MONITORUL OFICIAL
AL
ROMÂNIEI

Anul 191 (XXXV) — Nr. 930 bis

PARTEA I
LEGI, DECRETE, HOTĂRÂRI ȘI ALTE ACTE

Luni, 16 octombrie 2023

SUMAR

Pagina

Anexa la Hotărârea Guvernului nr. 886/2023 pentru actualizarea planurilor de management al riscului la inundații aferente celor 11 administrații bazinale de apă și fluviului Dunărea de pe teritoriul României, aprobate prin Hotărârea Guvernului nr. 972/2016

Planul de management al riscului la inundații aferent Administrației Bazinale de Apă Crișuri 3–310

Volumul 4

HOTĂRÂRI ALE GUVERNULUI ROMÂNIEI

GUVERNUL ROMÂNIEI

HOTĂRÂRE
pentru actualizarea planurilor de management al riscului la inundații aferente celor 11 administrații bazinale de apă și fluviului Dunărea de pe teritoriul României, aprobate prin Hotărârea Guvernului nr. 972/2016*)

În temeiul art. 108 din Constituția României, republicată, și al art. 76^4 alin. (1^1) din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare,

Guvernul României adoptă prezenta hotărâre.

Articol unic. — Se actualizează planurile de management al riscului la inundații aferente celor 11 administrații bazinale de apă și fluviului Dunărea de pe teritoriul României, aprobate prin Hotărârea Guvernului nr. 972/2016, prevăzute în anexa care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

PRIM-MINISTRU
ION-MARCEL CIOLACU

Contrasemnează:
Viceprim-ministru,
Marian Neacșu
p. Viceprim-ministru,
ministrul afacerilor interne,
Bogdan Despescu,
secretar de stat
Ministrul mediului, apelor și pădurilor,
Mircea Fechet
Ministrul dezvoltării,
lucrărilor publice și administrației,
Adrian-Ioan Veștea
p. Ministrul economiei,
antreprenoriatului și turismului,
Lucian-Ioan Rus,
secretar de stat
Ministrul agriculturii și dezvoltării rurale,
Florin-Ionuț Barbu
Ministrul transporturilor și infrastructurii,
Sorin-Mihai Grindeanu
p. Ministrul sănătății,
Adriana Pistol,
secretar de stat
p. Ministrul energiei,
Constantin Saragea,
secretar general
Ministrul finanțelor,
Marcel-Ioan Boloș

București, 20 septembrie 2023.
Nr. 886.

*) Hotărârea Guvernului nr. 886/2023 a fost publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 930 din 16 octombrie 2023 și este reprodusă și în acest număr bis.

MINISTERUL MEDIULUI, APELOR ȘI PĂDURILOR

ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ APELE ROMÂNE

POCA
Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferența!

PLANUL DE MANAGEMENT AL RISCULUI LA INUNDAȚII A.B.A. CRIȘURI

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

CONTEXTUL PLANURILOR DE MANGEMENT AL RISCULUI LA INUNDAȚII

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

Aderarea României la Uniunea Europeană impune, printre altele, orientarea politicii naționale în domeniul apelor în direcția conformării cu strategiile și politicile europene pe termen mediu și lung. Astfel, România în calitate de 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. De asemenea, 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, care includ în structurile acestora reprezentanți ai Administrației Naționale „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 Administrației Naționale „Apele Române” prin unitățile din subordine și pe baza acestora a Planului de Management al Riscului la Inundaţii-Ciclul 2-Sinteza Naţională.**

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 și evaluare). Planurile de Management al Riscului la Inundații au în vedere toate aspectele managementului riscului la inundații, cu accent pe prevenire, protecție, pregătire, refacere și evaluare şi luând în considerare caracteristicile bazinului sau sub-bazinului hidrografic, inclusiv prognoza inundațiilor şi 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, măsurile necesare pentru îndeplinirea obiectivelor stabilite conform Art. 7.2.

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 şi 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 Dunărea. 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 Crișuri aferent Ciclului II de implementare a Directivei Inundații - perioada 2023 – 2027.

Versiunea preliminară a Planului de Management al Riscului la Inundaţii aferent Administraţiei Bazinale de Apă Crișuri, corespunzător implementării Ciclului II al Directivei 2007/60/CE privind evaluarea şi gestionarea riscului de inundaţii a fost elaborată în cadrul proiectulului „Întărirea capacității autorității publice centrale în domeniul apelor în scopul implementării etapelor a 2-a si a 3-a ale Ciclului II al Directivei Inundații – RO-FLOODS”, Cod SIPOCA 734 Cod MySmis 2014 130033 (www.inundatii.ro) – lider de proiect Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, partener Administrația Națională „Apele Române” având sprijinul Băncii Mondiale.

Planul de Management al Riscului la Inundații reprezintă un document de planificare strategică, care, în baza unei evaluări sistematice a riscurilor la inundații, propune măsuri de reducere a riscului la inundații la nivel local, în fiecare dintre zonele cu risc potențial semnificativ la inundații identificate și la nivel național. Programele de Măsuri reprezintă baza pentru planificarea operațională și investițională mai detaliată cu scopul de a reduce riscul la inundații. România este o țară cu risc semnificativ la inundații, cu Pagube Anuale Estimate de 1,72 miliarde Euro în cadrul celor 526 zone cu risc potențial semnificativ la inundații identificate. Având în vedere faptul că resursele financiare, dar și cele tehnice și instituționale sunt limitate, prioritizarea măsurilor de reducere a riscului la inundații, respectiv identificarea celor mai relevante și rentabile măsuri ce urmează a fi implementate cu prioritate are o importanță majoră. Prioritizarea, respectiv estimarea costurilor și beneficiilor aferente măsurilor trebuie să fie sistematice și suficient de detaliate pentru a putea lua decizii informate și întreprinde acțiuni în scopul inițierii și continuării implementării Directivei Inundații în România.

REZUMAT

În Capitolul 1 este realizată prezentarea generală a Unității de Management al riscului la inundații, respectiv a Administrației Bazinale de Apă Crișuri. 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 prezentate 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 şi răspuns la inundații, existente. Următorul subcapitol prezintă un scurt istoric al inundațiilor ce au avut loc în perioada 2010-2016 și inventarul pagubelor acestora. În continuare, în subcapitolul 2.3 sunt prezentate noile criterii de selectare ale evenimentelor semnificative şi a zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații (evaluarea preliminară a riscului la inundații – îmbunătățiri în Ciclul II), evenimentele istorice semnificative, sectoarele de râuri și zonele urbane afectate aferente acestora, inundațiile semnificative potențiale viitoare cât și localizarea acestora (anexă). 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. – 12 octombrie 2022) și descrierea procesului de elaborare și revizuire a hărților pentru Ciclul II evidențiind îmbunătățirile procesului de modelare față de ciclul I şi 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 2 prezintă metoda prin care sunt clasificate zonele cu risc potențial semnificativ la inundații, o vedere de ansamblu a nivelurilor de hazard (zona inundată) și de risc (daune totale) la inundații pentru toate A.P.S.F.R.-urile inclusiv A.P.S.F.R.-urile tranzitorii. Pentru zonele cu risc potențial semnificativ la inundații - risc scăzut sunt propuse strategii simplificate de management a riscului de inundații. În încheiere, Capitolul 2 prezintă indicatorii statistici ca urmare a prelucrării hărților de risc la inundații obținute pentru zonele cu risc potențial semnificativ la inundații, pentru anumiți indicatori referitori la populație, aspectele socio-economice şi patrimoniu cultural. Sunt prezentate rezultate privind amploarea inundațiilor cât și pagubele totale calculate pentru fiecare probabilitate anuală de depășire, precum și valoarea pagubelor preconizate anuale.

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 Crișuri din Ciclul I și sinteza măsurilor cât şi stadiul de implementare al acestora. Totodată, este prezentată evaluarea progresului realizat la nivel național și la nivelul Administrației Bazinale de Apă Crișuri în vederea atingerii obiectivelor din Ciclul I, conform art. 7(2) din Directiva Inundații.

În Capitolul 4 sunt descrise pentru Ciclul II, obiectivele, legătura acestora cu măsurile de reducere a riscului de inundații și procesul de elaborare al obiectivelor din acest ciclu, inclusiv modul în care proiectul a implicat părțile interesate, în acest proces.

Nucleul Planului de Management al Riscului la Inundații – Ciclul II pentru Administrația Bazinală de Apă Crișuri 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, evaluarea și prioritizarea măsurilor. În esență, se analizează Catalogul de măsuri potențiale asociat Planului de Management al Riscului la Inundatii - ciclul II se identifică posibilele măsuri viabile care sunt analizate pentru a se ajunge la o listă lungă. Aceste măsuri sunt apoi analizate în detaliu și evaluate, luând în considerare aspecte precum costurile și potențialele efecte asupra riscului la inundații dar si beneficiile asupra mediului. Rezultatele analizei sunt utilizate pentru selectarea măsurilor, care sunt in continuare dezvoltate. Măsurile sunt grupate/combinate si

prioritizate rezultand strategii la nivel de zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații si ulterior strategii prioritizate la nivel de Administrație Bazinală de Apă. Rezultatele aferente aplicarii unitare a metodologiei sunt apoi prezentate în Capitolele 5.2, 5.3 și 5.4, respectiv pentru Măsurile Naționale (Categoria A), măsurile localizate pentru un nivel sporit de prevenire și protecție în cadrul A.B.A. Crișuri (Categoria B) și respectiv măsurile de pregătire (Categoria C). Este prezentată lista cu măsurile propuse și potențiala sursă de finanțare, sunt descrise strategiile alternative la nivel de zone cu risc potențial semnificativ la inundații, sunt evidențiate strategiile prioritare şi prioritizarea măsurilor. Sunt încurajate măsurile verzi existând și un subcapitol dedicat promovării infrastructurii verzi și a soluțiilor bazate pe natură cat și o prezentare a principalelor provocări de implementare a măsurilor verzi în România și ipotezele implicite de proiectare recomandate în etapa de evaluare a strategiilor de zone cu risc potențial semnificativ la inundații, în vederea evitării / atenuării efectelor adverse asupra mediului (o proiectare adecvată a unor măsuri gri poate conduce la măsuri verzi). Capitolul continuă cu descrierea legăturii dintre categoriile de măsuri și atingerea obiectivelor de management al riscului la inundații prin indicarea modului în care măsurile propuse vor contribui la atingerea obiectivelor. Mai departe, este descrisă coordonarea Directivei Inundații cu Directiva Cadru a Apei evidențiindu-se aspectele 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 şi implicit măsurile care contribuie la adaptarea/atenuarea impactului schimbărilor climatice şi conformarea cu alte Directive relevante (Directiva Habitate, SEA şi altele). Totodată acest capitol face referire şi 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, indicatorii și valorile țintă pentru obiectivele aferente P.M.R.I. Ciclul II pentru alternativele propuse prioritizate, investițiile ce vor fi implementate si potențialele mecanisme financiare identificate.

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 Crișuri. De asemenea, 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. Crișuri.

În ultimul Capitol 9, este redată lista cu autoritățile competente pentru implementarea, monitorizarea și evaluarea Planului de Management al Riscului la Inundații actualizată pentru Administrația Bazinală de Apă Crișuri.

CUPRINS

CONTEXTUL PLANURILOR DE MANGEMENT AL RISCULUI LA INUNDAȚII
REZUMAT
CUPRINS
ABREVIERI
1. Prezentarea generală a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri
2. Riscul la inundații în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri
2.1. Descrierea lucrărilor de protecție împotriva inundațiilor existente
2.2. Descrierea sistemelor de avertizare-alarmare și răspuns existente
2.3. Evenimente semnificative de inundații
2.3.1. Inundații istorice
2.3.2. Evenimente semnificative
2.4. Zone cu risc potențial semnificativ la inundații
2.5. Hărți de hazard la inundații
2.5.1. Introducere
2.5.2. Modelarea hazardului
2.5.2.1. Date topografice și batimetrice
2.5.2.2. Date hidrologice
2.5.2.3. Modelarea hidraulică
2.5.2.4. Dezvoltarea scenariului pentru schimbările climatice
2.6. Hărți de risc la inundații
2.6.1. Introducere
2.6.2. Evaluarea riscului la inundații
2.6.2.1. Date de intrare
2.6.2.2. Modelarea riscului la inundații
2.6.2.3. Integrarea schimbărilor climatice în hărțile de risc la inundații
2.7 Clasificarea și identificarea posibilelor A.P.S.F.R.-uri tranzitorii
2.8 Indicatori statistici
3. Obiectivele și măsurile de management al riscului la inundații din Ciclul I - stadiul implementării
3.1 Sinteza măsurilor din Ciclul I
3.2 Stadiul de implementare a măsurilor propuse în Ciclul I
3.3 Evaluarea progresului realizat în vederea atingerii obiectivelor din ciclul I conform Art.7(2)
4. Ciclul II – Obiectivele de management al riscului la inundații
4.1 Descrierea obiectivelor de management al riscului la inundații
4.2 Procesul de elaborare a obiectivelor de management al riscului la inundații
5. Ciclul II – Programul de Măsuri
5.1 Cadrul metodologic general
5.1.1 Prezentare generală
5.1.2 Prezentarea generală a metodologiei pentru măsurile de prevenire și protecție
5.1.3 Promovarea infrastructurii verzi și a soluțiilor bazate pe natură
5.1.4 Integrarea Schimbărilor Climatice în Programul de Măsuri
5.2 Măsuri de reducere a riscului la inundații la nivel național (categoria A)
5.3 Măsuri de prevenire și protecție pentru reducerea riscului la inundații la nivelul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri (categoria B)
5.4 Măsuri de reducere a riscului la inundații prin intermediul măsurilor de pregătire și de răspuns în cazul situațiilor de urgență categoria C
5.5 Descrierea legăturii dintre măsurile de reducere a riscului la inundații și atingerea obiectivelor de management al riscului la inundații la nivelul A.B.A. Crișuri

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
5.6.2 Coordonarea/integrarea cu politicile de schimbări climatice
5.6.3 Coordonarea și conformarea cu alte directive
5.6.4 Coordonarea internațională
6. Planul de Acțiune pentru implementare
6.1 Planul de implementare și obiectivele pentru măsurile din Categoria A (Măsuri naționale)
6.2. Planul de implementare și obiectivele pentru măsurile din Categoria B (de prevenire și protecție)
6.3 Planul de implementare și obiectivele pentru măsurile din Categoria C (Pachetul de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență)
7. Monitorizarea implementării Planului de Management al Riscului la Inundații
8. Implicarea părților interesate și consultările publice
8.1 Strategia de implicare a părților interesate (SHE)
8.1.1. Informare și comunicare
8.1.2. Consultarea și implicarea părților interesate
8.1.3. Implicarea părților interesate la nivel regional
8.1.4. Implicarea și consultarea publică a părților interesate cu privire la hărțile de hazard și hărțile de risc la inundații
8.2 Implicarea comunităților vulnerabile și marginalizate – zone pilot pentru comunitățile rome
8.3 Procedura de Evaluare Strategică de Mediu
9. Lista autorităților competente pentru implementarea, monitorizarea și evaluarea Planului de Management al Riscului la Inundații
ANEXE

ABREVIERI

A.A.P.- Asociația Administratorilor de Păduri
A.B.A. - Administrația Bazinală de Apă
ACB – Analiză Cost – Beneficiu
A.C.N. – Administrația Canalelor Navigabile
A.F.D.J. – Administrația Fluvială a Dunării de Jos
AMC – Analiză Multi-criterială
A.N.A.N.P. – Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate
A.N.A.R. – Administrația Națională „Apele Române”
A.N.C.P.I. – Agenția Națională de Cadastru ți Publicitate Imobiliară
A.N.I.F. – Agenția Naționala de Îmbunătățiri Funciare
A.N.M. – Administrația Națională de Meteorologie
A.N.P.C.A. – Autoritatea Națională pentru Protecția Drepturilor Copilului și Adopție
A.N.P.D.P.D. – Autoritatea Națională pentru Protecția Drepturilor Persoanelor cu Dizabilități
A.N.P.M. – Agenția Națională pentru Protecția Mediului
A.S.F. – Autoritatea de Supraveghere Financiară
BEI - Banca Europeană de Investiții
B.H. – Bazin Hidrografic
BM - Banca Mondială
CBRN – Riscuri chimice, biologice, radiologice și nucleare
C.E. – Comisia Europeană
C.E.E. – Comunitatea Economică Europeană
CESTRIN – Centrul de Studii Tehnice Rutiere și Informatică
CFR – Compania Națională de Căi Ferate
C.I.R. – Centre de Intervenție Rapidă
C.J.S.U. – Comitetul Județean/Municipiului București pentru Situații de Urgență
C.L.S.U. – Comitetul Local pentru Situații de Urgență
C.M.R. – Centrul Meteorologic Regional
C.N. -Compania Națională
C.N.A.I.R. – Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere
D.C.A. – Directiva Cadru Apă
D.I. – Directiva Inundații
EMP – Platforma de Management a Urgențelor
E.P.R.I. – Evaluarea Preliminară a Riscului la Inundații
FEDR – Fondul European de Dezvoltare Regională
F.I.R. – Formație de intervenție Rapidă
F.S.E. – Fondul Social European
GLERN – Grupul de lucru pentru evaluarea riscurilor la nivel național
G.N.M.- Garda Națională de Mediu
GTL – Grupuri Tehnice de Lucru
H.G. – Hotărâre de Guvern
HH – Hărți de Hazard la inundații
HR – Hărți de Risc la inundații
I.C.P.D.R.- Comisia Internațională pentru Protecția Fluviului Dunărea
IDF – Intensitate – Durată – Frecvență
IGAv – Inspectoratul General de Aviație al Ministerului Afacerilor Interne
I.G.S.U. – Inspectoratul General pentru Situații de Urgență
I.N.A. – Institutul Național de Administrație
I.N.C.D.S. “Marin Drăcea” – Institutul Național de Cercetare în Silvicultură “Marin Drăcea”
I.N.H.G.A. – Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor

I.S.C. – Inspectoratul de Stat în Construcții
I.S.U. - Inspectoratul pentru Situații de Urgență
I.S.U.J. – Inspectoratul pentru Situații de Urgență Județean
M.A.D.R. – Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale
M.A.I.- Ministerul Afacerilor Interne
M.Ap.N. – Ministerul Apărării Naționale
M.C.I.D. – Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării
M.D.L.P.A. – Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației
M.E.A.T. – Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului
M.Edu. – Ministerul Educației
M.E. – Ministerul Energiei
M.F. – Ministerul Finanțelor
M.I.P.E. – Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene
M.M.A.P. – Ministerul Mediului Apelor și Pădurilor
MNRA – Măsuri Naturale de Retenție a Apei
MRD – Managementul Riscului la Dezastre
MRI – Managementul Riscului la Inundații
M.T.I. – Ministerul Transporturilor și Infrastructurii
O.C.P.I. – Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
ONG – Organizație Neguvernamentală
OSC – Organizațiile Societății Civile
P.B.H.H. - Prognoză Bazinală, Hidrologie și Hidrogeologie
P.E.B. – Potențial Ecologic Bun
PIM – Proiect Integrat Major
PM – Program de Măsuri
P.N.A.S.C. – Planul Național de Acțiune pentru implementarea Strategiei Naționale privind Adaptarea la Schimbările Climatice
P.N.P.H. – Platforma Națională de Prognoză Hidrologică
P.N.R.R. – Planul Național de Redresare și Reziliență
POCA – Programul Operațional Capacitate Administrativă
PODD – Programul Operațional Dezvoltare Durabilă
POIM - Programul Operațional Infrastructură Mare
REBAR – Registrul Național al Barajelor din România
REDIG – Registrul Național al Digurilor din România
SBN – Soluții Bazate pe Natură
S.A. – Societate pe Acțiuni
S.C.I. – Situri de importanță comunitară
S.E.B. – Stare Ecologică Bună
S.E.I.C.A. – Studiu de Evaluare a Impactului asupra Corpurilor de Apă
S.G.A. – Sistem de Gospodărire a Apelor
S.H. – Spațiu Hidrografic
SIMIN – Sistemul Meteorologic Integrat Național
SIV - Soluții privind Infrastructura Verde
SMURD – Serviciul Mobil de Urgență, Reanimare și Descarcerare
SNASC – Strategia Națională privind Adaptarea la Schimbările Climatice
SNMRI – Strategia Națională de Management al Riscului la Inundații
S.P.A. – Arii de protecție specială avifaunistică
SRRD - Strategia pentru reducerea riscului la dezastre
STS – Serviciul de Telecomunicații Speciale
TVA – Taxa pe Valoarea Adăugată
U.A.T. – Unitate Administrativ Teritorială

