl. Vucova, sect. îndig.	11,63	ciclu I	fluvială	A21;A22	A35	B11; B23; B41; B42; B43
35	RO1-05.02.034....-01A	r. Șariș	8,82	ciclu I	fluvială	A21	A35	B11; B41; B42; B43;B44
36	RO1-05.02.035....-02A	r. Pogăniș - av. loc. Delinești	106,25	ciclu I	fluvială	A21;A22	A34	B11; B12; B41; B43; B44
37	RO1-05.02.035.02....-01A	r. Tău - av. loc. Soceni	19,68	ciclu I	fluvială	A21	A33	B11; B23;B41; B42; B43
38	RO1-05.02.036....-01A	r. Lanca Birda - av. confl. Folea, sect. îndig.	27,13	ciclu I	fluvială	A21; A22	A35	B11; B12; B42; B43
39	RO1-05.02.038....-02A	r. Bârșava - av. confl. Secul	114,21	ciclu I prelungire	fluvială	A21; A22; A23	A35; A38	B11; B12; B22; B23; B31; B41; B42; B43; B44
40	RO1-05.02.038....-50807-P-A	loc. Reșița - inundatii din pluvial		ciclu II	pluvială, barare artificială	A24	A33	B11; B12; B22; B23; B31; B41; B42; B43; B44
41	RO1-05.02.038.03....-01A	r. Terova - loc. Țerova - loc. Reșița	4,98	ciclu II	fluvială	A21	A33	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
42	RO1-05.02.038.04a....-01A	r. Cremeni - loc. Bocșa	2,71	ciclu II	fluvială	A21	A33	B12; B23; B41; B42
43	RO1-05.02.038.05....-01A	r. Moravița - loc. Bocșa	5,57	ciclu I redus	fluvială	A21	A33	B11; B23; B41; B42; B43
44	RO1-05.02.038.07....-01A	r. Vornic - av. loc. Ramna	5,13	ciclu I	fluvială	A21	A33	B11; B23; B41; B42; B43
45	RO1-05.02.038.08....-01A	r. Fizeș - av. loc. Doclin	19,44	ciclu I	fluvială	A21	A34	B11; B23; B41; B42; B43; B44

Nr. crt.	Cod de identificare	Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime / Suprafață (km / km ²)	Ciclu de raportare	Sursa inundației	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
46	RO1-05.02.038.12...-01A	r. Moravița - av. loc. Șemlacu Mic, sect. îndig.	21,17	ciclu I	fluvială	A21; A22; A23	A35; A38	B11; B12; B41; B42; B43
47	RO1-05.03.....-01A	r. Caraș - av. loc. Carașova, sect. îndig.	50,28	ciclu I	fluvială	A21; A22; A23	A34; A38	B11; B12; B41; B42; B43
48	RO1-05.03.003....-01A	r. Gârliște	19,59	ciclu I	fluvială	A21	A31	B11; B23; B41; B42; B43
49	RO1-05.03.005....-01A	r. Dognecea - av. loc. Dognecea	21,86	ciclu I	fluvială	A21	A33	B11; B23; B41; B42; B43
50	RO1-05.03.010a.01...-01A	r. Oravița - av. ac. Mare (Oravița)	15,82	ciclu I redus	fluvială	A21	A33	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
51	RO1-05.03.014....-01A	r. Vicinic - av. loc. Macoviște - am. loc. Milcoveni	22,75	ciclu I	fluvială	A21	A34	B11; B23; B41; B42; B43
52	RO1-05.03.014....-02A	r. Vicinic - av. loc. Milcoveni, sect. îndig.	7,65	ciclu I	fluvială	A21	A34	B11; B23; B41; B42; B43
53	RO1-06.01.....-01A	r. Nera - av. loc. Borlovenii Vechi - am. confl. Răchita	38,83	ciclu I	fluvială	A21	A34	B11; B31; B41; B42; B43
54	RO1-06.01.....-02A	r. Nera - av. confl. Beu	53,00	ciclu I	fluvială	A21	A34	B11; B12; B41; B42; B43
55	RO1-06.01.007....-01A	r. Miniș - av. confl. Tăria - loc. Bozovici	7,19	ciclu I redus	fluvială	A21	A31	B11; B23; B41; B43
56	RO1-06.02.....-01A	r. Cerna - av. confl. V. Săua Padina	22,31	ciclu I prelungire	fluvială	A21	A34	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
57	RO1-06.02.012....-01A	r. Bela Reca - av. confl. V. Pământu Roșu	20,72	ciclu II	fluvială	A21	A34	B11; B31; B41; B42; B43
58	RO1-06.02.012.04...-01A	r. Mehadica - av. confl. V. Vărendin	24,09	ciclu II	fluvială	A21	A33	B11; B12; B41; B42; B43
59	RO1-06.02.012.04.04.-01A	r. Globul - av. loc. Pârvova	15,53	ciclu I	fluvială	A21	A31	B11; B23; B41; B42; B43
60	RO1-14.01.001a....-01A	r. Pojejena - av. confl. Valea Mică	2,98	ciclu II	fluvială	A21	A33	B11; B41; B42; B43

Nr. crt.	Cod de identificare	Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime / Suprafață (km / km ²)	Ciclul de raportare	Sursa inundației	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
61	RO1-14.01.003....-01A	r. Boșneag - av. confl. Ogașu Șurlii	8,88	ciclu II	fluvială	A21	A31	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
62	RO1-14.01.003.01...-01A	r. Valea Mare (Baron) - av. confl. Pârâul Țn Dos	2,88	ciclu II	fluvială	A21	A31	B11; B12; B41; B42; B43; B44
63	RO1-14.01.005....-01A	r. Camenița - av. confl. Ravensca	7,37	ciclu II	fluvială	A21	A31	B11; B41; B42; B43
64	RO1-14.01.006....-01A	r. Orevița - av. confl. Ogașu Văznic	4,25	ciclu II	fluvială	A21	A31	B11; B41; B42; B43
65	RO1-14.01.007....-01A	r. Berzasca (Valea Mare) - av. confl. V. Micleu	5,38	ciclu II	fluvială	A21	A31	B11; B41; B42;
66	RO1-14.01.020....-01A	r. Eșelnița - loc. Eșelnița	6,88	ciclu II	fluvială	A21	A31	B11; B12; B22;; B41; B42; B44

Legendă: A21 - Depășirea capacității de transport a albiei, A22 - Depășirea infrastructurii de apărare, A23 - Distrugerea infrastructurii de apărare, A24 - Blocare / restricționare, A31 - Viitură rapidă (flash flood), 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 sănătății umane, B12 - Consecințe asupra comunității, B22 - Consecințe asupra zonelor protejate, B23 - Consecințe asupra surselor de poluare, B31 - Consecințe asupra obiectivelor culturale, B41 - Consecințe asupra proprietăților, B42 - Consecințe asupra infrastructurilor de orice natură, B43 - Consecințe asupra utilizării terenurilor, B44 - Consecințe asupra activității economice

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

2.5. Hărți de hazard la inundații

2.5.1. Introducere

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

Metodologia de Modelare și Cartografiere a Hazardului la Inundații oferă un cadru solid pentru calcularea și cartografierea hazardului la inundații pentru diferite surse de inundații, mecanisme și caracteristici, care încorporează și schimbările climatice. Metodologia stabilește o abordare pas cu pas pentru calcularea hazardului și cartografierea inundațiilor fluviale, din viituri rapide, inundațiilor pluviale în zonele urbane, a celor cauzate de breșe la diguri și inundațiilor cu sursă marină. Cadrul 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 modelele 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.

După cum a fost menționat anterior, A.B.A Banat este afectată atât de inundații pluviale cât, și de inundații fluviale. Caracteristicile inundațiilor includ viiturile rapide în bazinele superioare, dar mai ales viituri medii și lente combinate cu topirea zăpezii în bazinele inferioare. Cele mai severe inundații au fost cauzate de cedarea digurilor în sectoarele mijlocii și inferioare ale râului Timiș. Cu toate acestea, au fost înregistrate breșe și de-a lungul râurilor Bârzava, Pogăniș, Bistra și Caraș. Breșele au fost provocate de infiltrații, de deversări (care au dus la o breșă) și de eroziunea provocată de râu (albie instabilă). Inundațiile naturale ale zonelor neprotejate au loc, de asemenea, dar nu conduc la pagube mari, cu excepția pagubelor locale generate de viituri în comunități precum Mehadica.

2.5.2. Modelarea hazardului

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

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

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

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

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

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

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

- Scenariul cu probabilitate redusă ($p0,1\%$ - 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 și scenarii suplimentare, de exemplu pentru probabilitățile anuale de depășire de $p_{33\%}$ și $p_{0,5\%}$.

Pentru A.B.A. Banat sunt definite 66 de zone A.P.S.F.R. care acoperă 1.375,71 km de râu și 4 orașe. Un total de 24 zone A.P.S.F.R. au fost modelate total/ parțial în Ciclul II de implementare a Directivei Inundații, acoperind 401,15 km de râu și 4 orașe. Celelalte zone A.P.S.F.R. și sectoare de zone A.P.S.F.R. au fost modelate în cadrul primului cCiclul I al Directivei Inundații și acoperă 974,56 km.

Din cele 24 zone A.P.S.F.R. modelate în cel de-al doilea ciclu, pentru 14 A.P.S.F.R.-uri din sursă fluvială (dintre care 2 cu caracteristică de viituri rapide), modelarea hidraulică din primul ciclu a fost extinsă sau îmbunătățită. 6 APSFR-uri fluviale (din care 1 APSFR din viituri rapide și 1 APSFR interfluvial) și 4 APSFR-uri pluviale au fost modelate integral folosind noua metodologie. Pentru restul zonelor A.P.S.F.R. (42) fluviale (din care 14 din viituri rapide), au fost utilizate rezultatele obținute în primul ciclu. Pentru toate cele 66 de A.P.S.F.R.-uri au fost elaborate hărți noi pentru a lua în considerare efectul schimbărilor climatice pentru probabilitatea anuală de depășire $p_{1\%+CC}$.

Figura 8 prezintă tipul de modelare a hazardului la inundații în al doilea ciclu pentru zonele A.P.S.F.R. . 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. Pentru orașele Oțelu Roșu, Caransebeș, Timișoara și Reșița au fost elaborate modele pluviale. 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.

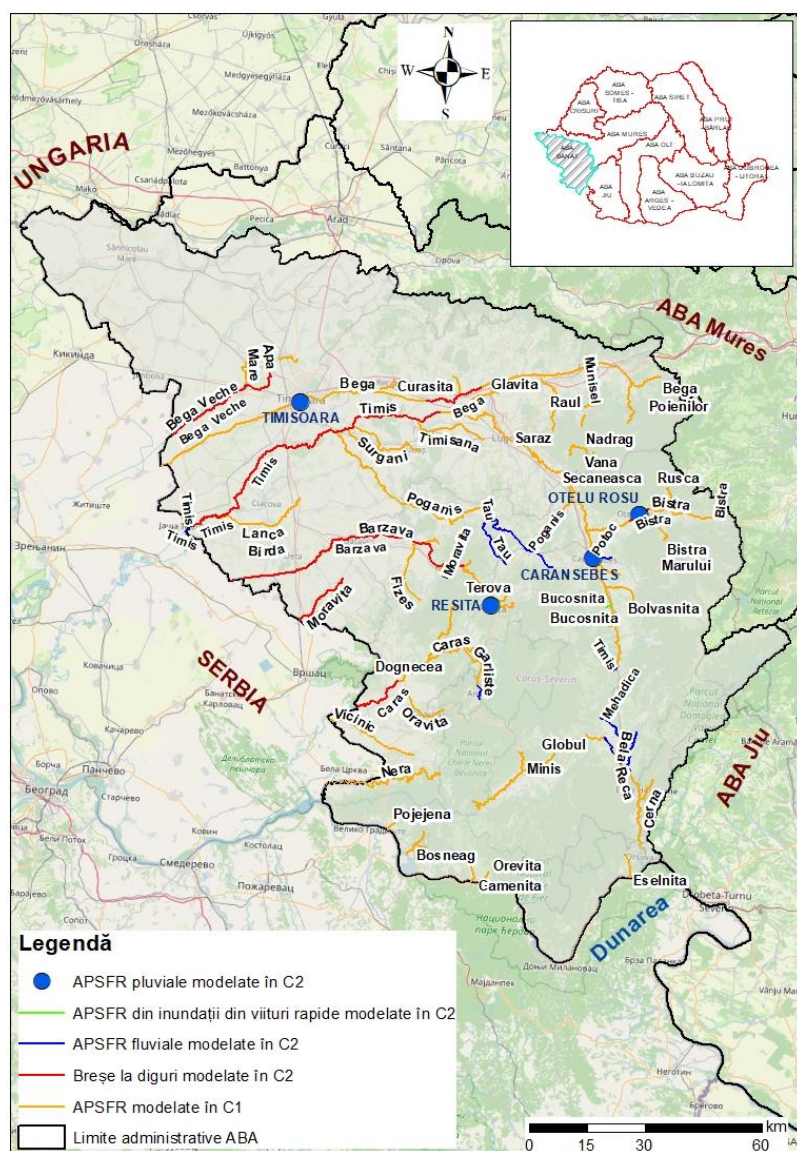


Figura 8. Prezentarea zonelor APSFR și tipurile de modelare utilizate pentru A.B.A. Banat

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

2.5.2.1. Date topografice și batimetrice

În cazul modelelor hidraulice dezvoltate în cadrul celui de-al doilea ciclu de implementare a Directivei Inundații, informațiile topografice și batimetrice au fost obținute din DTM-ul realizat prin mijloace LIDAR, având o rezoluție de 0,5 m. În plus, s-a desfășurat o campanie de măsurători topografice și batimetrice de-a lungul râurilor, fiind măsurate inclusiv podurile, podețele, barajele mici și alte lucrări hidrotehnice considerate de interes¹⁰. Aceste două surse de date au fost

¹⁰ <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

combinate pentru a obține geometria care a fost în cele din urmă încorporată în modelele hidraulice. În unele cazuri, au fost folosite surse suplimentare, cum ar fi DTM-ul utilizat în cadrul primului ciclu.

În cazul modelării inundațiilor pluviale și 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 plus, unele filtrări ale rezultatelor au fost realizate în cazul modelelor pluviale, pentru a afișa doar zonele în care adâncimea apei este mai mare decât un anumit prag (10 cm).

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

2.5.2.2. Date hidrologice

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

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

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

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

2.5.2.3. Modelarea hidraulică

Modelarea hidraulică a fost realizată folosind programul HEC-RAS pentru toate APSFR-urile modelate total sau parțial în al doilea ciclu. Toate modelele au fost realizate utilizând curgerea în regim nepermanent și, în general, au fost folosite modele 2D. În unele cazuri, în albia minoră a fost utilizată modelarea 1D, în timp ce albiile majore au fost modelate cu 2D (modele 1D-2D). În general, în primul ciclu, a fost realizată modelarea 1D utilizând curgerea în regim permanent.

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

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

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.

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

Există un singur caz de APSFR (interfluviul r. Timiș - r. Bega - loc. Cruceni – Uivar) în care mecanismul de inundare este o breșă a digului. În acest caz au fost luați în considerare o serie de parametri de cedare în concordanță cu evenimentele istorice înregistrate.

2.5.2.4. Dezvoltarea scenariului pentru schimbările climatice

Schimbările climatice au fost luate în considerare prin creșterea debitelor maxime furnizate de către I.N.H.G.A. 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 66 de APSFR-uri ale ABA Banat 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 66 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 (p1%+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 scenarii de inundații (p10%, p1%, p1%+CC, p0,1%) au fost utilizate pentru APSFR-urile modelate în primul ciclu (42) și pentru cele extinse sau îmbunătățite în al doilea ciclu (14) și rezultatele a 6 scenarii de inundații (p33%, p10%, p1%, p1%+CC, p0,5%, p0,1%) pentru APSFR-urile modelate integral în al doilea ciclu (10);
- 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 fluviale cu caracteristică de viituri rapide și inundații pluviale. Aceste rezultate au fost utilizate pentru cele 4 APSFR-uri pluviale și pentru 1 APSFR din inundații din fluvial cu aracteristică de viituri rapide modelate integral în al doilea ciclu. Pentru restul APSFR-urilor din inundații fluvial ecu carcteristică de viituri rapide

(16) modelate în primul ciclu, acest tip de rezultate nu a fost disponibil, deoarece a fost utilizată modelarea 1D.

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

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

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

Datele privind vulnerabilitatea au fost dezvoltate ca parte a *Metodologiei pentru evaluarea pagubelor și pierderilor la inundații și cartografierea riscului*. Au fost generate un număr total de 86 de tipologii de vulnerabilitate pentru contextul României cuprinzând curbe de pagube, valori maxime pentru structură și conținut pentru principalele tipologii ale bazei de date privind expunerea. Au fost definite în total 12 categorii de tipologii de vulnerabilitate pentru sectoarele: Rezidențial, Guvernamental și de Utilități, Sănătate, Educație, Recreere și Divertisment, Patrimoniu, Comercial, Industrial, Transport, Infrastructură, Agricultură și General, luând în considerare categoriile din baza de date privind expunerea.

2.6.2.2. Modelarea riscului la inundații

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

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

De asemenea, pentru 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 m²). 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

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

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

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

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

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

În conformitate cu metodologia, pentru calculul **Pierderii de Vieți Omenești**, metoda SUFRI¹⁵ a fost utilizată pentru cele 4 APSFR-uri pluviale. Din cauza indisponibilității datelor, doar pentru 1 APSFR din inundații fluviale cu caracteristică de viituri rapide, modelat integral în al doilea ciclu, a fost utilizată această metodă. 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 restul APSFR-urilor din inundații fluviale cu caracteristică de viituri rapide (16), modelate în primul ciclu total / parțial, și pentru toate celelalte fluviale (45), a fost utilizată metoda Jonkman¹⁶ 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 layer de expunere.

În funcție de disponibilitatea datelor de hazard, pentru calculul Pagubelor Anuale Preconizate au fost utilizate rezultatele unui număr de 4 sau 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.

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

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

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

2.6.2.3. Integrarea Schimbărilor Climatice în Hărțile de Risc la Inundații

Pentru toate cele 66 de APSFR-uri, riscul la inundații a fost evaluat pentru un scenariu incluzând schimbările climatice (p_{1%+CC}).

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

În funcție de disponibilitatea datelor privind hazardul, pentru calculul Valorii Pagubelor Preconizate Anuale care integrează schimbările climatice au fost utilizate rezultatele a 4 sau 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. Banat

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 ABA Banat

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

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

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

Pierderi de vieți 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**¹⁷ pentru reducerea riscului la inundații. Catalogul cuprinde 23 de tipuri de măsuri (structurale și nestructurale) ce urmăresc cele cinci domenii de acțiune în strânsă legătură cu ciclul de management al riscului la inundații: prevenire, protecție, conștientizarea publicului, pregătire, răspuns și refacere / reconstrucție.

În funcție de nivelul de aplicare / domeniul de aplicabilitate, măsurile propuse în 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. Banat aferent Ciclului I și nivelul de aplicare al lucrărilor sunt prezentate în figura ... iar în figura se prezintă numărul tipurilor de măsuri ale fiecărei autorități.

¹⁷ *Catalogul de măsuri potențiale la nivel național pentru reducerea riscului la inundații din 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*

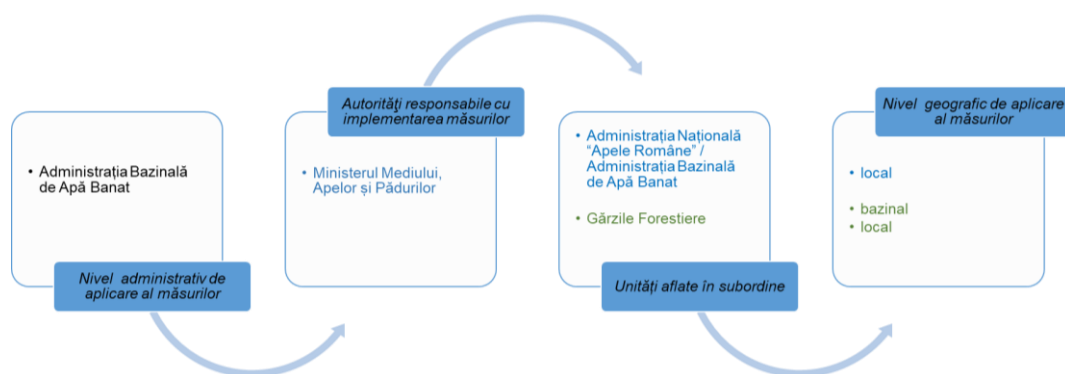


Figura Autoritățile care au propus măsuri și nivelul de aplicare al acestora pentru A.B.A. Banat

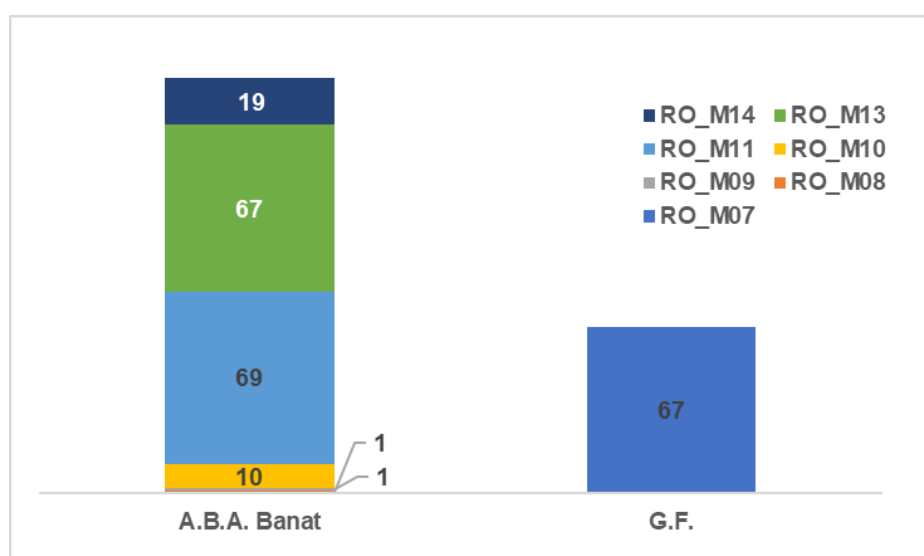


Figura ... Tipul¹⁸ și numărul de măsuri propuse de diferite autorități în P.M.R.I. (2016) aferent A.B.A. Banat

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

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

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

Denumire tip măsură	Denumire măsură concretă	Nr. de măsuri	Cod măsură
---------------------	--------------------------	---------------	------------

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

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

La nivelul Administrației Bazinale de Apă Banat în Ciclu I au fost declarate 46 de zone A.P.S.F.R. pentru care au fost identificate și prioritizate măsurile de reducere a riscului la inundații¹⁹. În tabelul se prezintă în funcție de tip, numărul de măsuri relevante / concrete propuse pentru reducerea riscului la inundații în Ciclu I, cu aplicabilitate la nivelul zonelor A.P.S.F.R. din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Banat 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. Banat.

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

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	Îmbunătățirea managementului pădurilor în zonele inundabile	28	RO_M07-1
	Mentținerea suprafeței pădurilor în bazinele de recepție ale APSFR – urilor	37	RO_M07-2
Alte măsuri de reducere a nivelului apei - RO_M08	Relocare diguri	1	RO_M08-4
Măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin realizarea de poldere și lacuri de acumulare de mici dimensiuni (realizate în zona superioară a bazinului hidrografic) - RO_M09	Realizarea de noi acumulări nepermanente de mici dimensiuni	1	RO_M09-2
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_M10	Mărirea gradului de siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente (reabilitare: modernizări, măsuri de limitare a infiltrațiilor etc.)	4	RO_M10-1
	Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente (lucrări de întreținere și reparații curente, modernizări, re tehnologizări etc.)	6	RO_M10-2
Măsuri structurale de protecție (planificare și realizare) - RO_M11	Realizarea de derivații de ape mari	1	RO_M11-2
	Măsuri de stabilizare a albiei - recalibrări albi, parapetei, ziduri de sprijin, apărări de mal, stabilizare pat albie	45	RO_M11-3
	Măsuri de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguri locale	23	RO_M11-4
	Mentenanța infrastructurilor existente de protecție împotriva inundațiilor	22	RO_M13-3

¹⁹ Identificarea și prioritizarea măsurilor propuse pentru reducerea riscului la inundații în Ciclu 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*

Denumire tip măsură	Denumire măsură concretă	Nr. de măsuri	Cod măsură
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_M13	Întreținerea albiilor cursurilor de apă și eliminarea blocajelor, obstacolelor pe cursurile de apă	45	RO_M13-4
Adaptarea construcțiilor, infrastructurii și structurilor de aparare existente la condițiile schimbărilor climatice - RO_M14	Supraînălțarea lucrărilor de indigurire/aparare existente	19	RO_M14-2
TOTAL		232	

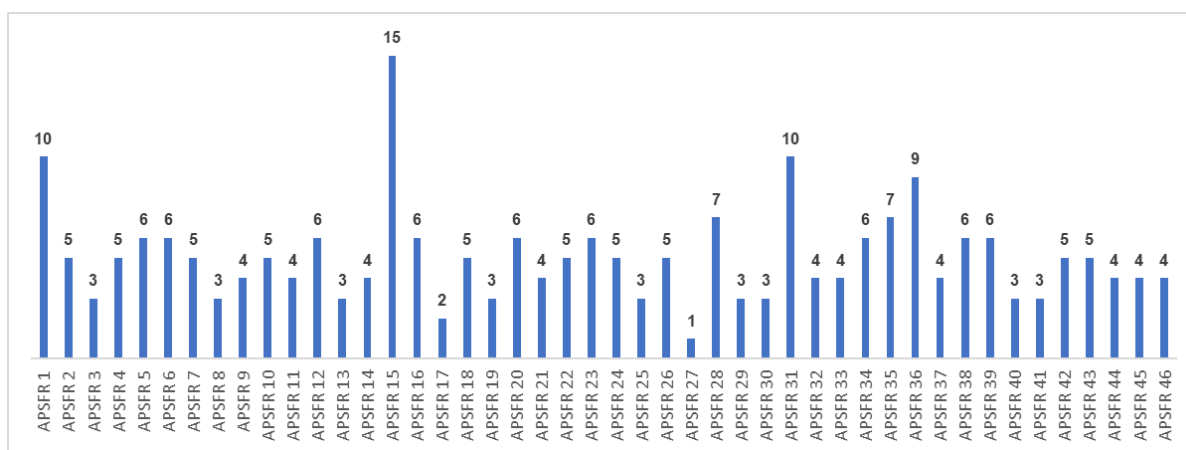


Figura Numărul de măsuri propuse pentru reducerea riscului la inundații la nivel de zonă A.P.S.F.R. pentru A.B.A. Banat

În perioada 2010 – 2015 nu au fost identificate zone noi cu risc la inundații pentru în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Banat.

Cele mai multe dintre măsurile concrete propuse pentru reducerea riscului la inundații în bazinul hidrografic administrat A.B.A. Banat sunt măsuri de tipul măsuri structurale de protecție (planificare și realizare) RO_M11 – 30%, 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 – 29%, și măsurile naturale de retenție a apei prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor în managementul pădurilor RO_M07 – 28%.

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

Astfel, în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Banat, în Ciclul I, au fost definite 3 proiecte integrate majore (PIM-uri):

- Amenajarea complexă a râului Bega în vederea apărării împotriva inundațiilor a municipiului Timișoara și a zonelor riverane;
- Amenajarea complexă a râului Bârzava și afluenți în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane;
- Amenajarea complexă a râului Timiș și afluenți în vederea apărării împotriva inundațiilor a orașului Caransebeș și a localităților riverane.

3.2 Stadiul de implementare al măsurilor propuse în Ciclul I

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

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

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

În continuare se prezintă stadiul de realizare al tuturor măsurilor propuse în Planul de Management al Riscului la Inundații (2016) al Administrației Bazinale de Apă Banat, 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 ...).

Tabelul ... Situația centralizatoare privind stadiul de realizare al tuturor măsurilor concrete propuse în P.M.R.I. A.B.A. Banat (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								
	Gărzile Forestiere			Administrația Bazinală de Apă Banat			Gărzi Forestiere					
	neîncepute	în derulare	finalizate	neîncepute	în derulare	finalizate	neîncepute	în derulare	finalizate	neîncepute	în derulare	finalizate
RO_M07	2	0	0	0	0	0	29	2	34	31	2	34
RO_M08	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
RO_M09	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
RO_M10	0	0	0	3	3	4	0	0	0	3	3	4
RO_M11	0	0	0	60	7	2	0	0	0	60	7	2
RO_M13	0	0	0	0	0	67	0	0	0	0	0	67
RO_M14	0	0	0	19	0	0	0	0	0	19	0	0

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

TOTAL	2	0	0	84	10	73	29	2	34	115	12	107
	2			167			65			234		

NOTĂ: 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.