U.C.C.T. - Urmărirea Comportării Construcțiilor Tehnice
UoM – Unitate de Management
UPU – Unitate Primire Urgențe

AED – Annual Expected Damage
AFU – Appraisal Flood Unit - Unitate de Evaluare pentru Inundații
A.P.S.F.R. – Areas with Potential Significant Flood Risk – Zone cu Risc Potențial Semnificativ la Inundații
AST - Appraisal Summary Tool
BRIGAID – Bridging the gap for innovations in disaster resilience
CAMA Flood – Catchment-based Macro-scale Floodplain
CAP – Common Alerting Protocol
CFPA – Confederation of Fire Protection Associations
DAREFFORT – Danube River Basin Enchanced Flood Feorecasting Cooperation
DSS - Decision Support System
DTM – Digital Terrain Models
DQS – Data Quality Score
EFAS - European Flood Awareness System
EMP – Emergency management program -Platforma de Management a Urgențelor
FFG – Flash Flood Guidance – Ghidul pentru Inundații Rapide
FFGS – Flash Flood Guidance System
FP-EG – Flood Protection Expert Group
GSM - Global System for Mobile Communications
I.E.D. - Industrial Emissions Directive
IMGIS–EG – Information Management and Geographical Information System Expert Group
IPPC – Integrated Pollution Prevention and Control
LIDAR - Light Intensity Detection and Ranging
RBM-EG – River Basin Management Expert Group
RO-ALERT – Sistem de avertizare a populației în situații de urgență
RO-FLOODS – Proiectul Întărirea capacității autorității publice centrale în domeniul apelor în scopul implementării etapelor a 2-a și a 3-a ale Ciclului II al Directivei Inundații
RTC – Real Time Control
SEA – Strategic Environmental Assessment -Evaluare Strategică de Mediu
SHE – Stakeholder Engagement – Strategia de implicare a părților interesate
SuDS – Sisteme Sustenabile de Drenaj
TAG – Grupul Tehnic Consultativ
TETRA – TErrestrial Trunked RAdio
UoM – Unit of Management
VPN – Virtual Private Network
WWF – World Wildlife Fund

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

Caracteristici fizice ale spațiului hidrografic Crișuri

Spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri este situat în partea vestică a României și este încadrat între 47°06' și 47°47' latitudine nordică și 20°04' și 23°09' longitudine estică. Spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri se învecinează cu bazinele: Someș la nord și nord - est, Mureș la sud și sud - est, iar la vest cu Ungaria (*figura 1*). În administrarea Administrației Bazinale de Apă Crișuri se află spațiul hidrografic Crișuri, având o suprafață de 14.939 kmp (reprezentând circa 6,3% din teritoriul țării). Suprafața totală a spațiului hidrografic Crișuri este de 25.537 kmp, și se desfășoară pe teritoriul a două state: România și Ungaria.

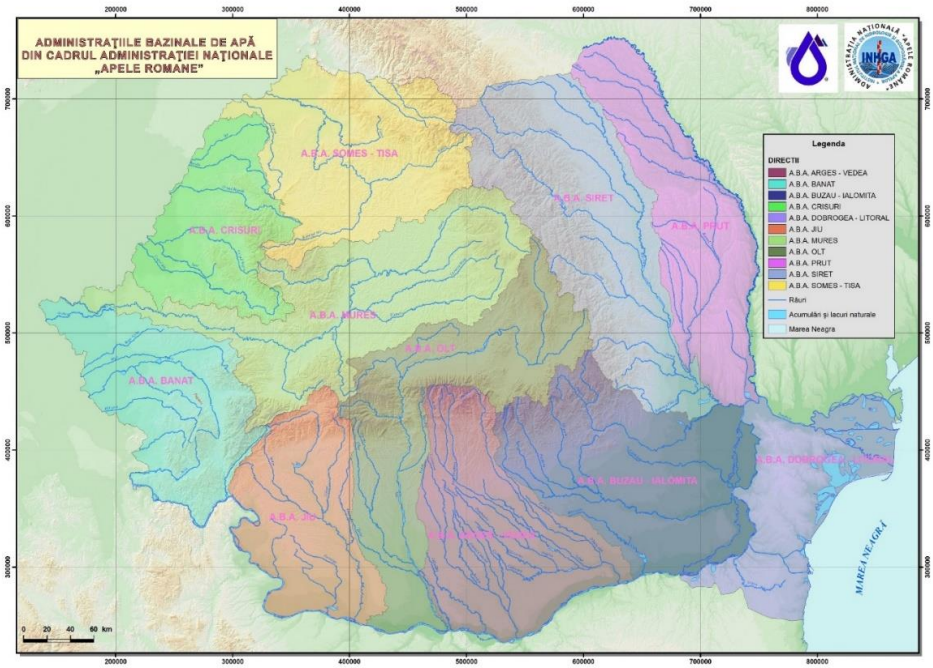


Figura 1. Delimitarea teritorială la nivel național a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri

Relieful spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri este compus din 3 zone geomorfologice: munți (în proporție de 22,4%), dealuri (29,3%) și câmpii (48,3%), eșalonate în ordine de la est la vest și prezentând altitudini între 1842 m (Vârful Curcubăta Mare din Munții Bihor) și 85 m (în Câmpia Crișului Alb).

Zona de munte se încadrează în marea unitate a Carpaților Apuseni și este reprezentată prin munți înalți de 1600 – 1800 m (Munții Bihorului), mijlocii de 800-1200 m (Munții Metaliferi) și joși de 600-800 m (Munții Zarand, Codru - Moma,

Pădurea Craiului, Plopiș), despărțiți prin depresiuni (Brad, Hălmagiu, Huedin, Gurahonț, Beiuș, Borod) și teritorii joase colinare ce pătrund adânc în munți ca niște golfuri de câmpie. Relieful acestei zone apare fragmentat fie de văi adânci și înguste cu versanți împăduriți (Munții Bihorului, Zarand), fie de văi în formă de chei cu pereți abrupți în regiunile calcaroase (Munții Metaliferi, Pădurea Craiului), fie de văi largi în zona munților cu altitudine joasă.

Zona dealurilor formează o treaptă mai joasă și îngustă la poalele munților, cu înălțimi de 250 – 650 m, cu văi largi și terase. Astfel sunt Dealurile Pădurii Craiului între Crișul Negru și Crișul Repede, Dealurile Ghepișului între Crișul Repede și marginea Munților Plopiș, zona dealurilor cu aspect de platformă străbătută de râul Barcău.

Zona de câmpie face parte din marea unitate a Câmpiei Tisa. Este o arie de aluvionare intensă, străbătută de ape curgătoare cu direcția est – vest. Râurile cu albii abia schițate fac meandre, unele dintre ele părăsite.

În *anexa 1* se prezintă harta hipsometrică a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri.

Din punct de vedere geologic, teritoriul administrat de A.B.A. Crișuri prezintă particularități în funcție de unitățile de relief peste care este suprapus. Carpații Apuseni sunt alcătuiți din formațiuni cristaline, sedimentare (de tip fliș), dar și vulcanice. Pătura sedimentară este de vârstă mezozoică și este dominată de calcare și dolomite. Dealurile de Vest au fundamentul cristalin (precambrian – paleozoic) faliat, nivelat și ulterior afectat de ridicări și scufundări diferite, reprezentat prin blocuri situate la adâncimi diferite, peste care sunt sedimente (gresii, marne, nisipuri etc.) dispuse monoclinal. Câmpia de Vest, suprapusă peste Depresiunea Panonică, prezintă fundamentul cristalin, peste care se găsește un sedimentar mezozoic, apoi o cuvertură sedimentară neozoică, și deasupra depozite mai noi pleistocene și holocene (argilă, loess, nisipuri eoliene, nisipuri lacustre), cu grosimi de până la 400 m.

În spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri solurile au o mare varietate ce este generată de acțiunea complexă exercitată de către condițiile litologice, formele de relief, factorii hidrogeologici, hidrologici, precum și cei topoclimatici. Solurile dominante aparțin următoarelor clase: cernisolurilor (CER) cu tipurile cernoziom (CZ), faeoziom (FZ) și rendzină (RZ); luvisolurilor (LUV) cu tipurile preluvosoluri (EL), luvosoluri(LV) și planosoluri (PL); cambisolurilor (CAM) cu tipurile eutricambosol (EC) și districambosol (DC); spodisolurilor (SPO) cu prepodzoluri (EP); hidrisolurilor (HID) cu tipurile gleiosol (GS) și stagnosol (SG); salsodisolurilor (SAL) cu soloneturi (SN); vertisoluri (VER) cu vertosoluri (VS); protisolurilor (PRO) cu tipurile aluviosol (AS), psamosol (PS) și litosol (LS); antrisolurilor cu antrosoluri (AT). Predomină cambisolurile (CAM) răspândite în regiunile montane și de dealuri și luvisolurile (LUV) întâlnite în regiunile de dealuri propriu-zise, depresiuni, podișuri, dar și câmpie.

Din punct de vedere climatic, spațiul hidrografic Crișuri beneficiază de un climat continental temperat, de tip panonic, caracterizat de o interferență a influențelor de tip mediteranean, baltic și continental. Pentru acest spațiu se remarcă următoarele caracteristici ale factorilor climatici:

- precipitațiile medii anuale prezintă valori de până la 1.600 mm în zona montană, 650 – 800 mm în zona de dealuri și 550 – 600 mm în zona de câmpie;
- temperatura medie multianuală variază între 40 C în zona montană (la Stâna de Vale) și peste 100 C în zona de câmpie (la Oradea, Salonta, Chișineu Criș);
- evapotranspirația este maximă în sezonul cald. Evaporarea potențială atinge sub 600 mm în zona de deal și în jurul valorii de 650 mm în zona de câmpie, iar în zona montană ajunge la 450 mm.

Spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri cuprinde apele unei rețele hidrografice cadastrate însumând 365 cursuri de apă cadastrate cu o lungime totală de 5.785 km (7,3% din lungimea totală a rețelei cadastrate în țară). Principalul râu din spațiul hidrografic Crișuri este considerat Crișul Alb, ca urmare a lungimii sale maxime de la izvor până la vărsare. Acesta confluează pe teritoriul Ungariei cu Crișul Negru, formând Crișul Dublu. Acesta colectează o serie de pâraie de câmpie din

România, de pe interfluviul Crișul Negru - Crișul Repede, cum sunt: Culișerul, Barmodul și Ghepeșul. Mai în aval în Crișul Dublu se varsă și Crișul Repede, după ce acesta a primit pe Barcău cu Ier.

Crișul Alb (cod cadastral III – 1) izvorăște de pe pantele estice ale Munților Bihorului, râul având o lungime de 234 km pe teritoriul României, panta medie de 4‰ și un coeficient de sinuozitate de 1,92, iar suprafața bazinului de 4263 kmp. Colectează 42 de afluenți, dintre care cei mai importanți sunt: Sebiș, Sighișoara, Cigher (L = 56 km, S = 856 kmp), Matca (L = 41 km, S = 257 kmp), Canalul Morilor (L = 45 km, S = 630 kmp), Canalul Militar (L = 23 km, S = 175 kmp) și Budieru.

Crișul Negru (cod cadastral III –1.42) izvorăște de pe versantul nordic al Vârfului Curcubăta, de la altitudinea de 1 460 m, din apropierea izvoarelor Arieșului Mic. Râul are o lungime de 164 km pe teritoriul României, panta medie de 8‰ și un coeficient de sinuozitate de 1,50, iar suprafața bazinului este de 4260 kmp. Colectează câte 16 afluenți de pe ambele părți, cei mai importanți fiind: Crișul Pietros (L = 32 km, S = 229 kmp), Valea Roșie/ Roșia (L = 28 km, S = 298 kmp), Holod (L = 60 km, S = 560 kmp), Țopa/ Râu (L = 38 km, S = 276 kmp), Valea Nouă/ Valea cea Mare, Beliu (L = 46 km, S = 395 km2), Teuz (L = 87 km, S = 725 kmp).

Crișul Repede (cod cadastral III –1.44) izvorăște de la o altitudine de 710 m în apropiere de localitatea Izvorul Crișului, dintr-o zonă deluroasă de pe marginea nordică a Depresiunii Huedinului. Râul are o lungime de 171 km pe teritoriul României, panta medie de 3‰ și un coeficient de sinuozitate de 1,47, iar suprafața bazinului este de 3001 kmp. Colectează 36 de afluenți, dintre care cei mai important sunt Călata, Săcuieu/ Hent (L = 31 km, S = 226 kmp), Drăgan (L = 42 km, S = 254 kmp), Iad (L = 46 km, S = 220 kmp), Peța, Corhana (L = 38 km, S = 418 kmp).

Barcăul (cod cadastral III –1.44.33) își are obârșia în platoul calcaros de sub Ponor, din apropierea satului Tusa. Râul are o lungime de 134 km pe teritoriul României, panta medie de 4‰ și un coeficient de sinuozitate de 1,72, iar suprafața bazinului este de 2015 kmp. Colectează 28 de afluenți, dintre care cei mai importanți sunt Bistra (L = 47 km, S = 175 kmp), Valea Fânețelor/ Ghepeș (L = 30 km, S = 178 kmp).

Ierul / Eriul (cod cadastral III – 1.44.33.28) are o lungime de 100 km pe teritoriul României, panta medie de 1‰ și un coeficient de sinuozitate de 1,55, iar suprafața bazinului este de 1.400 kmp. Colectează 11 afluenți, dintre care cei mai importanți sunt: Checheț (L = 33 km, S = 151 kmp), Santău/ Ceha (L = 35 km, S = 169 kmp), Rât, Salcia.

În structura rețelei hidrologice se găsesc 101 de stații hidrometrice. În *tabelul 1* se prezintă principalele stații hidrometrice și principalii parametri hidrologici ai celor mai importante cursuri de apă din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri.

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

Nr. crt.	Râul	Stația hidrometrică	F (km^2)	H (m)	Parametrii hidrologici		
					Q_{mma} (m^3/s)	$Q_{max\ 1\%}$ (m^3/s)	R (kg/s)
1	Crișul Alb	Chișineu Criș	3483	351	22,3	874	6,91
2	Crișul Negru	Zerind	3750	351	28,8	870	5,73
3	Crișul Repede	Oradea	2176	630	25,2	995	6,62
4	Barcău	Sălard	1686	254	5,05	370	3,2
5	Ier/ Eriu	Ianca	1346	146	2,94	100	0,363

Nota: $Q_{mmultianul}$ reprezintă debitul mediu multianual în regim natural
$Q_{max\ 1\%}$ reprezintă debitul maxim cu asigurarea de probabilitate de 1%
R debitul solid mediu multianual

În *anexa 2* se prezintă rețeaua hidrografică și amplasamentul stațiilor hidrometrice din cadrul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri

În spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri există 9 lacuri de acumulare importante, care au folosință complexă. În spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri, se află un număr de două lacuri naturale cu apă dulce totalizând un volum de 1,95 mil.mc și însumând o suprafață de 51 ha. Lacul Ghioroc (48 ha – 1,92 mil.mc) este un lac de excavație, iar Lacul Ponoare (3 ha – 0,03 mil.mc) este de natură carstică.

Resursele totale de apă de suprafață ale spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri, din râurile interioare, este de 2937,4 mil.mc/an, din care resursele utilizabile sunt de cca. 394,734 mil.mc/an. Acestea sunt formate, în principal, de râurile Crișul Alb, Crișul Negru, Crișul Repede, Barcău, Ier și afluenții acestora.

În spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri resursele subterane teoretice sunt estimate la 788,4 mil.mc, din care 473,4 mil.mc provin din surse freatice și 315,36 mil.mc din surse de adâncime. Resursele de apă subterană utilizabile sunt estimate la cca. 350,0 mil.mc/an (reprezentând 44% din resursele teoretice).

Conform *Planului de management actualizat (2021) al spațiului hidrografic Crișuri, al III-lea ciclu de planificare 2022 – 2027*, au fost identificate 241 corpuri de apă de suprafață și 9 corpuri de apă subterană. Caracterizarea stării corpurilor de apă de suprafață s-a realizat prin evaluarea stării ecologice/ potențialului ecologic și stării chimice iar corpurile de apă subterană s-au caracterizarea prin evaluarea stării cantitative și stării chimice. În *tabelul 2* sunt redate rezultatele evaluării stării ecologice/ potențialului ecologic aferente celor 241 corpuri de apă de suprafață. În urma evaluării stării cantitative și a stării chimice a corpurilor de apă subterană aferente Administrației Bazinale de Apă Crișuri a rezultat faptul că toate corpurile de apă subterană sunt în stare cantitativă bună. și în stare chimică bună. Reprezentarea pe hartă a stării ecologice / potențialul ecologic și starea chimică globală a corpurilor de apă de suprafață la nivelul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri se regăsește în capitolul 6 *Monitorizarea și caracterizarea stării apelor* al documentului menționat și informațiile sunt disponibile pe site-ul Administrației Naționale "Apele Române", *rowater.ro*.

Tabelul 2. Rezultatele evaluării stării ecologice/potențialului ecologic și a stării chimice al corpurilor de apă de suprafață identificate la nivelul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri

Starea ecologică / potențial ecologic						Starea chimică	
Numărul corpurilor de apă	Foarte bună	Bună	Moderată	Slabă	Proastă	Bună	Nu ating starea chimică bună
241	0	156	76	9	0	236	5

Vegetația se caracterizează prin predominarea formațiunilor zonale de silvostepă (asociat, pe suprafețe mici, chiar de stepă și forestiere), a celor azonale de luncă și prin puternica transformare antropică a vegetației naturale. Vegetația forestieră este alcătuită din grupe de formațiuni: carpineto-făgete, goruneto-carpinete (care împreună ocupă cele mai mari suprafețe forestiere), gorunete cu horști, goruneto-cerete, gârnițeto-cerete, goruneto-făgete, precum și asociații de pajiști secundare pe locul fostelor păduri defrișate. Vegetația de silvostepă se caracterizează prin predominarea formațiunilor ierboase, întâlnindu-se însă rar și pâlcuri de vegetație lemnoasă. Pajiștile stepice ruderalizate, xerofile, mezofile de sărături și cele stepizate sunt restrânse în urma extinderii suprafețelor arabile. Vegetația azonala de luncă este alcătuită dintr-o serie de specii ierboase și lemnoase caracteristice (sălcii, plopi, anini). Pe unele suprafețe lacustre cresc nufărul alb și galben.