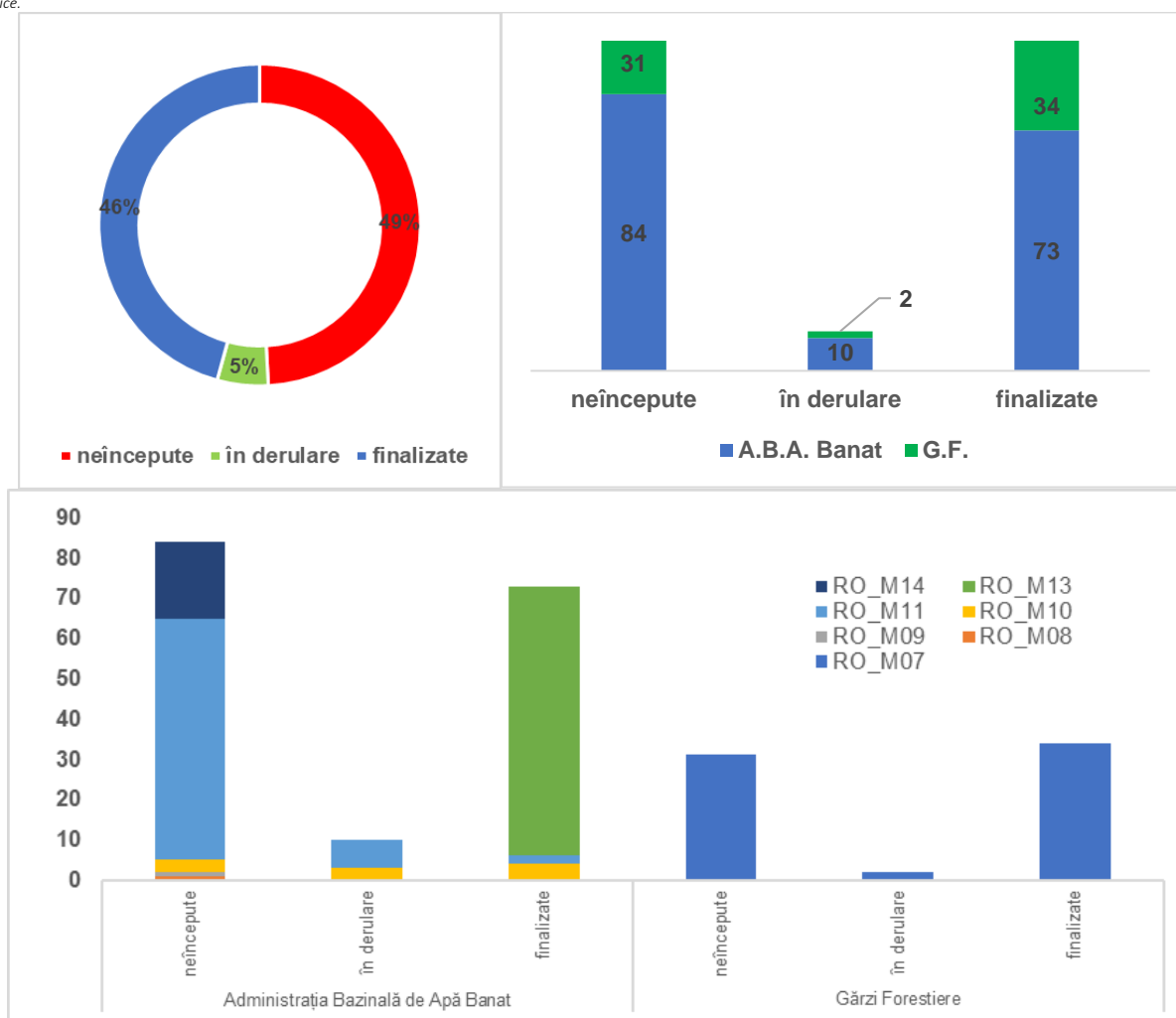


Figura Stadiul de realizare în perioada 2017-2020, autoritățile responsabile de implementare și tipul măsurilor propuse în P.M.R.I. Banat (2016)

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. Banat (2016):

- Administrația Bazinală de Apă Banat a propus circa 71% din măsurile din plan. Dintre acestea au fost realizate și se află în diferite stadii de execuție 50% 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 29% din măsurile din plan, 50% din aceste lucrări sunt finalizate.

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

- *Regularizare parau Poganis si afluenti pe sectorul Brebu-confluenta rau Timis, judet Caras-Severin si Timis*
- *Regularizare parau Valea Bolvasnita, in localitatea Valea Bolvasnita, comuna Valea Bolvasnita, comuna Mehadia, judet Caras-Severin*
- *Regularizare parau Mehadica in localitatea Mehadica, Cuptoare si Crusovat, jud. Caras-Severin*
- *Amenajare parau Valea Domanului in municipiul Resita, judet Caras Severin*
- *Ecologizare canal Bega pe sector Timisoara - frontiera Serbia - Refacere consolidari canal Bega in Municipiul Timisoara, judetul Timis*
- *Consolidare mal drept rau Bega, in zona localitatilor Cutina si Manastur, jud. Timis*
- *Reprofilare rau Bega si afluentii Bunea, Topla si Serbenilor, jud. Timis*
- *Inchidere linie de aparare mal stang rau Sasa, la Poieni, jud.Timis*
- *Dig mal stang parau Axin la confluenta cu rau Bistra, jud. Caras-Severin*
- *Dig mal stang rau Barzava amonte pod rutier Partos, comuna Banloc, jud. Timis*
- *Dig mal rau Timis (aval pod rutier Parta, km 36÷600), jud. Timis*

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

Evaluarea obiectivelor atinse în urma PMRI1

4. Ciclul II – Obiectivele de Management al Riscului la Inundații

4.1 Descrierea obiectivelor de management al riscului la inundații

Pentru procesul de realizare 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 PMRI din cadrul primului ciclu de implementare, România a conceput o serie complexă de obiective pentru PMRI ciclul 2

Prin corelare cu aceste noi obiective, s-a realizat definirea misiunii și a direcțiilor generale pentru elaborarea PMRI2. Obiectivele agreate prezintă contextul general al PMRI2, precum și programele de măsuri aferente.

Definirea misiunii și obiectivele P.M.R.I. ciclul II

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 P.M.R.I. ciclul II:

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 PMRI, 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 a 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 agreeat conceperea unui noi set de obiective pentru PMRI2. În baza obiectivelor Strategiei Naționale de Management al Riscului la Inundații pe termen lung (HG nr. 846-2010), a obiectivelor PMRI 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.

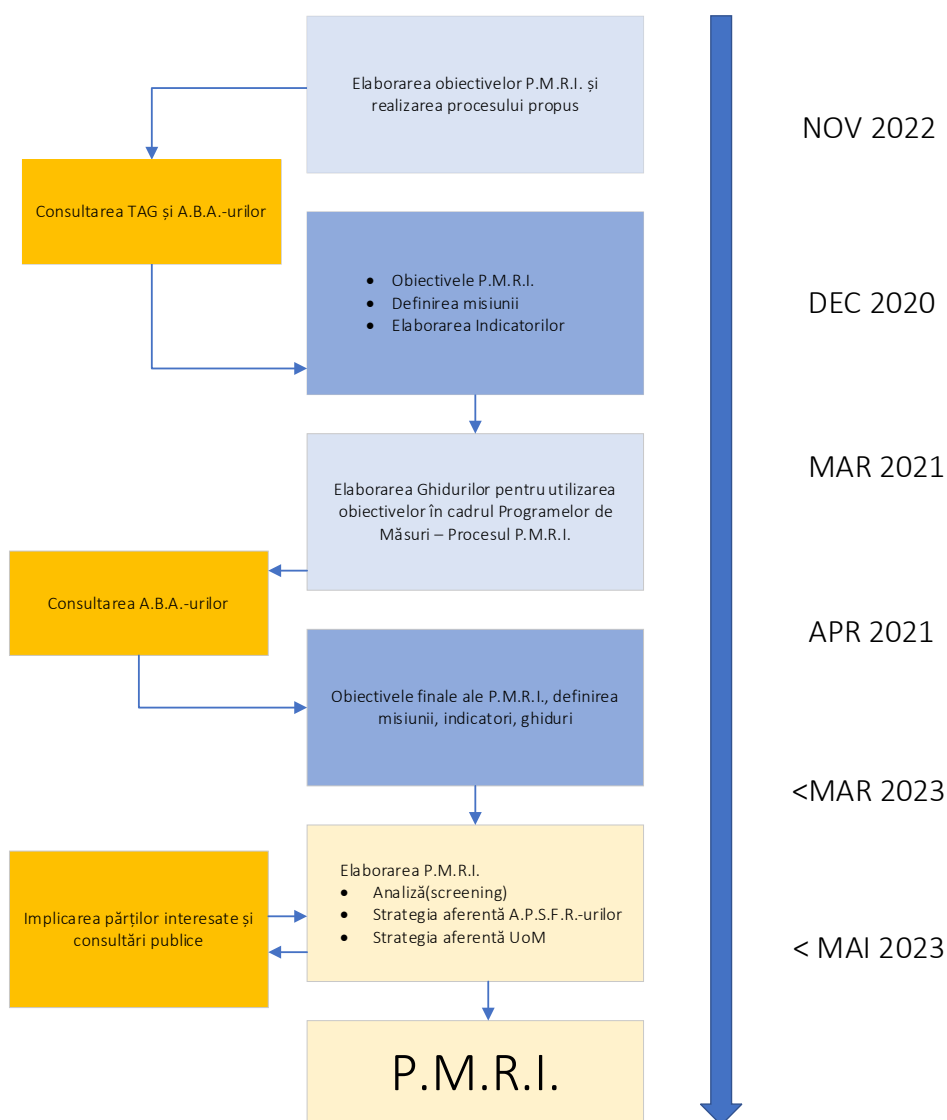


Figura: Procesul de stabilire a obiectivelor

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 PMRI2 contribuie la identificarea măsurilor și stabilirea criteriilor și indicatorilor ce vor fi utilizați la evaluarea și prioritizarea măsurilor, precum și în scopuri de monitorizare în procesul de implementare. Nota privind Instrucțiunile Tehnice, precum și criteriile și indicatorii propuși au fost ulterior discutate și agreeate 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 PMRI.

5. Ciclul II – Programul de Măsuri

5.1 Cadrul metodologic pentru identificarea, evaluarea și prioritizarea măsurilor

5.1.1 Prezentare generală

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

- A. Măsurile Naționale, și anume măsuri legate de politici, ghiduri, instrumente, precum și activități de consolidare a capacității, care sunt implementate la nivel național;
- B. Măsurile de Prevenire și Protecție la nivelul A.P.S.F.R.-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 elaborarea 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 A.B.A. Banat, 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 A.B.A. Banat, ci tuturor unităților de management în general. În Capitolele 5.2, 5.3 și 5.4 sunt prezentate rezultatele pentru fiecare categorie în parte.

5.1.2 Metodologia

Pentru partea de prevenire și protecție, au fost definite măsurile care vor diminua riscul la inundații în fiecare dintre cele 526 de 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 Uniunii Europene din cadrul a diferite Directive, inclusiv cuprinsul Directivei Inundații 2007/60/C.E. dar și alte directive relevante, precum Directiva Cadru Apă și Directiva Habitate.

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

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

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

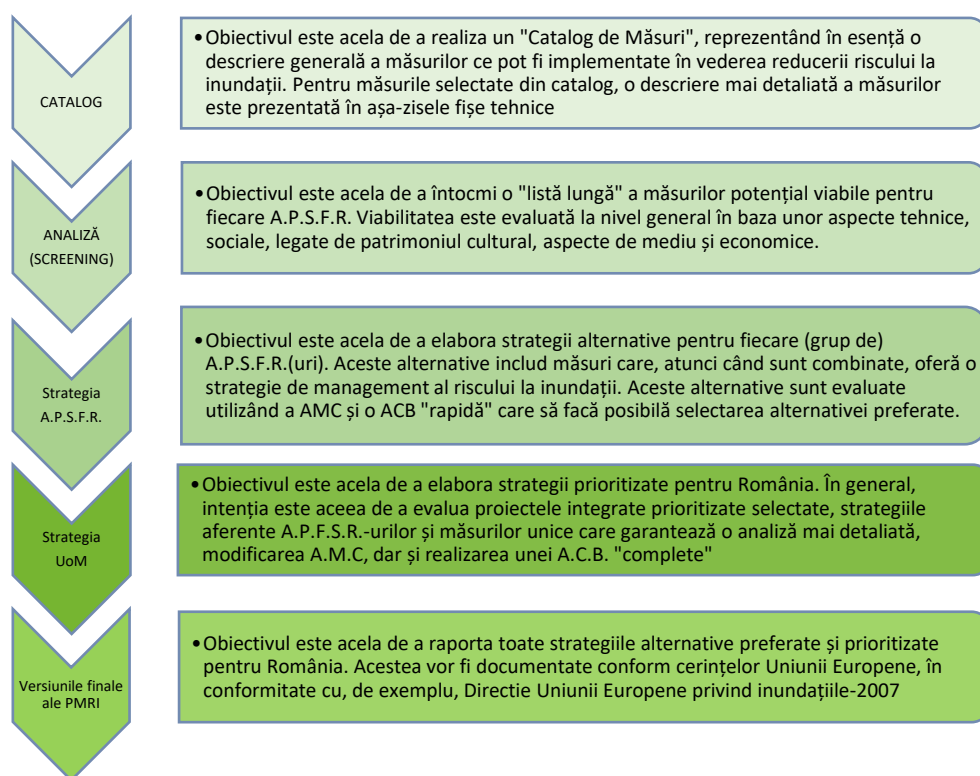


Figura ...: Etapizarea procesului de elaborare a Programului de Măsuri

Catalogul de măsuri

Prima etapă, *Catalogul de măsuri potențiale asociat P.M.R.I.* 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. Aceste fișe descriptive aferente includ detalii suplimentare cu privire la posibilitatea ca o măsură să aibă beneficii multifuncționale, posibile mecanisme și impactul asupra stării corpurilor de apă conform Directivei Cadru Apă, posibile impacturi legate de Directiva Habitate, organismele responsabile cu implementarea acestora și posibile surse de finanțare disponibile. De asemenea, au fost identificate măsuri adoptate în beneficiul tuturor (de tip *win-win*) care pot duce la îndeplinirea obiectivelor Planului de Management al bazinului hidrografic (P.M.B.H.) și Planului de Management al Riscului la Inundații (P.M.R.I.). Deși catalogul oferă o imagine de ansamblu, acesta nu este singura sursă pentru măsuri, deoarece pot apărea abordări inovative în cadrul procesului respectiv.

Analiza (screening)

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

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

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

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

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

Faza privind Strategia aferentă A.P.S.F.R.-urilor

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

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

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

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

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

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

Au fost definite patru categorii: A. Ideal, B. Acceptabil, C. Limitat și D. Insuficient. În cazul unui DQS din categoria D, o evaluare detaliată a strategiilor alternative conform metodologiei nu este realistă și astfel nu va fi realizată. În schimb, strategia este descrisă doar în linii mari în baza opiniei de specialitate, fără nicio 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 receptorul(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, aceasta 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. Ciclul II, este așadar permisibilă identificarea și evaluarea unei strategii alternative care nu oferă standardul țintă de protecție pentru (întregul) A.P.S.F.R., ci doar parțial, acolo unde este aplicabil și benefic, deoarece o strategie parțială ar putea fi mai eficientă și ar permite o mai bună utilizare a fondurilor pentru care există anumite constrângeri în mod inevitabil cu scopul de a obține o reducere sporită a riscului la inundații în România.

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

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

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

Majoritatea prețurilor unitare stabilite în baza de date au fost extrase din documentația aferentă 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 lucrările să fie realizate efectiv. Prețurile unitare prezentate în UCD sunt cele corelate cu Capitolul 4 din legislația privind investițiile publice din România. Acestea în mod tipic includ de exemplu: (i) cheltuielile pentru construcții și instalații (cheltuieli cu finalizarea lucrărilor efective); (ii) cheltuieli cu achiziția și instalarea utilajelor și echipamentelor; (iii) cheltuieli, precum și dotări și imobilizări necorporale (software, etc.).

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

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

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

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

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

Deoarece resursele pentru managementul riscului la inundații sunt limitate, este extrem de importantă prioritizarea alternativelor propuse pentru fiecare 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, 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 APSFR sau grup de APSFR 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 APSFR-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 APSFR-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 PMRI pentru cel de-al doilea ciclu de implementare.

De fapt, *Metodologia de elaborare a Programului de Măsuri* a fost elaborată cu accent clar asupra identificării și evaluării inerente a oportunităților privind măsurile verzi în cadrul strategiei privind riscul la inundații. Acestea pot fi măsuri de protecție împotriva inundațiilor ce abordează riscurile și hazardurile la inundații identificate, precum și măsuri de reducere a acestora în vederea diminuării impactului asupra mediului a altor măsuri, în special al măsurilor gri. Cu privire la acest aspect, metodologia asigură evaluări complexe ale impactului asupra mediului al tuturor măsurilor relevante de protecție împotriva inundațiilor bazate pe *Catalogul de măsuri potențiale asociat P.M.R.I.*, care este necesar pentru identificarea impactului și măsurilor de reducere a acestora. Acesta este esențial pentru asigurarea unei abordări transparente ce duce la obținerea unor rezultate comparabile între diferite UoM și APSFR-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 APSFR-urile aferente optimizează respectarea prevederilor Directivei Cadru Apă și respectiv a Planului de Management al Bazinului Hidrografic (PMBH) 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 al costurilor aferente măsurilor, precum și o evaluare a impactului sunt luate în considerare următoarele aspecte:

- Toate strategiile alternative aferente APSFR-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 PMRI2 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 UE și respectă cerințele Directivei Inundații 2007/60/CE.

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

Descrierea măsurilor naționale

5.3 Măsuri de prevenire și protecție pentru reducerea riscului la inundații la nivelul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Banat (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 spațiului hidrografic reprezintă cea mai importantă parte a PoM pentru P.M.R.I. al *ABA Banat*. 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 (APSF), 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 spațiului hidrografic, întreruperile în conectivitatea longitudinală (baraje) și abordarea actuală a Managementului Riscului la Inundații (infrastructura de apărare existentă). Astfel, în cazul A.B.A. Banat au fost delimitate 67 AFU în cadrul celor 62 A.P.S.F.R.-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. ciclul II parte a metodologiei specifice dedicată P.M.R.I. Ciclul II, menționată anterior. (Anexa x)
- **Screening la nivel de A.P.S.F.R.** - 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 A.B.A. Banat* și în cele 62 de *matrici de screening* asociate. Măsurile identificate în timpul procesului de screening au fost comunicate / dezbătute cu părțile interesate la nivel local.

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

Figura Abordări de management al riscului la inundații

DEZVOLTAREA STRATEGIEI A.P.S.F.R.

Strategia A.P.S.F.R. 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 A.P.S.F.R. Aceste etape sunt descrise mai jos:

- i) **Etapa pregătitoare** – presupune parcurgerea următoarelor analize:
- **Analiza inițială a riscului la inundații și identificarea A.P.S.F.R.-urilor cu risc scăzut.** Având în vedere numărul mare de APSFR-uri fluviale din România, în total 505 (din care 62 sunt în A.B.A. Banat), s-a decis realizarea unei evaluări preliminare (initiale) a riscului la inundații, pentru a clasifica A.P.S.F.R.-urile și a le identifica pe acelea având, potențial, un risc scăzut, cu ajutorul informațiilor disponibile, cât mai devreme în proces, înainte ca noile hărți de risc să fie disponibile. Pentru A.P.S.F.R.-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 A.P.S.F.R. Contorizarea proprietăților, utilizând hărțile de hazard disponibile (ciclul I) precum și noul set de date privind expunerea, a furnizat estimări suplimentare privind riscul la 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 A.B.A. Banat, 14 din cele 62 A.P.S.F.R.-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. Banat

Nr. crt.	A.P.S.F.R. cu risc scăzut	Cod A.P.S.F.R.	Cod EU A.P.S.F.R.
1	r. Bega - av. loc. Topolovatul Mic. sect. indig.	01-A002F	RO1-05.01.....-02A
2	r. Bega Poienilor - av. loc. Crivina de Sus	01-A003FF	RO1-05.01.002.....-01A
3	r. Glavita - av. loc. Paru*	01-A007F	RO1-05.01.015.....-01A
4	r. Saraz - av. confl. Verdea - am. loc. Saceni	01-A008F	RO1-05.01.015.01...-01A
5	r. Curasita - loc. Recas	01-A010F	RO1-05.01.018.01...-01A
6	r. Bega Veche - loc. Sanandrei. sect. indig.	01-A011F	RO1-05.01.021.....-01A
7	r. Bega Veche - av. loc. Sacalaz. sect. indig.	01-A012F	RO1-05.01.021.....-02A
8	r. Timis - av. loc. Costeiu - am. loc. Cebza. sect. indig.	01-A015F	RO1-05.02.....-02A
9	r. Timis - av. loc. Cebza - granita, sect. indig.	01-A017F	RO1-05.02.....-04A
10	r. Timisana - av. confl. Fata. sect. indig.	01-A029F	RO1-05.02.030.....-01A
11	r. Saris	01-A032F	RO1-05.02.034.....-01A
12	r. Lanca Birda - av. confl. Folea. sect. indig.	01-A035F	RO1-05.02.036.....-01A
13	r. Cremeni - loc. Bocsa	01-A038F	RO1-05.02.038.04a...-01A
14	r. Vicinic - av. loc. Milcoveni. sect. indig.	01-A048F	RO1-05.03.014.....-02A

- **Identificarea potențialelor clustere (grupări de A.P.S.F.R.) la nivelul A.B.A.:** Scara spațială implicită a gestionării riscului de inundații este la scara A.P.S.F.R. Cu toate acestea, există situații în care două sau mai multe A.P.S.F.R. sunt atât de intrinsec legate încât ar trebui să fie considerate o singură unitate spațială de evaluare (cluster). Motivele pentru combinarea A.P.S.F.R.-lor în clustere includ rațiuni de interacțiune hidrologică sau hidraulică; existența infrastructurii de apărare situate într-un A.P.S.F.R., cu efect asupra unui alt A.P.S.F.R.; hazardul în respectivele A.P.S.F.R.-uri expun aceiași receptori; măsura propusă pe un A.P.S.F.R. generează beneficii pe un alt A.P.S.F.R. Combinațiile de măsuri propuse în aceste APSFR-uri interconectate (clustere) vor oferi o soluție mai eficientă pentru managementului riscului la inundații, în comparație cu măsurile ce ar fi propuse separat pentru fiecare A.P.S.F.R. În A.B.A. Banat au fost identificate un număr de 7 clustere, care acoperă spațial următoarele A.P.S.F.R.-uri (*tabel ...*).

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

Nr. crt.	A.P.S.F.R.-uri grupate în clustere	Cod A.P.S.F.R.	Cod EU A.P.S.F.R.	Cod Cluster
1	r. Bega - av. loc. Luncanii de Jos - am. confl. Iosifalau	01-A001F	RO1-05.01.....-01A	01-X012
2	r. Rau - av. loc. Traian Vuia. sect. indig.	01-A004F	RO1-05.01.010....-01A	01-X012
3	r. Glavita - av. loc. Paru	01-A007F	RO1-05.01.015....-01A	01-X012
4	r. Chizdia - av. confl. Hisias. sect. indig.	01-A009F	RO1-05.01.016....-01A	01-X012
5	r. Timis - av. loc. Teregova - am. loc. Costeiu	01-A014F	RO1-05.02.....-01A	01-X008
6	r. Timis - av. loc. Costeiu - am. loc. Cebza. sect. indig.	01-A015F	RO1-05.02.....-02A	01-X008
7	r. Timis - interfluviu r. Bega - loc. Cruceni - Uivar	01-A016F	RO1-05.02.....-03A	01-X008
8	r. Bistra - av. loc. Bucova	01-A024F	RO1-05.02.020....-01A	01-X009
9	r. Rusca - av. confl. Lozna	01-A025FF	RO1-05.02.020.04...-01A	01-X009
10	r. Bistra Marului - av. confl. V. Bersemanului	01-A026FF	RO1-05.02.020.05...-01A	01-X009
11	r. Poganis - av. loc. Delinesti	01-A033F	RO1-05.02.035....-02A	01-X010
12	r. Tau - av. loc. Soceni	01-A034F	RO1-05.02.035.02...-01A	01-X010
13	r. Barzava - av. confl. Secul	01-A036F	RO1-05.02.038....-02A	01-X011
14	r. Vornic - av. loc. Ramna	01-A040F	RO1-05.02.038.07...-01A	01-X011
15	r. Fizes - av. loc. Doclin	01-A041F	RO1-05.02.038.08...-01A	01-X011
16	r. Nera - av. loc. Borlovenii Vechi - am. confl. Rachita	01-A049F	RO1-06.01.....-01A	01-X002
17	r. Minis - av. confl. Taria - loc. Bozovici	01-A051FF	RO1-06.01.007....-01A	01-X002
18	r. Bosneag - av. confl. Ogasu Surlui	01-A057FF	RO1-14.01.003....-01A	01-X003
19	r. Valea Mare (Baron) - av. confl. Par. tn Dos	01-A058FF	RO1-14.01.003.01...-01A	01-X003

- **Determinarea Scorului de Calitate a Datelor (Data Quality Score / DQS).** Scorul de Calitate a Datelor a fost determinat pentru fiecare A.P.S.F.R./cluster, acesta definind nivelul de încredere / confidență 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 îi 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	Semnificație scor (nivelul de încredere rezultat cu privire la strategia A.P.S.F.R.)
A. Ideal	Incluse în REDIG, REBAR. Regulamente exploatare lacuri de acumulare disponibile.	Model din Ciclul II cu măsurători și date DTM din Ciclul II.	Strategia APSFR include alternative robuste și identifică alternativa preferată.
B. Acceptabil	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
C. Limitat	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 confidență mai redus (incertitudine ridicată). Interpretarea rezultatelor AMC și ACB rapide se recomandă să se facă cu mare atenție pentru a fi evitată promovarea unei măsuri neadecvate.
D. Insuficient	Nu sunt disponibile informații suficiente.	Model din Ciclul I sau Ciclul II în care nu este clar dacă măsurătorile sau modelul includ date cu privire la structurile existente, infrastructuri de apărare sau reguli de operare.	Vor fi necesare studii suplimentare, nu se pot defini alternative realiste la acest moment.

REDIG - Registrul digurilor; REBAR - Registrul barajelor

ii) Formarea alternativelor

Formarea alternativelor începe cu înțelegerea problematicii inundațiilor (de exemplu, de unde începe inundația, mecanismul de producere al acesteia, cum funcționează lucrările de apărare existente împotriva inundațiilor, ce obiective sunt expuse riscului). Noile hărți de hazard (dezvoltate în ciclul II) sunt esențiale în acest sens. Se pleacă de la lista de măsuri propusă în timpul etapei de screening suplimentată cu măsuri nou identificate, pe baza informațiilor asociate hazardului (ciclul II), pentru a combina apoi măsurile în alternative coerente. A fost realizat un proces ierarhizat de considerare a măsurilor verzi (*figura ...*), precum și rezultatul unui studiu detaliat, realizat la nivel național, de evaluare a potențialului albiilor majore pentru identificarea zonelor adecvate de relocare a digurilor.

Pe baza studiilor menționate anterior, au fost efectuate analize ulterioare în scopul identificării oportunităților, în cadrul P.M.R.I. Ciclul II, menite să faciliteze elaborarea unor măsuri de atenuare a presiunilor hidromorfologice asupra conectivității laterale, plecând de la cele identificate în P.M.B.H. Ciclul II. Primul pas a fost de a suprapune corpurile de apă (incadrate ca fiind A.P.S.F.R.-uri sau care sunt situate în amonte de A.P.S.F.R.-uri), având indicatorul de conectivitate laterală, încadrat ca fiind mai „puțin bun” (sursa P.M.B.H. Ciclul II) cu potențialul de reconectare a luncii inundabile – clasa „medie, mare și foarte mare”. În urma acestui demers au fost identificate **măsurile viabile pentru reducerea riscului la inundații (precum zone naturale de retenție a apei, relocare diguri și polderele în incinte îndiguite)** în cadrul A.P.S.F.R.-urilor.

În anumite cazuri, acest tip de măsură nu este viabilă. În aceste situații, s-a oferit o explicație / justificare din perspectiva potențialelor oportunități de implementare a măsurii propuse.

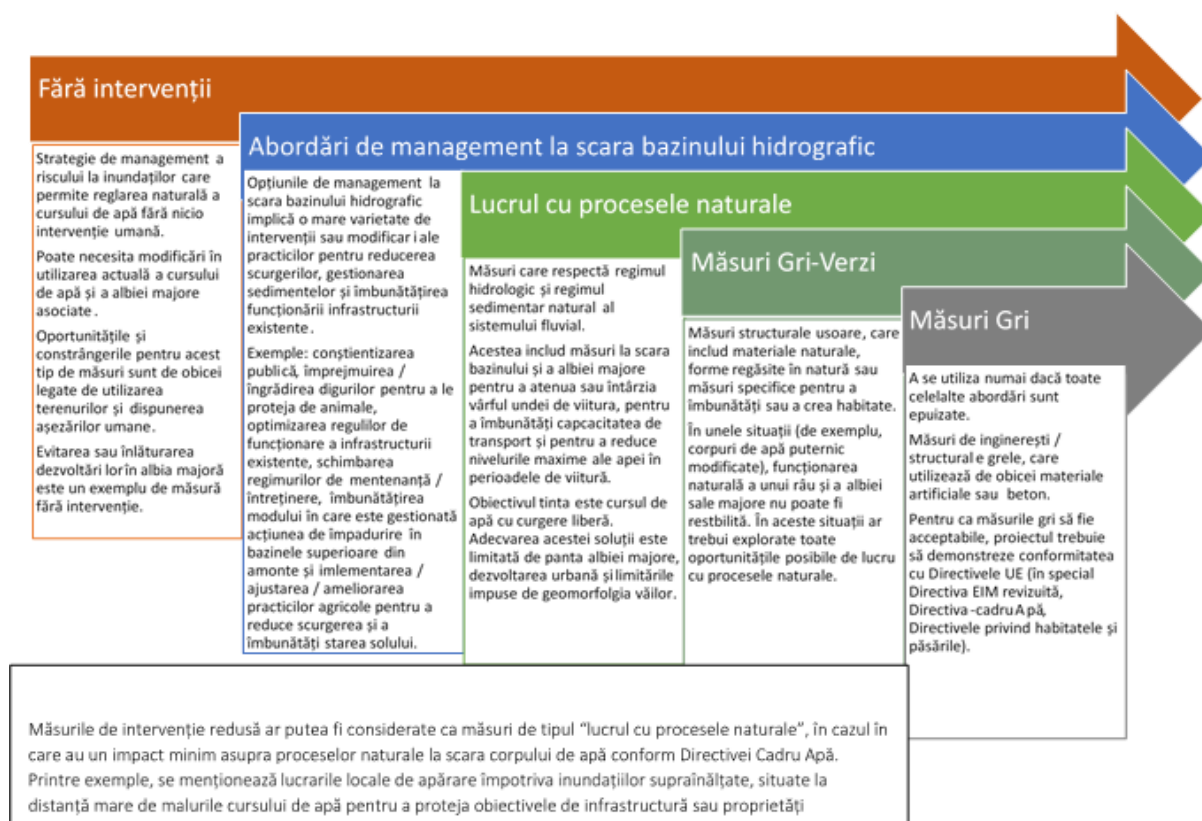


Figura ...1 Abordări / Măsuri Gri-Verzi – Ierarhizare

În figura x sunt evidențiate principiile de bază luate în considerare în formarea alternativelor pentru definirea Strategiei APSFR.