În ceea ce privește fauna, se întâlnesc grupări faunistice specifice stepei și silvostepei, pădurilor subxerofile de cer și gârniță, pădurilor mezofile în care predomină gorunul, a celor de fag, precum și fauna acvatică. În stepă și silvostepă se remarcă prezența rozătoarelor, dintre păsări dropia și prepelița, în pădurile subxerofile: chișcanul de câmp, fazanul, șopârla cenușie, în cele mezofile: lupul, vulpea, mistrețul, pisica sălbatică, sturzul, iar în pădurile de fag se întâlnesc: ursul, cerbul, jderul de pădure, veverița, ierunca, sitarul, broasca brună etc. Ihtiofauna sectoarelor de câmpie ale râurilor mari cuprinde zonele mrenei și ale crapului, iar râurile mici zona cleanului și cea a bibanului.

Conform Registrului zonelor protejate[1] dar și a unor informații actualizate, după caz, în spațiul hidrografic administrat de A.B.A Crișuri situația zonelor protejate este următoarea:

- *Zone de protecție pentru captările de apă destinate potabilizării* – La nivelul spațiului hidrografic Crișuri, în anul 2019 au fost inventariate 292 captări de apă pentru potabilizare, din care 29 captări de apă din sursele de suprafață pentru potabilizare (din care 28 pentru alimentarea cu apă a populației și 1 pentru alimentarea cu apă a industriei alimentare) și 263 captări de apă din sursele subterane pentru potabilizare (din care 230 pentru alimentarea cu apă a populației și 33 pentru alimentarea cu apă a industriei alimentare;
- *Zone pentru protecția speciilor acvatice importante din punct de vedere economic* – În registrul zonelor protejate la nivelul spațiului hidrografic Crișuri sunt incluse zonele și speciile de pești care au potențial economic localizate pe râuri și lacuri precum și prezentarea informativă a caracteristicilor cursurilor de apă/sectoarelor de cursuri de apă și a lacurilor de acumulare;
- *Zone protejate pentru habitate și specii unde apa este un factor important* – La nivelul spațiului hidrografic Crișuri, ariile naturale protejate care au legătură cu apa au fost grupate în 18 zone pentru protecția habitatelor și speciilor dependente de apă cu o suprafață totală de 3864 kmp. În ceea ce privește corpurile de apă subterană, din cele 9 corpuri de apă subterană, un număr de 5 au fost identificate cu dependență probabilă de ecosisteme terestre din 15 situri de importanță comunitară;
- *Zone sensibile la nutrienți. Zone vulnerabile la nitrați* - Programul de Acțiune privind implementarea Directivei Nitrați se aplică fără excepție pe întreg teritoriul României începând cu luna iunie 2013. România nu mai are obligativitatea de a desemna zone vulnerabile la nitrați din surse agricole, întrucât programul de acțiune se aplică fără excepție pe întreg teritoriul țării;
- *Zone pentru îmbăiere* – nu au fost desemnate.

Caracteristici sociale si economice ale spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri

Din punct de vedere administrativ, spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri cuprinde teritoriul a 6 județe, respectiv: Hunedoara (6,3%), Arad (29%), Bihor (50,8%), Cluj (5,1%), Sălaj (3%) și Satu Mare (5,8%). Din punct de vedere al regiunilor de dezvoltare, acest spațiu include teritorii aparținând de 2 regiuni de dezvoltare: 33,7% din Regiunea de Dezvoltare Vest și 66,3% din Regiunea de Dezvoltare Nord - Vest. Populația totală este de circa 835420 locuitori, din care 357745 locuitori în mediul urban și 478675 locuitori în mediul rural. Cele mai importante aglomerări umane sunt: municipiile Oradea, Brad, Beiuș, Salonta, și orașele Huedin, Ștei, Tășnad, Chișineu-Criș, Ineu, Sântana.

Modul de utilizare a terenului spațiului hidrografic Crișuri, este influențat de condițiile fizico-geografice, cât și de factorii antropici. Terenurile agricole reprezintă 61,6% (din care 41,4% culturi perene, 20,2% terenuri arabile), pădurile 33,4 % și sunt dezvoltate în special în sectoarele montane și de dealuri înalte, 4,7% zone urbane și industriale, 0,3% luciu de apă. În a*nexa 3* se prezintă utilizarea terenului din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri.

---

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.

Principalele activități economice din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri sunt reprezentate de industrie și agricultură. Principalele ramuri industriale sunt: industria extractivă și prelucrarea țițeiului, industria pielăriei și încălțămintei, industria mobilei, industria chimică, industria confecțiilor, industria materialelor de construcții, industria construcțiilor, industria alimentară etc. În ceea ce privește agricultura, profilul dominant este dat de producția mixtă, vegetală și animală. Principalele produse agricole sunt: porumbul, grâul, secara, ovăzul, orzul, cartofii, sfecla de zahăr, floarea - soarelui, legumele etc. Se întâlnesc condiții favorabile cultivării viței de vie pentru vin. Cea mai propice zonă pentru cultivarea pomilor fructiferi (pruni, meri, peri, cireși și vișini) este Nușfalău.

Spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri este traversat de 3 drumuri europene (E 60 Viena – Brașov – București, E 79 Oradea – Calafat – Craiova, E 671 Oradea – Timișoara), 4 drumuri naționale (DN 79A, DN 75, DN 19, DN 1H), totalizând împreună 578 km, și mai multe drumuri județene și comunale. Spațiul hidrografic Crișuri este traversat de magistrala feroviară: 300 București – Brașov – Oradea. Transportul aerian este reprezentat prin Aeroportul Internațional Oradea, care este principala poartă de intrare în țară din zona nord – vestică.

Spațiul hidrografic se caracterizează printr-o mare varietate a formelor de relief, motiv pentru care zona deține un potențial turistic ridicat. Se enumeră doar câteva din obiectivele turistice care pot fi vizitate și anume: izbucuri (Izbucul Boiului, Izbucul de la Călugări), avene (Avenul Iliei), peșteri (Peștera Câmpenească, peșterile Fânețe, Peștera Urșilor, Peștera Măgura, Peștera Meziad, peșterile Șura Boghii), sectoare de chei (Cheile Umbrărești, Cheile Galbenei), sectoare de defilee (Defileul Crișului Alb, Defileul Crișului Repede), Platoul Carstic Padiș, Cetățile Ponorului etc. De asemenea, în acest spațiu se găsesc numeroase arii protejate, cele mai importante fiind: Parcul Natural Apuseni și Parcul Natural Cefa. În continuare sunt amintite câteva exemple de situri S.C.I. și S.P.A.:

- Situri de tip S.P.A. sunt: *Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru, Lunca Barcăului, Câmpia Nirului – Valea Ierului, Valea Alceului, Lacurile de acumulare de pe Crișul Repede*, etc.;
- Situri de tip S.C.I. sunt: *Câmpia Careiului, Câmpia Ierului, Beftia, Lunca Inferioară a Crișului Repede, Defileul Crișului Negru*, etc.

Obiectivele culturale care se află pe teritoriul administrat de A.B.A Crișuri sunt numeroase și sunt constituite din *vestigii aparținând tuturor epocilor istorice* (zonele: Brad, Ribița, Baia de Criș, Vașcău, Nucet, Beiuș, Oradea), *cetăți* (Cetatea din orașul Ineu (1295), Cetatea din secolele XI – XII de la Oradea, Cetatea de Pământ de la Biharia, Cetatea Adorian de la Sălard), *mănăstiri* (Mănăstirea Buna Vestire, Mănăstirea Sfintei Cruci, Mănăstirea Izbuc, Mănăstirea Voievozi, Mănăstirea Stâna de Vale, schiturile Huța, Inand, Poiana Florilor, Sfântul Ioan Botezătorul, Valea lui Mihai), *biserici vechi* (biserica veche din Ineu (secolele XIII – XIV), Catedrala Romano – Catolica (1750 – 1790) și Biserica cu Lună de la Oradea, bisericile din lemn din Mierag, Totoreni, Sohodol, Dumbrăveni, Rieni, Beznea Brațca și Brădet), *muzee* (Muzeul Țării Crișurilor organizat în fostul Palat Episcopal (1762 – 1776) din Oradea, muzeele ”Ady Endre” și ”Iosif Vulcan” din Oradea, Muzeul Orășenesc de Istorie și Etnografie din Beiuș), *monumente* (Șirul Canonicilor, Teatrul de Stat și Primăria din Oradea, monument în stil baroc (1773), Moara din Sălard, Ștrandul Apollo din Băile Felix, Castelul Ordinului Premonstratens din Sânmartin) etc.

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

2.1. Descrierea lucrărilor de protecție împotriva inundațiilor existente

În spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri există un număr de 74 acumulări permanente și 75 acumulări nepermanente. Dintre acestea, 83 acumulări sunt în administrarea Administrației Naționale „Apele Române”, 10 acumulări deținute în concesiune de către Hidroelectrica S.A – S.H. Cluj, iar restul acumulărilor sunt administrate sau deținute de R.N.P. - Romsilva, Termoelectrica, primării, agenți economici, persoane fizice ș.a. Se face precizarea că pe teritoriul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri se află în exploatare un număr de 7 baraje de categorie A și B, respectiv un număr de 142 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. Crișuri. Centralizarea informațiilor cu localizarea principalelor lucrări de apărare împotriva inundațiilor la nivelul A.B.A. Crișuri se regăsesc în *anexele 4 - 8*.

Schemele de gospodărire a apelor existente în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri sunt prezentate în *figurile 2 - 6*, respectiv pentru bazinele hidrografice ale râurilor Crișul Alb, Crișul Repede, Crișul Negru, Barcău și Ier.

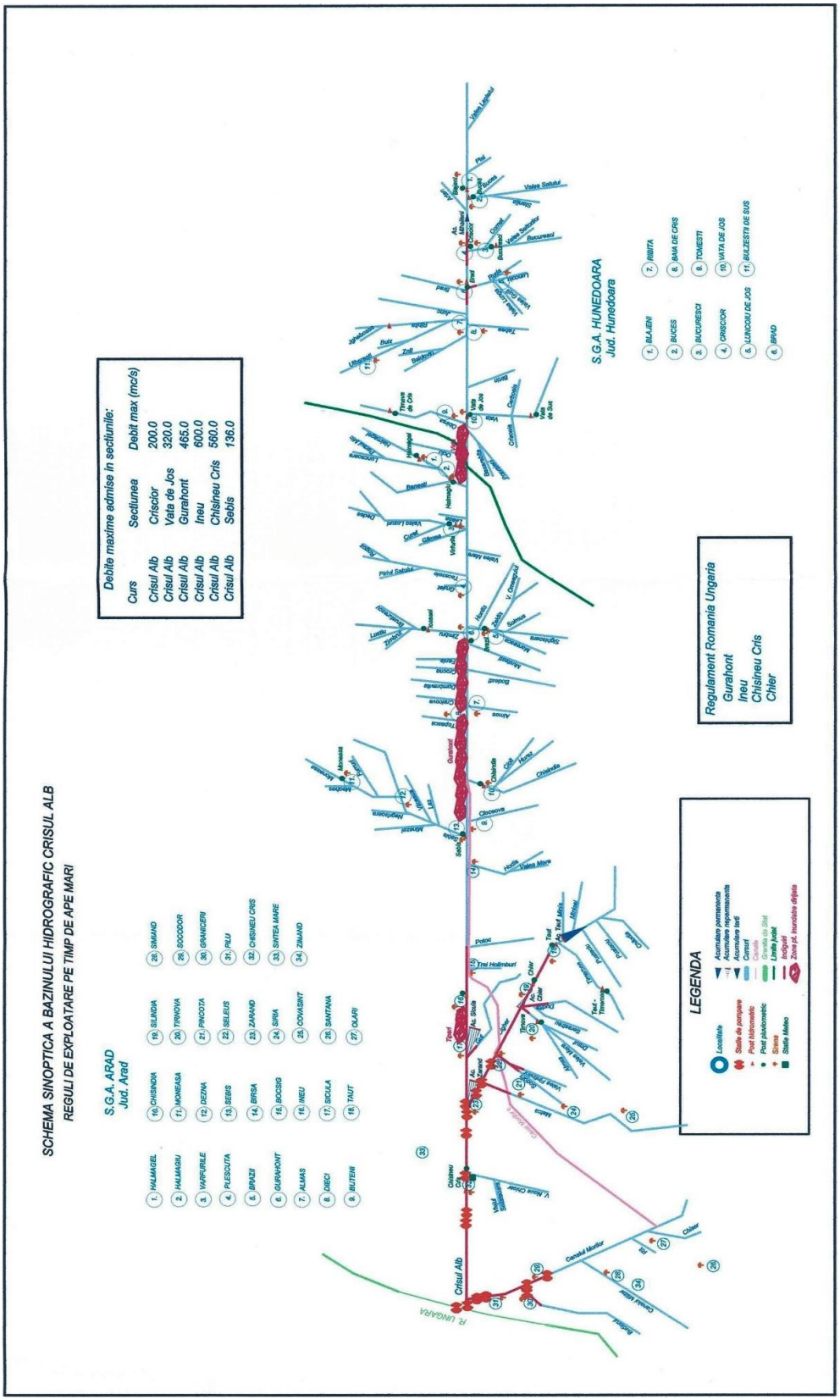


Figura 2. Schema de gospodărire a apelor existentă în bazinul hidrografic Crișul Alb

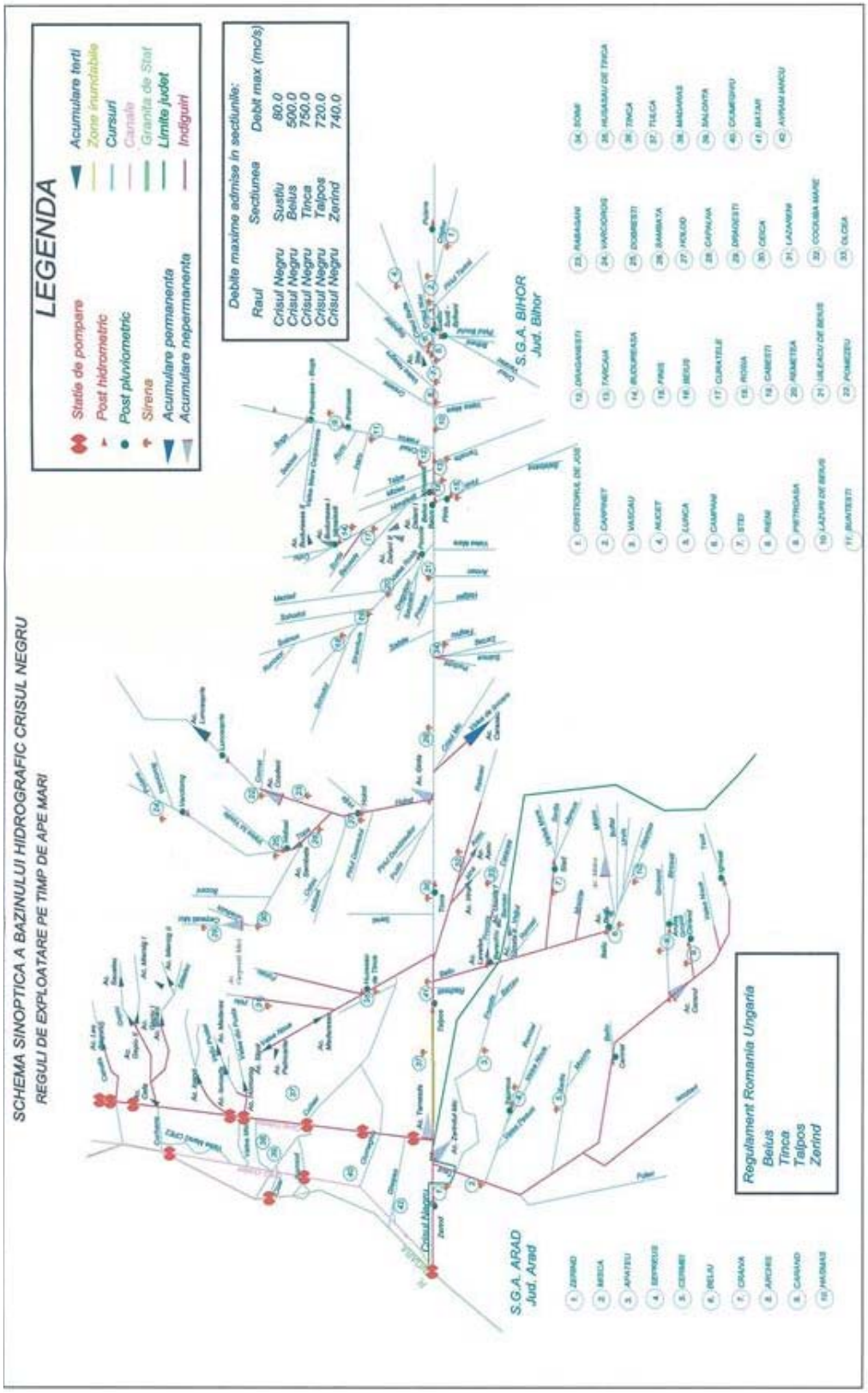


Figura 3. Schema de gospodărire a apelor existentă în bazinul hidrografic Crișul Negru

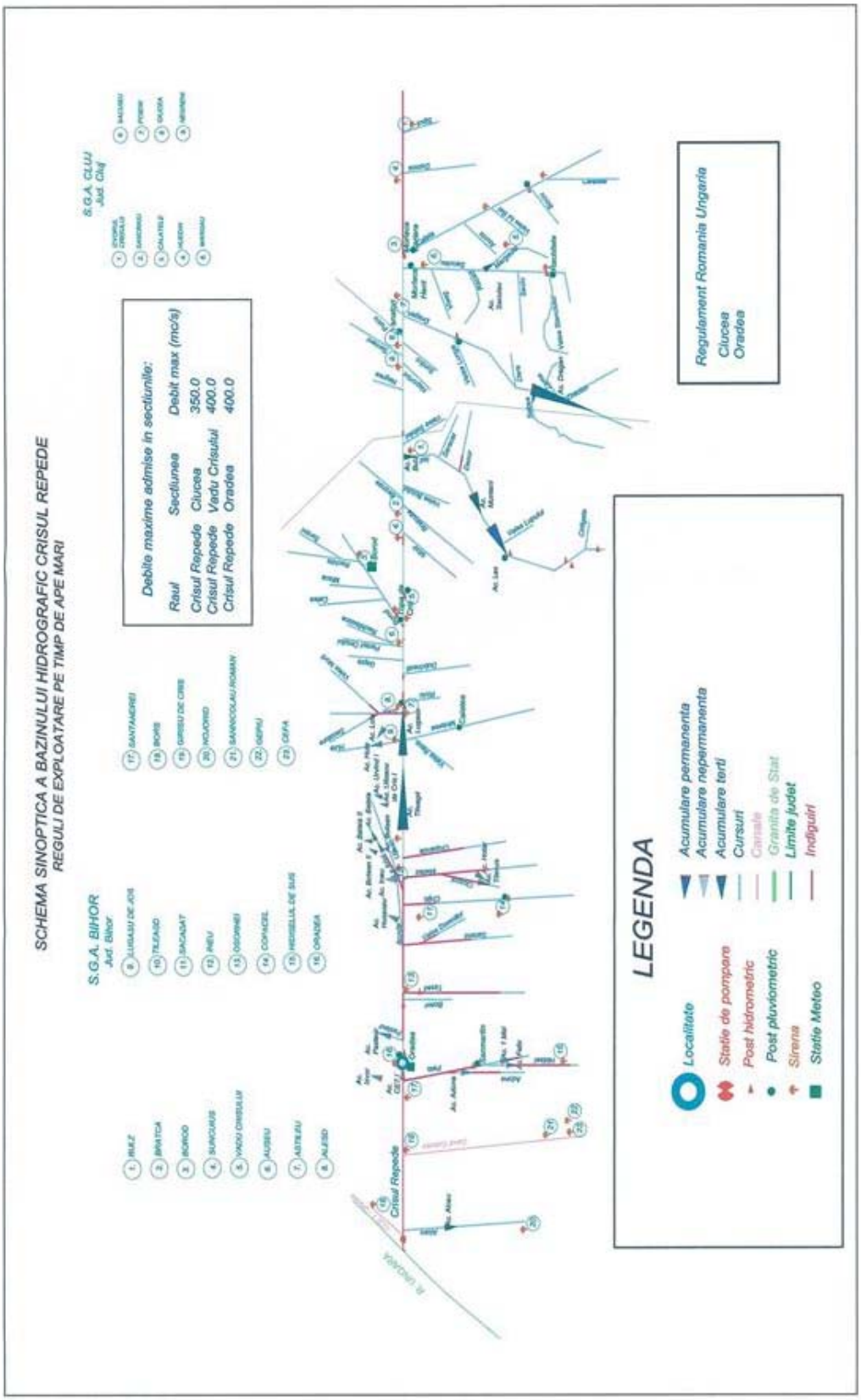


Figura 4. Schema de gospodărire a apelor existentă în bazinul hidrografic Crișul Repede

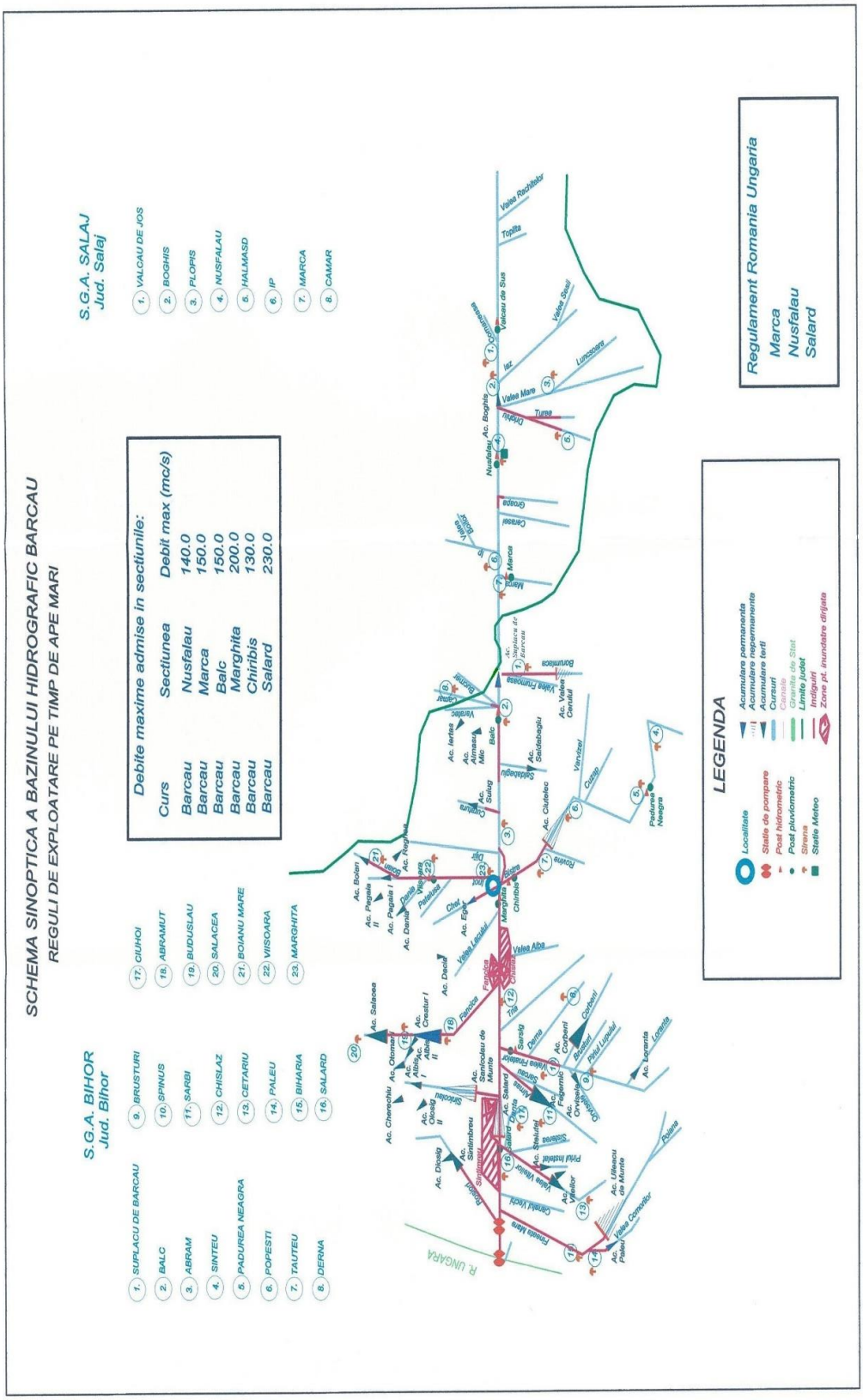


Figura 5. Schema de gospodărire a apelor existentă în bazinul hidrografic Barcău

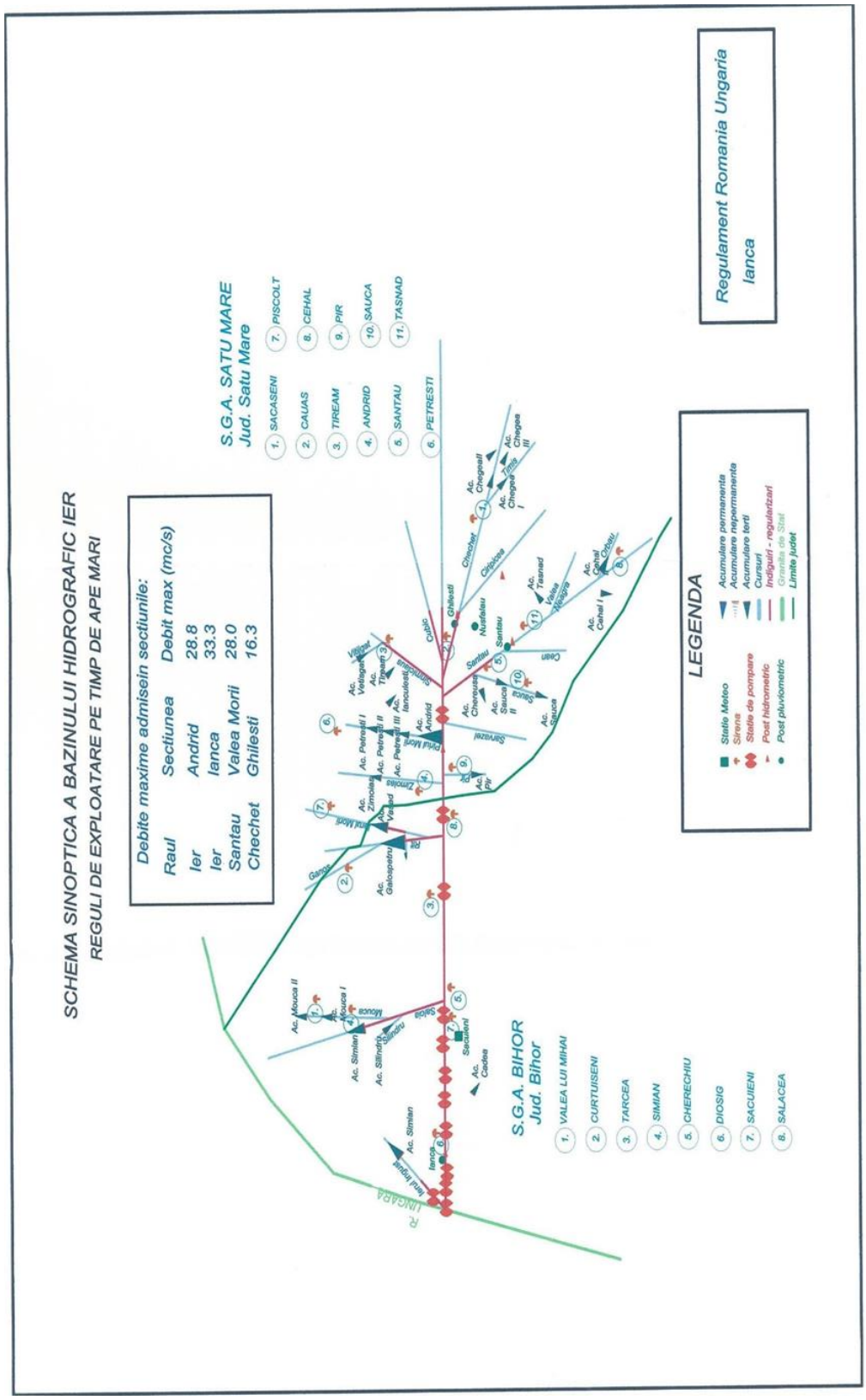


Figura 6. Schema de gospodărire a apelor existentă în bazinul hidrografic Ier

2.2. Descrierea sistemelor de avertizare-alarmare și răspuns existente

Sistemul existent 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 Ministerului Apelor și Pădurilor și Ministrului Afacerilor Interne nr. 459/78/2019 pentru aprobarea documentului „Regulamentul privind gestionarea situațiilor de urgență generate de fenomene hidrometeorologice periculoase având ca efect producerea de inundații, secetă hidrologică, precum și incidente/accidente la construcțiile hidrotehnice, poluări accidentale pe cursurile de apă și poluări marine în zona costieră”.

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

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

În conformitate cu prevederile Art.8 din “Regulamentul privind gestionarea situațiilor de urgență generate de fenomene hidrometeorologice periculoase având ca efect producerea de inundații, secetă hidrologică precum și incidente/accidente la construcții hidrotehnice, poluări accidentale ale cursurilor de apă și poluări marine în zona costieră”, aprobat prin Ordinul Comun al Ministrului Apelor și Pădurilor și Ministerul Afacerilor Interne nr. 459/78/2019, deținătorii, cu orice titlu, de baraje și diguri, precum și de alte construcții hidrotehnice (Administrația Națională "Apele Române", Hidroelectrica S.A., Agenția Națională pentru Pescuit și Acvacultură, Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare, S.C. Conversmin S.A., S.C.

Cuprumin S.A., autorități locale, agenți economici, persoane fizice etc.) a căror avariere sau distrugere poate pune în pericol populația și bunurile sale materiale, obiectivele socio-economice, administrative, culturale și de patrimoniu, sau poate aduce prejudicii mediului ambiant, au o serie de obligații cu privire la monitorizare, întreținerea și exploatarea acestora.

Sistemul actual de avertizare - alarmare a populației în aval de construcțiile hidrotehnice permite o alarmare preventivă a populației în cazul apariției unei situații de urgență. Pentru integrarea actualului sistem de avertizare - alarmare al Administrației Naționale „Apele Române", cât și cel actual al Hidroelectrica cu cel al I.S.U.J. este necesar modernizarea acestuia și completarea lui în zonele în care nu satisface pe deplin cerințele.

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

În acest sens, conform prevederilor Ordinului Comun M.A.P./M.A.I. 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 in 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 H.G. 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. Crișuri are 1 plan bazinal de apărare împotriva inundațiilor, planul județului Bihor și contribuție la 5 planuri județene (Arad, Hunedoara, Cluj, Sălaj și Satu Mare), 1 plan de sistem hidrotehnic independent (S.H.I. Crișul Alb) și 5 planuri sisteme hidrotehnice (Ier, Barcău, Crișul Repede, Crișul Negru și Canalul Colector - Crișul Negru) și 186 planuri locale (101 județul Bihor, 46 județul Arad, 8 județul Sălaj, 11 județul Hunedoara, 9 județul Cluj, 11 județul Satu Mare).

Totodată, în perioada 2016-2022 s-au finanțat diverse proiecte naționale și internaționale a căror a căror implementare contribuie la prevenirea riscului la inundații, descrise în continuare:

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

- în cadrul proiectului s-au realizat următoarele capacități: stații pentru măsurarea precipitațiilor solide și lichide, stații hidrometrice pe afluenți, stații automate pentru măsurarea debitelor folosințelor (populație și industrie), stații automate pentru măsurarea debitelor pe derivații, centre de coordonare, stații automate cu senzori de monitorizare a calității apei, centre de intervenție rapidă în bazinele de apă cu zonele cele mai vulnerabile, asigurarea echipamentelor necesare pentru a interveni în caz de inundații și poluări accidentale, software și hardware pentru controlul si coordonarea exploatării construcțiilor hidrotehnice.
- la nivelul Administrației Bazinale de Apă Crișuri investițiile realizate s-au concretizat în următoarele:
  - stații automate cu senzori pentru creșterea gradului de siguranță a barajelor – 3 buc. (Tauț, Cărăsău și Crestur);
  - stații automate cu senzori pentru măsurarea stratului de zăpadă, pentru măsurarea debitelor pe afluenți, a debitelor la folosințe, a debitelor la prize și derivații – 16 buc.
  - stații automatizate pentru monitorizarea calității apei – 1 buc. (Leșu)
  - 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 Enchanced Flood Feorecasting Cooperation*, proiect implementat de Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor
  - proiectul DAREFFORT analizează stadiul actual al sistemelor naționale de prognoză hidrologică și realizează propuneri de îmbunătățire ale acestor sisteme precum și de colaborare 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, respectiv crearea bazelor de date necesare pentru implementarea de către ICPDR a Sistemului Informațional Hidrologic al Bazinului Dunării; realizarea unui studiu pilot pentru proiectarea, testarea și evaluarea unui mod inovativ de 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 ansamblul, conține informații cu privire la autoritățile responsabile în managementul riscului la inundații:

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

Legăturile între toate aceste structuri implicate în gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații sunt prezentate în schemele fluxului informațional operativ atenționări/avertizări hidrologice la nivel național și regional *figura 7* și *figura 8.*

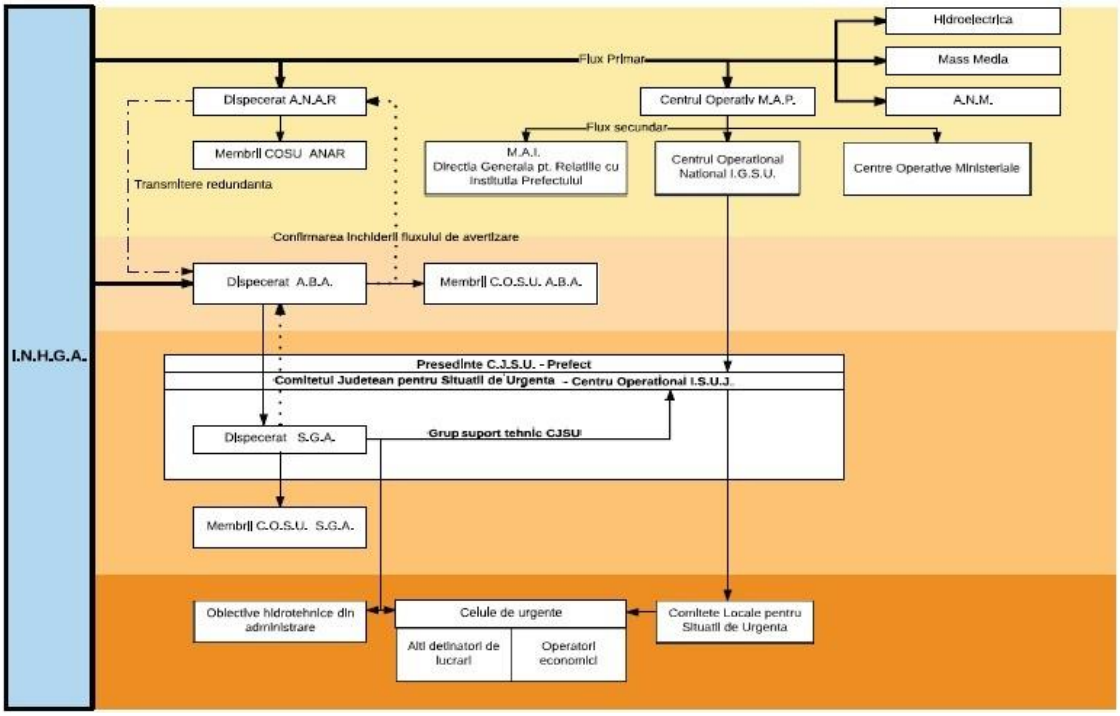


Figura 7. Schema fluxului informațional operativ atenționări/avertizări hidrologice la nivel național

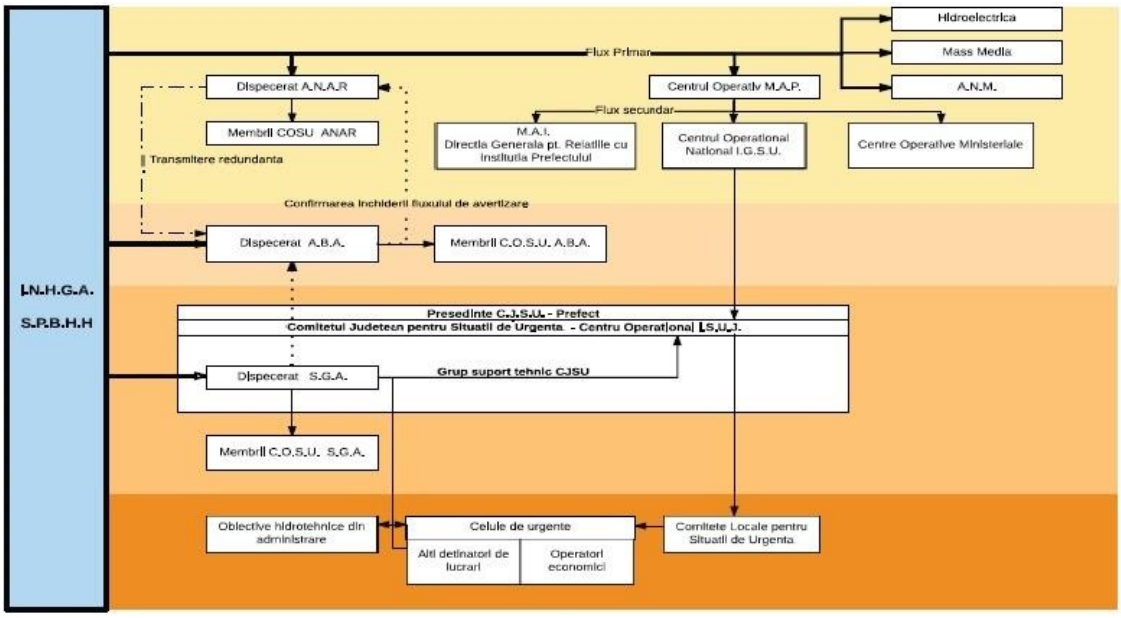


Figura 8. Schema fluxului informațional operativ atenționări/avertizări hidrologice la nivel regional

Structura și funcțiile sistemului informațional

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

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

În *figura 9* este redată schema fluxului informațional – operativ – decizional.