Cel puțin doua alternative (plus cea de referinta / situatia existenta) 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 2, 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 hartilor de hazard și de risc (aferețe situației de referință / baseline)

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

Schimbări climatice

- Considerarea includerii de alternative cu amprentă de carbon scăzută (ref. la ultimul ghid al CE https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_21_3943)
- Alternativele trebuie gândite să poată fi adaptabile și flexibile pentru schimbările climatice viitoare (obiectivul 7). În etapa de dezvoltare a Strategiei la nivel de 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 anumite ordine în considerarea măsurilor

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

FiguraPrincipii 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 2) sunt integrate în alternativele / strategiile APSFR doar dacă sunt confirmate de autoritățile relevante (cu indicarea locației, a capacității / suprafeței acestora etc); în caz contrar, aceste măsuri sunt promovate în cadrul PMRI ca măsuri naționale.

Alternativele identificate în cadrul acestei etape, la nivelul A.B.A. Banat, sunt descrise în detaliu în fișele descriptive (*Anexa 11*). 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 ABA)**, după cum urmează:

- **4 A.P.S.F.R.-uri pluviale – Resita, Caransebes, Otelu Rosu, Timisoara**; măsura fundamentală se referă la elaborarea unui Plan de Management al Apelor Pluviale pentru zonele respective, împreună cu recomandările asociate (a se vedea fișele A.P.S.F.R. 01-A063P Resita, 01-A064P Caransebes, 01-A065P Otelu Rosu, 01-A066P Timisoara);
- **62 A.P.S.F.R.-uri fluviale**, dintre care **14** cu risc scăzut; în aceste A.P.S.F.R.-uri, având riscul la 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 Banat, au fost elaborate **50 strategii** (și fișe descriptive asociate), după cum urmează: **7 strategii de tip cluster (care acoperă în total 19 A.P.S.F.R.-uri)**, **31 strategii de sine stătătoare (individuale)** și **12 strategii asociate unor A.P.S.F.R. cu risc redus**;
- pentru cele **38 de strategii A.P.S.F.R. – 7 strategii de tip cluster și 31 strategii de sine stătătoare (individuale)** menționate mai sus (fără considerarea acelor strategii asociate A.P.S.F.R.-lor cu risc redus), avem următoarea situație:
 - **1 strategie cu o unică alternativă, 36 strategii cu 2 alternative și 1 strategie cu trei alternative**
 - **35 strategii pentru care există informații limitate / insuficiente**, respectiv cele pentru care scorul de calitate a datelor (DQS) a rezultat C sau D;
 - **15 strategii care integrează măsuri verzi** care protejează, sporesc sau refac funcționarea naturală a cursurilor de apă (cu accent pe măsurile de asigurare a conectivității laterale, îmbunătățirea morfologiei malurilor și a zonei riverane, respectiv **M31-RO17 - 12 măsuri integrate în 6 strategii** (01-A013F r. Apa Mare; 01-A022F r. Zlagna; Cluster 01-X010, r. Poganiș, r. Tau; Cluster 01-X011 r. Barzava, r. Vornic, r. Fizes; 01-A042F r. Moravita; 01-A047F r. Vicinic); **M31-RO19 - 11 măsuri integrate în 5 strategii** (01-A005F r. Hauzeasca; Cluster 01-X008 r. Timiș; 01-A030F r. Surgani; Cluster 01-X010 r. Poganiș, r. Tau; Cluster 01-X011 r. Barzava, r. Vornic, r. Fizes) și **M33-RO36 - 5 măsuri integrate în 4 strategii** (Cluster 01-X012 r. Bega, r. Rau, r. Glavita, r. Chizdia; Cluster 01-X010, r. Poganiș, r. Tau; Cluster 01-X011 r. Barzava, r. Vornic, r. Fizes; 01-A043F r. Caras);
 - **21 strategii care integrează măsuri gri-verzi**, de tipul **acumulărilor nepermanente de mici dimensiuni și polderelor**, împărțite pe tip, după cum urmează:
 - **acumulări nepermanente de mici dimensiuni M32-RO21 - 18 măsuri integrate în 16 strategii** (Cluster 01-X012 r. Bega, r. Rau, r. Glavita, r. Chizdia; 01-A006F r. Munisel; 01-A013F r. Apa Mare; Cluster 01-X008 r. Timiș; 01-A030F r. Surgani; 01-A018FF r. Slatina; 01-A019FF r. Golet; 01-A023F r. Potoc; Cluster 01-X009 r. Bistra; r. Rusca; r. Bistra Marului; Cluster 01-X011 r. Barzava, r. Vornic, r. Fizes; 01-A044FF r. Garliste; 01-A046F r. Oravita; 01-A047F r. Vicinic; 01-A050F r. Nera; 01-A060FF r. Orevita; 01-A061FF r. Berzasca) care asigură conectivitatea longitudinală a apelor, neconstituindu-se într-o barieră permanentă, masivă
 - **poldere M32-RO22 - 12 măsuri integrate în 8 strategii** (01-A006F r. Munisel; 01-A013F r. Apa Mare; 01-A020FF r. Bucosnita; Cluster 01-X010 r. Poganiș, r. Tau; 01-A043F r. Caras; 01-A054F r. Mehadica; 01-A056F r. Pojejena; Cluster 01-X003 r. Bosneag, r. Valea Mare) 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.

iii) 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. ACB rapidă se bazează pe o bază de date a costurilor unitare medii estimate la nivel național, care a fost creată special pentru dezvoltarea P.M.R.I.ciclul II și pe pagubele aferente scenariilor de referință (situația existentă) ale hărților de hazard (*baseline*), pagube estimate a fi evitate dacă fiecare strategie alternativă APSFR 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 APSFR / cluster. MCA și CBA utilizează criteriile definite pentru obiectivele de management al riscului la inundații PMRI2 și indicatorii asociați acestora (a se vedea secțiunea 4.1) pentru a evalua impactul potențial al alternativelor din perspectiva obiectivelor respective. În acest fel, se evaluează efectul / beneficiul fiecărei măsuri propuse și pe baza acestuia, se selectează cele mai bune alternative la nivelul A.P.S.F.R.

DEZVOLTAREA STRATEGIEI LA NIVELUL ADMINISTRAȚIEI BAZINALE DE APĂ (ABA)

Obiectivul general al Strategiei A.B.A. este de a dezvolta la strategii prioritizate la nivelul bazinului hidrografic Banat, 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 A.P.S.F.R.-uri) și cel puțin o strategie A.P.S.F.R. (strategie prioritară la nivel de zona cu risc potențial semnificativ la inundații). Aceste proiecte vor integra diferite măsuri, atât structurale, cât și nestructurale și vor acorda prioritate, acolo unde este posibil, măsurilor verzi / soluțiilor bazate pe natură. În cazul în care se identifică măsuri individuale, care pot asigura o reducere eficientă a riscului la inundații, acestea vor fi, de asemenea, prioritizate.

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

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

- Adaptarea la schimbările climatice - În cazul în care un 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 Directiva Cadru Apă;
- Conformitatea cu Directiva Habitate - Obiectivul principal este de a evalua dacă există posibilitatea ca măsurile de atenuare propuse pentru evitarea sau reducerea impactului negativ să nu fie posibile și dacă este necesară aplicarea articolului 6 (4).

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

Etapa de Strategie A.B.A. va începe cu selectarea a cel puțin unui proiect integrat prioritarizat, a unei Strategii prioritare la nivel de A.P.S.F.R. și eventual a unei măsuri individuale prioritare, la nivelul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Banat. Aceste priorități sunt modelate și evaluate în detaliu, astfel cum s-a explicat mai sus. Rezultatele intermediare ale

acestei analize urmând a fi diseminate pentru a permite contribuții suplimentare din partea principalelor părți interesate în vederea îmbunătățirii procesului de planificare.

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

5.4 Măsuri de pregătire și răspuns în caz de urgență pentru reducerea riscului la inundații la nivelul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Banat (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 de 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 ANAR, ABA-urile și Inspectoratul General pentru Situații de Urgență (I.G.S.U.), precum și numeroase alte părți implicate în activități de avertizare timpurie, răspuns local, ajutor, salvare și recuperare, cum ar fi Administrația Națională de Meteorologie (A.N.M.), I.N.H.G.A., precum și departamentele specifice ale municipalităților și consiliilor județene care participă la Comitetele Locale și Județene pentru Situații de Urgență (C.L.S.U., C.J.S.U.).

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

Abordare în etape

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

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

Trebuie remarcat faptul că, în timp ce măsurile de prevenire și protecție (Categoria B) au fost dezvoltate în mod specific pentru fiecare A.B.A., dezvoltarea Pachetului de pregătire a fost gândită pentru a cuprinde întreaga țară, acoperind toate

organizațiile relevante și acoperind nivelele menționate mai sus, de la nivel național, regional și local. Deficiențele și măsurile subsecvente care au fost identificate ca parte a dezvoltării măsurilor de prevenire și protecție (Categorie B) au influențat procesul de dezvoltare a pachetului de pregătire.

Nivelul de protecție oferit de măsurile preventive și de protecție (Categorie B) modifică funcția și rezultatele care decurg din Pachetul de Pregătire. În scopul justificării pachetului de pregătire, se presupune că situația actuală definește nivelul de risc și consecințele unui eveniment extrem. În cazul în care sunt furnizate măsuri de protecție, natura riscului se modifică într-un risc rezidual și poate fi revizuită o ajustare a sistemului managementului riscului la dezastre. Justificarea pachetului, acolo unde este posibil, va fi efectuată folosind analize cost-beneficiu, totuși se prevede că alte mijloace de justificare vor fi esențiale. Abordarea adoptată va fi discutată în conformitate cu cerințele 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 Românie. Un workshop a fost desfășurat în localitatea Petroșani, județul Hunedoara (din punct de vedere hidro-geografic ținând de A.B.A. Jiu) pentru a permite analiza unei zone urbane extinse cu risc la inundații, în timp ce o alta a fost realizată în localitatea Chiojdu, județul Buzău pentru a examina un bazin montan afectat de viituri torențiale, rapide. Ambele workshop-uri au fost cu o interactivitate ridicată și au inclus trei exerciții:
 - Exercițiul 1: **Matricea instituțională** – Au fost distribuite participanților chestionare privind rolurile și responsabilitățile agențiilor de conducere și de sprijin pentru managementul riscului de inundații. Aceasta a inclus întrebări referitoare la: documente strategice orientative, stocurile curente de echipamente, practici de prognoză și avertizare timpurie, fluxuri de informații și activități de diseminare, creșterea gradului de conștientizare, proceduri de evacuare, procese de recuperare și nevoile potențiale de consolidare ale capacităților.
 - Exercițiul 2: **Scenariul bazat pe un eveniment** – Un dezastru cauzat de inundații bazat pe un scenariu, implicând pericolele și riscurile locale, a fost prezentat delegaților sub forma unui eveniment (ca punct de focalizare) pentru a facilita și documenta discuțiile și dezbaterile cu părțile interesate cu privire la ceea ce s-ar întâmpla în practică în cazul aceluși eveniment dacă are loc în ziua workshop-ului. Participanții au fost împărțiți în grupuri distincte și trecuți printr-o evaluare a evenimentului de inundație și împreună au testat eficiența politicilor, planurilor, capabilităților și capacităților actuale, precum și abilitatea lor de a răspunde și de a atenua impactul acestuia. Exercițiul a analizat ce ar trebui făcut și de către cine, în conformitate cu legislația și planurile actuale, care este realitatea actuală la fața locului și a explorat orice probleme și dependențe transversale care ar avea un impact asupra unui răspuns eficient și a unei redresări timpurii la eveniment.
 - Exercițiul 3: **Priorități pentru investiții** – Participanții au fost rugați să ia în considerare deficiențele identificate în exercițiile anterioare și să le organizeze pe potențiale priorități de investiții, luând în considerare modul în care o astfel de investiție are potențialul de a reduce managementul riscului de inundații în ceea ce privește: reducerea de pierderi de vieți omenești, reducerea pagubelor și reducerea timpului de recuperare în urma unui eveniment de inundație.

Rezultatele provizorii ale analizei de lipsuri și deficiențe

Rezultatele provizorii din analiza de lipsuri și deficiențe sunt enumerate în secțiunea următoare, cu recomandările propuse aferente, alături de fiecare dintre lacunele identificate. Aceste deficiențe sunt generice, adică nu sunt specifice niciunui A.B.A., dar sunt valabile pentru România în general. Acestea au fost create folosind o coroborare a metodelor discutate anterior și clasificate folosind cadrul *Ready2Respond*. Un tabel care detaliază constatările de mai jos poate fi găsit în *Anexa 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 eficiență 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 urbană, 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 risc de inundații și un control local sporit al aprobărilor de construcție în zonele inundabile.

Categoria a doua: Informații

În cadrul categoriei informații, lipsurile și deficiențele inițiale constatate se referă la implicarea și conștientizarea populației în activitățile de management al riscului de inundații, și anume: necesitatea creșterii gradului de conștientizare în rândul populației cu privire la riscul la inundații la care sunt expuse și răspunsuri adecvate. Sunt necesare, astfel, activități de conștientizare îmbunătățite prin diseminarea informațiilor prin canale diversificate de către entități precum A.N.A.R. la nivelul A.B.A.-urilor, comitetele locale și primăriile, cu mesaje personalizate distribuite unor grupuri țintă precum tinerii și vârstnicii. În plus, este sugerată distribuirea hărților de hazard și a hărților de risc și 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 de Perfecționare a Pregătirii pentru Managementul Situațiilor de Urgență (C.N.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, 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 ISU și voluntari va fi necesară pentru a le permite participarea la eforturile de răspuns.

Un sistem de comunicații din ce în ce mai modernizat, cu utilizarea cuprinzătoare a tehnologiei informației, este necesar prin o mai bună alocare și eficientizare a sistemelor informatice în cadrul I.G.S.U. și prin crearea unui sistem informatic operativ, colaborativ și dedicat pentru situații de urgență, inclusiv o bază de date întreținută și actualizată continuu privitoare la materiale și echipamente. În același timp, în cadrul sistemului de management al apei, este necesară o tehnologie îmbunătățită a sistemului de comunicații încadrată într-un sistem integrat, cu includerea și accesul oferite diverselor instituții, cum ar fi I.G.S.U. și I.N.H.G.A., pentru a asigura o diseminare eficace.

Deficiența finală identificată în această categorie este asociat cu necesitatea modernizării și îmbunătățirii activităților curente de management al sistemului de sirene prin îmbunătățirea acoperirii sistemului de alarmare, înlocuirea sirenelor mecanice cu alternative moderne și instalarea de sirene cu capacitatea de a transmite mesaje audio. Acest lucru va necesita o modificare legislativă asociată, în primul rând introducerea de obligații legislative pentru noile sirene instalate care

să fie legate de structurile de comandă de management al situațiilor de urgență și externalizarea managementului sirenelor de la I.G.S.U. cu stabilirea unor mecanisme clare de finanțare pentru activitățile de întreținere și resursele umane adecvate.

Componenta cinci: Personal

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

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

În cele din urmă, pe baza aranjamentelor 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. Banat sunt evidențiate în Programul de Măsuri.

Pe scurt, se vor face în continuare următorii pași:

- Finalizarea analizei lipsurilor și deficiențelor, prin interacțiuni (de exemplu, întâlniri, workshop-uri) cu instituțiile cheie implicate;
- Consolidarea indicatorilor în raport cu Obiectivul 6 al managementului de risc la inundații în România împreună cu o abordare agreeată 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. Banat

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 (descrișă în prezentarea generală din secțiunea 5.1) și abordarea asociată este aliniată la Strategia Comună de Implementare a CE pentru DCA (*Common Implementation Strategy*).

Aspecte instituționale

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

Aspecte metodologice

Abordarea și metodologia utilizată pentru elaborarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații 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 DCA, respectiv (ii) coordonarea procesului, în general.

Obiectivul general al P.M.R.I. ciclul II. Obiective specifice și legătura cu obiectivul central al Directiv 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 (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 ...), respectiv în:

- Etapa de Screening,
- Etapa de elaborare a Strategiei la nivel de A.P.S.F.R. și
- Etapa de Evaluare și Prioritizare a strategiilor la nivelul Unităților de Management (UoM), descrise în cele ce urmează.

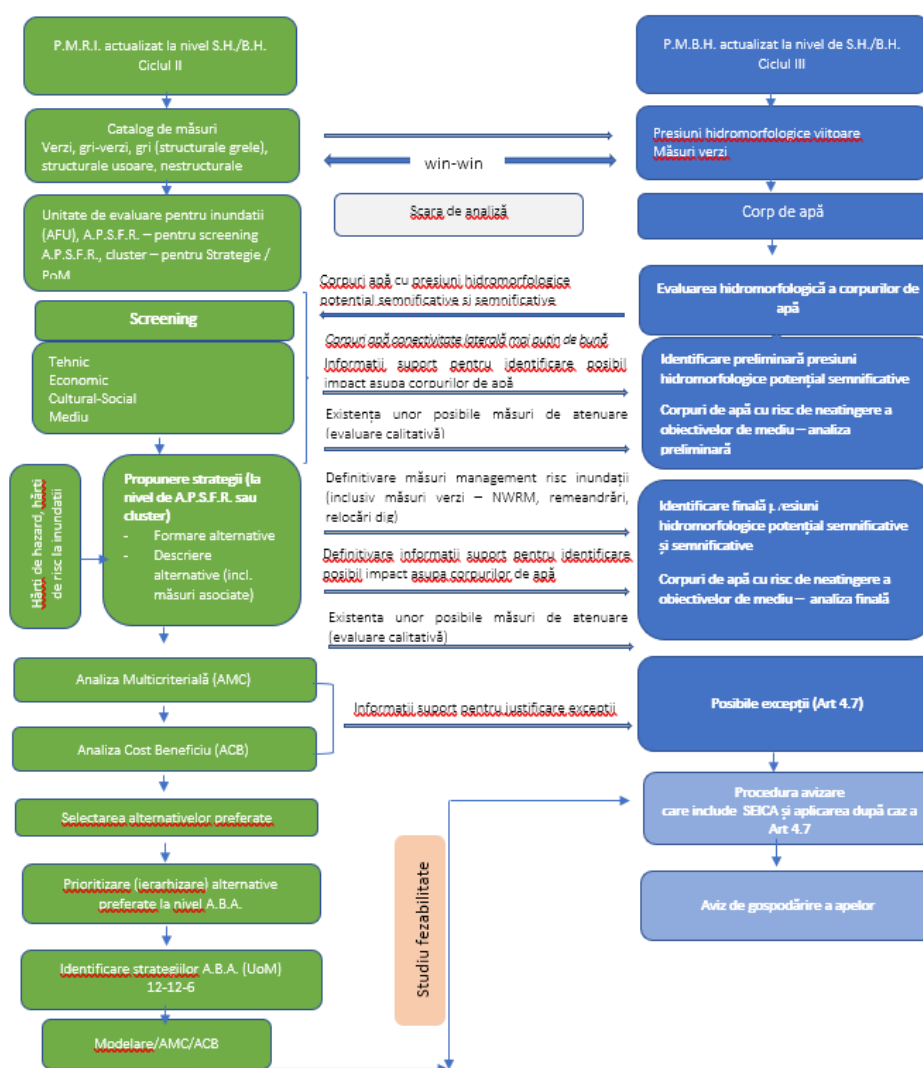


Figura ...: Aspecte integrative P.M.B.H – P.M.R.I.

- 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 potențial asociat PMRI
- *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 Program de Măsuri unele măsuri alternative posibile.

Tabel... Măsurile win-win. Corespondența Catalog măsurile Directiva Cadru Apă - Directiva Inundații

Catalogul măsurilor de atenuare a impactului alterărilor hidromorfologice asociat P.M.B.H.				Catalogul măsurilor potențiale asociat P.M.R.I.									
Categorie de măsuri		Măsuri de atenuare potențiale (exemple)		Tip de măsuri		Măsuri potențiale de reducere a riscului la inundații							
Cod	Denumire	Cod	Denumire	Cod	Denumire	Cod	Denumire						
R-M2	Măsuri de atenuare a alterării condițiilor de habitat amonte de lucrarea de barare (albie minoră, mal, albie majoră)	R-M2.1	Plantarea și/sau conservarea vegetației ripariene	M31	Managementul natural al inundațiilor prin Managementul pădurilor	M31-RO12	Managementul pădurilor în lunca inundabilă și în zona ripariană, inclusiv perdele protecție diguri						
				M31	Managementul natural al inundațiilor – Managementul albiei râului și a luncii inundabile prin lucrări de restaurare	M31-RO17	Remeandrarea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile (incl. reîmpădurirea malurilor cursului de apă pentru reducerea fenomenul erozional)						
R-M3	Măsuri de atenuare a alterării regimului hidrologic aval de lucrarea de barare	R-M3.2	Construcția unor acumulări de compensare	M32	Măsuri structurale pentru regularizarea debitelor, prin construirea / modificarea / eliminarea infrastructurii de retenție/acumulare a apei	M32-RO21	Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)						
						M32-RO22	Realizarea de noi acumulări laterale (poldere)						
R-M4	Măsuri de atenuare a alterării regimului sedimentelor aval de lucrarea de barare	R-M4.1	Îndepărtarea sedimentelor în exces	M24	Alte măsuri de îmbunătățire a prevenției riscului la Inundații - Program de întreținere și conservare a cursurilor de apă	M24-RO09	Întreținerea albiilor cursurilor de apă - aval lucrări de barare (considerată ca masura PGA , și nu ca masura de sine statatoare de reducere a riscului la inundații; se referă la o întreținere adecvată din punct de vedere ecologic (întreținere sezoniera corespunzătoare - decolmatări locale efectuate ținând seama de perioadele de depunere a icrelor; curățarea locală a malurilor de vegetație (nu de pe întregul sector de râu)						
R-M5	Măsuri de atenuare pentru îmbunătățirea conectivității laterale și a capacității de retenție a apei în zona inundabilă	R-M5.1	Restaurarea și reconectarea zonelor umede	M31	Managementul natural al inundațiilor – Managementul albiei râului și a luncii inundabile prin lucrări de restaurare	M31-RO17	Remeandrarea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile (incl. reîmpădurirea malurilor cursului de apă pentru reducerea fenomenul erozional)						
								R-M5.2	Crearea de noi zone umede	M31	Managementul natural al inundațiilor – Managementul albiei râului și a luncii inundabile prin creșterea retenției naturale a apei	M31-RO19	Zone de retenție naturală a apei (realizate prin amplasarea pragurilor din materiale locale permeabile sau prin deversarea unui mal cu o cota mai joasă, cu scopul acumulării temporare a apei în lunca inundabilă)
								R-M5.3	Relocarea lucrărilor de îndiguire	M33	Măsuri care implică intervenții fizice în zonele de risc la inundații sau în 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 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-M6	Măsuri de atenuare a alterării structurii malului	R-M6.1	Reconsiderarea tipului de lucrare de apărare împotriva inundațiilor	M33	Măsuri care implică intervenții fizice în albia râului	M33-RO29	Lucrări de regularizare locală a albiei (incl. măsuri de stabilizare a albiei) – prin folosirea materialelor verzi sau gri-verzi <i>De revizuit Catalog M33-RO29 având 3 subcoduri: M33-RO29_V; M33-RO29_GV; M33-RO29_G</i>						

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-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 epipuri în serie (creșterea sinuoziității cursului de apă)				
L-M3	Măsuri de atenuare a alterării regiunii 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	M31	Managementul natural al inundațiilor – Managementul zonei costiere	M31-RO20	Înnisiparea artificială a plajelor <i>De revizuit Catalog – măsuri costiere</i>
		CT-M1.2	Reconsiderarea tipului de lucrare				
CT-M2	Măsuri de atenuare a alterării regiunii 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)

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

Măsuri asociate cu abordarea MRI	Categorie măsuri				
	Nestructurale	Verzi	Gri-Verzi	Structurale ușoare	Structurale grele
M31-RO10 Managementul natural al inundațiilor prin Împădurirea zonelor superioare ale bazinelor hidrografice		X			
M31-RO11 Managementul natural al inundațiilor prin Împădurirea la scară largă a bazinelor hidrografice		X			
M31-RO12 Managementul natural al inundațiilor prin Managementul pădurilor		X			
M31-RO13 Reducerea scurgerii pe versant prin perdele forestiere antierozionale (sisteme agrosilvice)		X			
M31-RO14 Reducerea locala 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 – necesita lucrări ajutătoare de stabilizare a terenului (de tip terasare, bariere erozionale, etc)		X			
M31-RO16 Promovarea bunelor practici in agricultura pe versanți (de ex. practici de cultivare pentru conservarea solului)		X			
M31-RO17 Managementul albiei râului și a luncii inundabile. Remeandrea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile		X			
M31-RO18 Managementul albiei râului și a luncii inundabile. Lucrări de barare permeabile		X			
M31-RO19 Managementul albiei râului și a luncii inundabile. Zone de retenție naturală a apei		X			
M31-RO20 Managementul zonei costiere. Înnisiparea artificială a plajelor		X			
M33-RO30 Inventarierea lucrărilor hidrotehnice de amenajare a albiilor torențiale și evaluarea stării / funcționalității acestora	X				
M33-RO31 Reabilitarea sistemelor hidrotehnice utilizate în 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

Măsuri asociate cu abordarea MRI	Categorie măsuri				
	Nestructurale	Verzi	Gri-Verzi	Structurale ușoare	Structurale grele
M24-RO9 Întreținerea albiilor cursurilor de apă					
M32-RO25 Mărirea capacității de tranzi-tare a albiei minore prin redimensionarea podurilor				X	
M32-RO28 Analiza eliminării unor structuri de retenție		X			
M33-RO29 Lucrări de regularizare locala a albiei (incl. măsuri de stabilizare a albiei)				X (tehnologii mai verzi)	X
M33-RO34 Supraînălțarea lucrărilor de în-diguire existente				X	
M33-RO35 Reabilitare diguri in vederea ex-ploatării conform gradului de siguranță proiectat				X	
M35-RO41 Realizarea lucrărilor de mente-nanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente				X	
M35-RO43 Punerea în siguranță a baraje-lor, prizelor de apă				X	
M33-RO33 Lucrări de îndiguire (în zona lo-calităților) 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 re-loc.)			

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 ABA Banat. 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 Directiva Cadru Apă să fie interconectate cu procesul SEA.

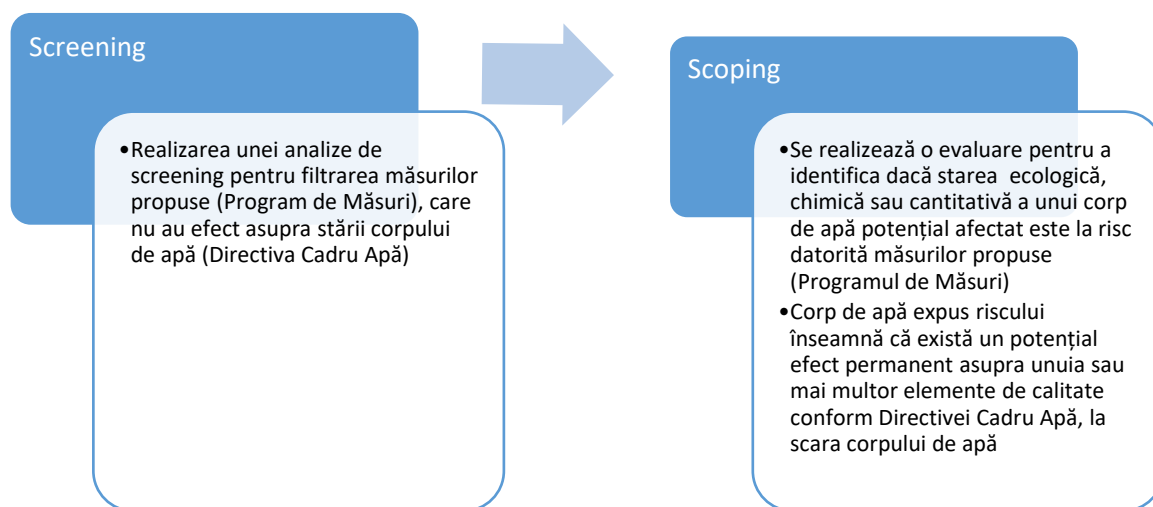


Figura ... Evaluarea conformității cu Directiva Cadru Apă

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

Elementele Directivei Cadru Apă pentru care nu sunt identificate efecte adverse potențiale nu sunt luate în considerare în continuare în evaluare. Orice efecte adverse potențiale sunt examinate și raportate 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 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 PoM vor fi ulterior pregătite, evaluările mai sus menționate vor necesita reluare pentru a reflecta detaliile suplimentare în descrierea măsurilor propuse. Astfel, în cadrul Studiilor de fezabilitate, se vor efectua evaluări la nivel de proiect, care vor detalia aceste analize (SEICA).

Măsuri propuse de tipul win-win

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

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

- 22 măsuri de tipul *Remeandrea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile* (M31-RO17);
- 7 măsuri de tipul *Zone de retenție naturală a apei* (creare / restaurare zone umede) (M31-RO19);
- 3 măsuri de tipul *Eliminare de dig* (M33-RO36).

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

La momentul finalizării etapei de elaborare a Strategiei A.P.F.S.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 politicilor privind schimbările climatice

Problematika 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. 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 (PMBH) și a primelor Planuri de Management al Riscului la Inundații (PMRI) 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 PoM.**

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 Coordonare 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 competente specifice în managementul riscurilor la inundații, cu raportare anuală în cadrul Consiliului Ministerial al Apelor. Măsurile aplicabile la nivel de A.B.A. / A.P.S.F.R vor fi monitorizate în cadrul A.N.A.R. / A.B.A, cu raportare anuală către M.M.A.P. și în cadrul Comitetelor de Bazin.