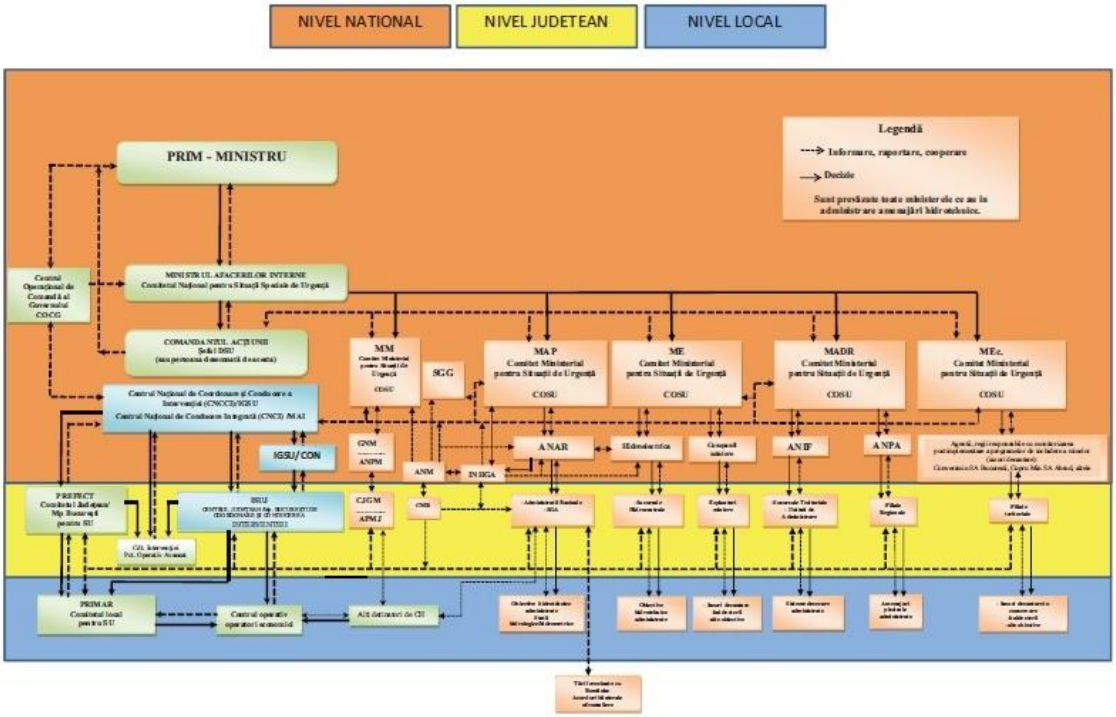


Figura 9. Schema fluxului informațional-operativ-decizional

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 hidrologie 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. De asemenea, 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. Crișuri, provin de la:
- 4 radare meteorologice: WSR-98D Oradea, WSR-98D Timișoara, WSR-98D Bobohalma (Târnăveni), Igniș (Baia Mare); informațiile necesare în fluxul hidrometeorologic referitoare la precipitații potențiale se primesc de la sistemul național integrat S.I.M.I.N.;
- 101 stații hidrometrice ale A.B.A. Crișuri;
- 112 stații pluviometrice ale A.B.A. Crișuri;
- 12 stații meteorologice ale A.N.M., dintre care: 2 ale C.M.R. Transilvania Nord (Huedin, Vlădeasa 1800) și alte 10 ale C.M.R. Banat – Crișana (Oradea, Săcuieni, Borod, Holod, Chișineu Criș, Stâna de Vale, Ștei, Gurahonț, Șiria Cetate, Dumbrăvița de Codru);

Monitorizarea cantitativă a resurselor de apă se realizează prin Serviciul Prognoze Bazinale, Hidrologie și Hidrogeologie (S.P.B.H.H.) și se centralizează la nivelul dispeceratului A.B.A. Crișuri și apoi la nivelul dispeceratului central din A.N.A.R. S.P.B.H.H. realizează monitorizarea prin:

- 88 stații hidrometrice, din care 65 sunt automatizate;
- 11 secțiuni în bazine reprezentative;
- 2 stații automate pe calitate;
- 74 stații pluviometrice la stațiile hidrometrice din care 62 sunt automatizate;
- 19 posturi pluviometrice în bazinele reprezentative;
- 19 stații automate;
- 12 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. Crișuri 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 si 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. Crișuri). 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. Crișuri), aceste informații constituind principala bază de date de lucru a serviciilor P.B.H.H. și A.B.A. Crișuri.

Diseminarea datelor și informațiilor -în prima fază, toate informațiile privind datele de gospodărire a apelor înregistrate la stațiile de măsură ale A.B.A. Crișuri 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

Principalele inundații din perioada 2010 ÷ 2016 au fost: 31.12.2009 ÷ 13.01.2010 - care a afectat spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri, 18.06.2010 ÷ 24.06.2010 – care a afectat bazinul hidrografic Crișul Repede, 20.07 ÷ 01.08. 2011 care a afectat spațiul hidrografic Crișuri, 10.06 ÷ 13.06.2012 care a afectat bazinul hidrografic al Văii Groșeni, 01.06 ÷ 12.06.2012 care a afectat bazinul hidrografic al Văii Dupăpiatră, 08.03 ÷ 17.04.2013 care a afectat spațiul hidrografic Crișuri, 06.06 ÷ 14.06.2013 care a afectat bazinul hidrografic al râului Barcău, 09.07 ÷ 30.07.2014 - care a afectat bazinul hidrografic al râului Uibărești, 19.07 ÷ 11.08.2014 care a afectat bazinele hidrografice ale râurilor Călata și Drăgan, 25.05 ÷ 27.05.2015 care a afectat bazinul superior al râului Barcău, 09.04 ÷ 13.04. 2016 care a afectat bazinul hidrografic al râului Cigher, 15.05 ÷ 06.06.2016 care a afectat bazinul superior al râului Crișul Alb, 25.05 ÷ 04.07.2016 care a afectat spațiul hidrografic Crișuri, 28.06 ÷ 10.07.2016 care a afectat bazinul superior al râului Barcău, 26.07 ÷ 02.08.2016 care a afectat bazinul superior al râului Crișul Alb, 26.07 ÷ 27.07.2016 care a afectat bazinul hidrografic al râului Holod, 01.08 ÷ 02.08.2016 care a afectat bazinul hidrografic al râului Barcău, 19.09 ÷ 21.09.2016 care a afectat bazinul superior al râului Crișul Alb. În *figura 10* se prezintă inventarul pagubelor generate de inundațiile din perioada 2010 – 2016. Evenimentele istorice de inundații ce au avut loc în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri au servit ca bază de analiză în identificarea evenimentelor semnificative de inundații, ca parte a evaluării preliminare a riscului la inundații

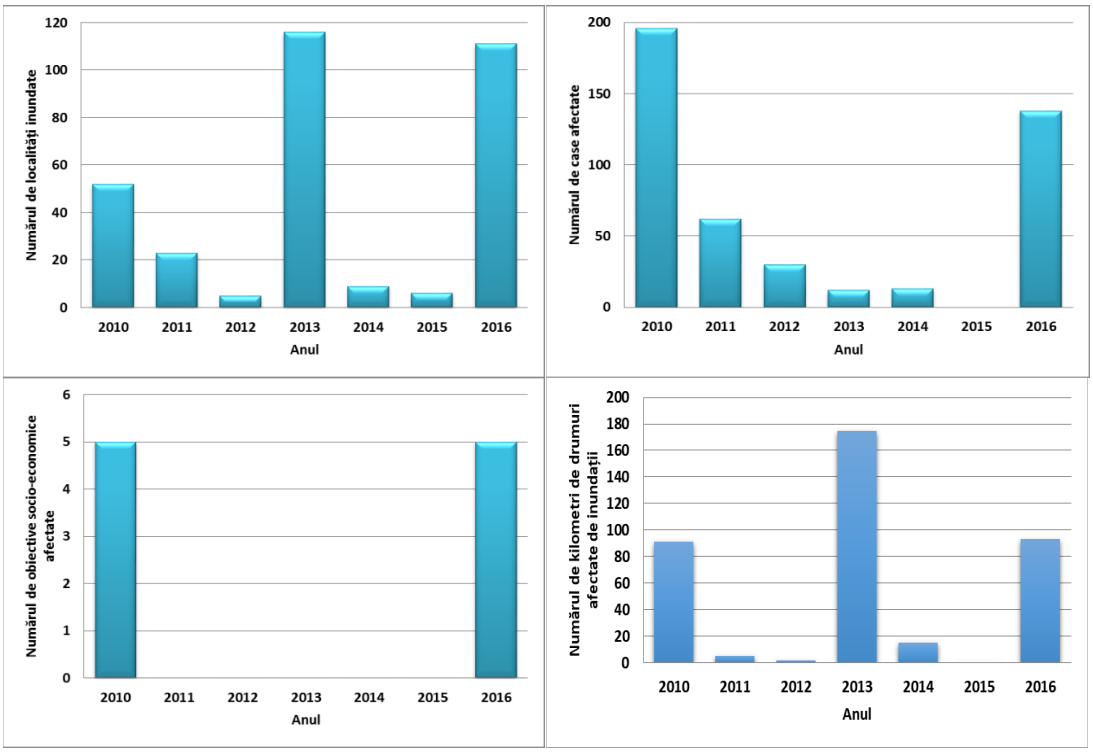


Figura 10. Pagubele generate de inundații în perioada 2010-2016 în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri

2.3.2. Evenimente semnificative

Identificarea inundațiilor istorice semnificative din România reprezintă o activitate ce răspunde articolului 4 al Directivei Inundații 2007/60/CE, 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/CE în România, au evidențiat următoarele:

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

Față de Ciclu I în care au fost identificate inundații istorice semnificative din sursă fluvială, în 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 perioada mai îndepărtată față de momentul prezent, pentru care nu s-au identificat 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 II[2], 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/CE: 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.

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

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 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 11.*

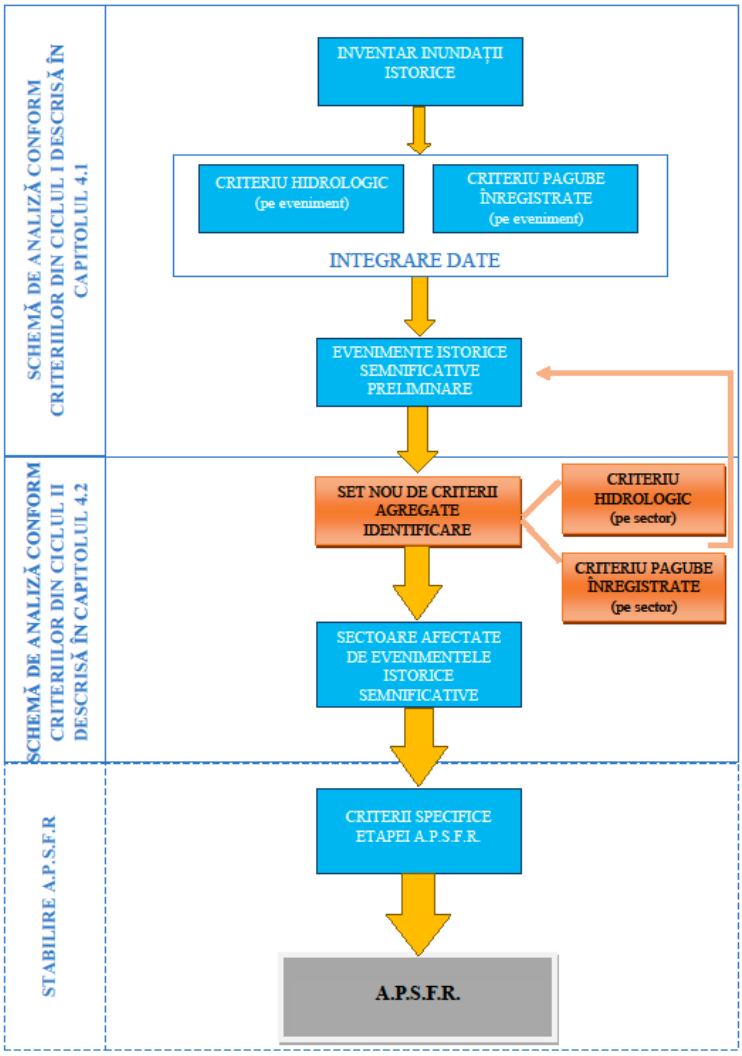


Figura 11. Etape principale parcurse în Ciclul II la nivel național pentru definirea evenimentele istorice semnificative din sursă fluvială și din sursă pluvială

Directiva Inundații 2007/60/CE 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, 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.

Cele 3 evenimentele istorice semnificative de inundații (Râul Valea Groșeni iunie 2012 - eveniment de tip fluvial, Bazinul hidrografic al râului Crișul Negru martie 2013 - eveniment de tip fluvial și Spațiul hidrografic Crișuri iunie 2016 - eveniment de tip fluvial), identificate ca urmare a aplicării criteriilor menționate mai sus și încadrate în cadrul etapei de evaluare preliminară a riscului la inundații, Ciclul II, aferente spațiului hidrografic administrat A.B.A. Crișuri, se prezintă în *tabelul 3*, respectiv *anexa 9*. În Ciclul II de implementare al Directivei Inundații la nivelul spațiului hidrografic administrat A.B.A. Crișuri nu au fost desemnate evenimente istorice semnificative de inundații de tip pluvial.

Tabelul 3. Evenimente istorice semnificative identificate la nivelul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri - Ciclul II

Nume eveniment	Data debut eveniment
Râul Valea Groșeni iunie 2012	10.06.2012
Bazinul hidrografic al râului Crișul Negru martie 2013	08.03.2013
Spațiul hidrografic Crișuri iunie 2016	12.06.2016

În *tabelul 4* se prezintă un centralizator al sectoarelor de râu afectate în cadrul celor 3 evenimente istorice semnificative identificate la nivelul teritoriului gestionat de A.B.A. Crișuri, în Ciclul II de implementare a Directivei Inundații.

Tabelul 4. Centralizator al sectoarelor de râuri afectate în cadrul evenimentelor istorice semnificative identificate la nivelul A.B.A. Crișuri - Ciclul II

Nr. crt.	Denumire zonă inundată	Tip inundație	Sursă inundație	Data debut eveniment	Durata inundației (zile)	Lungime sector de râu/suprafață zonă urbană inundată (km/kmp)	Probabilitate	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
1	râul Crișul Alb - localitate Zdrapți – confluență cu râul Junc	istorică	fluvială	12.06.2016	1	16,32	1-5%	A21	A31	B23; B31; B41; B42; B43
2	râul Sodom - localitate Pâncota	istorică	fluvială	19.06.2016	3	6,44	45%	A21	A34	B12; B41; B42; B43
3	râul Crișul Negru - aval confluență cu Criștior - localitate Șuștiu	istorică	fluvială	08.03.2013	5	6,33	26%	A21	A32; A34	B42
4	râul Crișul Negru - localitate Suplacu de Tinca - localitate Beiuș	istorică	fluvială	08.03.2013	4	30,73	30%	A21	A32; A34	B11; B42
5	râul Crișul Negru – amonte Acumulare Zerindu Mic	istorică	fluvială	10.03.2013	5	8,43	30%	A21	A32; A34	B11; B43
6	râul Crișul Pietros - localitate Cociuba Mică - localitate Pietroasa	istorică	fluvială	08.03.2013	2	3,77	50%	A21	A32; A33	B42
7	râul Valea Rosie - localitate Josani - localitate Poietari	istorică	fluvială	12.06.2016	2	8,80	30%	A21	A33	B12; B42
8	râul Meziad - localitate Meziad	istorică	fluvială	08.03.2013	2	7,39	20%	A21	A32; A33	B42
9	râul Holod - localitate Holod	istorică	fluvială	08.03.2013	1	1,18	25%	A21	A32; A33	B42

Nr. crt.	Denumire zonă inundată	Tip inundație	Sursă inundație	Data debut eveniment	Durata inundației (zile)	Lungime sector de râu/suprafață zonă urbană inundată (km/kmp)	Probabilitate	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
10	râul Holod - localitate Luncasprie	istorică	fluvială	12.06.2016	1	6,72	48%	A21	A33	B42
11	râul Topa - aval localitate Corbești	istorică	fluvială	08.03.2013	1	12,21	30%	A21	A31; A32	B42
12	râul Mocirla - aval confluență cu Pârâul Zoapa	istorică	fluvială	10.03.2013	2	2,32	20%	A21	A32; A33	B42; B43
13	râul Sartiș - localitate Ciuntești - localitate Șiad	istorică	fluvială	10.03.2013	2	7,99	20%	A21	A32; A33	B11; B41; B42; B43
14	râul Groșeni - localitate Groșeni - localitate Archiș	istorică	fluvială	10.06.2012	4	11,13	9%	A21	A34	B41; B42; B43
15	râul Crișul Repede – aval localitate Aleșd – confluență cu Chijic	istorică	fluvială	12.06.2016	1	23,73	10%	A21	A31	B11; B12; B41; B42
16	râul Iad - aval localitate Munteni	istorică	fluvială	12.06.2016	2	8,36	35%	A21	A33	B42

Legendă: A21 - Depășirea capacității de transport a albiei, A31 - Viitură rapidă (flash flood), A32 - Viitură de primăvară datorată topirii zăpezii, A33 - Viitură cu alt tip de timp de creștere, A34 - Viitură cu timp de creștere mediu, B11 - Consecințe asupra sănătății umane, B12 - Consecințe asupra comunității, B23 - Consecințe asupra surselor de poluare, B31 - Consecințe asupra patrimoniului cultural, B41 - Consecințe asupra proprietăților, B42 - Consecințe asupra infrastructurilor de orice natură, B43 - Consecințe asupra utilizării terenurilor

Notă: evenimentele istorice semnificative avînd sursa de inundare fluvială au fost estimate ca lungimi de sector de râu inundat (km)

În ceea ce privește inundațiile semnificative potențiale viitoare, a fost desemnată în Ciclul II, o inundație semnificativă potențială viitoare la nivelul A.B.A. Crișuri, respectiv Râul Camăr - localitatea Camăr, având o lungime de 4,23 km (*tabelul 5*) și localizate în *anexa 9*.

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

Denumire locație inundată	Sursă inundație	Lungime sector inundate (km)	Probabilitate	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
râul Camăr - localitatea Camăr	fluvială	4,23	1-5%	A21	A34	B11; B42; B43

Legendă: A21 – Depășirea capacității de transport a albiei, A34 - Viitură cu timp de creștere mediu; B11 - Consecințe asupra sănătății umane, B42 - Consecințe asupra infrastructurilor de orice natură, B43 - Consecințe asupra utilizării terenurilor

2.4. Zone cu risc potențial semnificativ la inundații

Articolul 5 (1) al Directivei 2007/60/CE 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 Ciclul II*[3]*, capitolul 4.4. Aspecte metodologice privind procesul de definire a zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații.*

În **Ciclul I de implementare a Directivei Inundații 2007/60/CE**, 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

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

terenul agricol, evaluate prin metode statistice bazate pe informațiile din CORINE Land Cover, completate cu date referitoare la obiective socio - economice importante.