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

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

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

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale	Autoritate responsabilă	Nivel de aplicare	Indicatori urmăriți în evaluarea progresului
	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	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	APSFR	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 în albia râului - Construirea, modificarea sau îndepărtarea lucrărilor longitudinale în albia minoră a râului)</i>	M33	M33-RO29	Lucrări de regularizare locală a albiei (incl. măsuri de stabilizare a albiei)	M.M.A.P., A.N.A.R., Autorități locale, CJ	APSFR	Lungime cursuri de apă cu lucrări de regularizare / stabilizare a albiei (km)
<i>Lucrări de corectare a torenților</i>	M33	M33-RO30	Inventarierea lucrărilor hidrotehnice de amenajare a albiilor torențiale și evaluarea stării / funcționalității acestora	M.M.A.P., M.A.D.R., R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, A.N.I.F., Autorități locale	Bazin / APSFR	Număr de lucrări funcționale / nefuncționale
	M33	M33-RO31	Reabilitarea sistemelor hidrotehnice utilizate în amenajarea albiilor torențiale	M.M.A.P., M.A.D.R., R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, A.N.I.F., Autorități locale	Bazin / APSFR	Număr baraje de sedimente reabilite
	M33	M33-RO32	Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni (până în 5m înălțime)	M.M.A.P., R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Bazin / APSFR	Număr lucrări hidrotehnice realizate
<i>Măsuri care implică intervenții fizice zonele de risc la inundații sau în 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 în vederea exploatării conform gradului de siguranță proiectat	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.E.M.A., Hidroelectrică S.A., alți deținători	APSFR	Lungime diguri reabilite (km)
	M33	M33-RO36	Analiza posibilității de relocare a unor diguri sau îndepărtarea parțială / totală a acestora (a se studia de la caz la caz)	M.M.A.P., A.N.A.R., M.T.I.C., M.A.D.R., M.L.P.D.A., alți deținători	APSFR	Suprafața de retenție suplimentară posibilă a fi obținută prin relocare (ha)
<i>Măsuri care implică intervenții fizice pentru reducerea impactului inundațiilor pluviale (tipice mediului urban, dar nu numai), cum ar fi îmbunătățirea capacității sistemelor de drenaj artificiale</i>	M34	M34-RO37	Îmbunătățirea / Reabilitarea sistemelor de canalizare, sistemelor de desecare și drenaj, stații pompare (incl. îmbunătățirea drenajului infrastructurilor liniare: drumuri, căi ferate, după caz)	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., A.N.I.F., M.T.I.C. Autorități locale, C.J.	APSFR	Număr de proiecte

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale	Autoritate responsabilă	Nivel de aplicare	Indicatori urmăriți în evaluarea progresului
Măsuri legislative care indirect să conducă la reducerea impactului inundațiilor pluviale (tipice mediului urban, dar nu numai), referitoare la Sistemele Sustenabile de Drenaj (SuDS)	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
	M34	M34-RO40*	Implementarea sistemelor sustenabile de drenaj (SuDS)	M.L.P.D.A, Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R. (localitate)	Număr de SuDS
Alte măsuri de îmbunătățire a protecției la inundații - Programe de întreținere / mentenanță a infrastructurii de apărare împotriva inundațiilor	M35	M35-RO41	Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente (lucrări de întreținere și reparații curente, etc.)	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.E.M.A., Hidroelectrică S.A., alți deținători	A.P.S.F.R.	Număr construcții hidrotehnice
	M35	M35-RO42	Refacerea / Menținerea volumelor de atenuare a lucrărilor de acumulare existente (permanente / nepermanente) - prin decolmatare	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.E.M.A., Hidroelectrică S.A., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.	Număr de acumulări la care s-au executat lucrări de decolmatare Volum rezultat prin decolmatare
Alte măsuri de îmbunătățire a protecției la inundații – Punerea în siguranță a barajelor	M35	M35-RO43	Punerea în siguranță a barajelor, prizelor de apă (de ex. măsuri de limitare a infiltrațiilor)	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.E.M.A., Hidroelectrică S.A., alți deținători	A.P.S.F.R.	Număr de construcții hidrotehnice
Măsuri privind îmbunătățirea sistemelor de monitorizare, prognoză și avertizare a inundațiilor	M41	M41-RO44	Îmbunătățirea sistemelor de monitorizare, a modelelor de prognoză și a sistemelor de avertizare / alarmare (meteo și hidro)	A.N.M., A.N.A.R.-A.B.A., M.A.I. (I.G.S.U.), I.N.H.G.A., Autorități locale	Național/ Bazin (cu localizare)	Număr avertizări emise / număr evenimente hidrologice înregistrate Număr unități administrative teritoriale avertizate / alarmate / număr de U.A.T.-uri afectate
	M41	M41-RO45	Îmbunătățirea capacităților de monitorizare și detecție a fenomenelor hidrologice periculoase (toreniți pâraie, viituri rapide în bazine hidrografice mici, creșteri rapide de debite și în zonele urbane) <ul style="list-style-type: none"> o Puncte suplimentare de monitorizare a nivelurilor și precipitațiilor – stații automate la poduri sau traversări de conducte o Camera video pentru monitorizarea situației curgerii în secțiuni și a ghețurilor o Senzori de ultimă generație pentru detecție și alarmare în timp real la depășiri valori prag de precipitații și de intensitate scurgere torențială o Modernizarea rețelei naționale de radare meteorologice o Instalarea de rețele pluviometrice urbane și a unor sisteme de urmărire a străzilor/căilor de comunicații cu risc ridicat la inundații (inclusiv montarea de mire martor) și a debitelor tranzitate prin rețeaua de canalizare o Echipamente pentru supravegherea digurilor și monitorizarea barajelor 	A.N.M., A.N.A.R.-A.B.A., M.A.I. (I.G.S.U.), I.N.H.G.A., Autorități locale	Național/ Bazin	Număr de stații automate noi Număr de camere video Număr de sisteme de senzori pentru detecție și alarmare Număr de radare meteorologice modernizate Număr de rețele pluviometrice urbane noi Număr de echipamente pentru supravegherea digurilor și monitorizarea barajelor noi
	M41	M41-RO46	Formarea și perfecționarea resursei umane (monitorizare, prognoză, diseminare)	A.N.M., A.N.A.R.-A.B.A., M.A.I. (I.G.S.U.), I.N.H.G.A., Autorități locale	Național/ Bazin	Număr ore alocate / an Număr participanți / an Număr de activități / an
Pregătirea acțiunilor de răspuns în situații de urgență	M42	M42-RO47	Actualizarea / Aplicarea planurilor de apărare la inundații în corelare cu alte planuri de management al situațiilor de urgență asociate (I.G.S.U.)	M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., A.N.M.	Național/ Bazin	Număr de planuri locale / județene de apărare împotriva inundațiilor actualizate Număr de situații / an
	M42	M42-RO48	Actualizarea Planurilor de protecție civilă: analiza modului de evacuare a populației din zonele afectate și căile de acces spre zone sigure, semnalizarea/identificarea rutelor alternative de acces, etc	M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., A.N.M.	Național/ A.P.S.F.R. (localitate)	Număr de planuri de protecție actualizate
	M42	M42-RO49			Național/	

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale	Autoritate responsabilă	Nivel de aplicare	Indicatori urmăriți în evaluarea progresului
			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.	Bazin	Număr de exerciții de simulare
<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	M.M.A.P., M.A.I. (I.G.S.U.), M.L.P.D.A, A.N.A.R., M.A.D.R., M.S.	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Număr de acțiuni de informare / an Număr de materiale realizate / publicate
	M43	M43-RO51	Exerciții de evacuare	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., M.S., C.J., Autorități ale administrației publice locale	Național/ Bazin	Număr de exerciții de evacuare
	M43	M43-RO52	Activități educaționale privind riscul de inundații	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.), M.E.C.	Național/ Bazin	Număr ore alocate / an Număr participanți / an Număr de activități /an
	M43	M43-RO53	Încurajarea participării publicului pe subiecte legate de riscul de inundații	M.M.A.P., M.A.I. (I.G.S.U.), M.L.P.D.A., A.N.A.R., M.A.D.R., M.S.	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Număr acțiuni de implicare a participării publicului
<i>Alte măsuri de îmbunătățire a pregătirii în vederea gestionării evenimentelor de inundații, în vederea reducerii consecințelor adverse- pregătirea resurselor umane, materiale în situații de urgență și stimularea voluntariatului</i>	M44	M44-RO54	Asigurarea pregătirii resurselor umane și materiale necesare gestionării în bune condiții a situațiilor de urgență generate de inundații, inclusiv a grupurilor de voluntari care să participe la acțiunile de salvare – evacuare a populației; dotarea cu materiale și mijloace de intervenție la nivel județean / local pentru I.S.U., A.N.A.R., (C.I.R. – F.I.R.), Autorități județene și locale, precum și pentru toți deținătorii de lucrări cu rol de apărare împotriva inundațiilor. Asigurarea resurselor materiale pentru protejarea și supraînălțarea digurilor, pentru controlul calității apei potabile, consultanță privind dezinfectia fântânilor și furnizarea apei din surse alternative	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., M.S., C.J., Autorități ale administrației publice locale	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	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 – sistem asigurări</i>	M44	M44-RO55	Îmbunătățirea gradului de asigurare a locuințelor prin intermediul polițelor PAID și asigurărilor suplimentare, asigurarea bunurilor publice, economice etc	M.M.A.P., M.F.P., Companii de asigurări	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Număr de polițe de asigurare Grad de asigurare al locuințelor / bunurilor publice/ economice (față de anul 2021)
<i>Planurile de protecție civilă: acțiuni de protecție civilă în faza de refacere post eveniment</i>	M51	M51-RO56	Evacuarea populației din zonele afectate, asistență medicală de urgență	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., M.S., C.J., Autorități ale administrației publice locale	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Număr acțiuni de evacuare Număr populație evacuată Număr de servicii de asistență medicală de urgență
	M51	M51-RO57	Relocarea temporară a populației afectate, asistență psihologică, precum și sprijin financiar și juridic	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.), M.F.P., C.J.S.U., C.L.S.U., M.S., C.J., Autorități ale administrației publice locale	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Număr de populație relocată
<i>Lucrări de urgență pentru repararea infrastructurii afectate, inclusiv a infrastructurii sanitare de bază și de mediu</i>	M52	M52-RO58	Intervenții și reparații provizorii pentru toate tipurile de lucrări de apărare împotriva inundațiilor/ construcții hidrotehnice afectate de viituri, pentru asigurarea funcționalității minime a acestora – mecanism de finanțare al Comisiei Europene (FSUE, fond de stat),	M.M.A.P., A.N.A.R., M.T.I.C., M.E.E.M.A., M.F.P., C.J.S.U., C.L.S.U.	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Număr de intervenții la lucrările de apărare
	M52	M52-RO59	Refacerea / Reabilitarea a infrastructurii de mediu (stații de tratare și epurare a apelor, rețele de alimentare cu apă și canalizare), a infrastructurii de apărare afectate de inundații, a infrastructurii de bază (drumuri, căi ferate, rețele de alimentare cu energie electrică și gaze naturale etc), precum și a proprietăților afectate de inundații	M.M.A.P., M.A.D.R., M.T., M.L.P.D.A., M.Ap.N., M.S.	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Număr de infrastructuri refăcute/ reabilite / număr de km infrastructuri refăcute reabilite Toatal costuri alocate pentru refacerea/ reabilitarea infrastructurii

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsură Potențială	Autoritate responsabilă	Nivel de aplicare	Indicatori urmăriți în evaluarea progresului
	M52	M52-RO60	Sprajin 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
Evaluarea și analiza <i>lecțiilor învățate</i> din gestionarea evenimentelor de inundații	M53	M53-RO61	Inventarierea pagubelor și completarea bazei de date asociate	M.M.A.P., M.A.I., M.A.D.R., M.T.I.C.	Bazin	Număr de rapoarte de sinteză post eveniment / număr de evenimente / număr de baze de date
	M53	M53-RO62	Cartografierea urmei viiturii, după producerea fiecărui eveniment, într-un timp rezonabil (câteva zile – o săptămâna)	M.M.A.P., ANAR, I.N.H.G.A.	Bazin	Număr de evenimente cartografiate
	M53	M53-RO63	Analiza comportării și a modului de exploatare a lucrărilor hidrotehnice.	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.E.M.A., Hidroelectrică S.A., alți deținători	Bazin	Număr de expertize tehnice privind evaluarea stării de siguranță / număr regulamente de exploatare
	M53	M53-RO64	Organizarea de conferințe tehnice având ca subiect lecțiile învățate	M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., A.N.M.	Național/ Bazin	Număr de conferințe Număr ore alocate / an Număr participanți / an

8. Informarea și consultarea publicului

8.1 Strategia de implicare a părților interesate

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

8.2 Consultarea publicului

Rezumatul procesului formal de consultare cu activitățile realizate și planificate.
Rezumatul observațiilor primite cu privire la modul în care acestea vor fi integrate.

8.3 Procedura de Evaluare Strategică de Mediu

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

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

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

ANEXE

Anexa 1. Harta hipsometrică a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Banat

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

Anexa 3. Utilizarea terenului în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Banat

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

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

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

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

Anexa 8. Centralizarea informații privind nodurile hidrotehnice din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Banat

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

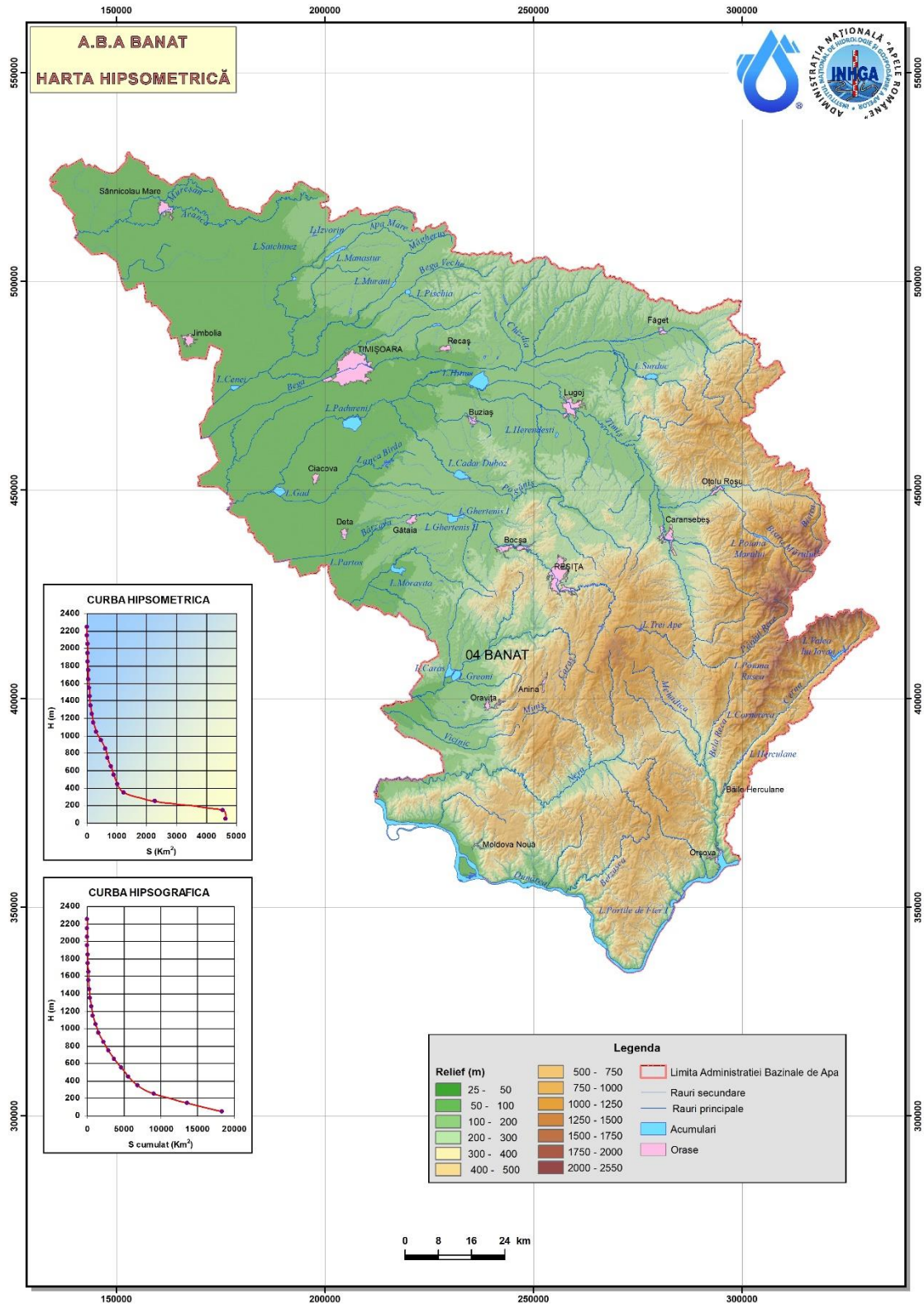
Anexa 10. Localizarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații identificate în bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Banat, Ciclul II

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

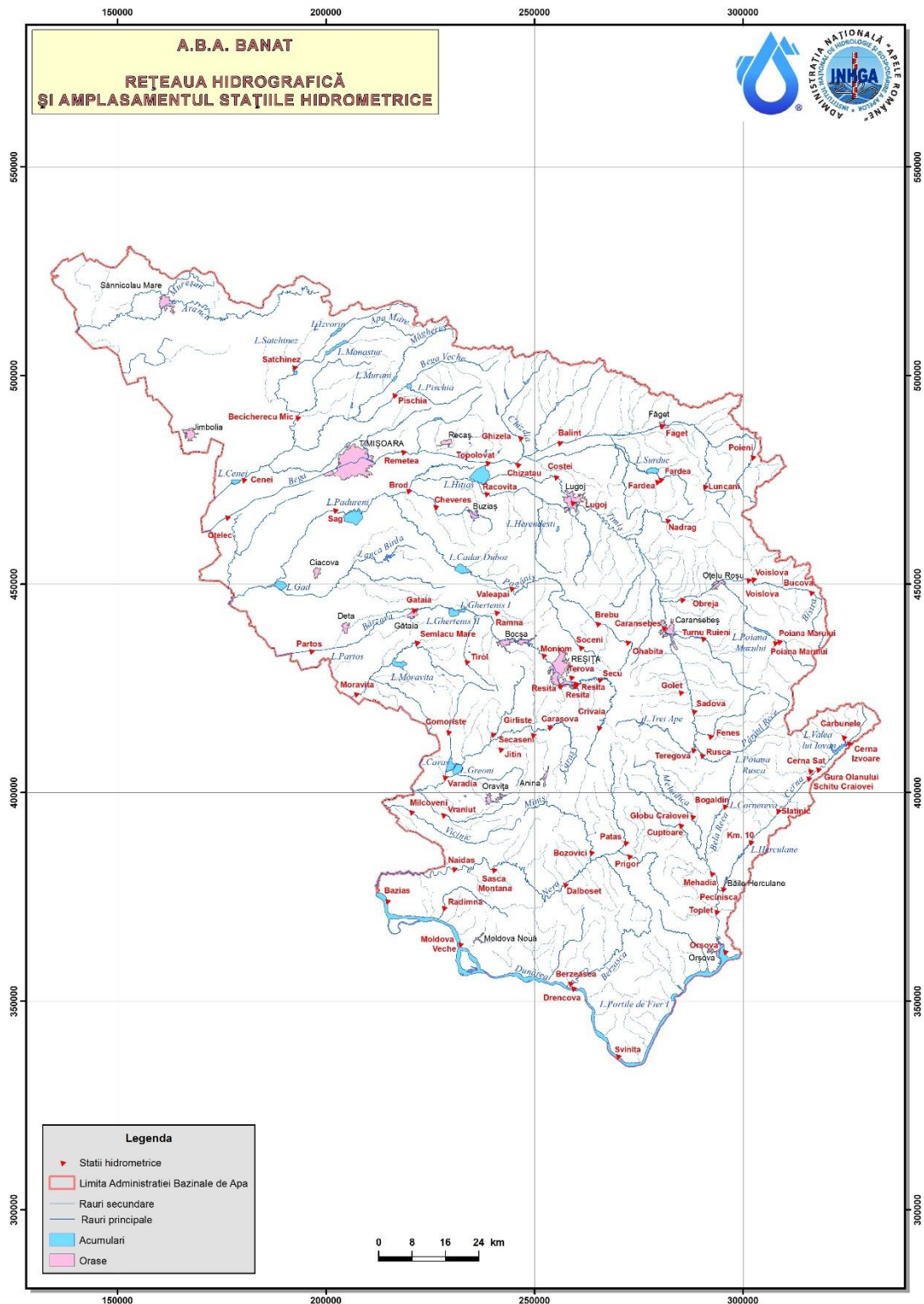
Anexa 12. Fișe descriptive ale alternativelor identificate la nivelul A.B.A. Banat

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

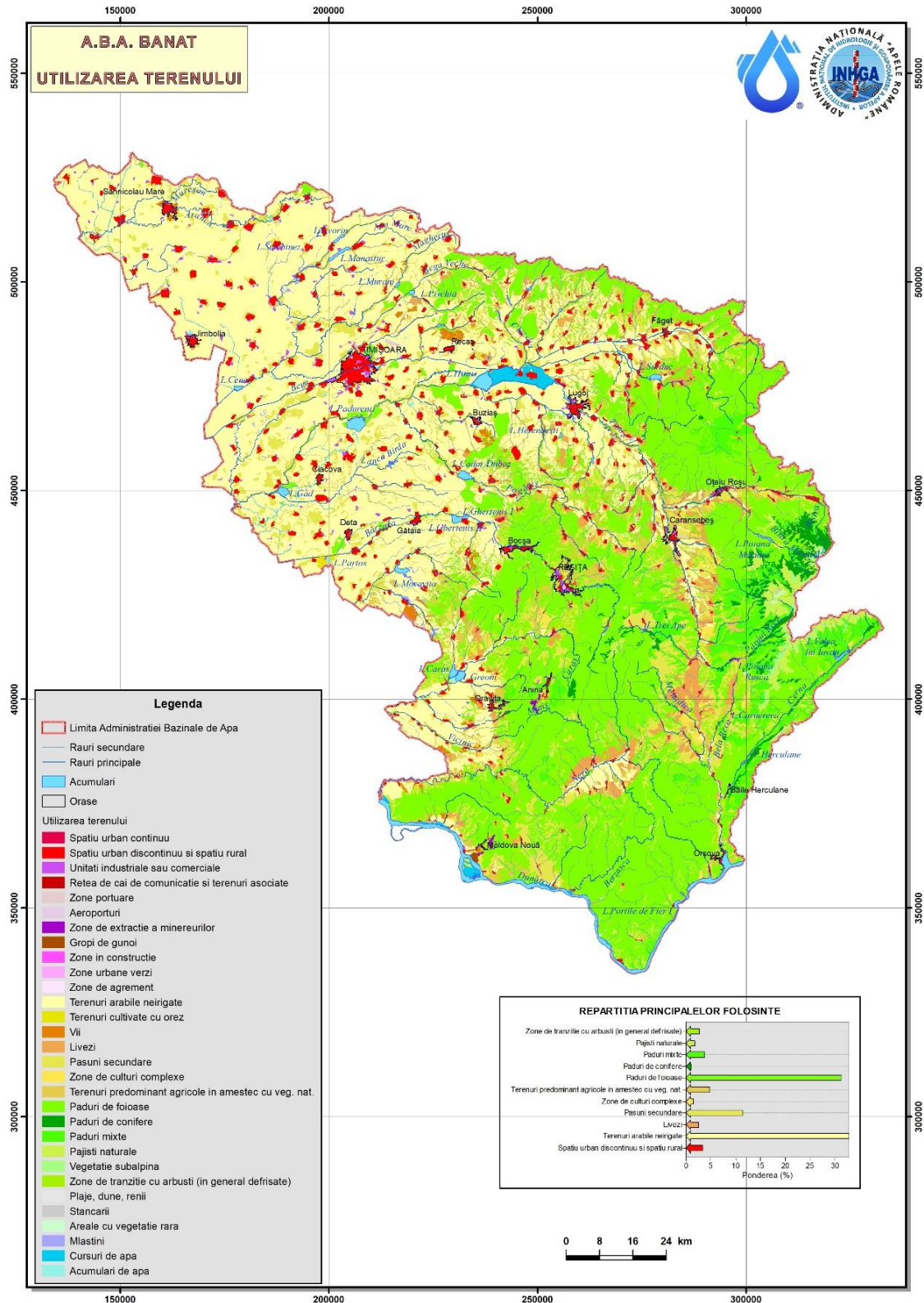
Anexa 1. Harta hipsometrică a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Banat



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



Anexa 3. Utilizarea terenului în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Banat



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

Nr. crt.	Denumire baraj / acumulare	Curs de apă	Cod cadastral	Județ	Comună / localitate	Înălțime baraj (m)	Tip acumulare (Permanente / Nepermanente)	Tip baraj*	Volum NNR (mil.m ³)	Volum total la NME* (mil.m ³)	Volum atenuare (mil.m ³)	Folosințe**	Deținător	Punctaj conform metodologiei de prioritizare a barajelor
1	SURDUC	GLADNA	V-1.10	TM		34.0	P	AM	24.225	50.000	25.775	V,H,R,A	A.N. "APELE ROMÂNE" - ABA BANAT	44.45
2	TIMIȘ TREI APE	TIMIȘ	V-2	CS		30.0	P	AA	4.8	5.800	1.000	A,V,R,H	SCTMK HYDROENERGY POWER SRL Reșița	37.35
3	POIANA MĂRULUI	BISTRA MĂRULUI	V-2.20.5	CS		125.0	P	AA	90	102.000	12.000	A,H,V	SPEEH Hidroelectrică S.A. Sucursala Hidrocentrale Hațeg, UHE Caransebeș	43.05
4	POIANA RUSCA	PIRIU RECE	V-2.5. (cod cadastral V-2.5,	CS		75.0	P	A	15.098	18.990	3.892	V,H	SPEEH Hidroelectrică S.A. Sucursala Hidrocentrale Hațeg, UHE Caransebeș	38.6
5	ZERVESTI - POLDER	Sebeș	V-2.18	CS	Caransebeș		POLDER				1.156	V	SC HIDROELECTRICA SA.Suc. Hidr.Hațeg	30.8
6	GOZNA	BARZAVA	V-2-38	CS	Valiug UAT Valiug	48.0	P	AM	9.924	12.050	2.126	A,V,R,H	SCTMK HYDROENERGY POWER SRL Resita	44.85
7	SECUL	BARZAVA	V-2-38	CS	Reșița	41.0	P	C	8	14.300	6.300	A,V,R,H	SCTMK HYDROENERGY POWER SRL Resita	48.1
8	HERCULANE	CERNA	VI-2	CS	Băile Herculane	58.0	p	A	12.37	14.940	2.570	V,H,A	SPEEH Hidroelectrică S.A. Sucursala Hidrocentrale Hațeg, UHE Caransebeș	45.55
9	VALEA LUI IOVAN (CERNA PRINCIPAL)	CERNA	VI-2	GJ		110.0	p	A	111	120.000	9.000	V,H	SPEEH Hidroelectrică S.A. Sucursala Hidrocentrale Hațeg, UHE Caransebeș	

Notă

* Tip baraj*

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

G - Baraj de beton de greutate

C - Baraj de beton cu contraforți

AA - Baraj din anrocamente etanșat cu argile

AM - Baraj din anrocamente etanșat cu masca amonte

PO - Baraj de pământ omogen

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

PM - Baraj de pământ etanșat cu masca amonte sau pereu

SS - Stăvilă cu stavile de suprafață

SBB - Stăvilă cu baraj de închidere din beton

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

** Folosințe

V - apărarea împotriva inundațiilor

I - irigații

H - hidroenergie

P - piscicultură

A - alimentări cu apă

R - agrement (recreere)

X - alte folosințe care nu se încadrează în tipurile menționate

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

Nr. crt.	Denumire baraj / acumulare	Curs de apă	Cod cadastral	Județ	Comună / localitate	Înălțime baraj (m)	Tip acumulare (Permanente P / Nepermanente frontale N / Polder)	Tip baraj*	Volum NNR (mil.m ³)	Volum total la NME* (mil.m ³)	Volum atenuare (mil.m ³)	Folosințe**	Deținător	Administrator	Punctaj conform metodologiei de prioritizare a barajelor
1	SUSTRA	Lipari	V-1.16b.1	TM	Sustra, UAT Topolovatu Mare	8.5	P	PO	0.06	0.92	0.86	V,P	ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	22.2
2	TOPOLOVAT	Mociur	V-1.16b	TM	Topolovatu Mare UAT Topolovatu Mare	9.5	P	PM	0.325	4.2	3.875	V,P,R	ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	27.45
3	IANOVA	Gherteamos	V-1.19	TM	Ianova, UAT Remetea Mare	8.75	P	PM	0.68	5.5	4.82	V,P	ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	22.2
4	GIARMATA	Behela	V-1.20	TM	Giarmata UAT Giarmata	10.5	P	PM	0.6	1.34	0.74	V,P,I,R	ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	28.45
5	DUMBRAVITA	Behela	V-1.20	TM	Dumbravita UAT Dumbravita	5	P	PM	0.1	1.32	1.22	V,P,R	ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	28.6
6	SATCHINEZ	Sisco	V-1.21.4.3	TM	Satchinez, UAT Satchinez	6.3	P	PM	0.26	3.35	3.09	V	ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	29.45
7	MURANI	Magherus	V-1.21.2	TM	Murani UAT Pischia	7.65	P	PM	1.47	6.24	4.77	V,P	ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	28.45
8	SINANDREI	V.LACULUI	V-1.21.3	TM	Sinandrei UAT Sinandrei	7.25	P	PM	0.643	1.509	0.866	I	SANTIM Sinandrei SA	SANTIM Sinandrei SA	21.75
9	MAILAT	Sisco	V-1.21.4.3	AR	Mailat UAT Vinga	2.50	P		0.500			P	PRIMARIE VINGA	PRIMĂRIE VINGA	16.75
10	IOSIFALAU	Iosifalau	V-1.16a	TM	Iosifalau UAT Topolovatu Mare	9.15	N	PO		0.99	0.99		ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	16.48
11	COSARII II	Chizdia	V-1.16	TM	Cosari UAT Brestovat	7.6	N	PO		2	2		ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	16.75
12	COSARII I	Chizdia	V-1.16	TM	Cosari UAT Brestovat	6.6	N	PO		0.325	0.325		ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	16.75
13	REPAS	Repas	V-1.16.1	TM	Cosari UAT Brestovat	7.6	N	PO		1.6	1.6		ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	16.25
14	HODOS	Hodos	V-1.16.2	TM	Cosari UAT Brestovat	6.6	N	PO		0.875	0.875		ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	16.25
15	RECAS	Curasita	V-1.18.1	TM	Recas UAT Recas	8.5	N	PO		0.52	0.52		ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	19.45
16	PISCHIA	Bega Veche	V-1.21	TM	Pischia UAT Pischia	10.4	N	PO		13.3	13.3		ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	25.7
17	MANASTUR	Apa Mare(Rat),	V-1.21.4	AR	Manastur UAT Vinga	8	N	PO		10.15	10.15		ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	18.95

Nr. crt.	Denumire baraj / acumulare	Curs de apă	Cod cadastral	Județ	Comună / localitate	Înălțime baraj (m)	Tip acumulare (Permanente P / Nepermanente frontale N / Polder)	Tip baraj*	Volum NNR (mil.m ³)	Volum total la NME* (mil.m ³)	Volum atenuare (mil.m ³)	Folosințe**	Deținător	Administrator	Punctaj conform metodologiei de prioritizare a barajelor
18	IZVORIN	Slatina(izvorin),	V-1.21.4.2	AR	Manastur UAT Vinga	8.05	N	PO		6.64	6.64		ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	18.95
19	SECAS I	Minis	V-1.14	TM	Secas UAT Secas	5.67	N	PO		0.482	0.482		ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	22.6
20	SECASII	Minis	V-1.14	TM	Secas UAT Secas	5.59	N	PO		0.495	0.495		ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	22.6
21	SECAS III	Minis	V-1.14	TM	Bara UAT Bara	6.43	N	PO		0.559	0.559		ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	22.6
22	CENEI	Bega Veche	V-1.21	TM	Cenei UAT Cenei	3	POLDER				4	V	ANIF	ANIF Timiș	20.85
23	SALCIA	Surgani,	V-2.33	TM	Buzias UAT Buzias	9.7	P	PM	0.082	1.525	1.443	V,P	ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	28.95
24	LATUNAS	V.Semnita	V-2.38.11.5	TM	Latunas UAT Jamu Mare	6.5	P	PO	0.09	0.81	0.72	V,P	ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	21.5
25	LIEBLING	Lanca Birda	V-2.36	TM	Liebling UAT Liebling	5.35	P	PO		0.420	0.42	P	Agrar Liebling Timis 2015 Srl	Agrar Liebling Timiș 2015 SRL	acumulare cu bresa
26	Honorici I	afl. Sezonier piriu Fata	necodificat	TM	Herendesti UAT Victor Vlad Delamarina	7.8	P	PO	0.097		0.097	P	SCAGROMECC HONORICI SA Lugoj	SCAGROMECC HONORICI SA Lugoj	8.5
27	Honorici II	afl. Sezonier piriu Fata	necodificat	TM	Herendesti UAT Victor Vlad Delamarina	7.8	P	PO	0.065		0.065	P	SCAGROMECC HONORICI SA Lugoj	SCAGROMECC HONORICI SA Lugoj	8.5
28	Honorici III	afl. Sezonier piriu Fata	necodificat	TM	Herendesti UAT Victor Vlad Delamarina	5.5	P	PO	0.083		0.083	P	SCAGROMECC HONORICI SA Lugoj	SCAGROMECC HONORICI SA Lugoj	8.5
29	SILAGIU	Silagiu	V-2.33.a	TM	Silagiu UAT Buzias	9.15	N	PM		0.635	0.635		ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	26.2
30	CADAR DUBOZ	Poganis	V-2.35	TM	Duboz UAT Nitchidorf	10	N	PO		41.4	41.4		ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	26.2
31	MORAVITA	Moravita	V-2.38.12	TM	Butin UAT Gataia	6.5	N	PO		11.35	11.35		ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	22.5
32	NANOVISTE	Moravita	V-2.38.12	TM	Ferendia UAT Jamu Mare	6.5	N	PO		0.37	0.37		ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	15.75
33	PORCAREATA	Clopodia	V-2.38.12 .3	TM	Clopodia UAT Jamu Mare	5.1	N	PO		0.2	0.2		ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	15.75
34	PRUNI	V. Pruni	V-2.38.12.3.1	TM	Clopodia UAT Jamu Mare	5.4	N	PO		0.097	0.097		ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	15.75
35	BOCULUNDIA	Boculundia	V-2.38.12.a	TM	Ferendia UAT Jamu Mare	5.1	N	PO		0.133	0.133		ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	15.75
36	STIUCA	Timisana	V-2.30	TM	Stiuca UAT Stiuca	12.1	N	PM		2.309	2.309		ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	25.7

Nr. crt.	Denumire baraj / acumulare	Curs de apă	Cod cadastral	Județ	Comună / localitate	Înălțime baraj (m)	Tip acumulare (Permanente P / Nepermanente frontale N / Polder)	Tip baraj*	Volum NNR (mil.m ³)	Volum total la NME* (mil.m ³)	Volum atenuare (mil.m ³)	Folosințe**	Deținător	Administrator	Punctaj conform metodologiei de prioritizare a barajelor
37	HERENDESTI	Fata	V-2.30.2	TM	Herendesti UAT Victor Vlad Delamarina	11.8	N	PM		1.6	1.6		ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	25.7
38	HITIAS- polder	Timis-Bega	Timis-Bega	TM	Hitias UAT Racovita		POLDER	PO			20	V	ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	27.1
39	GAD -polder	Timis-- -Lanca Birda	Timis,V-2-- - Lanca Birda-V-2.36	TM	Gad UAT Ghilad		POLDER	PO			20.5	V	ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	25.2
40	PADURENI- polder	Timis	V-2	TM	Padureni UAT Padureni		POLDER	PO			35	V	ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	25.2
41	ORAVITA MARE	Oravita	V-3.10a.1	CS	Oravita UAT Oravita	12.5	P	AA	0.207	0.341	0.134	A	ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	26.95
42	ORAVITA MICA	Oravita	V-3.10a.1	CS	Oravita UAT Oravita	7.5	P	AA		0.043	0.043	A	ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	lucr. Punere sig. in derulare cf. progr. Inv.
43	DOGNECEA MARE	Dognecea	V-3-5	CS	Dognecea UAT Dognecea	14.8	P	AA	0.305	0.391	0.086	A	ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	22.2
44	DOGNECEA MICA	V.Lacului, necodif.	necodif.	CS	Dognecea UAT Dognecea	12	P	AA	0.07	0.133	0.063	A	ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	22.2
45	BUHUI	Buhui	V-3.1	CS	Anina UAT Anina	17	P	PM	0.505	0.726	0.221	A	ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	27.85
46	MARGHITAS	BUHUI	V-3.1	CS	Anina UAT Anina	10.00	P	A	0.044	0.230	0.186	R	PRIMARIE ANINA	Primăria ANINA	16.75
47	MERCINA I (VRANI)	MERCINA	V-3.11	CS	Mercina/UA T VARADIA	6.80	N	PO		0.130	0.130		ANIF CS	ANIF CS	16
48	ROVINA (VRANI - MERCINA III)	ROVINA	necodif.	CS	Mercina/UA T VARADIA	6.00	N	PO		0.080	0.080		ANIF CS	ANIF CS	16
49	VALEA VIRTOPULUI - VICINIC	VARTOPULUI	necodif.	CS	Nicolint/ UAT CIUCHICI	8.00	N	PO		0.111	0.111		ANIF CS	ANIF CS	16
50	BUCOVAT - MERCINA II (VRANI)	BUCOVAT	,necodif.	CS	Mercina/UA T VARADIA	5.75	N	PO		0.136	0.136		ANIF CS	ANIF CS	16
51	VARADIA- incinta	Caras-Ciornovat	V-3 / V-3.8	CS	Gradinari UAT Gradinari	4.75	POLDER	PO			8.84		ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	25.5
52	LISAVA-incinta	Caras -Lisava	V-3 / V-3.10a	CS	Gradinari UAT Gradinari	4.8	POLDER	PO			10.24		ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	25.5
53	VALIUG	BARZAVA	V-2.38	CS	Valiug UAT Valiug	27.0	p	G	1.20	1.32	0.124	A,R,H	SC TMK HYDROENERGY POWER SRL RESITA	SC TMK HYDROENERGY POWER SRL RESITA	43.6

Nr. crt.	Denumire baraj / acumulare	Curs de apă	Cod cadastral	Județ	Comună / localitate	Înălțime baraj (m)	Tip acumulare (Permanente P / Nepermanente frontale N / Polder)	Tip baraj*	Volum NNR (mil.m ³)	Volum total la NME* (mil.m ³)	Volum atenuare (mil.m ³)	Folosințe**	Deținător	Administrator	Punctaj conform metodologiei de prioritizare a barajelor
54	DANILA	Moravita	V-2.38.5	CS	Ocna de Fier UAT Ocna de Fier		p				0		Primaria Ocna de Fier	Primăria Ocna de Fier	11.75
55	MEDRES	MEDRES	necadastrat	CS	Bocsa UAT Bocsa	8.00	p	PO	0.027	0.070	0.043	V,R	PRIMARIE BOCSA	Primăria BOCSA	16.75
56	PASTOANEA (BARZAVA MIJLOCIE)	Pastoanea,	necodif.	CS	Fizes/UAT BERZOVIA	5.00	N	PO		0.035	0.035		ANIF CS	ANIF CS	16
57	FIZES	FIZES,necodif.	necodif.	CS	Fizes/UAT BERZOVIA	6.00	N	PO		0.013	0.013		ANIF CS	ANIF CS	16
58	VALEA SATULUI	VALEA SATULUI,necodif	necodif.	CS	Fizes/ UAT BERZOVIA	6.00	N	PO		0.025	0.025		ANIF CS	ANIF CS	16
59	VALEA VINA SATULUI	VALEA VINA SATULUI,necodif	necodif.	CS	Fizes/UAT BERZOVIA	6.00	N	PO		0.250	0.250		ANIF CS	ANIF CS	16
60	GHERTENIS-polder	Barzava	V-2.38	CS	Ghertenis UAT Berzovia		POLDER				17.700	V	ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	25.5
61	GURA GOLUMBULUI	MINIS	VI-1.7	CS	Valea Minisului UAT Bozovici	9.5	P	SBB	0.35	0.35	0	H	SPEEH Hidroelectrica S.A.	Sucursala Hidrocentrale Hațeg, UHE Caransebeș	20.2
62	TARIA	Taria	VI-1.7.2	CS	Bozovici UAT Bozovici	10.45	P	AM	0.082	0.125	0.043	A,V	ANAR ABA BANAT	ABA BANAT	24.95
63	Sacherstita	Sacherstita,	cod VI-2.15	CS	Toplet	9	P	AM	0.0507	0.024		H	SCALPHA CONSTRUCT SISTEM SA	SCALPHA CONSTRUCT SISTEM SA	21

Nota * Tip baraj*

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

** Folosințe

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

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

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (pc%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Număr incidente / accidente**	
1	dig Râul la Traian Vuia md	Râu	V-1.10	MD	Timiș	com. Traian Vuia	5335	3.00	1976			com. Traian Vuia / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș	2005	Breșe 2005, km 6+200 și km 8+200	2/0	12
2	dig Glavița la Traian Vuia md	Glavița	V-1.15	MD	Timiș	com. Traian Vuia	1494	3.00	1950			com. Traian Vuia / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				11
3	dig Râul la Traian Vuia tr. I ms	Râu	V-1.10	MS	Timiș	com. Traian Vuia	2700	2.00	1976			com. Traian Vuia / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				12
4	dig Glavița la Traian Vuia ms	Glavița	V-1.15	MS	Timiș	com. Traian Vuia	2200	2.00	1950			com. Traian Vuia / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				11
5	dig Râul la Traian Vuia tr. II ms	Râu	V-1.10	MS	Timiș	com. Traian Vuia	3220	3.00	1976			com. Traian Vuia / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				12
6	dig Cladova Cladova - Bethausen md	Cladova	V-1.11	MD	Timiș	com. Bethausen	1500	2.00	2014			com. Bethausen / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				18
7	dig Cladova Cladova - Bethausen ms	Cladova	V-1.11	MS	Timiș	com. Bethausen	1120	3.00	2014			com. Bethausen / Bethausen, Cladova	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				18
8	dig remuu Miniș la Babșa md	Miniș	V-1.14	MD	Timiș	com. Belinț	1730		1973			com. Belinț / Babșa	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				21
9	Dig Canal Saraz ms	Canal Saraz	necodificat	MS	Timiș	com. Traian Vuia	584		1977			com. Traian Vuia / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				11
10	dig Biniș la Gruni md	Biniș	V-1.15.2	MD	Timiș	com. Belinț	456		1860			com. Belinț / Gruni	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				21
11	dig Glavița la Bethausen md	Glavița	V-1.15	MD	Timiș	com. Traian Vuia	544	3.00	1975			com. Traian Vuia / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				12
12	dig Glavița am. Biniș md	Glavița	V-1.15	MD	Timiș	com. Belinț	456		1975			com. Belinț / extravilan; com. Coșteiu / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				13
13	dig Glavița am. Bega md	Glavița	V-1.15	MD	Timiș	com. Belinț	5025		1860			com. Belinț / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș			0/1	12
14	dig Glavița la Bethausen ms	Glavița	V-1.15	MS	Timiș	com. Bethausen	5025		1975			com. Bethausen / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș			0/1	12

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (pc%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Număr incidente / accidente**	
15	dig Glavița la Păru ms	Glavița	V-1.15	MS	Timiș	com. Belinț; com. Coșteiu	1169	3.00	1975			com. Belinț / Gruni; com. Coșteiu / Păru, Tipari	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				22
16	dig Glavița la Belinț ms	Glavița	V-1.15	MS	Timiș	com. Belinț	576		1860			com. Belinț / Belinț, Chizătău	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				21
17	dig Chizdia la Sanovița md	Chizdia	V-1.16	MD	Timiș	com. Ghizela; com. Belinț	3380		1984			com. Ghizela / Sanovița; com. Belinț / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				36
18	dig Chizdia la Ghizela ms	Chizdia	V-1.16	MS	Timiș	com. Ghizela	2613		1984			com. Ghizela / Ghizela	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				36
19	dig Pustiul la Fărășești tr. I md	Pustiul	V-1.2.2	MD	Timiș	com. Pietroasa	312		2011			com. Pietroasa / Fărășești	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				18
20	dig Pustiul la Fărășești tr. II md	Pustiul	V-1.2.2	MD	Timiș	com. Pietroasa	3823		2011			com. Pietroasa / Fărășești	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș		1/3		18
21	dig Pustiul la Fărășești tr. III md	Pustiul	V-1.2.2	MD	Timiș	com. Pietroasa	736		2011			com. Pietroasa / Fărășești	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				18
22	dig Pustiul la Fărășești tr. IV md	Pustiul	V-1.2.2	MD	Timiș	com. Pietroasa	198		2011			com. Pietroasa / Fărășești	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				18
23	dig Pustiul la Fărășești tr. I ms	Pustiul	V-1.2.2	MS	Timiș	com. Pietroasa	337		2011			com. Pietroasa / Fărășești	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				18
24	dig Pustiul la Fărășești tr. II ms	Pustiul	V-1.2.2	MS	Timiș	com. Pietroasa	2155		2011			com. Pietroasa / Fărășești	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				18
25	dig Pustiul la Fărășești tr. III ms	Pustiul	V-1.2.2	MS	Timiș	com. Pietroasa	2630		2011			com. Pietroasa / Fărășești	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				18
26	dig Pustiul la Fărășești tr. IV ms	Pustiul	V-1.2.2	MS	Timiș	com. Pietroasa	2425		2011			com. Pietroasa / Fărășești	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				18
27	dig Pustiul la Fărășești tr. V ms	Pustiul	V-1.2.2	MS	Timiș	com. Pietroasa			2011			com. Pietroasa / Fărășești	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				18
28	dig Bega Poienilor la Poieni tr. I md	Bega Poienilor	V-1.2	MD	Timiș	com. Pietroasa	1100		2011			com. Pietroasa / Poieni	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				18
29	dig Bega Poienilor la Poieni tr. II md	Bega Poienilor	V-1.2	MD	Timiș	com. Pietroasa	2557		2011			com. Pietroasa / Poieni	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				18

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (pc%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Număr incidente / accidente**	
30	dig Bega Poienilor la Poieni tr. III md	Bega Poienilor	V-1.2	MD	Timiș	com. Pietroasa	1100		2011			com. Pietroasa / Poieni	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				18
31	dig Bega Poienilor la Crivina de Sus md	Bega Poienilor	V-1.2	MD	Timiș	com. Pietroasa	494		2011			com. Pietroasa / Crivina de Sus	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				19
32	dig Bega Poienilor la Pietroasa md	Bega Poienilor	V-1.2	MD	Timiș	com. Pietroasa	68		2011			com. Pietroasa / Pietroasa	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				18
33	dig Bega Poienilor la Poieni ms	Bega Poienilor	V-1.2	MS	Timiș	com. Pietroasa	100		2011			com. Pietroasa / Poieni	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				18
34	dig Bega Poienilor la Crivina de Sus tr. I ms	Bega Poienilor	V-1.2	MS	Timiș	com. Pietroasa	95		2011			com. Pietroasa / Crivina de Sus	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				19
35	dig Bega Poienilor la Crivina de Sus tr. II ms	Bega Poienilor	V-1.2	MS	Timiș	com. Pietroasa	181					com. Pietroasa / Crivina de Sus	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				20
36	dig Bega Poienilor la Pietroasa ms	Bega Poienilor	V-1.2	MS	Timiș	com. Pietroasa	1314		2011			com. Pietroasa / Pietroasa	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				20
37	dig Apa Mare la Becicherecu Mic tr. I md	Apa Mare	V-1.21.4	MD	Timiș	com. Becicherecu Mic			1898			com. Becicherecu Mic / Becicherecu Mic	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				39
38	dig Apa Mare la Becicherecu Mic tr. II md	Apa Mare	V-1.21.4	MD	Timiș	com. Becicherecu Mic	800		1898			com. Becicherecu Mic / Becicherecu Mic	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				39
39	dig Apa Mare la Becicherecu Mic tr. III md	Apa Mare	V-1.21.4	MD	Timiș	com. Becicherecu Mic	870		1898			com. Becicherecu Mic / Becicherecu Mic	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				39
40	dig de remuu Iercici la Becicherecu Mic ms	Iercici	V-1.21.4.5	MS	Timiș	com. Becicherecu Mic	800		1973			com. Becicherecu Mic / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				22

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (pc%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Număr incidente / accidente**	
41	dig Apa Mare la Becicherecu Mic tr. V md	Apa Mare	V-1.21.4	MD	Timiș	com. Becicherecu Mic	200		1898			com. Becicherecu Mic / Becicherecu Mic	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				37
42	dig Apa Mare la Beregsău Mare (agricol) md	Apa Mare	V-1.21.4	MD	Timiș	com. Săcălaz	948		1898			com. Săcălaz / Beregsău Mare	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				22
43	Dig Apa Mare la Biled ms	Apa Mare	V-1.21.4	MS	Timiș	com. Biled	600		1898			com. Biled / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				21
44	dig Apa Mare la Becicherecu Mic tr. I ms	Apa Mare	V-1.21.4	MS	Timiș	com. Becicherecu Mic	1917		1898			com. Becicherecu Mic / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				34
45	dig de remuu Iercici la Becicherecu Mic md	Iercici	V-1.21.4.5	MD	Timiș	com. Becicherecu Mic	2235		1973			com. Becicherecu Mic / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				22
46	dig Apa Mare la Becicherecu Mic tr. II ms	Apa Mare	V-1.21.4	MS	Timiș	com. Becicherecu Mic	727		1898			com. Becicherecu Mic / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				34
47	dig de remuu Surduc la Becicherecu Mic md	Surduc	V-1.21.4.6	MD	Timiș	com. Becicherecu Mic	704		1973			com. Becicherecu Mic / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				25
48	dig de remuu Surduc la Becicherecu Mic ms	Surduc	V-1.21.4.6	MS	Timiș	com. Becicherecu Mic	668		1973			com. Becicherecu Mic / Becicherecu Mic	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				34
49	dig Apa Mare la Becicherecu Mic tr. III ms	Apa Mare	V-1.21.4	MS	Timiș	com. Becicherecu Mic	418		1898			com. Becicherecu Mic / Becicherecu Mic	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				34
50	dig Apa Mare la Becicherecu Mic tr. IV ms	Apa Mare	V-1.21.4	MS	Timiș	com. Becicherecu Mic	1632		1898			com. Becicherecu Mic / Becicherecu Mic	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				34
51	dig Apa Mare la Becicherecu Mic (agricol) ms	Apa Mare	V-1.21.4	MS	Timiș	com. Becicherecu Mic	1667		1898			com. Becicherecu Mic / extravilan; com. Săcălaz / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				29

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (pc%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Număr incidente / accidente**	
52	dig Bega Veche la Sânadrei md	Bega Veche	V-1.21	MD	Timiș	com. Sânadrei	1393		1975			com. Sânadrei / Sânadrei	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				38
53	dig Bega Veche Săcălaz - Beregsău Mare md	Bega Veche	V-1.21	MD	Timiș	com. Dudeștii Noi; com. Săcălaz	1362		1898			com. Dudeștii Noi / extravilan; com. Săcălaz / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				25
54	dig Bega Veche Beregsău Mare - frontiera md	Bega Veche	V-1.21	MD	Timiș	com. Săcălaz; com. Cenei; com. Checea			1898			com. Săcălaz / Beregsău Mare, Beregsău Mic; com. Cenei / Cenei, Bobda; com. Checea / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				36
55	dig Bega Veche Sânadrei ms	Bega Veche	V-1.21	MS	Timiș	com. Sânadrei	649		1975			com. Sânadrei / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				26
56	dig Bega Veche Sacalaz-frontiera ms	Bega Veche	V-1.21	MS	Timiș	com. Săcălaz; com. Cenei; com. Uivar	697		1898			com. Săcălaz / Săcălaz, Beregsău Mare; com. Cenei / Cenei, Bobda; com. Uivar / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				37
57	dig Vădana la Făget md	Vădana	V-1.7	MD	Timiș	com. Făget	114					com. Făget / Făget	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				24
58	dig Vădana la Făget ms	Vădana	V-1.7	MS	Timiș	com. Făget	1812					com. Făget / Făget	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				24
59	dig Balașina la Dumbrava md	Balașina	V-1.8.1	MD	Timiș	com. Dumbrava	12851	2.50	2014			com. Dumbrava / Dumbrava	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				20
60	dig Balașina la Dumbrava ms	Balașina	V-1.8.1	MS	Timiș	com. Dumbrava	2868	3.00	2014			com. Dumbrava / Dumbrava	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				35
61	dig Bega la Răchita ms	Zopana	V-1.8	MD	Timiș	com. Dumbrava; com. Făget	4200	1.50	2014			com. Dumbrava / Răchita; com. Făget / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				20

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (pc%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Număr incidente / accidente**	
62	dig Zopana Begheiu Mic - Dumbrava ms	Zopana	V-1.8	MS	Timiș	com. Dumbrava; com. Făget	3800	1.50	2014			com. Dumbrava / extravilan; com. Făget / Begheiu Mic	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				25
63	dig Șerbenilor la Răchita md	Șerbeni	V-1.9.2	MD	Timiș	com. Dumbrava	1062	3.00	2014			com. Dumbrava / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				34
64	dig Șerbenilor la Răchita ms	Șerbeni	V-1.9.2	MS	Timiș	com. Dumbrava	2900	2.00	2014			com. Dumbrava / Răchita	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				34
65	dig Bunea la Mănăștiur md	Bunea	V-1.9	MD	Timiș	com. Dumbrava; com. Mănăștiur	4620	3.00	2014			com. Dumbrava / extravilan; com. Mănăștiur / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				35
66	dig Bunea la Mănăștiur ms	Bunea	V-1.9	MS	Timiș	com. Dumbrava; com. Mănăștiur	600		2014			com. Dumbrava / Răchita; com. Mănăștiur / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				20
67	dig Topla am. Bega md	Topla	V-1.9a	MD	Timiș	com. Mănăștiur; com. Bethausen	3340	3.00	2014			com. Mănăștiur / extravilan; com. Bethausen / Leucușești	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				34
68	dig Topla am. Bega ms	Topla	V-1.9a	MS	Timiș	com. Mănăștiur; com. Bethausen	425		2014			com. Mănăștiur / extravilan; com. Bethausen / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				20
69	dig Bega la Izvin md	Bega	V-1	MD	Timiș	oraș Recaș; com. Remetea Mare	214		1915			oraș Recaș / Izvin; com. Remetea Mare / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				38
70	dig Bega la Remetea Mare md	Bega	V-1	MD	Timiș	com. Remetea Mare	2140	3.00	1915			com. Remetea Mare / Remetea Mare	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				32

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (pc%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Număr incidente / accidente**	
71	dig remuu Gherteamos la Izvin md	Gherteamos	V-1.19	MS	Timiș	com. Remetea Mare	169		1970			com Remetea Mare / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				23
72	dig remuu Gherteamos la Remetea Mare md	Gherteamos	V-1.19	MD	Timiș	com. Remetea Mare	2150		1970			com Remetea Mare / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				32
73	dig remuu Remetea la Remetea Mare ms	Remetea	V-1.19a	MS	Timiș	com. Remetea Mare	2020	3.00	1970			com Remetea Mare / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				32
74	dig remuu Remetea la Ghiroda md	Remetea	V-1.19a	MD	Timiș	com. Ghiroda	460		1970			com. Ghiroda / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				23
75	dig Bega la Ghiroda md	Bega	V-1	MD	Timiș	com. Ghiroda	1480	3.00	1915			com. Ghiroda / Ghiroda	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				34
76	dig Bega la Timișoara md	Bega	V-1	MD	Timiș	mun. Timișoara; com. Sânmihaiu Român; com. Uivar	410		1915			mun. Timișoara / Timișoara; com. Sânmihaiu Roman / Sânmihaiu Român, Sânmihaiu German, Utvin; com. Uivar / Răuți, Uivar, Pustiniș	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				39
77	dig Bega Poienilor la Curtea md	Bega	V-1	MD	Timiș	com. Curtea	460	3.00	2011			com. Curtea / Curtea	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				33
78	dig Bega la Margina tr. I md	Bega	V-1	MD	Timiș	com. Margina	920	3.00	2011			com. Margina / Margina	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				33
79	dig Icui la Margina ms	Icui	V-1.5	MS	Timiș	com. Margina	1400	1.00	2011			com. Margina / Margina	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				33
80	dig Icui la Margina md	Icui	V-1.5	MD	Timiș	com. Margina	1350	1.00	2011			com. Margina / Margina	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				33
81	dig Bega la Margina tr. II md	Bega	V-1	MD	Timiș	com. Margina	1690	2.00	2011			com. Margina / Margina	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				33

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (pc%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Număr incidente / accidente**	
82	dig remuu Valea Zorani la Margina ms	Zorani	necodificat	MS	Timiș	com. Margina	1500		2011			com. Margina / Margina	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				18
83	dig Bega la Făget tr. I md	Bega	V-1	MD	Timiș	com. Făget	1980	2.00	2011			com. Făget / Făget	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				21
84	dig remuu pr. Budimir II la Făget ms	Budimir II	necodificat	MS	Timiș	com. Făget	300	2.00	2011			com. Făget / Făget	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				21
85	dig remuu pr. Budimir II la Făget md	Budimir II	necodificat	MD	Timiș	com. Făget	1950	2.00	2011			com. Făget / Făget	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				21
86	dig Bega la Făget tr. II md	Bega	V-1	MD	Timiș	com. Făget	450		2011			com. Făget / Făget	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				36
87	dig remuu pr. Budimir I la Făget ms	Budimir I	necodificat	MS	Timiș	com. Făget	160		2011			com. Făget / Făget	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				21
88	dig remuu pr. Budimir I la Bichigi md	Budimir I	necodificat	MD	Timiș	com. Făget	160		2011			com. Făget / Bichigi	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				18
89	dig Bega la Bichigi tr. I md	Bega	V-1	MD	Timiș	com. Făget	2150		2011			com. Făget / Bichigi	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				33
90	dig remuu pr. Văcărița la Bichigi ms	Văcărița	necodificat	MS	Timiș	com. Făget	560					com. Făget / Bichigi	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				17
91	dig remuu pr. Văcărița la Bichigi md	Văcărița	necodificat	MD	Timiș	com. Făget	540		2011			com. Făget / Bichigi	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				17
92	dig Bega la Bichigi tr. II md	Bega	V-1	MD	Timiș	com. Făget	381		2011			com. Făget / Bichigi	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				17
93	dig remuu pr. Dicorn la Bichigi ms	Dicorn	necodificat	MS	Timiș	com. Făget	201		2011			com. Făget / Bichigi	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				18
94	dig remuu pr. Dicorn la Bichigi md	Dicorn	V-1	MD	Timiș	com. Făget	147		2011			com. Făget / Bichigi	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				18
95	dig Bega la Bichigi tr. III md	Bega	V-1	MD	Timiș	com. Făget	158		2011			com. Făget / Bichigi	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				18
96	dig Bega la Răchita tr. I md	Bega	V-1	MD	Timiș	com. Dumbrava	36		2011			com. Dumbrava / Răchita	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				19
97	dig Bega la Răchita tr. II md	Bega	V-1	MD	Timiș	com. Dumbrava; com. Mănăștiur	110		2011			com. Dumbrava / extravilan; com. Mănăștiur / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				19

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (pc%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Număr incidente / accidente**	
98	dig remuu Valea Bunea la Mănăștiur ms	Bunea	V-1.9	MS	Timiș	com. Mănăștiur	94					com. Mănăștiur / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				17
99	dig remuu Valea Bunea la Mănăștiur md	Bega	V-1	MD	Timiș	com. Mănăștiur	50		2011			com. Mănăștiur / Mănăștiur	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				17
100	dig Bega la Mănăștiur tr. I md	Bega	V-1	MD	Timiș	com. Mănăștiur	28		2011			com. Mănăștiur / Mănăștiur	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				17
101	dig remuu canal la Mănăștiur ms	Canal	necodificat	MS	Timiș	com. Mănăștiur	21260	5.00				com. Mănăștiur / Mănăștiur	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				18
102	dig remuu canal la Mănăștiur md	Canal	necodificat	MD	Timiș	com. Mănăștiur; com. Bethausen	5777		2009			com. Mănăștiur / extravilan; com. Bethausen / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				11
103	dig Bega la Mănăștiur tr. II md	Bega	V-1	MD	Timiș	com. Mănăștiur; com. Bethausen	3670	3.00	2009			com. Mănăștiur / extravilan; com. Bethausen / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				12
104	dig Bega la Leucușești tr. I md	Bega	V-1	MD	Timiș	com. Bethausen	10900	3.00	2009			com. Bethausen / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				27
105	dig Bega la Leucușești tr. II md	Bega	V-1	MD	Timiș	com. Bethausen	2335	2.00	2009			com. Bethausen / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				27
106	dig Bega la Bodo tr. I md	Bega	V-1	MD	Timiș	com. Balint	2040		2009			com. Balint / Bodo	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				36
107	dig remuu pr. Bacoș la Bodo md	Bacoș	necodificat	MD	Timiș	com. Balint	1500		2009			com. Balint / Bodo	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				21
108	dig Bega la Bodo tr. II md	Bega	V-1	MD	Timiș	com. Balint	3360		2009			com. Balint / Bodo	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				36
109	dig Bega la Bodo tr. III md	Bega	V-1	MD	Timiș	com. Balint	626	2.00				com. Balint / Bodo	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				36
110	dig Bega la Balint md	Bega	V-1	MD	Timiș	com. Balint	17849	2.00	2009			com. Balint / Balint	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				22
111	dig Bega am. Ghizela md	Bega	V-1	MD	Timiș	com. Belinț; com. Ghizela	20770	3.00	1860			com. Belinț / Babșa; com. Ghizela / Ghizela	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				21