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

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

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

- sectoarele cursurilor de apă stabilite ca A.P.S.F.R. în Ciclul I al Directivei Inundații 2007/60/CE;
- 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/CE, respectiv după anul 2012, și care îndeplineau criteriile de hazard și risc luate în considerare în definirea A.P.S.F.R.-urilor la nivel național în Ciclul I; acestea au fost identificate în cadrul etapei de elaborare a P.M.R.I.;
- extinderea spațială a hazardului pentru viituri rapide și scurgeri importante pe versanți, torenți, pâraie, precum și a riscului aferent[4] - Risc FF (flash flood) = 3 - 5 sau Hazard FF (flash flood) = 5
- rezultatele obținute în cadrul proiectului VULMIN[5], respectiv sectoare de cursuri de apă susceptibile la viituri rapide - indicele de susceptibilitate IFF (indicele susceptibilității) = 3 - 5;
- localități afectate de inundații provenite din ploi abundente de scurtă / lungă durată și cu drenaj deficitar;
- zonele susceptibile la inundații, sub forma înfășurătorii inundațiilor rezultate în urma modelării cu sisteme Fuzzy – GIS GRASS și aplicării unor metode de procesare GIS a Modelului Digital al Terenului;
- date spațiale pentru evaluarea impactului potențial al inundației (consecințe potențiale).

Pașii parcurși în identificarea și desemnarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații pentru Ciclul II sunt prezentați schematic în *figura 12*.

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 aşezărilor şi mediului la inundaţii în România în contextul modificărilor globale ale mediului – VULMIN", 2012-2017, Programul Parteneriate în Domenii Prioritare - Direcţia 3: Mediu, PN-II-PT-PCCA-2011-3.1-1587

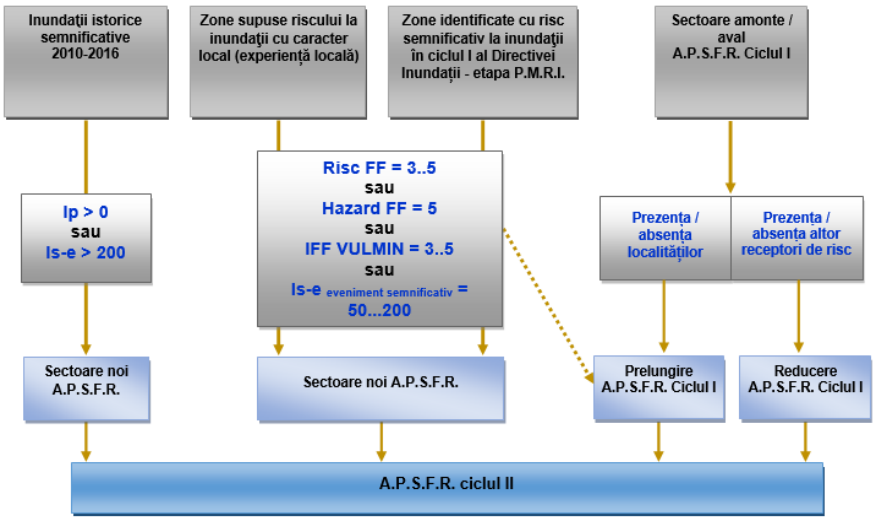


Figura 12. Pașii parcurși în identificarea și desemnarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații în Ciclul II

În cadrul ciclului II de implementare a Directivei Inundații 2007/60/CE la nivelul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri au fost modificate lungimile tronsoanelor A.P.S.F.R. raportate în ciclul I (reduceri / prelungiri) în 4 cazuri și 32 au rămas nemodificate. În plus, în ciclul II, la nivelul A.B.A. Crișuri au fost identificate 2 A.P.S.F.R. noi (2 zone din sursă fluvială). Lungimea tronsoanelor A.P.S.F.R. nou desemnate în Ciclul II de raportare este de 13,75 km (zone noi din sursă fluvială), ceea ce face ca în prezent la nivelul A.B.A. Crișuri lungimea totală a cursurilor de apă declarate A.P.S.F.R. să fie de 1.259,52 km, reprezentând cca. 22% din lungimea rețelei hidrografice aferente spațiului hidrografic administrat de Administrația Bazinală de Apă Crișuri.

În concluzie, la nivelul A.B.A. Crișuri sunt desemnate în prezent 38 zone A.P.S.F.R. din sursă fluvială (reprezentând cele două cicluri de implementare), a căror descriere conform solicitărilor Directivei Inundații 2007/60/CE este prezentată detaliat în *tabelul 6*. și *anexa 10*.

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

Nr. crt.	Cod de identificare	Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime / Suprafață (km / km2)	Ciclul de raportare	Sursa inundație	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
1	RO8-03.01.....-01A	râul Crișul Alb – aval confluență Valea Satului	223,23	Ciclul I	Fluvială	A21; A22; A23	A35; A38	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
2	RO8-03.01.001....-01A	râul Valea Satului - aval confluență V. Ludului	15,95	Ciclul I redus	Fluvială	A21	A31	B11; B23; B31; B41; B42; B43
3	RO8-03.01.012....-01A	râul Obârșa – aval localitate Obârșa	15,85	Ciclul I	Fluvială	A21	A33	B11; B23; B31; B41; B42; B43
4	RO8-03.01.015.01...-01A	râul Hălmăgel - aval localitate Sârbi	4,20	Ciclul I	Fluvială	A21	A31	B11; B23; B41; B42; B43
5	RO8-03.01.017....-01A	râul Valea de la Lazuri - aval localitate Lazuri	11,13	Ciclul I	Fluvială	A21	A31	B11; B23; B41; B42; B43; B44
6	RO8-03.01.033....-01A	râul Sebiș - aval confluență Vâlceaua	6,42	Ciclul I	Fluvială	A21; A22	A31	B11; B12; B41; B42; B43; B44
7	RO8-03.01.033.01...-01A	râul Moneasa - aval confluență Megheș	11,13	Ciclul I	Fluvială	A21	A31	B11; B12; B31; B41; B42; B43
8	RO8-03.01.039....-01A	râul Cigher - aval confluență Miniș	43,73	Ciclul I	Fluvială	A21; A22	A34	B11; B23; B41; B42; B43
9	RO8-03.01.039.09...-01A	râul Sodom - aval localitate Măderat	9,52	Ciclul II	Fluvială	A21	A34	B11; B12; B41; B42; B43
10	RO8-03.01.040a....-01A	râul Canalul Morilor - aval Canalul Militar	23,34	Ciclul I	Fluvială	A21; A22; A23	A35; A38	B11; B23; B41; B42; B43; B44
11	RO8-03.01.042....-01A	râul Crișul Negru - aval localitate Poiana	155,58	Ciclul I	Fluvială	A21; A22	A34	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
12	RO8-03.01.042.05...-01A	râul Crișul Băița - aval localitate Băița	15,43	Ciclul I	Fluvială	A21	A31	B11; B12; B31; B41; B42; B43; B44
13	RO8-03.01.042.09...-01A	râul Crișul Pietros – aval confluență Valea Mare Cărpinoasă	18,75	Ciclul I	Fluvială	A21	A31	B11; B12; B31; B41; B42; B43

Nr. crt.	Cod de identificare	Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime / Suprafață (km / km2)	Ciclul de raportare	Sursa inundație	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
14	RO8-03.01.042.13...-01A	râul Nimăiești - aval localitate Budureasa și afluentul Beiușele	17,42	Ciclul I	Fluvială	A21; A22	A31	B11; B23; B31; B41; B42; B43; B44
15	RO8-03.01.042.15...-01A	râul Valea Roșie - aval localitate Roșie	25,01	Ciclul I	Fluvială	A21	A33	B11; B12; B31; B41; B42; B43
16	RO8-03.01.042.22...-01A	râul Holod - aval localitate Copăceni	19,47	Ciclul I	Fluvială	A21; A22	A34	B11; B12; B41; B42; B43; B44
17	RO8-03.01.042.22.02.03.-01A	râul Valea lui Vasile - aval localitate Dobrești	4,75	Ciclul I	Fluvială	A21	A33	B11; B23; B31; B41; B42; B43
18	RO8-03.01.042.25...-01A	râul Valea Nouă - aval confluență Pârâu - localitate Gurbediu	8,74	Ciclul I unit	Fluvială	A21	A34	B11; B23; B41; B42; B43
19	RO8-03.01.042.26a...-01A	râul Beliu – sector îndiguit	20,46	Ciclul I prelungire	Fluvială	A21; A22; A23	A34; A38	B11; B12; B31; B41; B42; B43
20	RO8-03.01.042.26a.03..-01A	râul Botfei - aval localitate Botfei	7,22	Ciclul I redus	Fluvială	A21	A33	B11; B23; B31; B41; B42; B43
21	RO8-03.01.042.28...-01A	râul Teuz - aval confluență Groșeni	82,69	Ciclul I	Fluvială	A21; A22	A35	B11; B12; B41; B42; B43; B44
22	RO8-03.01.044....-01A	râul Crișul Repede – aval confluență Șipot	154,20	Ciclul I	Fluvială	A21; A22; A23	A34; A38	B11; B12; B22; B31; B41; B42; B43; B44
23	RO8-03.01.044.10...-01A	râul Iad - aval confluență Dașor	13,50	Ciclul I	Fluvială	A21	A31	B11; B23; B31; B41; B42; B43
24	RO8-03.01.044.14...-01A	râul Borod - aval localitate Cornițel	13,83	Ciclul I	Fluvială	A21	A33	B11; B23; B31; B41; B42; B43
25	RO8-03.01.044.18...-01A	râul Râciu	7,84	Ciclul I	Fluvială	A21	A34	B11; B23; B41; B42; B43
26	RO8-03.01.044.25...-01A	râul Chijic - aval localitate Săcădat	6,29	Ciclul I	Fluvială	A21	A34	B11; B12; B41; B42; B43; B44
27	RO8-03.01.044.30...-01A	râul Peța - sector localitate Haieu - amonte localitate Oradea	6,74	Ciclul I	Fluvială	A21	A34	B11; B23; B41; B42; B43
28	RO8-03.01.044.30...-02A	râul Peța - localitate Oradea, sector îndiguit	6,29	Ciclul I	Fluvială	A21	A34	B11; B23; B31; B41; B42; B43; B44

Nr. crt.	Cod de identificare	Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime / Suprafață (km / km2)	Ciclul de raportare	Sursa inundație	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
29	RO8-03.01.044.33...-01A	râul Barcău - aval localitate Sub Cetate	116,82	Ciclul I	Fluvială	A21; A22; A23	A35; A38	B11; B12; B41; B42; B43; B44
30	RO8-03.01.044.33.09..-01A	râul Camăr - localitate Camăr	4,23	Ciclul II	Fluvială	A21	A34	B11; B42; B43
31	RO8-03.01.044.33.13..-01A	râul Inot - aval confluență Boian	17,12	Ciclul I	Fluvială	A21; A22	A34	B11; B23; B31; B41; B42; B43; B44
32	RO8-03.01.044.33.15..-01A	râul Bistra - aval localitate Voivozi	23,00	Ciclul I	Fluvială	A21	A33	B11; B12; B41; B42; B43; B44
33	RO8-03.01.044.33.17..-01A	râul Făncica - aval localitate Buduslău	16,75	Ciclul I	Fluvială	A21; A22	A35	B11; B23; B41; B42; B43
34	RO8-03.01.044.33.19..-01A	râul Valea Fânețelor - aval localitate Păulești	10,61	Ciclul I	Fluvială	A21; A22	A33	B11; B23; B41; B42; B43
35	RO8-03.01.044.33.19.04.-01A	râul Derna - aval localitate Derna	12,06	Ciclul I	Fluvială	A21	A34	B11; B23; B31; B41; B42; B43
36	RO8-03.01.044.33.20..-01A	râul Almaș - aval localitate Burzuc	18,92	Ciclul I	Fluvială	A21; A22	A34	B11; B23; B41; B42; B43
37	RO8-03.01.044.33.28..-01A	râul Ier - aval localitate Mihăieni	64,33	Ciclul I	Fluvială	A21; A22; A23	A35; A38	B11; B23; B41; B42; B43; B44
38	RO8-03.01.044.33.28..-02A	râul Ier - aval localitate Unimăt - amonte confluență Checheț	26,96	Ciclul I	Fluvială	A21; A22	A35	B11; B23; B31; B41; B42; B43; B44

Legendă: A21 - Depășirea capacității de transport a albiei, A22 - Depășirea infrastructurii de apărare, A23 - Distrugerea infrastructurii de apărare, A24 - Blocare / Restricționare, A31Viitură 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: zonele cu risc potențial semnificativ la inundații având sursa de inundare fluvială au fost estimate ca lungimi de sector de râu (km)

2.5. Hărți de hazard la inundații

2.5.1. Introducere

În **Ciclul II de implementare** a Directivei Inundații 2007/60/CE, în cadrul proiectului RO-FLOODS[6] a fost elaborat un nou cadru metodologic[7] pentru elaborarea hărților de hazard și a hărților de risc la inundații pentru România. Acesta a fost elaborat ținând cont de raportul Comisiei UE privind Hărțile de Hazard și de Risc la Inundații[8], de auditul[9] Uniunii Europene privind implementarea Directivei Inundații în România dar și de cele mai bune practici din Europa și nu numai.

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

Sursele de inundații au fost tratate separat și modelate independent, abordarea privind efectele combinate ale inundațiilor generate din diferite surse fiind complexă, nu a fost luată în considerare în acest ciclu.

Raportarea la Comisia Europeană a metodologiei , hărților de hazard la inundații și a bazelor de date asociate acestora a fost realizată de către M.M.A.P., A.N.A.R. – sediul central și I.N.H.G.A.

În spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri inundațiile se formează în toate anotimpurile dar cele mai mari se produc în timpul iernii, primăverii și verii. Spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri a fost afectat în principal de inundații fluviale și viituri rapide, dar și de evenimente în care infrastructura de apărare a fost distrusă. Zonele cele mai afectate sunt de-a lungul râurilor Crișul Alb, Crișul Negru, Crișul Repede, Peța, Nimăiești, Barcău și Ier, unde în trecut au provocat pagube substanțiale.

2.5.2. Modelarea hazardului

Hărțile de hazard la inundații oferă informații despre limita de inundabilitate, adâncimea maximă a apei și viteza maximă a apei.

Aceste hărți sunt elaborate pe baza măsurătorilor topografice și batimetrice, informațiilor privind clădirile, obiectivele civile și industriale din zonele analizate, informațiilor despre utilizarea terenului, datelor hidrologice și, ca ultimă etapă, modelarea hidraulică.

Hărțile de hazard la inundații pentru A.P.S.F.R.-urile din A.B.A. Crișuri raportate la CE în **Ciclul II de implementare** au fost elaborate în conformitate cu cerințele Directivei Inundații; hărțile reprezentând zonele geografice care pot fi inundate pentru următoarele scenarii:

- Scenariul cu probabilitate redusă ($p_{0,2\%}$ / $p_{0,1\%}$ - inundații care ar putea apărea, în medie, o dată la 500 ani / 1000 de ani);

[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/fhrm_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

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

Totodată, în **Ciclul II de implementare** a Directivei Inundații, au fost modelate și scenarii suplimentare, de exemplu pentru probabilitățile anuale de depășire de $p_{33\%}$ și $p_{0,5\%}$.

A.B.A. Crișuri include 38 de A.P.S.F.R.-uri care acoperă 1265,38 km de râu. Un total de 37 A.P.S.F.R.-uri au fost modelate total/ parțial în cadrul celui de-al doilea ciclu al implementării Directivei Inundații, acoperind 964,24 km de râu. Celelalte A.P.S.F.R.-uri/sectoare de A.P.S.F.R. au fost modelate în cadrul Ciclului I al Directivei Inundații și acoperă 301,14 km.

Referitor la cele 37 de A.P.S.F.R.-uri modelate în Ciclul II, pentru 3 A.P.S.F.R.-uri fluviale modelarea hidraulică din primul ciclu a fost extinsă sau îmbunătățită. 25 A.P.S.F.R.-uri fluviale și 9 A.P.S.F.R.-uri din viituri rapide au fost modelate integral folosind noua metodologie. Pentru 1 A.P.S.F.R. fluvial (Crișul Negru), rezultatele obținute în Ciclul I au fost utilizate pentru raportare.

În plus, a Ciclul II a fost modelat și un sector de 4,51 km lungime pentru râul Cheţag care nu a fost definit ca A.P.S.F.R. în anul 2019 și pentru care s-au realizat atât hărți de hazard cât și hărți de risc la inundații.

Pentru toate cele 38 de A.P.S.F.R.-uri și pentru râul Cheţag au fost elaborate hărți noi, pentru scenariul corespunzător considerării efectului schimbărilor climatice, pentru probabilitatea anuală de depășire de 1% - $p_{1\%+CC}$.

Figura 13 prezintă rezultatul privind modelarea hazardului la inundații în Ciclul II. Liniile portocalii reprezintă A.P.S.F.R.-urile modelate în Ciclul I, în timp ce liniile colorate în roșu, albastru sau verde sunt cele modelate în Ciclul II. Liniile albastre reprezintă A.P.S.F.R.-uri modelate de tip fluvial, liniile verzi reprezintă A.P.S.F.R.-uri modelate de tip viituri rapide, iar liniile în roșu indică modelele fluviale pentru care au fost realizate scenarii de breșe ale digurilor.

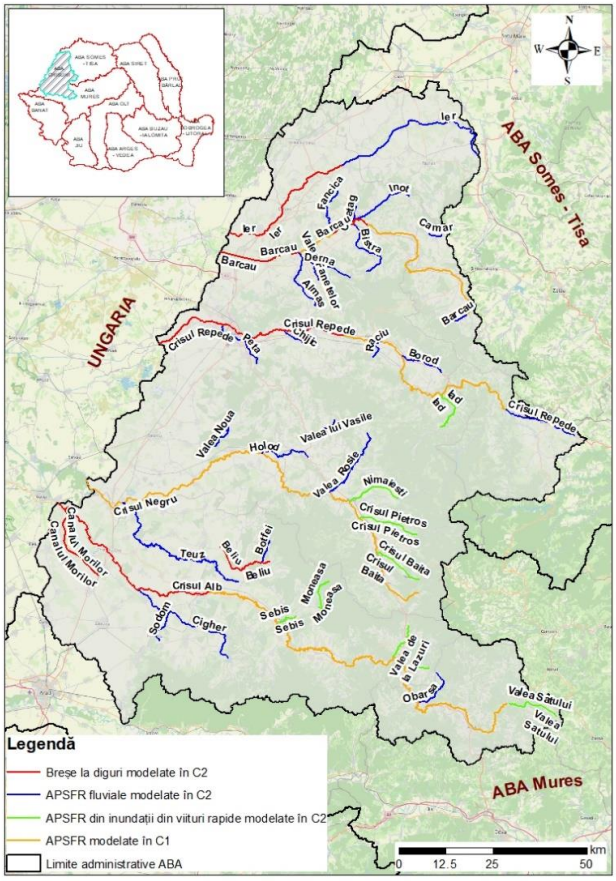


Figura 13. Prezentare generală a A.P.S.F.R.-urilor și tipurile de modelare utilizate pentru A.B.A. Crișuri

În **Ciclul II de implementare** a Directivei Inundații, noile modele hidraulice au fost dezvoltate folosind în majoritatea cazurilor modelarea 2D în regim nepermanent, în timp ce hărțile de hazard la inundații din Ciclul I au fost obținute în majoritatea cazurilor prin utilizarea modelelor 1D-2D.