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (pc%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Număr incidente / accidente**	
112	dig Bega la Sanovița ms	Bega	V-1	MD	Timiș	com. Belinț; com. Ghizela	7274	2.00	1860			com. Ghizela / Sanovița; com. Belinț / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				21
113	dig Bega la Ictar - Budinți md	Bega	V-1	MD	Timiș	com. Topolovățu Mare	353	2.00	1860			com. Topolovățu Mare / Ictar-Budinți	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				21
114	dig Bega Recaş - Timișoara ms	Bega	V-1	MS	Timiș	com. Bucovăț; com. Moșnița Nouă; mun. Timișoara; oraș Recas	2087	3.00	1915			oraș Recaş / extravilan; com. Bucovăț / Bazoșu Nou, Bucovăț; com. Moșnița Nouă / Albina, Moșnița Veche, Moșnița Nouă; mun. Timișoara / Timișoara	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				44
115	dig Bega Navigabila ms	Bega	V-1	MS	Timiș	mun. Timișoara; com. Sânmihaiu Roman; com. Peciu Nou; com. Otelec	1247		1915			mun. Timișoara / Timișoara; com. Sânmihaiu Român / Sânmihaiu Roman, Utvin; com. Peciu Nou / Dinaș, Peciu Nou; com. Uivar / Sanmartinu Maghiar; com. Otelec / Otelec, Iohanesfield	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				58
116	dig Bega la Curtea ms	Bega	V-1	MS	Timiș	com. Curtea	1950	2.00	1860			com. Curtea / Curtea	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				41
117	dig Bega la Margina ms	Bega	V-1	MS	Timiș	com. Margina	4774	3.00	1860			com. Margina / Margina	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				36

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (pc%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Număr incidente / accidente**	
118	dig Bega la Făget tr. I ms	Bega	V-1	MS	Timiș	com. Făget	1281	2.00	1860			com. Făget / Făget	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				39
119	dig remuu pr. Redina la Făget md	Redina	necodificat	MD	Timiș	com. Făget	4521	2.00				com. Făget / Făget	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				24
120	dig remuu pr. Redina la Făget ms	Redina	necodificat	MS	Timiș	com. Făget	613		2014			com. Făget / Făget	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				22
121	dig Bega la Făget tr. II ms	Bega	V-1	MS	Timiș	com. Făget	186	2.00	1860			com. Făget / Făget	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				25
122	dig Bega la Răchita ms	Bega	V-1	MS	Timiș	com. Dumbrava; com. Făget	2590	2.00	1860			com. Făget / extravilan; com. Dumbrava / Răchita	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș		1		22
123	dig remuu Zopana la Răchita md	Zopana	V-1.8	MD	Timiș	com. Dumbrava	660					com. Dumbrava / Răchita	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				21
124	dig remuu Zopana la Răchita ms	Zopana	V-1.8	MS	Timiș	com. Dumbrava; com. Mănăștiur	1214	2.00				com. Dumbrava / Răchita; com. Mănăștiur / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș		1		21
125	dig Bega Răchita - Mănăștiur ms	Bega	V-1	MS	Timiș	com. Dumbrava; com. Mănăștiur	625	3.00	1860			com. Dumbrava / Răchita; com. Mănăștiur / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				28
126	dig remuu pr. Timișel la Mănăștiur md	Timișel	V-1.10.5	MD	Timiș	com. Dumbrava; com. Mănăștiur	1063	2.00				com. Dumbrava / Răchita; com. Mănăștiur / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				21
127	dig remuu pr. Timișel la Mănăștiur ms	Timișel	V-1.10.5	MS	Timiș	com. Mănăștiur; com. Traian Vuia; com. Bethausen	2163	2.50	2014			com. Mănăștiur / Mănăștiur; com. Traian Vuia / extravilan; com. Bethausen / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				18

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (pc%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Număr incidente / accidente**	
128	dig Bega la Mănăștiur ms	Bega	V-1	MS	Timiș	com. Mănăștiur; com. Traian Vuia; com. Bethausen	2290	2.50	1860			com. Mănăștiur / Mănăștiur; com. Traian Vuia / extravilan; com. Bethausen / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				22
129	dig Bega la Leucușești ms	Bega	V-1	MS	Timiș	com. Bethausen	2135	3.00	1860			com. Bethausen / Leucușești	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				22
130	dig Bega am. Glavița ms	Bega	V-1	MS	Timiș	com. Balint; com. Belinț	2967	2.50	1860			com. Balint / Balint; com. Belinț / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				22
131	dig remuu pr. Bacoș la Bodo ms	Bacos	necodificat	MS	Timiș	com. Balint	2938	2.50	2009			com. Balint / Bodo	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				21
132	dig Bega Sanovița - Topolovățu Mic ms	Bega	V-1	MS	Timiș	com. Topolovățu Mic; com. Belinț	8379	3.00	1860			com. Topolovățu Mare / Topolovățu Mic; com. Belinț / Chizătău, Belinț	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				23
133	dig remuu Vârciorova la Obreja md (agricol)	Vârciorova	V-2.20.8	MD	Caraș Severin	com. Obreja	1377	2.50	1996			com. Obreja / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				67
134	dig Bistra la Obreja tr. I md (agricol)	Bistra	V-2.20	MD	Caraș Severin	com. Obreja	1100	3.00	1996			com. Obreja / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				65
135	Dig transversal Bistra la Obreja (agricol)	Bistra	V-2.20	MD	Caraș Severin	com. Obreja	850	2.00	1996			com. Obreja / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				64
136	dig Bistra la Obreja tr. II md (agricol)	Bistra	V-2.20	MD	Caraș Severin	com. Obreja	2700	3.00	1996			com. Obreja / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				63
137	dig Bistra la Obreja tr. III md (agricol)	Bistra	V-2.20	MD	Caraș Severin	com. Obreja	2050	2.00	1973			com. Obreja / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				62
138	dig Bistra la Obreja tr. IV md (agricol)	Bistra	V-2.20	MD	Caraș Severin	com. Obreja	250	2.00	2010			com. Obreja / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				62
139	dig Bistra la Ciuta md	Bistra	V-2.20	MD	Caraș Severin	com. Obreja	7870	3.00	2010			com. Obreja / Ciuta	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				61

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (pc%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Număr incidente / accidente**	
140	dig Bistra la Oțelul Roșu ms	Bistra	V-2.20	MS	Caraș Severin	oraș Oțelu Roșu; com. Glimboca	630	2.00	1974			oraș Oțelu Roșu / Oțelu Roșu; com. Glimboca / Glimboca	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				63
141	dig remuu Scoarța la Oțelul Roșu md	Valea Scoarța	V-2.20.6a	MD	Caraș Severin	oraș Oțelu Roșu; com. Glimboca	20375	3.00	1996			oraș Oțelu Roșu / Oțelu Roșu; com. Glimboca / Glimboca	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				56
142	dig remuu Scoarta la Glimboca ms	Valea Scoarța	V-2.20.6a	MS	Caraș Severin	com. Glimboca; com. Obreja	36650	3.00	1974			com. Glimboca / Glimboca; com. Obreja / Obreja	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				62
143	dig Bistra Obreja - Glimboca ms	Bistra	V-2.20	MS	Caraș Severin	com. Glimboca; com. Obreja	37350	3.00				com. Glimboca / Glimboca; com. Obreja / Obreja	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				62
144	dig remuu Eruga la Obreja md	Eruga	V-2.20.9.1	MD	Caraș Severin	com. Glimboca; com. Obreja	33660	4.00				com. Glimboca / Glimboca; com. Obreja / Obreja	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				59
145	dig remuu Eruga la Obreja ms	Eruga	V-2.20.9.1	MS	Caraș Severin	com. Obreja	6300	4.00				com. Obreja / Obreja, laz	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				55
146	dig Bistra laz - Obreja ms	Bistra	V-2.20	MS	Caraș Severin	com. Obreja	500	3.00	1974			com. Obreja / Obreja, laz	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				59
147	dig remuu Axin la laz md	Axin	V-2.20.9	MD	Caraș Severin	com. Obreja	1420	3.00				com. Obreja / Obreja, laz	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				55
148	dig remuu Axin la laz ms	Axin	V-2.20.9	MS	Caraș Severin	com. Obreja	4760	3.00	1974			com. Obreja / laz	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				54
149	dig Bistra la laz ms	Bistra	V-2.20	MS	Caraș Severin	com. Obreja	2900	2.00	1974			com. Obreja / laz	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				55
150	dig Timiș la laz md	Bistra	V-2.20	MS	Caraș Severin	com. Obreja	2900	2.00	1974			com. Obreja / laz	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				55
151	dig Știuca la Găvojdia md	Știuca	V-2.29	MD	Timiș	com. Găvojdia	1530	3.00	1975			com. Găvojdia / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				37
152	dig Cernabora la Lugojel md	Cernabora	V-2.29c	MD	Timiș	mun. Lugoj; com. Găvojdia	1600	2.00	1975			mun. Lugoj / Lugoj; com. Găvojdia / Lugojel	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				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 ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Număr incidente / accidente**	
153	dig Cernabora la Victor Vlad de la Marina (agricol) ms	Cernabora	V-2.29c	MS	Timiș	com. Victor Vlad Delamarina	1600	2.00	1975			com. Victor Vlad Delamarina / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				36
154	dig Cernabora la Lugoj ms	Cernabora	V-2.29c	MS	Timiș	mun. Lugoj	3570	3.00	1975			mun. Lugoj / Lugoj	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				44
155	dig Cincea la Boldur ms	Sechelița (Cincea)	V-2.30.3	MS	Timiș	com. Boldur	300	3.00	1975			com. Boldur / Boldur	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				37
156	dig Dicșan la Sinersig md	Dicșani	V-2.30.4	MD	Timiș	com. Boldur	2165	3.00	1970			com. Boldur / Boldur	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				36
157	dig Dicșan la Sinersig ms	Dicșani	V-2.30.4	MS	Timiș	com. Boldur	1607	3.00	1970			com. Boldur / Sinersig	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				36
158	dig Cherastau la Sinersig md	Cherăștau	V-2.30.5	MD	Timiș	com. Boldur	2892	3.00	1970			com. Boldur / Sinersig	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				21
159	dig Cherastau la Capăt ms	Cherăștau	V-2.30.5	MS	Timiș	com. Racoviță	667	3.00	1970			com. Racoviță / Capăt	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				21
160	dig Timișana Lugoj - Racoviță md	Timișana	V-2.30	MD	Timiș	mun. Lugoj; com. Boldur; com. Racoviță	5290	3.00	1970			mun. Lugoj / extravilan; com. Boldur / Jabar, Ohaba-Forgaci; com. Racoviță / Racoviță, Drăgoiești, Ficătar	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				36
161	dig Timișana Boldur - Sinersig ms	Timișana	V-2.30	MS	Timiș	com. Boldur	26100	4.00	1970			com. Boldur / Boldur	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				36
162	dig Timișana la Sinersig ms	Timișana	V-2.30	MS	Timiș	com. Boldur	4400	1.50	1970			com. Boldur / Sinersig	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				36
163	dig Timișana Capăt - Hitias ms	Timișana	V-2.30	MS	Timiș	com. Racoviță	2735	1.50	1970			com. Racoviță / Sârbova, Hitias, Capăt	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				21
164	dig Sudriaș la Victor Vlad de la Marina (agricol) md	Sudriaș	V-2.33	MD	Timiș	com. Victor Vlad Delamarina	2000	2.50	1975			com. Victor Vlad Delamarina / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				11

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (pc%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Număr incidente / accidente**	
165	dig Șurgani Chevereșu Mare - Dragșina md	Șurgani	V-2.33	MD	Timiș	oraș Buziaș; com. Chevereșu Mare; com. Racoviță	875	2.50	1868			com. Chevereșu Mare / Dragșina, Chevereșu Mare; oraș Buziaș / Bacova; com. Racoviță / Sârbova	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				39
166	dig Șurgani la Vucova ms	Șurgani	V-2.33	MS	Timiș	com. Chevereșu Mare	169	1.30	1858			com. Chevereșu Mare / Vucova	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				16
167	dig Vucova la Vucova md	Vucova	V-2.33-2	MD	Timiș	com. Chevereșu Mare	480		1958			com. Chevereșu Mare / Vucova	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				19
168	dig Vucova la Vucova (agricol) ms	Vucova	V-2.33-2	MS	Timiș	com. Sacoșu Turcesc; com. Chevereșu Mare	273		1969			com. Sacoșu Turcesc / Sacoșu Turcesc; com. Chevereșu Mare / Chevereșu Mare	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				19
169	dig Șurgani Chevereșu Mare - Dragșina ms	Șurgani	V-2.33	MS	Timiș	com. Sacoșu Turcesc; com. Chevereșu Mare	1822	1.85	1858			com. Sacoșu Turcesc / Sacoșu Turcesc; com. Chevereșu Mare / Chevereșu Mare	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				40
170	dig Sudriaș la Lugoș ms	Sudriaș - Cernab ora	V-2.33	MS	Timiș	com. Victor Vlad Delamarina	698	1.50	1975			com. Victor Vlad Delamarina / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				20
171	dig Pogăniș la Uliuc md	Pogăniș	V-2.35	MD	Timiș	com. Sacoșu Turcesc	435	1.80	1908			com. Sacoșu Turcesc / Uliuc, Sacoșu Turcesc, Icloda	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				40

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (pc%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Număr incidente / accidente**	
172	dig Pogăniș - la Brebu (incinta VII) md	Pogăniș	V-2.35	MD	Caras-Severin	com. Brebu	1278	2.10	2016			com. Brebu / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				68
173	dig Pogăniș la Brebu md	Pogăniș	V-2.35	MD	Caras-Severin	com. Brebu	2234	1.50	2016			com. Brebu / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				68
174	dig Pogăniș Brebu - Zorlențu Mare (agricol) md	Pogăniș	V-2.35	MD	Caras-Severin	com. Brebu; com. Zorlențu Mare	930	2.50	2016			com. Brebu / Brebu; com. Zorlențu Mare / Zorlențu Mare	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				50
175	dig Pogăniș la Remetea Pogănici md	Pogăniș	V-2.35	MD	Caras-Severin	com. Fârlug	1541	1.70	2016			com. Fârlug / Remetea Pogănici	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				48
176	dig Pogăniș Remetea Pogănici - Duleu md	Pogăniș	V-2.35	MD	Caras-Severin	com. Fârlug	1830	1.75	2016			com. Fârlug / Duleu	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				44
177	dig Pogăniș la Duleu md	Pogăniș	V-2.35	MD	Caras-Severin	com. Fârlug	1300	3.10	2016			com. Fârlug / Duleu	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				48
178	dig Pogăniș la Valeapai (agricol) md	Pogăniș	V-2.35	MD	Caras-Severin	com. Ramna	183		2016			com. Ramna / Valeapai	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				44
179	dig remuu pr. la Valeapai (agricol) ms	pârâu	necodificat	MS	Caras-Severin	com. Ramna	1338	2.45	2016			com. Ramna / Valeapai	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				41
180	dig Pogăniș la Vermeș tr. I md	Pogăniș	V-2.35	MD	Caras-Severin	com. Vermeș	1417	2.25	2016			com. Vermeș / Vermeș	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				41
181	dig Pogăniș la Vermeș tr. II md	Pogăniș	V-2.35	MD	Caras-Severin	com. Vermeș	536		2016			com. Vermeș / Vermeș	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				38
182	dig Pogăniș la Unip ms	Pogăniș	V-2.35	MS	Timiș	com. Sacoșu Turcesc; com. Pădureni	4750	1.10	1952			com. Sacoșu Turcesc / Unip; com. Pădureni / Pădureni	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				40
183	dig Pogăniș la Brebu (incinta 1) ms	Pogăniș	V-2.35	MS	Caras-Severin	com. Brebu	916		2016			com. Brebu / Brebu	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				35
184	dig Pogăniș Brebu - Zorlențu Mare ms	Pogăniș	V-2.35	MS	Caras-Severin	com. Brebu; com. Zorlențu Mare	810	1.60	2016			com. Brebu / Brebu; com. Zorlențu Mare / Zorlențu Mare	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				35

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (pc%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Număr incidente / accidente**	
185	dig Pogăniș Zorlențu Mare - Dezești ms	Pogăniș	V-2.35	MS	Caras-Severin	com. Zorlențu Mare; com. Fârliug	2729	1.60	2016			com. Zorlențu Mare / Zorlențu Mare; com. Fârliug / Dezești	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				36
186	dig remuu pr.Dezești la Dezești (agricol) md	Dezești	necodificat	MD	Caras-Severin	com. Zorlențu Mare; com. Fârliug	440	2.50	2016			com. Zorlențu Mare / Zorlențu Mare; com. Fârliug / Dezești	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				33
187	dig remuu pr.Dezești la Dezești md	Dezești	necodificat	MS	Caras-Severin	com. Fârliug	860	2.75	2016			com. Fârliug / Dezești	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				33
188	dig Pogăniș la Dezești ms	Pogăniș	V-2.35	MS	Caras-Severin	com. Fârliug	100	2.75	2016			com. Fârliug / Dezești	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				33
189	dig Pogăniș la Fârliug (agricol) ms	Pogăniș	V-2.35	MS	Caras-Severin	com. Fârliug	780	2.75	2016			com. Fârliug / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				31
190	dig remuu pr. Tău la Fârliug md	Tău	V-2.35.2	MD	Caras-Severin	com. Fârliug	690	2.75	2016			com. Fârliug / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				32
191	dig Pogăniș la Fârliug ms	Pogăniș	V-2.35	MS	Caras-Severin	com. Fârliug	370	2.75	2016			com. Fârliug / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				25
192	Dig Pogăniș Valeapai - Ersig ms	Pogăniș	V-2.35	MS	Caras-Severin	com. Ramna; com. Vermeș	1650	2.75	2016			com. Ramna / Valeapai; com.Vermeș / Ersig	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				22
193	dig Pogăniș la Ersig ms	Pogăniș	V-2.35	MS	Caras-Severin	com. Vermes	1330	2.50	2016			com. Vermeș / Ersig	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				22
194	dig Voiteg la Voiteg (agricol) md	Voiteg	V-2.36.3	MD	Timiș	com. Ciacova; com. Voiteg;com. Ghilad	400	1.50	1970			com. Ciacova / extravilan; com. Voiteg / extravilan; com. Ghilad / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				18
195	dig Voiteg la Voiteg tr. I ms	Voiteg	V-2.36.3	MS	Timiș	com. Voiteg	500	1.50	1970			com. Voiteg / Voiteg	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				15
196	dig Voiteg la Voiteg tr. II ms	Voiteg	V-2.36.3	MS	Timiș	com. Voiteg	6630	2.50	1970			com. Voiteg / Voiteg	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				12

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (pc%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Număr incidente / accidente**	
197	dig Lanca Birda (agricol) md	Lanca Birda	V-2.36	MD	Timiș	com. Ciacova; com. Jebel; com. Ghilad	1332	2.50	1970			com. Jebel / extravilan; com. Ciacova / extravilan; com. Ghilad / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				14
198	dig Lanca Birda Ghilad - Gad md	Lanca Birda	V-2.36	MD	Timiș	com. Ghilad	361	2.50	1968			com. Ghilad / Ghilad	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				23
199	dig Lanca Birda (agricol) ms	Lanca Birda	V-2.36	MS	Timiș	com. Ciacova; com. Jebel; com. Ghilad	3145		1970			com. Jebel / extravilan; com. Ciacova / extravilan; com. Ghilad / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				32
200	dig Lanca Birda av. Voiteg - Gad ms	Lanca Birda	V-2.36	MS	Timiș	com. Ghilad; com. Livezile	1288		1968			com. Ghilad / Gad, extravilan; com. Livezile / Dolat;	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				45
201	dig Timișat la Foeni md	Timișat	V-2.37	MD	Timiș	com. Foeni	555	2.50	1986			com. Foeni / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				21
202	dig Timișat la Foeni ms	Timișat	V-2.37	MS	Timiș	com. Foeni	756	2.50	1986			com. Foeni / Foeni, Cruceni	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				21
203	dig Bârzava Veche la Berecuța (agricol) md	Gorova	V-2.38.10	MD	Timiș	com. Birda	1942	2.50	1858			com. Birda / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				15
204	dig Bârzava Veche la Berecuța ms	Gorova	V-2.38.10	MS	Timiș	com. Birda; com. Gătaia	686	2.50	1858			com. Gătaia / extravilan; com. Birda / Berecuța	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				24
205	dig Birda Veche la Deta md	Birdanca	V-2.38.11	MD	Timiș	com. Banloc	928	2.00	1858			com. Banloc / Banloc, Soca	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				42
206	dig Clopodia (agricol) md	Clopodia	V-2.38.12.3	MD	Timiș	com. Jamu Mare	541	2.50	1984			com. Jamu Mare / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				12
207	dig Clopodia (agricol) ms	Clopodia	V-2.38.12.3	MS	Timiș	com. Jamu Mare	236	2.00	1984			com. Jamu Mare / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				12
208	dig Semnița la Jamu Mare md	Semnița	V-2.38.12.5	MD	Timiș	com. Jamu Mare	895	2.50	1984			com. Jamu Mare / Jamu Mare	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				9

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (pc%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Număr incidente / accidente**	
209	dig Semnița la Gherman md	Semnița	V-2.38.12.5	MD	Timiș	com. Moravița; com. Jamu Mare	1666	2.50	1984			com. Jamu Mare / extravilan; com. Moravița / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				38
210	dig Semnița la Jamu Mare ms	Semnița	V-2.38.12.5	MS	Timiș	com. Jamu Mare	171	2.50	1983			com. Jamu Mare / Jamu Mare	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				15
211	dig Semnița la Gherman ms	Semnița	V-2.38.12.5	MS	Timiș	com. Moravița	300	2.50	1983			com. Moravița / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				11
212	dig Boruga la Moravița (agricol) md	Boruga	V-2.38.12.6	MD	Timiș	com. Moravița	541	2.50	1983			com. Moravița / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				17
213	dig Boruga La Moravița (agricol) ms	Boruga	V-2.38.12.6	MS	Timiș	com. Moravița	250	2.50	1983			com. Moravița / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				17
214	dig Roiga la frontiera md	Roiga	V-2.38.12.7	MD	Timiș	com. Moravița; com. Denta	154	1.00	1890			com. Denta / extravilan; com. Moravița / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				28
215	dig Roiga la frontiera ms	Roiga	V-2.38.12.7	MS	Timiș	com. Moravița; com. Denta	1400	2.50	1890			com. Denta / extravilan; com. Moravița / Gaiu Mic, Stamura Germană	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				40
216	dig Vaita la Percosova (agricol) md	Vaita	V-2.38.12.4	MD	Timiș	com. Gătaia	587	2.00	1984			com. Gătaia / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				10
217	dig Moravița Persecova - Dejan (agricol) md	Moravița	V-2.38.12	MD	Timiș	com. Moravița; com. Gătaia	670	2.00	1984			com. Gătaia / extravilan; com. Moravița / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				28
218	dig remuu pr. (agricol) ms	Canal	necodificat	MD	Timiș	com. Moravița	542	2.50	1984			com. Moravița / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				16
219	dig remuu pr. (agricol) md	canal	necodificat	MS	Timiș	com. Moravița	763	2.00	1984			com. Moravița / Moravița, Dejan, Stamura Germană	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				16

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (pc%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Număr incidente / accidente**	
220	dig Moravița Dejan - Moravița md	Moravița	V-2.38.12	MD	Timiș	com. Moravița	647	2.50	1984			com. Moravița / Moravița, Dejan, Stamora Germană	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				40
221	dig Moravița la Percosova (agricol) ms	Moravița	V-2.38.12	MS	Timiș	com. Moravița; com. Gătaia	1047	2.50	1983			com. Gătaia / extravilan; com. Moravița / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				28
222	dig Moravița Dejan - Moravița (agricol) ms	Moravița	V-2.38.12	MS	Timiș	com. Moravița	347	2.00	1983			com. Moravița / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				28
223	dig Moravița Moravița - frontieră ms	Moravița	V-2.38.12	MS	Timiș	com. Moravița	4720	2.50	1983			com. Moravița / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				31
224	dig Canal Moravița la frontieră ms	Moravița	V-2.38.12	MS	Timiș	com. Moravița	300	1.00	1983			com. Moravița / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				37
225	dig Bârzava la Șoșdea (agricol) tr. II md	Bârzava	V-2.38	MD	Caraș Severin	com. Măureni	1297	2.50	1982			com. Măureni / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				55
226	dig transversal la Șoșdea	Valea Stancu	necodificat	MS	Caraș Severin	com. Măureni	270	2.50	1988			com. Măureni / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				54
227	dig Bârzava la Sculia md	Bârzava	V-2.38	MD	Timiș	com. Gătaia	529	2.50	1858			com. Gătaia / Sculia	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				62
228	dig Bârzava Birda - Denta md	Bârzava	V-2.38	MD	Timiș	com. Birda; com. Denta	1600	2.50	1858			com. Birda / Mănăstire, extravilan; com. Denta / Rovinița Mare, Denta	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				63
229	dig Bârzava la Denta md	Bârzava	V-2.38	MD	Timiș	com. Denta	3263	2.50	1858			com. Denta / Denta	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				58
230	dig Bârzava la Partoș md	Bârzava	V-2.38	MD	Timiș	com. Banloc	4196	4.25	1858			com. Banloc / Banloc, Soca	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				57
231	dig Bârzava Reșița - Călnic (zid beton) md	Bârzava	V-2.38	MD	Caraș Severin	mun. Reșița	4014	2.50	2009			mun. Reșița / Călnic	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				55
232	Dig Bârzava la Călnic md	Bârzava	V-2.38	MD	Caraș Severin	mun. Reșița	925	2.00	2009			mun. Reșița / Călnic	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				57
233	dig Bârzava la Bocșa tr. I (zid beton) md	Bârzava	V-2.38	MD	Caraș Severin	oraș Bocșa	954	2.00	2010			oraș Bocșa / Bocșa	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				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 prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (pc%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Număr incidente / accidente**	
234	dig Bârzava la Bocșa (agricol) tr. II md	Bârzava	V-2.38	MD	Caraș Severin	oraș Bocșa	2821	2.50	1982			oraș Bocșa / Bocșa	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				60
235	dig remuu pr. Medreș la Bocșa (agricol) ms	Medreș	necodificat	MS	Caraș Severin	oraș Bocșa	525	1.20	1982			oraș Bocșa / Bocșa	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				60
236	dig remuu pr. Medreș la Bocșa (agricol) md	Medreș	necodificat	MD	Caraș Severin	oraș Bocșa	1107	2.00	1982			oraș Bocșa / Bocșa	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				60
237	dig Bârzava la Bocșa (agricol) tr. I md	Bârzava	V-2.38	MD	Caraș Severin	oraș Bocșa	94	2.00	1982			oraș Bocșa / Bocșa	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				59
238	dig Bârzava la Bocșa tr. II md	Bârzava	V-2.38	MD	Caraș Severin	oraș Bocșa	1531	2.50	1982			oraș Bocșa / Bocșa	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				53
239	dig Bârzava la Bocșa Română (agricol) tr. II md	Bârzava	V-2.38	MD	Caraș Severin	oraș Bocșa	409	2.00	1982			oraș Bocșa / Bocșa	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				51
240	dig Bârzava la Bocșa Română tr. III ms	Bârzava	V-2.38	MD	Caraș Severin	oraș Bocșa	513	2.00	1982			oraș Bocșa / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				59
241	dig remuu pr. Ramna la Bocșa Română (agricol) ms	Valea Pietrii	necodificat	MS	Caraș Severin	oraș Bocșa	621	2.50	1982			oraș Bocșa / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				52
242	dig remuu pr. Ramna la Ramna (agricol) md	Valea Pietrii	necodificat	MD	Caraș Severin	oraș Bocșa	1280	2.50	1982			oraș Bocșa / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				45
243	dig Bârzava la Ramna tr. I md	Bârzava	V-2.38	MD	Caraș Severin	oraș Bocșa; com. Ramna	1295	2.50	1982			oraș Bocșa / extravilan; com. Ramna / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				55
244	dig remuu pr. Burau la Ramna (agricol) ms	Valea Burău	necodificat	MS	Caraș Severin	com. Ramna	3153	2.50	1982			com. Ramna / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				53
245	dig remuu pr. Burau la Ramna (agricol) md	Valea Burău	necodificat	MD	Caraș Severin	com. Ramna	785	2.00	1982			com. Ramna / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				50
246	dig Bârzava la Ramna tr. II md	Bârzava	V-2.38	MD	Caraș Severin	com. Ramna	904	2.00	1982			com. Ramna / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				57
247	dig remuu pr. Budrului la Ramna ms	Valea Budrului	necodificat	MS	Caraș Severin	com. Ramna	950	2.50	1982			com. Ramna / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				47
248	dig remuu pr. Budrului la Ramna md	Valea Budrului	necodificat	MD	Caraș Severin	com. Ramna	586	1.10	1982			com. Ramna / Ramna	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				48
249	dig Bârzava la Ramna tr. III md	Bârzava	V-2.38	MD	Caraș Severin	com. Ramna	300	1.10	1982			com. Ramna / Ramna	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				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 (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Număr incidente / accidente**	
250	dig remuu pr. Vornic la Ramna ms	Vornic	V-2.38.7	MS	Caraș Severin	com. Ramna	1520	2.50	1982			com. Ramna / Ramna	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				44
251	dig remuu pr. Vornic la Ramna md	Vornic	V-2.38.7	MD	Caraș Severin	com. Ramna	920	2.00	1982			com. Ramna / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				45
252	dig Bârzava la Ramna (agricol) tr. IV md	Bârzava	V-2.38	MD	Caraș Severin	com. Ramna	920	2.00	1982			com. Ramna / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				71
253	dig remuu pr. Canalul Morii la Ramna (agricol) md	Canalul Morii	necodificat	MS	Caraș Severin	com. Berzovia	1557	2.50	1982			com. Berzovia / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				47
254	dig Bârzava la Ramna (agricol) md	Bârzava	V-2.38	MD	Caraș Severin	com. Berzovia	154	2.00	1982			com. Berzovia / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				45
255	dig remuu Stoiconic la Ramna (agricol) ms	Stoiconic	V-2.38.9	MS	Caraș Severin	com. Berzovia	254	2.00				com. Berzovia / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				47
256	dig remuu Stoiconic la Ramna (agricol) md	Stoiconic	V-2.38.9	MD	Caraș Severin	com. Berzovia	2229	2.50				com. Berzovia / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				44
257	dig Bârzava la Șoșdea (agricol) tr. I md	Bârzava	V-2.38	MD	Caraș Severin	com. Berzovia; com. Măureni	192	2.00				com. Berzovia / extravilan; com. Măureni / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				59
258	dig Bârzava la Șoșdea tr. I md	Bârzava	V-2.38	MD	Caraș Severin	com. Măureni	4190	2.50	1982			com. Măureni / Șoșdea	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				44
259	dig remuu pr. Șoșdea la Șoșdea md	Valea Șoșdea	necodificat	MD	Caraș Severin	com. Măureni	1251	1.20	1988			com. Măureni / Șoșdea	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				43
260	dig remuu pr. Făitalan la Măureni md	Făitalan	necodificat	MD	Caraș Severin	com. Măureni	1301	1.20	1984			com. Măureni / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				42
261	dig remuu pr. Făitalan la Gătaia ms	Făitalan	necodificat	MS	Caraș Severin	com. Măureni	2810		1984			com. Măureni / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				44
262	dig Bârzava la Gătaia (agricol) tr. I ms	Bârzava	V-2.38	MS	Caraș Severin	com. Măureni	1935	2.50	1984			com. Măureni / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				61
263	dig Bârzava la Gătaia tr. II ms	Bârzava	V-2.38	MS	Timiș	com. Gătaia	430	1.10	1858			com. Gătaia / Gătaia	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				58