2.5.2.1. Date topografice și batimetrice

În cazul modelelor hidraulice dezvoltate în cadrul Ciclului II de implementare a Directivei Inundații, informațiile topografice și batimetrice au fost obținute din DTM-ul realizat prin mijloace LIDAR, având o rezoluție de 0,5 m. În plus, s-a desfășurat o campanie de măsurători topografice și batimetrice de-a lungul râurilor, fiind măsurate inclusiv podurile, podețele, barajele mici și alte lucrări hidrotehnice considerate de interes[10]. Aceste două surse de date au fost combinate pentru a obține geometriile care au stat la baza construirii modelelor hidraulice.

În cazul modelării viiturilor rapide, care includ și efectul precipitațiilor, au avut loc unele postprocesări. Clădirile au fost ridicate cu 30 cm pentru a ține cont de pragurile clădirilor (trepte) care împiedică intrarea apei în case dacă adâncimea apei este mică.

[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

În Ciclul I, DTM-ul utilizat pentru construirea modelelor hidraulice a avut o rezoluție de 2 m în albia minoră și o rezoluție mai grosieră în albia majoră. [11]

2.5.2.2. Date hidrologice

Procesele fizice care transformă ploaia care cade pe bazinele hidrografice, în debit sunt procese din domeniul hidrologiei. În unele modele realizate în Ciclul II (modelele pluviale și anumite modele pentru viiturile rapide), hidrologia a fost încorporată în modelarea hidraulică, astfel încât modelarea s-a realizat în mod integrat.

În cele mai multe cazuri însă, datele hidrologice au fost obținute, în mod distribuit, de către I.N.H.G.A. în diferite puncte semnificative de-a lungul râului principal 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, în cazuri particulare fiind aplicate și formule sintetice de transformare a precipitațiilor în scurgere.

Au fost calculate datele hidrologice în regim natural și în regim amenajat, care iau în considerare efectul acumulărilor existente care influențează curgerea în cadrul unui A.P.S.F.R. Toate modelele produse în Ciclul II 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

La nivelul A.B.A. Crișuri modelarea hidraulică a fost realizată folosind softul MIKE pentru toate A.P.S.F.R.-urile modelate total sau parțial în Ciclul II. 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).

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

În cazul A.P.S.F.R.-urilor care se termină la confluență, a fost luat în considerare efectul confluenței, iar suprafața modelată a fost extinsă. Toate deschiderile (subtraversările) în digurile de apărare au fost considerate închise, pentru a simula scenariul cel mai nefavorabil.

Modelele realizate pentru A.P.S.F.R.-urile definite ca viituri rapide sunt în esență aceleași cu cele fluviale, deși în unele cazuri precipitațiile au fost incluse în model și a fost integrată transformarea din precipitații în debit.

2.5.2.4. Dezvoltarea scenariului pentru schimbările climatice

Schimbările climatice au fost luate în considerare prin ajustarea debitelor maxime furnizate de către I.N.H.G.A. pentru probabilitatea anuală de depășire de 1%, cu coeficienții de creștere variind între 10% si 20%, în funcție de zonă. Odată ce

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

noile hidrografe pentru schimbările climatice au fost definite, a fost utilizată aceeași metodă ca cea descrisă anterior pentru calculul 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, pentru Ciclul II, în cadrul proiectului RO-FLOODS pentru Ciclul II. 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 la nivelul tuturor A.P.S.F.R.-urilor din Ciclul I sau Ciclul II, 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.

Raportarea la Comisia Europeană a metodologiei, a hărților de risc la inundații și a bazelor de date asociate acestora a fost realizată de către M.M.A.P., A.N.A.R. – sediul central și I.N.H.G.A.

2.6.2. Evaluarea riscului la inundații

Hărțile de risc la inundații au fost 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 38 de A.P.S.F.R.-uri din A.B.A. Crișuri raportate la Comisia Europeană în cadrul Ciclului II au fost elaborate pentru aceleași scenarii ca și hărțile de hazard la inundații, în conformitate cu cerințele Directivei Inundații 2007/60/CE.

În cadrul Ciclului II, evaluarea riscului la inundații pentru toate cele 38 de A.P.S.F.R.-uri a cuprins Evaluarea pagubelor și pierderilor și Evaluarea impactului pentru toate scenariile disponibile, din Ciclul I sau Ciclul II, inclusiv pentru cel care integrează schimbările climatice ($p_{1\%+CC}$).

Pentru determinarea pagubelor totale, au fost calculate cele patru subcomponente: (1) pagube tangibile directe, (2) pagube tangibile indirecte, (3) pagube intangibile directe și (4) pagube intangibile indirecte care 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 privind Inundațiile 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 depuse eforturi ample în cadrul proiectului RO-FLOODS pentru a colecta datele tehnice necesare pentru a permite evaluarea cantitativă a riscului la inundații. Hazardul, datele privind expunerea și vulnerabilitatea sunt 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 5 scenarii de inundații ($p_{10\%}$, $p_{5\%}$, $p_{1\%}$, $p_{1\%+CC}$, $p_{0,1\%}$) au fost utilizate pentru A.P.S.F.R.-urile modelate în Ciclul I (1) și pentru cele extinse sau îmbunătățite în al doilea ciclu (3) și rezultatele a 6 scenarii de inundații ($p_{33\%}$, $p_{10\%}$, $p_{1\%}$, $p_{1\%+CC}$, $p_{0,5\%}$, $p_{0,1\%}$) pentru A.P.S.F.R.-urile modelate integral în Ciclul II (34);
- Rastere de adâncime a apei pentru calculele privind pagubele și pierderile;
- Rastere de viteze pentru determinarea pierderilor de vieți omenești pentru A.P.S.F.R.-urile provenite din inundații din viituri rapide. Aceste rezultate au fost utilizate pentru cele 9 A.P.S.F.R.-uri din inundații din viituri rapide modelate integral în al Ciclul II.

Pentru a realiza **date detaliate privind expunerea**[12] care acoperă teritorii 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 tematic de agricultură și infrastructura de transport, au fost folosite informații privind caracteristicile din Open Street Maps, fotografii 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 M.M.A.P.[13].

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 la nivelul României

[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

cuprinzând curbe de pagube, valori maxime pentru structură și conținut pentru principalele tipologii ale bazei de date privind expunerea. Au fost definite în total 12 categorii de tipologii de vulnerabilitate pentru sectoarele: Rezidențial, Guvernamental și de Utilități, Sănătate, Educație, Recreere și Divertisment, Patrimoniu, Comercial, Industrial, Transport, Infrastructură, Agricultură și General, luând în considerare categoriile din baza de date privind expunerea.

2.6.2.2. Modelarea riscului la inundații

Pentru a evalua pagubele tangibile (atât directe, cât și indirecte), a fost utilizat modelul FLY[14]. 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 a evita supraevaluarea pagubelor pentru clădirile rezidențiale, având în vedere specificul românesc, se ia în calcul un prag de 30 cm pentru clădirile rezidențiale 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 s-au calculat pagube pentru clădirile rezidențiale.

Fiecărui element expus i s-a atribuit o curbă de pagube și o valoare maximă expusă (în euro pe m^2). Pagubele tangibile directe s-au calculat ulterior combinând hazardul, expunerea și vulnerabilitatea.

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

Pentru calculul pierderilor de vieți omenești, nu s-a luat în considerare toată populația afectată, deoarece unii dintre rezidenți locuiesc în clădiri unde este posibilă adăpostirea (partea populației care nu este expusă riscului la inundații, care 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 adverse ale inundațiilor. Toate persoanele care locuiesc deasupra nivelului al doilea al clădirilor au fost considerate ca nefiind expuse riscului de pierdere a vieții. Curbele de vulnerabilitate pentru pagubele intangibile reprezintă funcțiile de pierdere a vieții.

În conformitate cu metodologia, pentru calculul **Pierderii de Vieți Omenești**, metoda SUFRI[15] a fost utilizată pentru cele 9 A.P.S.F.R.-uri din inundații din viituri rapide modelate integral în Ciclul II. 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 A.P.S.F.R.-urile fluviale (29), a fost utilizată metoda Jonkman[16] pentru a calcula Pierderea de Vieți Omenești.

[14] https://www.jbarisk.com/flood-services/catastrophe-models/flood-models/global-flood-modeling/
[15] Ignacio Escuder Bueno, Adrian Morales Torres, Jesica Tamara Castillo Rodriguez and Sara Perales, *SUFRI method for pluvial and rivier flooding risk assessment in urban areas to inform decision making*. Momparler. Final report, July 2011.
[16] SN Jonkman, JK Vrijling. *Loss of life due to floods*. Journal of Flood Risk Management 1 (1), 43-56. 2008
SN Jonkman. *Loss of life estimation in flood risk assessment; theory and applications.* PhD thesis Delft University. 2007

Pagubele intangibile (atât directe, cât și indirecte) **și impacturile** au fost 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) au fost calculate 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 Post-traumatic) 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 a fost calculat prin intersectarea limitei de inundabilitate cu diferitele layere de expunere.

În funcție de disponibilitatea datelor de hazard, pentru calculul Pagubelor Anuale Preconizate au fost utilizate rezultatele unui număr de 5 sau 6 scenarii de inundații, fiind calculat ca integrală a graficului de pagube-probabilitate anuală de depășire, folosind discretizarea. Pagubele Anuale Preconizate pentru momentul prezent au fost calculate folosind probabilitatea anuală de depășire actuală a scenariilor de hazard.

2.6.2.3. Integrarea schimbărilor climatice în hărțile de risc la inundații

Pentru toate cele 38 de A.P.S.F.R.-uri, riscul la inundații a fost evaluat și 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 5 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 calculul 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 A.P.S.F.R.

2.7 Clasificarea și identificarea posibilelor A.P.S.F.R.-uri tranzitorii

A.P.S.F.R.-urile Tranzitorii reprezintă acele zone pentru care evaluarea riscului a indicat o scădere a riscului/un risc scăzut. Această categorie de A.P.S.F.R.-uri încă sunt abordate în P.M.R.I.-uri, pentru a asigura continuitatea între ciclurile Planului de Management al Riscului la Inundații și pentru a facilita implementarea oricăror angajamente restante care decurg din îndeplinirea obiectivelor.

Deoarece în cadrul Ciclului I de implementare a Directivei Inundații, nu a fost realizată o modelare detaliată pentru toate A.P.S.F.R.-urile și au fost elaborate hărți de risc utilizând doar o abordare calitativă, riscul semnificativ la inundații nu a putut fi confirmat. Identificarea unor astfel de A.P.S.F.R.-uri tranzitorii nu a putut fi efectuată în timpul etapei EPRI. a Ciclului II de implementare a Directivei Inundații din cauza lipsei de informații.

Pe baza rezultatelor evaluării hazardului și a riscului la inundații, a fost calculată o valoare mediană (medie) a Valorilor Pagubelor Preconizate la nivel național și de Unitate de Management. Pentru valorile de hazard, aceasta a fost calculată având în vedere suprafața inundată, iar pentru valorile de risc, aceasta a fost calculată luând în considerare pagubele totale, ambele pentru probabilitatea anuală de depășire de 1%. Pentru fiecare A.P.S.F.R. au fost adăugate pe un grafic zona inundată și pagubele totale calculate pentru probabilitatea anuală de depășire de 1% (*figura 14*) și astfel au fost determinate și enumerate posibilele A.P.S.F.R.-uri Tranzitorii (*tabelul 7*), luând în considerare valorile la nivel național.

În ceea ce privește identificarea A.P.S.F.R.-urilor Tranzitorii, o analiză mai detaliată va fi realizată în ciclurile următoare, luând în considerare și alte criterii (de exemplu, sursa de inundații, potențialul de dezvoltare a zonei, criteriile de mediu, schimbările climatice, etc.).

Această analiză a condus la identificarea la nivelul A.B.A. Crișuri a 12 posibile APSFR-uri Tranzitorii (*tabelul 7*), care urmează să fie evaluate în continuare în următorul ciclu, dintr-un total de 38 de A.P.S.F.R.-uri.

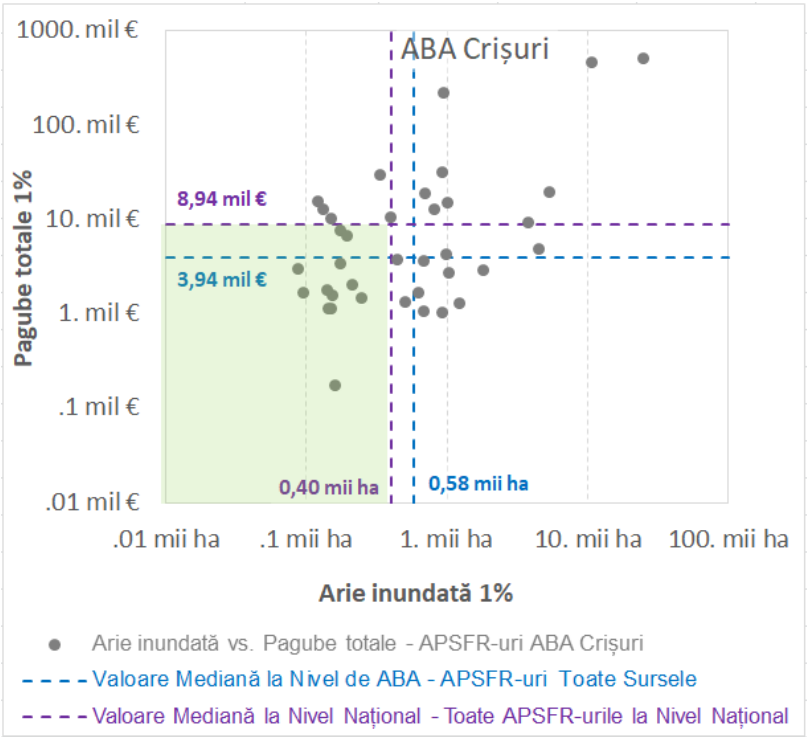


Figura 14. Prezentare generală a nivelurilor de hazard (zona inundată) și de risc (daune totale) la inundații pentru toate A.P.S.F.R.-urile din A.B.A. Crișuri

Tabelul 7. Posibilele A.P.S.F.R.-uri tranzitorii din A.B.A. Crișuri

Nr. crt.	Denumire APSFR	Codul UE	Suprafața inundată 1% [mii ha]	Pagube totale 1% [mil. €]
1	râul Valea lui Vasile - aval localitatea Dobrești	RO8-03.01.042.22.02.03.-01A	0,09	2,95
2	râul Valea Nouă - aval confluență Pârâu - loc. Gurbediu	RO8-03.01.042.25...-01A	0,22	2,03
3	râul Botfei - aval localitatea Botfei	RO8-03.01.042.26a.03..-01A	0,15	1,12
4	râul Borod - aval localitatea Cornițel	RO8-03.01.044.14...-01A	0,25	1,47
5	râul Râciu	RO8-03.01.044.18...-01A	0,16	0,17
6	râul Chijic - aval localitatea Săcădat	RO8-03.01.044.25...-01A	0,15	1,12
7	râul Peța – sect. localitatea Haieu - amonte localitatea Oradea	RO8-03.01.044.30...-01A	0,18	7,44
8	râul Camăr - localitatea Camăr	RO8-03.01.044.33.09..-01A	0,10	1,67
9	râul Derna - aval localitatea Derna	RO8-03.01.044.33.19.04.-01A	0,18	3,39
10	râul Valea Satului - aval confluență V. Ludului	RO8-03.01.001....-01A	0,16	1,55
11	râul Hălmăgel - aval localitatea Sârbi	RO8-03.01.015.01...-01A	0,20	6,62
12	râul Valea de la Lazuri - aval localitatea Lazuri	RO8-03.01.017....-01A	0,14	1,75

Figurile 15 și 16 prezintă imaginea de ansamblu a nivelurilor de hazard (zona inundată) și de risc (daune totale) la inundații pentru A.P.S.F.R.-urile din sursă fluvială și cele din viituri rapide din A.B.A. Crișuri.

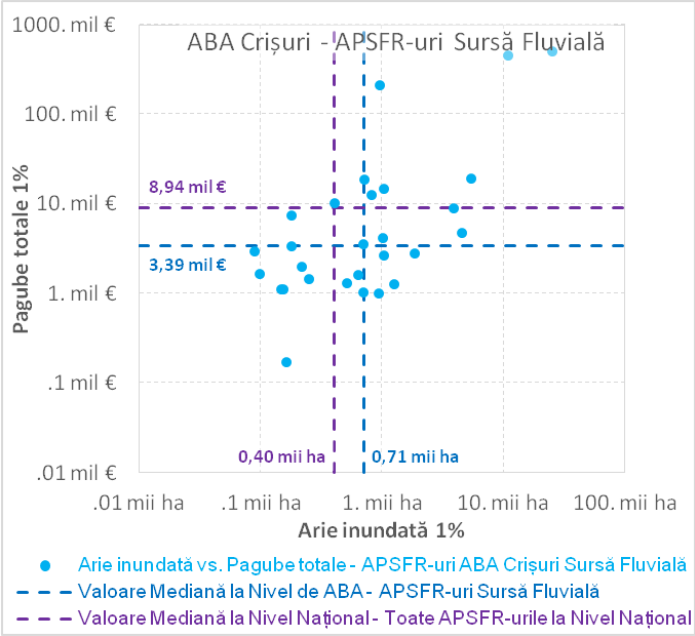


Figura 15. Prezentare generală a nivelurilor de hazard (zona inundată) și de risc (daune totale) la inundații pentru A.P.S.F.R.-urile fluviale din A.B.A. Crișuri

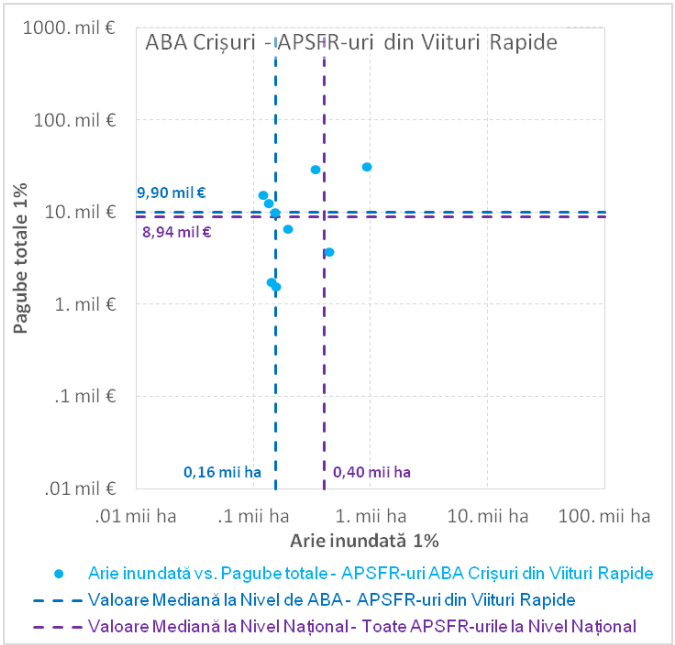


Figura 16. Prezentare generală a nivelurilor de hazard (zona inundată) și de risc (daune totale) la inundații pentru A.P.S.F.R.-urile din viituri rapide din A.B.A. Crișuri

Deoarece la nivel național există doar 17 A.P.S.F.R.-uri pluviale și 3 A.P.S.F.R.-uri din sursă marină, analiza realizată mai sus nu poate fi replicată pentru aceste 2 surse de inundații. În cazul A.B.A. Crișuri, nu există A.P.S.F.R.-uri pluviale și nici A.P.S.F.R.-uri din sursă marină.