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (pc%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Număr incidente / accidente**	
264	dig Bârzava la Gătaia tr. III ms	Bârzava	V-2.38	MS	Timiș	com. Gătaia	2122	2.50			com. Gătaia / Gătaia	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				54	
265	dig Bârzava la Gătaia tr. IV (zid beton) ms	Bârzava	V-2.38	MS	Timiș	com. Gătaia	1100	1.42	1858		com. Gătaia / Gătaia	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				54	
266	dig Bârzava la Gătaia tr. IV ms	Bârzava	V-2.38	MS	Timiș	com. Birda; com. Gătaia	1054	2.50	1858		com. Gătaia / Gătaia; extravilan; com. Birda / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				53	
267	dig Bârzava la Berecuța ms	Bârzava	V-2.38	MS	Timiș	com. Birda	3646	3.00	1858		com. Birda / Berecuța	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				43	
268	dig remuu pr. Valea Mânăstire la Berecuța md	Valea Mânăstire	necodificat	MD	Timiș	com. Birda	3650	3.00	1986		com. Birda / Berecuța	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				24	
269	dig remuu pr. Valea Mânăstire la Sângeorge ms	Valea Mânăstire	necodificat	MS	Timiș	com. Sângeorge	6575	3.00	1986		com. Sângeorge / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				15	
270	dig Bârzava la Sângeorge ms	Bârzava	V-2.38	MS	Timiș	com. Sângeorge; com. Denta	1647	2.25	1858		com. Sângeorge / Sângeorge; com. Denta / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				63	
271	dig remuu pr. Sângeorge la Sângeorge md	Ciopa	V-2.38.10a	MD	Timiș	com. Sângeorge; com. Denta	2024	2.25	1986		com. Sângeorge / Sângeorge; com. Denta / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				57	
272	dig Bârzava la Rovinița Mare ms	Bârzava	V-2.38	MS	Timiș	com. Denta	4963	3.00	1858		com. Denta / Rovinița Mare	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				57	
273	dig remuu pr. Sângeorge la Rovinița Mare ms	Ciopa	V-2.38.10a	MS	Timiș	com. Denta	1665	2.00	1985		com. Denta / Rovinița Mare	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				24	
274	dig remuu pr. Brestea la Rovinița Mare md	Valea Brestea	necodificat	MD	Timiș	com. Denta	2340	3.00	1985		com. Denta / Rovinița Mare	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				21	
275	dig remuu pr. Brestea la Denta ms	Valea Brestea	necodificat	MS	Timiș	com. Denta	1587	1.50	1985		com. Denta / Denta	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				22	
276	dig Bârzava la Denta tr. I md	Bârzava	V-2.38	MS	Timiș	com. Denta	1374	1.50	1858		com. Denta / Denta	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				57	
277	dig Bârzava Denta - frontiera tr. II ms	Bârzava	V-2.38	MS	Timiș	com. Banloc; com. Denta	3080	3.00	1858		com. Denta / Denta; com. Banloc / Partoș	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				59	

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (pc%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Număr incidente / accidente**	
278	dig Bârzava la Bocșa Montana tr. I ms	Bârzava	V-2.38	MS	Caraș Severin	com. Bocșa	2621	2.50	2010			com. Bocșa / Bocșa	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				42
279	dig Bârzava la Bocșa Montana tr. II (zid beton) ms	Bârzava	V-2.38	MS	Caraș Severin	com. Bocșa	2267	2.05	2010			com. Bocșa / Bocșa	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				38
280	dig Bârzava la Bocșa Montana tr. III ms	Bârzava	V-2.38	MS	Caraș Severin	com. Bocșa	2283	2.05	1984			com. Bocșa / Bocșa	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				42
281	dig Bârzava la Bocșa Montana tr. IV (zid beton) ms	Bârzava	V-2.38	MS	Caraș Severin	com. Bocșa	1247	2.20	2010			com. Bocșa / Bocșa	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				39
282	dig Bârzava la Bocșa Vasiova tr. I ms	Bârzava	V-2.38	MS	Caraș Severin	com. Bocșa	1832	2.20	1984			com. Bocșa / Bocșa	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				41
283	dig Bârzava la Bocșa Vasiova tr. II ms	Bârzava	V-2.38	MS	Caraș Severin	com. Bocșa	4181	2.20	1984			com. Bocșa / Bocșa	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				41
284	dig Bârzava la Bocșa Română tr. I (zid beton) ms	Bârzava	V-2.38	MS	Caraș Severin	com. Bocșa	452	2.45	2010			com. Bocșa / Bocșa	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				42
285	dig Bârzava la Bocșa Română tr. II ms	Bârzava	V-2.38	MS	Caraș Severin	com. Bocșa	2412	1.70	1984			com. Bocșa / Bocșa	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				41
286	dig Bârzava la Bocșa Română tr. III (zid beton) ms	Bârzava	V-2.38	MS	Caraș Severin	com. Bocșa	436	2.00	2010			com. Bocșa / Bocșa	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				41
287	dig Bârzava la Bocșa Română tr. IV ms	Bârzava	V-2.38	MS	Caraș Severin	com. Bocșa	1428	2.20	1984			com. Bocșa / Bocșa	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				41
288	dig remuu Moravița la Bocșa Română ms	Moravița	V-2.38.5	MS	Caraș Severin	com. Bocșa	800	1.70	1984			com. Bocșa / Bocșa	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				41
289	dig Bârzava la Bocșa Română tr. V ms	Bârzava	V-2.38	MS	Caraș Severin	com. Bocșa	7420	1.70	1984			com. Bocșa / Bocșa	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				41
290	dig remuu pr. Smidii la Bocșa Română (agricol) md	Valea Smidi	necodificat	MD	Caraș Severin	com. Bocșa	10364	2.20	1984			com. Bocșa / Bocșa	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				49
291	dig remuu pr. Smidii la Bocșa Română (agricol) ms	Valea Smidi	necodificat	MS	Caraș Severin	com. Bocșa	7376	1.75	1984			com. Bocșa / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				40
292	dig Bârzava la Bocșa Română tr. VI ms	Bârzava	V-2.38	MS	Caraș Severin	com. Bocșa	1068	1.75	1984			com. Bocșa / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				36

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (pc%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Număr incidente / accidente**	
293	dig remuu pr. Copas la Bocsa Română (agricol) md	Copăș	V-2.38.6	MD	Caraș Severin	com. Bocșa	2636	1.75	1984			com. Bocșa / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				36
294	dig remuu pr. Copas la Bocșa Română (agricol) ms	Copăș	V-2.38.6	MS	Caraș Severin	com. Bocșa	1659	2.37	1984			com. Bocșa / Bocșa	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				62
295	dig Bârzava la Berzovia (agricol) tr. I ms	Bârzava	V-2.38	MS	Caraș Severin	com. Bocșa	2240	1.50	1984			com. Bocșa / Bocșa	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				39
296	dig remuu pr. Moscadin la Berzovia (agricol) md	Moscodin	V-2.38.6a	MD	Caraș Severin	com. Bocșa	1460	1.30	1984			com. Bocșa / Bocșa	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				38
297	dig Bârzava la Berzovia (agricol) tr. II ms	Bârzava	V-2.38	MS	Caraș Severin	com. Berzovia; com. Bocșa	2400	1.50	1984			com. Berzovia / extravilan; com. Bocșa / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				59
298	dig pr. Berzovia la Berzovia (agricol) md	Valea Berzovia	necodificat	MD	Caraș Severin	com. Berzovia	1110	2.50	1988			com. Berzovia / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				45
299	dig Bârzava la Berzovia (agricol) tr. III ms	Bârzava	V-2.38	MS	Caraș Severin	com. Berzovia	3900	2.10	1984			com. Berzovia / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				37
300	dig Bârzava la Berzovia tr. IV ms	Bârzava	V-2.38	MS	Caraș Severin	com. Berzovia	460	2.00	1984			com. Berzovia / Berzovia	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				37
301	dig remuu Fizeș la Berzovia md	Fizeș	V-2.38.8	MD	Caraș Severin	com. Berzovia	2360	2.00	1984			com. Berzovia / Berzovia	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				37
302	dig Bârzava la Gherteniș ms	Bârzava	V-2.38	MS	Caraș Severin	com. Berzovia	3900	1.50	1984			com. Berzovia / Gherteniș	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				37
303	dig remuu Fizeș la Gherteniș ms	Fizeș	V-2.38.8	MS	Caraș Severin	com. Berzovia	1420	2.30	1984			com. Berzovia / Gherteniș	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				56
304	dig Bârzava (ac Gherteniș) la Gherteniș ms	Bârzava	V-2.38	MS	Caraș Severin	com. Măureni; com. Berzovia	1540	2.00	1984			com. Măureni / extravilan; com. Berzovia / Gherteniș	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				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 prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (pc%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Număr incidente / accidente**	
305	dig Bârzava (ac Ghertenis) la Ghertenis (agricol) ms	Bârzava	V-2.38	MS	Caraș Severin	com. Măureni	1795	1.50	1984			com. Măureni / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				37
306	dig Tapia la Lugojel (agricol) md	Tapia	V-2.29b	MD	Timiș	mun. Lugoj	3708	1.60	1860			mun. Lugoj / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				27
307	dig Timiș la Lugoj (Uzina de apă) md	Timiș	V-2	MD	Timiș	mun. Lugoj	5445	1.80	1860 / 1987			mun. Lugoj / Lugoj	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				57
308	dig Timiș la Lugoj (parapet beton) md	Timiș	V-2	MD	Timiș	mun. Lugoj	520	1.50				mun. Lugoj / Lugoj	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				46
309	dig Timiș la Lugoj (OMV) md	Timiș	V-2	MD	Timiș	mun. Lugoj	478	1.50				mun. Lugoj / Lugoj	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				46
310	dig Timiș Lugoj - Costei md	Timiș	V-2	MD	Timiș	mun. Lugoj; com. Coșteiu	1225	1.50				mun. Lugoj / Lugoj; com. Coșteiu / Coșteiu	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				31
311	dig Timiș Coștei - Derivație Bega md	Timiș	V-2	MD	Timiș	com. Coșteiu; com. Belint; com. Racoviță	2710	2.50	1896			com. Coșteiu / extravilan; com. Belint / Belint, Chizătău; com. Racoviță / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				36
312	Canal Descărcător Bega - Timiș ms	Canal descărcător	necodificat	MS	Timiș	com. Racoviță; com. Topolovătu Mare	240	2.00	1915			com. Topolovătu Mare / Topolovătu Mic; com. Racoviță / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				31

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (pc%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Număr incidente / accidente**	
313	Canal Descărcător Bega - Timiș md	Canal descărcător	necodificat	MD	Timiș	com. Racovița; com. Recaș; com. Topolovățu Mare; com. Bucovăț; com. Moșnița Nouă; com. Giroc; com. Șag; com. Parta; com. Peciu Nou; com. Ciacova; com. Giulvaz; com. Foeni	6564	1.60	1910			com. Topolovățu Mare / extravilan; com. Racovița / extravilan; com. Recaș / Bazos; com. Bucovăț / extravilan; com. Moșnița Nouă / Moșnița Nouă, Albina, Urseni; com. Giroc / extravilan; com. Șag / Șag; com. Parta / Parta; com. Peciu Nou / Peciu Nou	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				31

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (pc%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Număr incidente / accidente**	
314	dig Timiș Derivație Bega - frontiera md	Timiș	V-2	MD	Timiș	com. Racovița; com. Recaș; com. Topolovățu Mare; com. Bucovăț; com. Moșnița Nouă; com. Giroc; com. Șag; com. Parta; com. Peciu Nou; com. Ciacova; com. Giulvaz; com. Foeni	5720	2.00	1896			com. Racovița / extravilan; com. Recaș / Bazos; com. Bucovăț / Bazosu Nou, Bucovăț; com. Moșnița Nouă / Albina, Moșnița Noua, Urseni; com. Giroc / extravilan; com. Șag / Șag; com. Parta / Parta; com. Peciu Nou / Peciu Nou	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				49
315	Dig transversal la Bucușnița (agricol)	Timiș	V-2		Caraș Severin	com. Bucușnița	3510	2.40	2005			com. Bucușnița / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				36
316	dig Timiș la Bucușnița md	Timiș	V-2	MD	Caraș Severin	com. Bucușnița	78000	5.00-7.00	2005			com. Bucușnița / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin	2005	Brese 2005, km 6+200 si km 8+200	2/0	35
317	Dig transversal la Bucușnița (agricol)	Timiș	V-2	MD	Caraș Severin	com. Bucușnița	5787	4.00	2005			com. Bucușnița / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				37
318	Dig transversal la Petroșnița (agricol)	Timiș	V-2	MD	Caraș Severin	com. Bucușnița	19180	5.00				com. Bucușnița / Vălișoara, extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				32
319	dig Timiș la Petroșnița md	Timiș	V-2	MD	Caraș Severin	com. Bucușnița	8606	3.00	2005			com. Bucușnița / Vălișoara, extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				31
320	Dig transversal la Petroșnița (agricol)	Timiș	V-2	MD	Caraș Severin	com. Bucușnița	11600	3.00	2005			com. Bucușnița / Vălișoara, extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				35
321	dig Timiș la Buchin tr. I md	Timiș	V-2	MD	Caraș Severin	com. Buchin	300	3.00	2005			com. Buchin / Buchin	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				35

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (pc%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Număr incidente / accidente**	
322	dig Timiș la Buchin tr. II md	Timiș	V-2	MD	Caraș Severin	com. Buchin	1100	2.50	2005			com. Buchin / Buchin	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				35
323	dig Timiș la Caransebeș tr. I md	Timiș	V-2	MD	Caraș Severin	com. Buchin	4450	5.00	2005			com. Buchin / Caransebeș	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				34
324	dig Timiș la Caransebeș tr. II md	Timiș	V-2	MD	Caraș Severin	mun. Caransebeș	11400	3.00	2005			mun. Caransebeș / Caransebeș	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				33
325	dig Timiș la Caransebeș tr. III md	Timiș	V-2	MD	Caraș Severin	mun. Caransebeș	2200	2.50	2005			mun. Caransebeș / Caransebeș	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				34
326	dig Timiș la Caransebeș tr. IV md	Timiș	V-2	MD	Caraș Severin	mun. Caransebeș	5235	3.50	2005			mun. Caransebeș / Caransebeș	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				33
327	dig remuu Spaia la Găvojdia md	Spaia	V-2.28	MD	Timiș	com. Găvojdia	45200	5.00-7.00	2007			com. Găvojdia / Găvojdia	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș		0/1		22
328	dig remuu Spaia la Găvojdia ms	Spaia	V-2.28	MS	Timiș	com. Găvojdia	4620	3.50	2007			com. Găvojdia / Găvojdia	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				23
329	dig Timiș la Găvojdia tr. II ms	Timiș	V-2	MS	Timiș	com. Găvojdia	17100	3.00	2007			com. Găvojdia / Găvojdia	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				37
330	dig Timiș la Lugojel ms	Timiș	V-2	MS	Timiș	com. Găvojdia	7630	2.00	2007			com. Găvojdia / Lugojel	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				37
331	dig Timiș la Lugojel ms	Timiș	V-2	MS	Timiș	mun. Lugoj; com. Găvojdia	12500	7.00	1987			mun. Lugoj / Lugoj; com. Găvojdia / Lugojel	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș		1/3		45
332	dig Timiș la Lugoj ms	Timiș	V-2	MS	Timiș	mun. Lugoj	18400	3.00	1860			mun. Lugoj / Lugoj	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				40
333	dig Timiș la Lugoj (agricol) ms	Timiș	V-2	MS	Timiș	com. Coșteiu	2740	2.00	1860			com. Coșteiu / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				12
334	dig Timiș Jabar - Racovița ms	Timiș	V-2	MS	Timiș	com. Coșteiu; com. Boldur; com. Racovița	460	2.00	1896			com. Coșteiu / extravilan; com. Boldur / Jabar, Ohaba-Forgaci; com. Racovița / Racovița, Drăgoiești, Ficătar	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				37

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (pc%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Număr incidente / accidente**	
335	dig Timiș Hitias - Dragșina ms	Timiș	V-2	MS	Timiș	com. Racoviță; com. Chevereșu Mare; oraș Buziaș	6670	2.00	1896			com. Racoviță / Hitias, Sarbova; oraș Buziaș / Bacova; com. Chevereșu Mare / Dragșina, Chevereșu Mare	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				41
336	dig Timiș Dragșina - Uliuc ms	Timiș	V-2	MS	Timiș	com. Sacoșu Turcesc	4250	2.00	1896			com. Sacoșu Turcesc / Uliuc, Sacoșu Turcesc, Icloda	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				41
337	dig Timiș Unip - Gad ms	Timiș	V-2	MS	Timiș	com. Sacoșu Turcesc; com. Pădureni; com. Șag; com. Ciacova; com. Ghilad	1700	1.50	1896			com. Sacoșu Turcesc / Unip; com. Pădureni / Pădureni; com. Șag / Șag; com. Parta / Parta; com. Ciacova / Cebza, Macedonia; com. Ghilad / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș		2/3		41
338	dig Timiș Gad - frontiera ms	Timiș	V-2	MS	Timiș	com. Giera; com. Ghilad	13070	1.50	1896			com. Ghilad / Gad; com. Giera / Grăniceri	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș			5/17	49
339	dig Timiș la Slatina-Timiș ms	Timiș	V-2	MS	Caraș Severin	com. Slatina-Timiș	3930	5.00	2005			com. Slatina-Timiș / Slatina-Timiș	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin		0/2		32
340	dig Timiș la Bucșnița ms	Timiș	V-2	MS	Caraș Severin	com. Bucșnița	14050	5.00	2005			com. Bucșnița / Bucșnița	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin		0/2		32
341	dig remuu Bucșnița la Bucșnița md	Timiș	V-2.11	MD	Caraș Severin	com. Bucșnița	5200	1.50	2005			com. Bucșnița / Bucșnița	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				32
342	dig transversal la Caransebeș	Timiș	V-2	MS	Caraș Severin	mun. Caransebeș	1358	1.50	2005			mun. Caransebeș / Caransebeș	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin		0/2		33

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (pc%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Număr incidente / accidente**	
343	dig Timiș la Caransebeș ms	Timiș	V-2	MS	Caraș Severin	mun. Caransebeș	922	1.50	2005			mun. Caransebeș / Caransebeș	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				30
344	dig Timiș la Cavarani ms	Timiș	V-2	MS	Caraș Severin	com. Constantin Daicoviciu	400	0.80	2005			com. Constantin Daicoviciu / Caravani	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin		0/2		33
345	dig remuu Vana Secănească la Caravani md	Vana Secănească	necodificat	MD	Caraș Severin	com. Constantin Daicoviciu	8760	1.50	2005			com. Constantin Daicoviciu / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin		0/2		31
346	dig remuu Vana Secănească la Sacu ms	Vana Secănească	necodificat	MS	Caraș Severin	com. Sacu	2864	1.50	2005			com. Sacu / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin		2/0		31
347	dig Timiș la Sacu ms	Timiș	V-2	MS	Caraș Severin	com. Sacu	1283	1.50	2005			com. Sacu / Sacu	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin		1/4		28
348	dig Timiș la Jena ms	Timiș	V-2	MS	Timiș	com. Găvojdia	3020	1.50	2007			com. Găvojdia / Jena	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				36
349	dig Timiș la Găvojdia tr. I ms	Timiș	V-2	MS	Timiș	com. Găvojdia	360	1.50	2007			com. Găvojdia / Găvojdia	ANAR - ABA Banat - SGA Timiș				36
350	dig Lisava la Vărădia md	Lișava	V-3.10a	MD	Caraș Severin	com. Vărădia	5470	1.50	1987			com. Vărădia / extravilan; com. Grădinari / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin		0/2		28
351	dig Lisava la Vărădia ms	Lișava	V-3.10a	MS	Caraș Severin	com. Vărădia	360	1.50	1987			com. Vărădia / extravilan; com. Grădinari / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				29
352	dig Ciclova la Vrani tr. I md	Ciclova	V-3.12	MD	Caraș Severin	com. Vrani	1450	1.50	1987			com. Vrani / Vrani	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				28
353	dig Ciclova la Vrani tr. II md	Ciclova	V-3.12	MD	Caraș Severin	com. Vrani	3390	1.50	1987			com. Vrani / Vrani	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin		0/7		28
354	dig Ciclova Iertof - Vrani ms	Ciclova	V-3.12	MS	Caraș Severin	com. Vrani	1624	1.50	1987			com. Vrani / Iertof, Ciortea	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin		0/2		27
355	dig Fizeș la frontiera ms	Fizeș	V-3.13	MS	Caraș Severin	com. Vărădia	487	1.50	1987			com. Vărădia / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				24
356	dig Vicinic la Ciortea md	Vicinic	V-3.14	MD	Caraș Severin	com. Berliște	387	1.50	1987			com. Berliște / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				29
357	dig Jam la Jam ms	Iam	V-3.14.1	MS	Caraș Severin	com. Berliște	400	1.50				com. Berliște / Iam	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				35
358	dig Vicinic la Jam ms	Vicinic	V-3.14	MS	Caraș Severin	com. Berliște	14516	5.00	1987			com. Berliște / Iam	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin		0/4		35

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)	Număr incidente / accidente**	
359	dig Ciornovăț la Grădinari ms	Ciornovăț	V-3.8	MS	Caraș Severin	com. Vărădia	4842	2.00	1987			com. Vărădia / Vărădia	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				35
360	dig Barheș la Grădinari md	Barheș	V-3.7	MD	Caraș Severin	com. Grădinari	4882	2.00	1987			com. Grădinari	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				35
361	dig Caraș la Grădinari md	Caraș	V-3	MD	Caraș Severin	com. Grădinari	4500	3.00	1987			com. Grădinari	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				35
362	dig Caraș la Vărădia md	Caraș	V-3	MD	Caraș Severin	com. Vărădia	690	3.00	1987			com. Vărădia / Vărădia	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				35
363	Dig Silcovăț la Vărădia ms	Silcovăț	necodificat	MS	Caraș Severin	com. Vărădia	707	3.00	1987			com. Vărădia / Vărădia	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				35
364	dig Silcovat la Vărădia md	Silcovăț	necodificat	MD	Caraș Severin	com. Vărădia	6975	3.00	1987			com. Vărădia / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				35
365	dig Caraș av Silcovăț- Vărădia md	Caraș	V-3	MD	Caraș Severin	com. Vărădia	300	2.00	1987			com. Vărădia / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				35
366	dig Caraș la Ticvanu Mic (agricol) ms	Caraș	V-3	MS	Caraș Severin	com. Ticvanu Mare	2280	2.00	1987			com. Ticvanu Mare / Ticvanu Mic	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				35
367	dig remuu pr. Canal la Ticvanu Mic (agricol) md	Canal Ticvanu Mic	necodificat	MD	Caraș Severin	com. Ticvanu Mare	1500	2.00	1987			com. Ticvanu Mare / Ticvanu Mic	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				32
368	dig remuu pr. Canal la Ticvanu Mic (agricol) ms	Canal Ticvanu Mic	necodificat	MS	Caraș Severin	com. Ticvanu Mare	5590	3.00	1987			com. Ticvanu Mare / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				32
369	dig Caraș Ticvaniul Mic - Vărădia (agricol) ms	Caraș	V-3	MS	Caraș Severin	com. Grădinari	4520	2.00	1987			com. Grădinari / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				35
370	dig Caraș la Vărădia ms	Caraș	V-3	MS	Caraș Severin	com. Vărădia	790	2.00	1987			com. Vărădia / extravilan; com. Grădinari / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				35
371	dig Caraș la Mercina (agricol) tr. I ms	Caraș	V-3	MS	Caraș Severin	com. Vărădia	1005	2.00	1987			com. Vărădia / extravilan; com. Grădinari / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				35
372	dig Carasla la Mercina tr. II ms	Caraș	V-3	MS	Caraș Severin	com. Vărădia	4800	3.00	1987			com. Vărădia / Mercina	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				35
373	dig Caraș la Vrani tr. I ms	Caraș	V-3	MS	Caraș Severin	com. Vrani	2740	2.00	1987			com. Vrani / Vrani	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				35
374	dig transversal Caraș la Vrani	Caraș	V-3	MS	Caraș Severin	com. Vrani	2700	2.00	1987			com. Vrani / Vrani	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				32

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente / accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire (pc%)	Qcalcul (m ³ /s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Număr incidente / accidente**	
375	dig Caraș la Vrani tr. II ms	Caraș	V-3	MS	Caraș Severin	com. Vrani	3350	3.00	1987			com. Vrani / Vrani	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				35
376	dig compartimentare Vrani	Caraș	V-3	MS	Caraș Severin	com. Vrani	1500	2.00	1987			com. Vrani / Vrani	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				33
377	dig Caraș Vrani - frontieră ms	Caraș	V-3	MS	Caraș Severin	com. Vrani; com. Berliște	1030	2.00	1987			com. Vrani / Ciortea; com. Berliște / extravilan	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				35
378	dig Nera la Socol ms	Nera	VI-1	MS	Caraș Severin	com. Socol	10714	2.00	1977			com. Socol / Socol	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				39
379	dig Dunăre la Măcești ms	Dunăre	XIV-1	MS	Caraș Severin	oraș Moldova Noua	10714	2.00	1985			oraș Moldova Nouă / Măcești	ANAR - ABA Banat - SGA Caraș Severin				38

Nota: *date conform ultimelor măsurători realizate

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

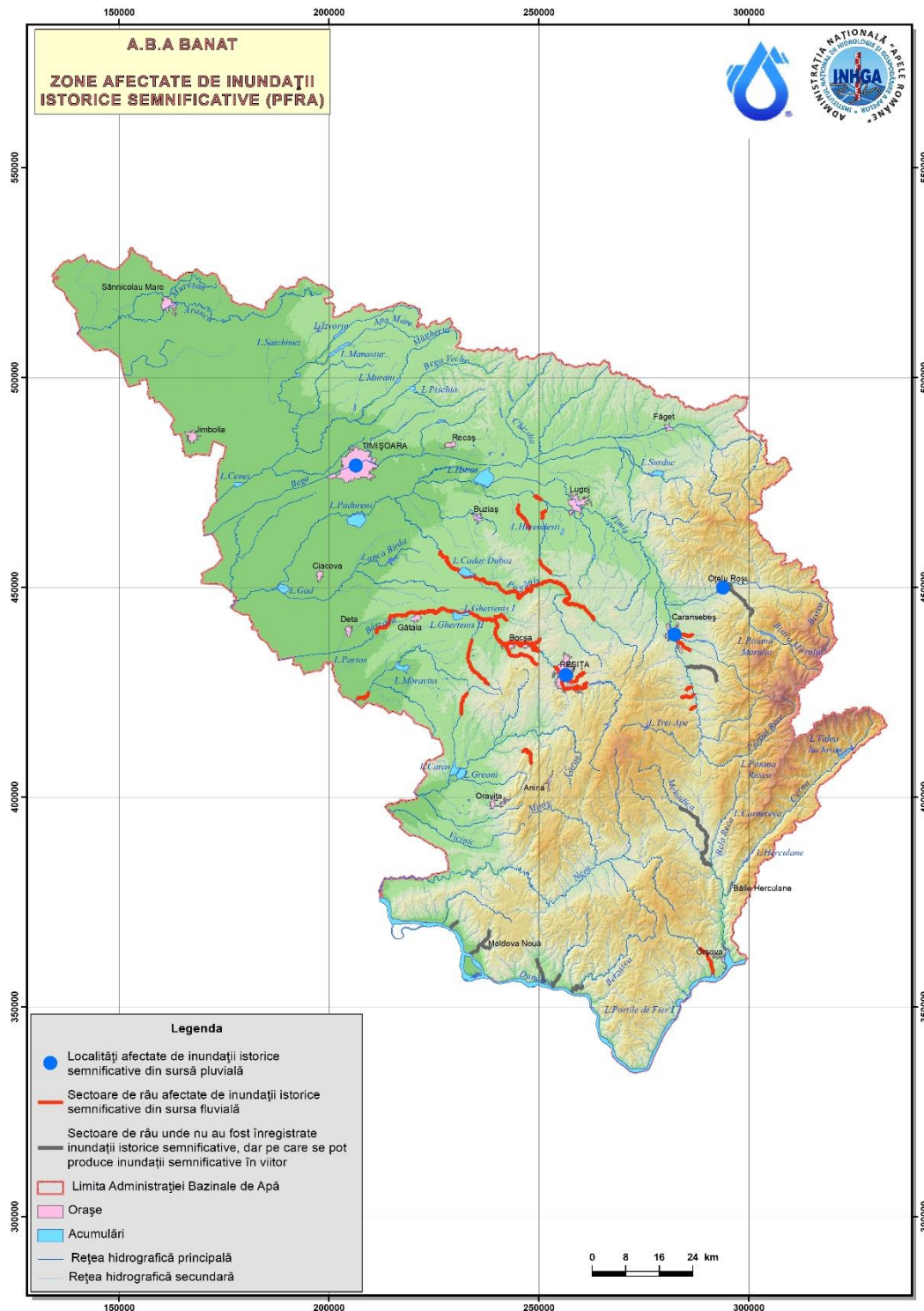
Anexa 7. Centralizarea informații privind derivațiile de ape mari din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Banat

Nr. crt.	Denumire lucrare	Județ	Comuna / localitate	Curs de apă derivat	Cod cadastral	Curs de apă în care se derivă	Cod cadastral	Lungime derivație (m)	Debit instalat/proiectat (m ³ /s)	Debit real derivat (m ³ /s)	Deținător
1	Canal descarcare Bega - Timiș	Timiș	Topolovaț	Bega	V-1	Timiș	V-2	5570	400		ABA Banat
2	Canal alimentare Timiș - Bega	Timiș	Costei	Timis	V-2	Bega	V-1	9700	40		ABA Banat
3	Canal italian	Timiș	Deta	Barzava	V-2.38	Barzava	V-2.38	12000	3,0		ABA Banat

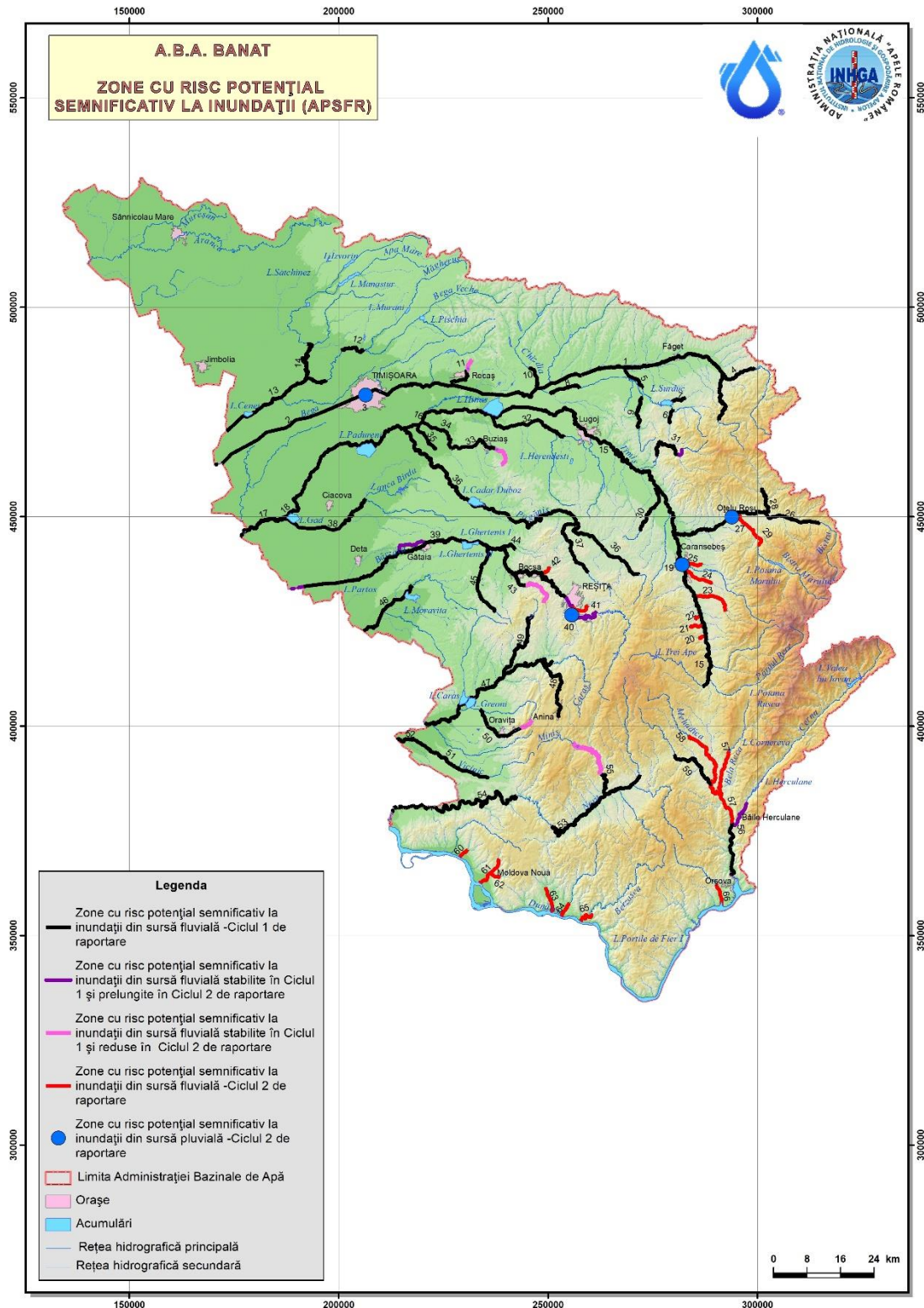
Anexa 8. Centralizarea informații privind nodurile hidrotehnice din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Banat

Nr. crt	Denumire lucrare	Curs de apă	Cod cadastral	Județ	Comuna / localitatea	Debite maxime derivate (m ³ /s)	Deținător
1	NH Sinmartinu Maghiar	BEGA	V-1	TM	UIVAR	83.5	ANAR-ABA Banat
2	NHTOPOLOVAT	BEGA	V-1	TM	Topolovaț	400	ANAR-ABA Banat
3	NH SINMIHAIU ROMÂN	BEGA	V-1	TM	Sinmihaiu Român	83.5	ANAR-ABA Banat
4	BEGA - baraj și bloc priza	BEGA	V-1	TM	Timișoara	83.5	S.C. COLTERM S.A. Timișoara
5	NH COSTEI	TIMIS	V-2	TM	COSTEI	40	ANAR-ABA Banat

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



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



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

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale	Autoritate responsabilă	Nivel de aplicare	Indicatori urmăriți în evaluarea progresului
Evitarea , Măsuri pentru prevenirea amplasării de receptori noi sau aditionali în 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 Inundații; PUZ/PUD – evaluări specifice ale riscului la inundații)	M.M.A.P., A.N.A.R., M.T.I.C., M.A.I. (I.G.S.U.), Autorități locale, C.J., I.S.C.	Național	Număr planuri de amenajarea teritoriului elaborate/actualizate
Evitarea – prin reglementările de construire în zona inundabila	M21	M21-RO3	Criterii și reglementări de construire în zona inundabilă (de ex. reactualizarea nivelurilor de proiectare a construcțiilor din zona inundabila)	M.M.A.P., M.L.P.D.A., M.T.I.C	Național	Număr de acte legislative
Îndepărtare sau relocare , Măsuri pentru îndepărtarea receptorilor din zonele inundabile sau relocarea receptorilor în zone cu o probabilitate mai mică de inundații	M22	M22-RO4	Analiza posibilităților tehnice și economice de relocare a construcțiilor aflate în zone inundabile cu adâncimi ale apei mai mari de 1 - 1.5 m în zone cu adâncimi mai reduse ale apei (corespunzătoare evenimentului cu probabilitatea de 1%), cu identificarea soluțiilor juridice și a surselor de finanțare	M.L.P.D.A., M.M.A.P., M.T.I.C., M.A.I. (I.G.S.U.), A.N.A.R., Autorități locale, C.J., I.S.C.	Național/ Bazin	Număr studii de relocare Număr clădiri relocate
Diminua , Masuri de adaptare a receptorilor pentru reducerea consecințelor adverse provocate de inundații asupra clădirilor, rețelelor publice de utilități, etc.	M23	M23-RO5	Măsuri de adaptare a construcțiilor existente și a lucrărilor de infrastructură aflate în zone inundabile, cu identificarea soluțiilor juridice și a surselor de finanțare <i>Exemple de măsuri de adaptare a construcțiilor existente în zonele inundabile</i> <i>Măsuri de prevenție în interiorul proprietatii</i> o Evitarea inundării (<i>avoidance technology</i>) - Supraînălțarea construcției; Inundare <i>controlată / acceptată (wet floodproofing)</i> - materialele de construcții trebuie să fie rezistente la apă și toate utilitățile trebuie să se afle deasupra cotei de proiectare la inundații (măsura nu se aplică în cazul viiturilor caracterizate de adâncimi mari și viteze mari ale apei) o Impermeabilizarea construcției (<i>dry floodproofing</i>) - blocarea intrării apei în subsol și etanșarea clădirii (cu folii impermeabile sau alte materiale prin care să se evite intrarea apei în locuință) și este aplicabilă în zonele caracterizate de adâncime mică și viteză redusă a apei, în caz de inundare <i>Măsuri de prevenție în exteriorul proprietatii</i> o Bariere de protecție (<i>Berms/Local Levees and Floodwalls</i>) - structuri inelare de înălțime redusă ce pot fi plasate în jurul unei singure construcții sau a unui grup redus de construcții (trebuie să includă și sisteme de drenaj și evacuare a apei din incinta protejată - Bariere de protecție temporare - construirea de parapeti mobili; - Bariere de protecție permanente -construirea de parapeti fiși, diguri locale/ziduri de protecție împotriva inundațiilor	I.S.C., Autorități locale, C.J.	Național / Localitate	Număr construcții din zona inundabilă la care s-a aplicat măsura de adaptare
	M23	M23-RO6	Publicarea unor manuale / elaborare reglementari privind masuri de adaptare a construcțiilor existente in zonele inundabile / Ghiduri de îmbunătățire a rezilienței populației la 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 - îmbunătățirea cadrului legislativ și	M24	M24-RO7	Elaborarea de studii pentru îmbunătățirea cunoștințelor cu privire la managementul riscului la inundații:		Național	Număr studii

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale	Autoritate responsabilă	Nivel de aplicare	Indicatori urmăriți în evaluarea progresului
instituțional precum și a cunoștințelor cu privire la managementul riscului la inundații			<ul style="list-style-type: none"> 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 o Dezvoltarea seturilor de date hidrologice pentru modelarea hidrologică și hidraulică o Evaluarea vulnerabilității la inundații, cartografierea riscului la inundații, etc; o Studii și analize ale viabilității măsurilor structurale din perspectiva impactului asupra mediului, activităților economice și sociale; analize de conformitate cu Directiva Cadru Apa (DCA), Directiva Habitate, Directiva Păsări și coordonarea cu Strategiile europene (<i>EU Biodiversity Strategy for 2030</i>, <i>EU Strategy on Green Infrastructure</i>) 	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.		
	M24	M24-RO8	Îmbunătățire politici/strategii/ cadru legislativ în managementul inundațiilor	M.M.A.P., M.A.I., M.F.E., M.L.P.D.A., M.T.I.C., M.F.P.	Național	Număr acte legislative elaborate/aprobate
Alte măsuri de îmbunătățire a prevenției riscului la Inundații - Program de întreținere și conservare a cursurilor de apă	M24	M24-RO9	Întreținerea albiilor cursurilor de apă	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)
Managementul natural al inundațiilor prin împădurirea la scara largă a bazinelor hidrografice	M31	M31-RO11	Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate²: <ul style="list-style-type: none"> o protecției hidrologice, la scara întregului bazin hidrografic (subgrupa funcțională 1.1 și categoria funcțională 1.3.d) o protecției terenurilor și solurilor (categoriile funcționale 1.2.a, 1.2.d, 1.2.e, 1.2.h, 1.2.l) 	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Bazin / APSFR	Suprafața pădurilor menținută/crescută (ha)
Managementul natural al inundațiilor prin Managementul pădurilor	M31	M31-RO12	Managementul pădurilor în lunca inundabilă și în zona ripariană, inclusiv perdele protecție diguri	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Bazin / APSFR	Lungime diguri protejate (km)
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)	M31	M31-RO13	Reducerea scurgerii pe versant prin perdele forestiere antierozionale (sisteme agrosilvice)	M.A.D.R., M.L.P.D.A, M.M.A.P., A.N.I.F., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva Autorități locale, C.J.	Bazin / APSFR	Suprafața de perdele forestieră (ha)
	M31	M31-RO14	Reducerea locală a scurgerii pe versant prin lucrări terasiere sau utilizarea unor „bariere” ale scurgerii de suprafață (dâmburi / valuri de pământ/construcții din lemn de mici dimensiuni sau din piatră, garduri vii / gârduțe)	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Bazin / APSFR	Suprafața amenajată cu lucrări (ha)
Managementul natural al inundațiilor - Managementul scurgerii prin îmbunătățirea structurală a solului	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)
Managementul natural al inundațiilor – Managementul albiei râului și a luncii inundabile prin lucrări de restaurare	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)
Managementul natural al inundațiilor – Managementul albiei râului și a luncii inundabile prin creșterea retenției naturale a apei	M31	M31-RO18	Lucrări de barare permeabile (construcții din lemn, praguri din bușteni, structuri din materiale vegetale)	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Bazin / APSFR	Număr construcții/grupuri de construcții cu protecție individuală
	M31	M31-RO19	Zone de retenție naturală a apei (realizate prin amplasarea pragurilor din materiale locale permeabile sau prin deversarea unui mal cu o cota mai joasă, cu scopul acumulării temporare a apei în lunca inundabilă)	M.M.A.P., A.N.A.R., Autorități locale, C.J.	Bazin / APSFR	Suprafața de retenție (ha)
Managementul natural al inundațiilor – Managementul zonei costiere	M31	M31-RO20	Înnisiparea artificială a plajelor	M.M.A.P., A.N.A.R., Autorități locale, C.J.	APSFR	Suprafața înnisipată (ha)
	M32	M32-RO21	Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)		APSFR	

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale	Autoritate responsabilă	Nivel de aplicare	Indicatori urmăriți în evaluarea progresului
<i>Măsuri structurale pentru regularizarea debitelor, prin construirea / modificarea / eliminarea infrastructurii de retenție/acumulare a apei</i>				M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrică S.A., M.E.E.M.A., Autorități locale, C.J.		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	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	APSFR	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 în albia râului - Construirea, modificarea sau îndepărtarea lucrărilor longitudinale în albia minoră a râului)</i>	M33	M33-RO29	Lucrări de regularizare locală a albiei (incl. măsuri de stabilizare a albiei)	M.M.A.P., A.N.A.R., Autorități locale, CJ	APSFR	Lungime cursuri de apă cu lucrări de regularizare / stabilizare a albiei (km)
<i>Lucrări de corectare a torenților</i>	M33	M33-RO30	Inventarierea lucrărilor hidrotehnice de amenajare a albiilor torențiale și evaluarea stării / funcționalității acestora	M.M.A.P., M.A.D.R., R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, A.N.I.F., Autorități locale	Bazin / APSFR	Număr de lucrări funcționale / nefuncționale
	M33	M33-RO31	Reabilitarea sistemelor hidrotehnice utilizate în amenajarea albiilor torențiale	M.M.A.P., M.A.D.R., R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, A.N.I.F., Autorități locale	Bazin / APSFR	Număr baraje de sedimente 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 în zonele de risc la inundații sau în 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 în vederea exploatării conform gradului de siguranță proiectat	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.E.M.A., Hidroelectrică S.A., alți deținători	APSFR	Lungime diguri 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 posibilă a fi obținută prin relocare (ha)

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale	Autoritate responsabilă	Nivel de aplicare	Indicatori urmăriți în evaluarea progresului
Măsuri care implică intervenții fizice pentru reducerea impactului inundațiilor pluviale (tipice mediului urban, dar nu numai), cum ar fi îmbunătățirea capacității sistemelor de drenaj artificiale	M34	M34-RO37	Îmbunătățirea / Reabilitarea sistemelor de canalizare, sistemelor de desecare și drenaj, stații pompare (incl. îmbunătățirea drenajului infrastructurilor liniare: drumuri, căi ferate, după caz)	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
Măsuri legislative care indirect să conducă la reducerea impactului inundațiilor pluviale (tipice mediului urban, dar nu numai), referitoare la Sistemele Sustenabile de Drenaj (SuDS)	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
	M34	M34-RO40*	Implementarea sistemelor sustenabile de drenaj (SuDS)	M.L.P.D.A, Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R. (localitate)	Număr de SuDS
Alte măsuri de îmbunătățire a protecției la inundații - Programe de întreținere / mentenanță a infrastructurii de apărare împotriva inundațiilor	M35	M35-RO41	Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente (lucrări de întreținere și reparații curente, etc.)	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.E.M.A., Hidroelectrică S.A., alți deținători	A.P.S.F.R.	Număr construcții hidrotehnice
	M35	M35-RO42	Refacerea / Menținerea volumelor de atenuare a lucrărilor de acumulare existente (permanente / nepermanente) - prin decolmatare	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.E.M.A., Hidroelectrică S.A., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.	Număr de acumulări la care s-au executat lucrări de decolmatare Volum rezultat prin decolmatare
Alte măsuri de îmbunătățire a protecției la inundații – Punerea în siguranță a barajelor	M35	M35-RO43	Punerea în siguranță a barajelor, prizelor de apă (de ex. măsuri de limitare a infiltrațiilor)	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.E.M.A., Hidroelectrică S.A., alți deținători	A.P.S.F.R.	Număr de construcții hidrotehnice
Măsuri privind îmbunătățirea sistemelor de monitorizare, prognoză și avertizare a inundațiilor	M41	M41-RO44	Îmbunătățirea sistemelor de monitorizare, a modelelor de prognoză și a sistemelor de avertizare / alarmare (meteo și hidro)	A.N.M., A.N.A.R.-A.B.A., M.A.I. (I.G.S.U.), I.N.H.G.A., Autorități locale	Național/ Bazin (cu localizare)	Număr avertizări emise / număr evenimente hidrologice înregistrate Număr unități administrativ teritoriale avertizate / alarmate / număr de U.A.T.-uri afectate
	M41	M41-RO45	Îmbunătățirea capacităților de monitorizare și detecție a fenomenelor hidrologice periculoase (torenți 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	M41-RO46	Formarea și perfecționarea resursei umane (monitorizare, prognoză, diseminare)	A.N.M., A.N.A.R.-A.B.A., M.A.I. (I.G.S.U.), I.N.H.G.A., Autorități locale	Național/ Bazin	Număr ore alocate / an Număr participanți / an Număr de activități / an
Pregătirea acțiunilor de răspuns în situații de urgență	M42	M42-RO47	Actualizarea / Aplicarea planurilor de apărare la inundații în corelare cu alte planuri de management al situațiilor de urgență asociate (I.G.S.U.)	M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., A.N.M.	Național/ Bazin	Număr de planuri locale / județene de apărare împotriva inundațiilor actualizate Număr de situații / an
	M42	M42-RO48			Național/	

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale	Autoritate responsabilă	Nivel de aplicare	Indicatori urmăriți în evaluarea progresului
			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.	A.P.S.F.R. (localitate)	Număr de planuri de protecție actualizate
	M42	M42-RO49	Exerciții de simulare anuale cu participarea tuturor instituțiilor județene cu atribuții în managementul riscului la inundații, îmbunătățirea modului de acțiune și conlucrare a autorităților implicate în managementul situațiilor de urgență	M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., A.N.M.	Național/ Bazin	Număr de exerciții de simulare
<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	M.M.A.P., M.A.I. (I.G.S.U.), M.L.P.D.A, A.N.A.R., M.A.D.R., M.S.	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Număr de acțiuni de informare / an Număr de materiale realizate / publicate
	M43	M43-RO51	Exerciții de evacuare	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., M.S., C.J., Autorități ale administrației publice locale	Național/ Bazin	Număr de exerciții de evacuare
	M43	M43-RO52	Activități educaționale privind riscul de inundații	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.), M.E.C.	Național/ Bazin	Număr ore alocate / an Număr participanți / an Număr de activități /an
	M43	M43-RO53	Încurajarea participării publicului pe subiecte legate de riscul de inundații	M.M.A.P., M.A.I. (I.G.S.U.), M.L.P.D.A., A.N.A.R., M.A.D.R., M.S.	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Număr acțiuni de implicare a participării publicului
<i>Alte măsuri de îmbunătățire a pregătirii în vederea gestionării evenimentelor de inundații, în vederea reducerii consecințelor adverse- pregătirea resurselor umane, materiale în situații de urgență și stimularea voluntariatului</i>	M44	M44-RO54	Asigurarea pregătirii resurselor umane și materiale necesare gestionării în bune condiții a situațiilor de urgență generate de inundații, inclusiv a grupurilor de voluntari care să participe la acțiunile de salvare – evacuare a populației; dotarea cu materiale și mijloace de intervenție la nivel județean / local pentru I.S.U., A.N.A.R., (C.I.R. – F.I.R.), Autorități județene și locale, precum și pentru toți deținătorii de lucrări cu rol de apărare împotriva inundațiilor. Asigurarea resurselor materiale pentru protejarea și supraînălțarea digurilor, pentru controlul calității apei potabile, consultanță privind dezinfectia fântânilor și furnizarea apei din surse alternative	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., M.S., C.J., Autorități ale administrației publice locale	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	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 – sistem asigurări</i>	M44	M44-RO55	Îmbunătățirea gradului de asigurare a locuințelor prin intermediul polițelor PAID și asigurărilor suplimentare, asigurarea bunurilor publice, economice etc	M.M.A.P., M.F.P., Companii de asigurări	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Număr de polițe de asigurare Grad de asigurare al locuințelor / bunurilor publice/ economice (față de anul 2021)
<i>Planurile de protecție civilă: acțiuni de protecție civilă în faza de refacere post eveniment</i>	M51	M51-RO56	Evacuarea populației din zonele afectate, asistență medicală de urgență	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., M.S., C.J., Autorități ale administrației publice locale	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Număr acțiuni de evacuare Număr populație evacuată Număr de servicii de asistență medicală de urgență
	M51	M51-RO57	Relocarea temporară a populației afectate, asistență psihologică, precum și sprijin financiar și juridic	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.), M.F.P., C.J.S.U., C.L.S.U., M.S., C.J., Autorități ale administrației publice locale	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Număr de populație relocată
<i>Lucrări de urgență pentru repararea infrastructurii afectate, inclusiv a infrastructurii sanitare de bază și de mediu</i>	M52	M52-RO58	Intervenții și reparații provizorii pentru toate tipurile de lucrări de apărare împotriva inundațiilor/ construcții hidrotehnice afectate de viituri, pentru asigurarea funcționalității minime a acestora – mecanism de finanțare al Comisiei Europene (FSUE, fond de stat),	M.M.A.P., A.N.A.R., M.T.I.C., M.E.E.M.A., M.F.P., C.J.S.U., C.L.S.U.	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Număr de intervenții la lucrările de apărare

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale	Autoritate responsabilă	Nivel de aplicare	Indicatori urmăriți în evaluarea progresului
	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
Evaluarea și analiza <i>lecțiilor învățate</i> din gestionarea evenimentelor de inundații	M53	M53-RO61	Inventarierea pagubelor și completarea bazei de date asociate	M.M.A.P., M.A.I., M.A.D.R., M.T.I.C.	Bazin	Număr de rapoarte de sinteză post eveniment / număr de evenimente / număr de baze de date
	M53	M53-RO62	Cartografierea urmei viiturii, după producerea fiecărui eveniment, într-un timp rezonabil (câteva zile – o săptămâna)	M.M.A.P., ANAR, I.N.H.G.A.	Bazin	Număr de evenimente cartografiate
	M53	M53-RO63	Analiza comportării și a modului de exploatare a lucrărilor hidrotehnice.	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.E.M.A., Hidroelectrica S.A., alți deținători	Bazin	Număr de expertize tehnice privind evaluarea stării de siguranță / număr regulamente de exploatare
	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

* Măsurile marcate în coloana Cod tip măsură Ro cu * sunt descrise în cadrul Fișelor descriptive.

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

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

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

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

Componenta unu: Juridic și instituțional

1. Contextul financiar este subdezvoltat pentru a sprijini activitățile de management al riscului de dezastre, în special în rândul părților interesate de la nivel de municipalitate.	
Recomandări conexe propuse:	
a	Sporirea bugetelor la nivelul primăriilor, potențial prin creșterea accesului părților interesate de la nivel municipal la fondurile naționale și UE
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 preconșiderate care să fie aplicate.
c	Primarii locali și ISU 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 MDLPA, în special cele cuprinse în politica de dezvoltare urbană și agenda privind schimbările climatice trebuie să fie integrate în continuare în recomandările Ghidului.	
a	Cadrul legal consolidat pentru armonizarea Planurilor de management al riscului la inundații și strategiile de amenajare a teritoriului în politica de dezvoltare urbană, elaborat prin noul cod de urbanism (https://www.mdlpa.ro/pages/sistematizarealegislatieiconsolidareacapacitatiiadministrative), ar trebui abordat prin îndrumări metodologice pentru a crea oportunități de a lega reziliența la dezastre cu acțiunile de adaptare și de atenuare la schimbările climatice și alocarea spațială a utilizărilor terenurilor pe baza riscului de inundații.
b	Personalul care lucrează pe aceste subiecte individuale ar trebui să fie instruit împreună pentru toate aspectele conexe și să lucreze în colaborare pe cele trei categorii pentru a permite stabilirea de sinergii și pentru a crește gradul de conștientizare cu privire la posibilitățile mai bune de a lucra la obiective și obiective comune.
6. S-a înregistrat o creștere insuficientă a capacității operaționale și de răspuns în raport cu nevoile societății și cu cerințele cetățenilor.	
a	Deși România a depus eforturi mari pentru a avea un sistem național eficient de management al riscului, în conformitate cu reglementările europene, acest domeniu necesită investiții suplimentare semnificative pentru a ține pasul cu creșterea cerințelor societății.

b	Ar trebui introduse noi moduri de lucru și utilizarea noilor tehnologii pentru a crește eficacitatea eforturilor.
7.	Este necesar să se consolideze guvernarea în caz de dezastre prin creșterea gradului de conștientizare a rolurilor și responsabilităților definite.
a	Instruirea și creșterea gradului de conștientizare sunt necesare pentru a îmbunătăți eliminarea lacunelor actuale în cunoașterea legislației existente și a protocoalelor stabilite în managementul riscului de inundații în rândul instituțiilor la nivel local și județean
8.	Sunt necesare îmbunătățiri în cooperarea și colaborarea între nivelele local și național.
a	Hardware și software pentru o comunicare îmbunătățită ar trebui introduse și integrate prin instruirea personalului în utilizarea lor.
b	Instruirea și conștientizarea personalului privitor la proceduri și protocoale
c	Creșterea mecanismelor de colaborare a părților interesate la nivel local, cum ar fi sectorul privat, grupurile profesionale, organizațiile neguvernamentale și populația în general în procesul de consultare și de luare a deciziilor.

Componenta a doua: Informații

1.	Este nevoie de creșterea gradului de conștientizare în rândul populației cu privire la riscul de inundații la care sunt expuse și de răspunsuri adecvate.
Recomandări conexe propuse:	
a	Îmbunătățirea activităților de conștientizare prin canale diversificate, inclusiv distribuirea de broșuri de către MMAP și ANAR la nivelul ABA
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.	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, ABA-uri, ANAR, IJSU, IGSU, Primărie, precum și pe site-ul RO-RISK, precum și prezentate în școli pentru populația mai tânără.
6.	Este necesar să se îmbunătățească integrarea informațiilor despre managementul apei și hidrologiei între părțile interesate relevante de la toate nivelurile guvernamentale
a	Gestionarea îmbunătățită a bazei de date pentru hidrologie și managementul apei prin stabilirea de protocoale și instruirea personalului

Componenta a treia: Facilități

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

Componenta Patru: Echipamente

1.	Este nevoie de dotarea Centrelor de Intervenție Rapidă și județene și a Centrelor de Intervenție în Situații de Urgență cu utilaje grele suplimentare și îmbunătățite.
Recomandări conexe propuse:	
a	O dotare sporită a centrelor de intervenție cu echipamente de mașini grele pentru a le ajuta activitățile de pregătire, răspuns și recuperare. Astfel de echipamente includ bărci pneumatice pentru creșterea eficacității proceselor de evacuare, vehicule specializate pentru transportul apei potabile igienizate, buldoexcavatoare, motopompe de mare capacitate, buldozere-excavatoare, încărcătoare frontale și baraje mobile.
2.	Limitări actuale în monitorizarea și prognozarea inundațiilor legate de sistemul de avertizare 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 IGSU
b	Crearea unui sistem informatic operativ, colaborativ, dedicat situațiilor de urgență, inclusiv intretinerea 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 IGSU, ANM pentru a asigura diseminarea eficientă.
4. Echipamente individuale de protecție insuficiente.	
a	Furnizare sporită de echipamente de protecție individuală pentru personalul Primăriei, echipele de intervenție ISU și voluntari pentru a le permite participarea la eforturile de răspuns.
5. Este nevoie de un management modernizat și îmbunătățit al sistemului de sirene.	
a	Acoperire îmbunătățită a sistemului de alarmă cu unele comune lipsite în prezent de sirene și astfel provocând o întârziere în difuzarea mesajelor de avertizare
b	Modernizarea infrastructurii sistemului de alarmare, în special în zonele care se bazează încă pe sirene mecanice
c	Instalarea de sirene cu posibilitatea de a difuza mesaje vocale către populație
d	Ar trebui introduse obligații legislative pentru ca sirenele noi instalate să fie legate de structurile de comandă a managementului situațiilor de urgență (acest lucru nu este posibil pentru sirenele mecanice învechite încă instalate în unele zone și, prin urmare, utilizarea lor ar trebui limitată, pentru a fi înlocuite în timp).
e	Eficacitatea întreținerii sirenelor ar trebui revizuită. Aceasta ar trebui să fie însoțită de stabilirea unor mecanisme clare de finanțare pentru activitățile de întreținere și a resurselor umane adecvate pentru activități, precum și de un posibil transfer către un alt departament guvernamental..

Componenta Cinci: Personal

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