2.8 Indicatori statistici

Pe baza informațiilor obținute din hărțile de hazard și de risc la inundații, au fost generate rezultate statistice la nivelul Unității de Management. Pentru fiecare probabilitate anuală de depășire au fost luate în considerare o serie de rezultate referitoare la amploarea inundațiilor, derivate direct din hărțile de hazard (*tabelele 8 ÷ 10*).

Tabelul 8. Rezultate privind suprafețele inundabile pentru A.B.A. Crișuri – toate sursele de inundație

Probabilitatea Anuală de Depășire	Suprafața inundabilă totală
(p%)	(ha)
10%	27.558
1%	75.455
1%+CC	96.324
0,1%	133.126

Tabelul 9. Rezultate privind suprafețele inundabile pentru A.B.A. Crișuri – sursa fluvială

Probabilitatea Anuală de Depășire	Suprafața inundabilă totală	Suprafața inundabilă specifică	Lățimea medie a zonei inundabile
(p%)	(ha)	(ha/km)	(m)
10%	26.433	22,95	230
1%	72.824	63,24	632
1%+CC	93.416	81,12	811
0,1%	129.464	112,43	1.124

Tabelul 10. Rezultate privind suprafețele inundabile pentru A.B.A. Crișuri – din viituri rapide

Probabilitatea Anuală de Depășire	Suprafața inundabilă totală	Suprafața inundabilă specifică	Lățimea medie a zonei inundabile
(p%)	(ha)	(ha/km)	(m)
10%	1.125	9,88	99
1%	2.631	23,09	231
1%+CC	2.908	25,53	255
0,1%	3.662	32,15	321

Pe lângă rezultatele privind hazardul, pagubele totale au fost 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. Rezultatele sunt prezentate în *tabelele 11÷13.*

Tabelul 11. Rezultate privind elementele expuse, pagubele și pierderile potențiale pentru A.B.A. Crișuri – toate sursele de inundație

Probabilităţi Anuale de depășire/Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale	10%	1%	1%+CC	0,1%	Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale pentru momentul prezent	Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale cu integrarea schimbărilor climatice
Populația afectată (număr locuitori)	11.317	165.512	181.506	214.271	10.238	13.847
Pagube totale (milione €)	200,9	2.706,3	3.487,5	5.349,0	166,9	230,4
Pagube totale tangibile directe (milioane €)	144,1	1.833,1	2.363,6	3.562,5	113,4	156,4
Pagube totale tangibile indirecte (milioane €)	26,8	364,2	471,7	692,0	22,3	30,8
Pagube totale intangibile directe (milioane €)	29,0	494,6	636,4	1.075,7	30,3	42,0
Pagube totale intangibile indirecte (milioane €)	1,0	14,5	15,9	18,7	0,9	1,2
Pagube totale tangibile directe pe sectoare (milioane €)						
Rezidențial	47,71	913,98	1.178,89	1.851,55	54,28	75,39
Comerț	19,20	185,85	234,70	355,34	11,99	16,46
Industrie	18,78	394,76	519,56	718,21	23,18	32,17
Patrimoniu cultural	1,88	39,73	49,94	71,45	2,47	3,40
Utilități	2,27	32,48	41,71	59,97	2,05	2,82
Sănătate	0,40	35,72	44,61	63,86	2,12	2,93
Educație	6,45	55,08	67,95	111,18	3,91	5,29
Clădiri ale infrastructurii de transport	0,12	1,28	1,72	3,63	0,08	0,12
Infrastructura de transport	16,48	66,31	79,21	114,64	5,27	6,98
Agricultură	30,81	107,94	145,37	213,11	8,03	10,88

Tabelul 12. Rezultate privind elementele expuse, pagubele și pierderile potențiale pentru A.B.A. Crișuri – sursa fluvială

Probabilități Anuale de depășire/Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale	10%	1%	1%+CC	0,1%	Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale pentru momentul prezent	Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale cu integrarea schimbărilor climatice
Populația afectată (număr locuitori)	9.656	159.388	173.559	204.165	9.598	13.033
Pagube totale (milione €)	186,7	2.594,3	3.347,9	5.095,4	157,6	218,1
Pagube totale /km (milione €/km)	0,162	2,253	2,907	4,425	0,137	0,189
Pagube totale tangibile directe (milioane €)	135,0	1.752,8	2.264,8	3.384,5	107,0	147,9
Pagube totale tangibile indirecte (milioane €)	25,5	352,4	457,3	665,8	21,4	29,6
Pagube totale intangibile directe (milioane €)	25,4	475,1	610,7	1.027,2	28,4	39,5
Pagube totale intangibile indirecte (milioane €)	0,8	13,9	15,2	17,9	0,8	1,1
Pagube totale tangibile directe pe sectoare (milioane €)						
Rezidențial	43,93	867,07	1.119,54	1.741,98	50,81	70,70
Comerț	18,27	178,14	224,93	338,05	11,36	15,63
Industrie	18,78	388,44	511,89	700,48	22,79	31,62
Patrimoniu cultural	1,85	38,19	48,24	68,85	2,38	3,27
Utilități	1,99	31,31	40,30	57,56	1,93	2,66
Sănătate	0,39	30,59	38,97	55,99	1,82	2,52
Educație	5,78	52,16	64,56	105,50	3,63	4,92
Clădiri ale infrastructurii de transport	0,12	1,02	1,40	3,16	0,07	0,10
Infrastructura de transport	13,54	59,31	71,22	102,85	4,33	5,82
Agricultură	30,38	106,58	143,76	210,55	7,87	10,67

Tabelul 13. Rezultate privind elementele expuse, pagubele și pierderile potențiale pentru A.B.A. Crișuri – din viituri rapide

Probabilități Anuale de depășire/Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale	**10%**	**1%**	**1%+CC**	**0,1%**	**Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale pentru momentul prezent**	**Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale cu integrarea schimbărilor climatice**
Populația afectată (număr locuitori)	1.661	6.124	7.947	10.106	640	814
Pagube totale (milione €)	14,2	112,0	139,6	253,6	9,3	12,3
Pagube totale /km (milione €/km)	0,125	0,983	1,225	2,226	0,082	0,108

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 tangibile directe (milioane €)	9,1	80,3	98,8	178,0	6,4	8,5
Pagube totale tangibile indirecte (milioane €)	1,3	11,7	14,4	26,2	0,9	1,2
Pagube totale intangibile directe (milioane €)	3,7	19,5	25,7	48,5	1,9	2,5
Pagube totale intangibile indirecte (milioane €)	0,1	0,5	0,7	0,9	0,1	0,1
Pagube totale tangibile directe pe sectoare (milioane €)						
Rezidențial	3,79	46,90	59,35	109,57	3,48	4,69
Comerț	0,92	7,72	9,77	17,30	0,62	0,83
Industrie	0,00	6,32	7,67	17,73	0,39	0,55
Patrimoniu cultural	0,03	1,54	1,70	2,60	0,09	0,13
Utilități	0,28	1,16	1,40	2,41	0,13	0,16
Sănătate	0,02	5,13	5,64	7,87	0,30	0,41
Educație	0,67	2,92	3,40	5,68	0,28	0,36
Clădiri ale infrastructurii de transport	0,00	0,25	0,32	0,47	0,02	0,02
Infrastructura de transport	2,94	7,00	7,99	11,79	0,94	1,17
Agricultură	0,43	1,36	1,61	2,57	0,16	0,20

***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.*
***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 post-traumatic).*

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/CE 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. Crișuri aferent Ciclului I și nivelul de aplicare al lucrărilor sunt prezentate în *figura 17,* iar în *figura 18* 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

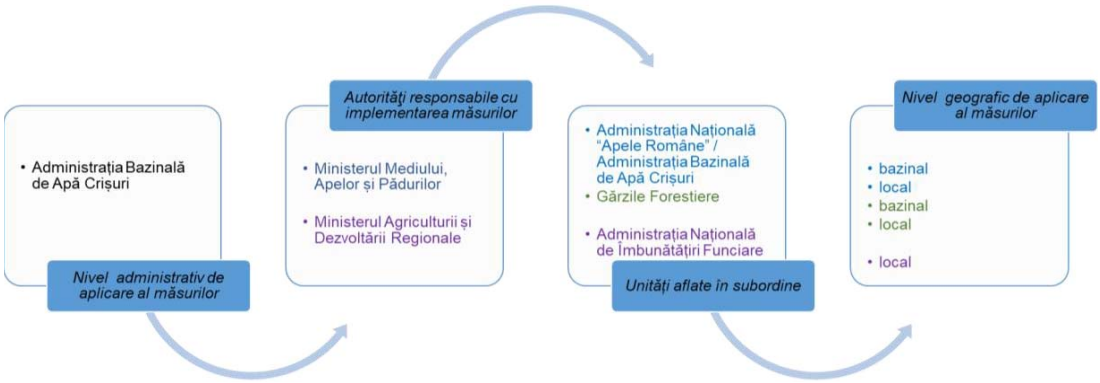


Figura 17. Autoritățile care au propus măsuri și nivelul de aplicare al acestora pentru A.B.A. Crișuri

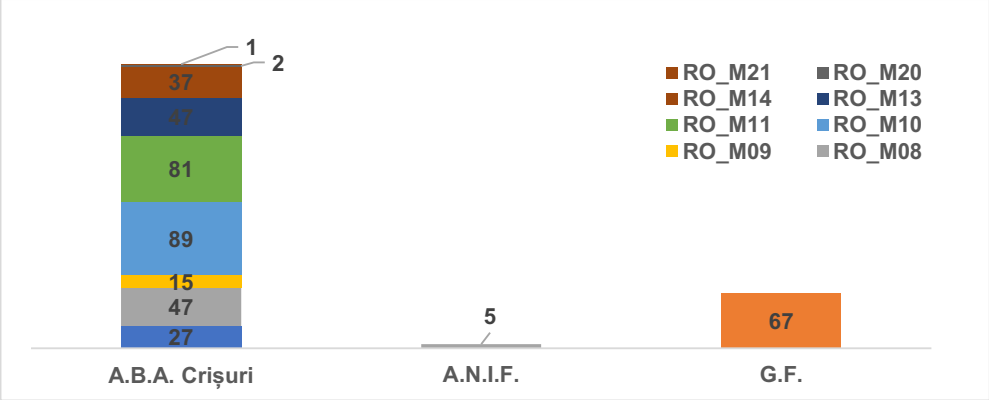


Figura 18. Tipul[18] și numărul de măsuri propuse de diferite autorități în P.M.R.I. (2016) aferent A.B.A. Crișuri

În perioada 2016-2022 au fost implementate o serie de proiecte naționale și internaționale, desfășurate și în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri, proiecte a căror obiective conduc și la reducerea riscului la inundații, enumerate și descrise în capitolul 2.2.

În P.M.R.I. Crișuri - Ciclul I au fost propuse 4 măsuri concrete cu impact asupra întregului spațiu hidrografic administrat de A.B.A Crișuri (prezentate în *tabelul 14).*

18 RO_M04 – măsuri de restaurare a zonelor de retenție (lunci inundabile, zone umede etc.); RO_M07 – măsuri naturale de retenţie 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 siguranţă 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, intervenţii de consolidare, reabilitare și întreţinere a cursurilor de apă și mentenanţa lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare; RO_M14 – măsuri de adaptare a construcțiilor, infrastructurii și structurilor de apărare existente la condițiile schimbărilor climatice

Tabelul 14. Numărul de măsuri concrete propuse pentru reducerea riscului la inundații în Ciclul I cu aplicabilitate la nivelul A.B.A. Crișuri

Denumire tip măsură	Denumire măsură concretă	Nr. de măsuri	Cod măsură
Măsuri naturale de retenție a apei prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor în managementul pădurilor - RO_M07	Extinderea pădurilor în bazinele de recepție ale A.P.S.F.R. – urilor (împăduriri în afara fondului forestier)	1	RO_M07-4
	Lucrări de amenajare a bazinelor hidrografice torențiale – amenajarea albiilor torențiale	1	RO_M07-5
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	Îmbunătățirea procesului de supraveghere și U.C.C.T., expertizare și determinare a soluțiilor de intervenție la lucrările hidrotehnice.	1	RO_M13-1
Acțiuni de răspuns în situații de urgență- RO_M21	Măsuri de intervenție în regim de urgență pentru stabilizarea punctelor critice identificate în perioada premergătoare inundației (eroziuni, alunecări de taluze zone îndiguite / traversări / halde / versanți / etc.)	1	RO_M21-1
TOTAL		4	

La nivelul Administrației Bazinale de Apă Crișuri în Ciclul I au fost declarate 37 zone A.P.S.F.R. pentru care au fost identificate și prioritizate măsurile de reducere a riscului la inundații[19]. În *tabelul 15* se prezintă în funcție de tip, numărul de măsuri relevante / concrete propuse pentru reducerea riscului la inundații în Ciclul I, cu aplicabilitate la nivelul zonelor A.P.S.F.R. din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri și în *figura 19* sunt prezentate numărul de măsuri propuse pentru reducerea riscului la inundații pentru fiecare zonă A.P.S.F.R. din A.B.A. Crișuri.

Tabelul 15. Numărul de măsuri concrete propuse pentru reducerea riscului la inundații în Ciclul I cu aplicabilitate la nivelul zonelor A.P.S.F.R. – A.B.A. Crișuri

Denumire tip măsură	Denumire măsură concretă	Nr. de măsuri	Cod măsură
Măsuri de restaurare a zonelor de retenție (lunci inundabile, zone umede etc.) - RO_M04	Crearea de noi zone umede	1	RO_M04-1
	Renaturarea malurilor cursului de apă (protecții vegetative)	26	RO_M04-4
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	26	RO_M07-1
	Menținerea suprafeței pădurilor în bazinele de recepție ale A.P.S.F.R. – urilor	37	RO_M07-2
	Menținerea pădurilor în zonele perimetrale lacurilor de acumulare	2	RO_M07-3
Alte măsuri de reducere a nivelului apei - RO_M08	Măsuri de asigurare a capacităților de desecare / drenaj	5	RO_M08-2

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

Denumire tip măsură	Denumire măsură concretă	Nr. de măsuri	Cod măsură
	Creșterea capacității de tranzitare a albiei minore prin lucrări locale de decolmatare și reprofilare a albiei	46	RO_M08-3
	Refacerea / Menținerea volumelor de atenuare a lucrărilor de acumulare existente (permanente / nepermanente)	1	RO_M08-6
Măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin realizarea de poldere și lacuri de acumulare de mici dimensiuni (realizate în zona superioară a bazinului hidrografic) - RO_M09	Realizarea de noi acumulări nepermanente de mici dimensiuni	15	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.)	20	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, retehnologizări etc.)	69	RO_M10-2
Măsuri structurale de protecție (planificare și realizare) - RO_M11	Realizarea de noi acumulări pentru atenuarea undelor de viitură	7	RO_M11-1
	Măsuri de stabilizare a albiei - recalibrări albii, parapeți, ziduri de sprijin, apărări de mal, stabilizare pat albie	44	RO_M11-3
	Măsuri de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguiri locale	18	RO_M11-4
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	Măsuri de modernizare, consolidare a construcțiilor hidrotehnice de amenajare a cursurilor de apă	3	RO_M13-2
	Mentenanța infrastructurilor existente de protecție împotriva inundațiilor	24	RO_M13-3
	Întreținerea albiilor cursurilor de apă și eliminarea blocajelor, obstacolelor pe cursurile de apă	19	RO_M13-4
Adaptarea construcțiilor, infrastructurii și structurilor de apărare existente la condițiile schimbărilor climatice - RO_M14	Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire/ apărare existente	37	RO_M14-2

Denumire tip măsură	Denumire măsură concretă	Nr. de măsuri	Cod măsură
Asigurarea resurselor umane, financiare și materiale în situații de urgență și stimularea voluntariatului	Asigurarea pregătirii resurselor umane și materiale necesare gestionării în bune condiții a situațiilor de urgență generate de inundații, inclusiv a grupurilor de voluntari care să participe la acțiunile de salvare – evacuare a populației; dotarea cu materiale și mijloace de intervenție la nivel județean / local pentru I.S.U., A.N.A.R., (C.I.R. – F.I.R.). Autorități județene și locale, precum și pentru toți deținătorii de lucrări cu rol de apărare împotriva inundațiilor. Asigurarea resurselor materiale, inclusiv controlul calității apei potabile, consultanță privind dezinfecția fântânilor și furnizarea apei din surse alternative	2	RO_M20
TOTAL		402	

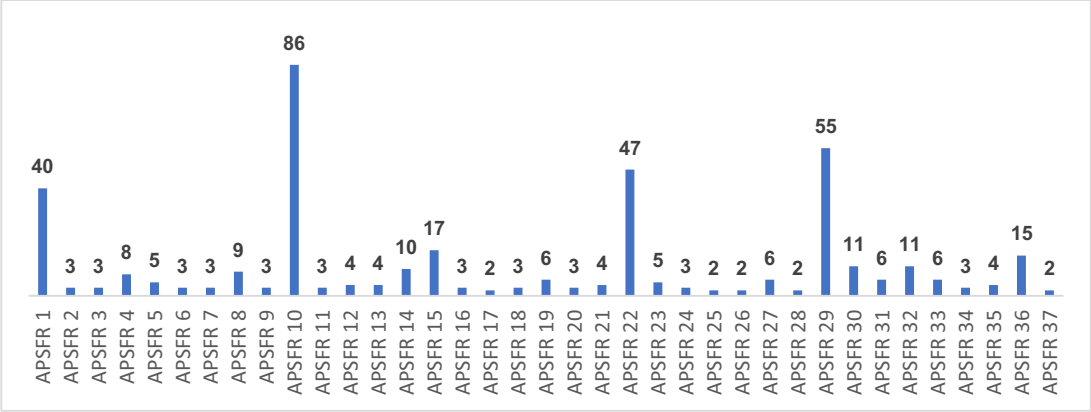


Figura 19. Numărul de măsuri propuse pentru reducerea riscului la inundații la nivel de zonă A.P.S.F.R. pentru A.B.A. Crișuri

Ca urmare a viiturilor rapide / torențiale deosebite (de tip Flash Flood) sau viituri însemnate ce au avut loc în perioada 2010 – 2015, au fost identificate 11 noi zone cu risc la inundații pentru în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri care nu au fost declarate ca zone A.P.S.F.R. în cadrul raportării din la C.E. din martie 2012 și pentru care au fost propuse măsuri de reducere a riscului la inundații (*tabelul 16).*

Tabelul 16. Măsuri propuse pentru reducerea riscului la inundații asociate zonelor nou identificate cu risc la inundații în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri

Denumire tip măsură	Denumire măsură concretă	Nr. de măsuri	Cod măsură
Măsuri structurale de protecție (planificare și realizare) - RO_M11	Măsuri de stabilizare a albiei - recalibrări albii, parapeți, ziduri de sprijin, apărări de mal, stabilizare pat albie	12	RO_M11-3

Cele mai multe dintre măsurile concrete propuse pentru reducerea riscului la inundații la nivel bazinal și local, pentru spațiul hidrografic administrat A.B.A. Crișuri sunt măsuri de tipul: 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 - 21%), urmează măsurile structurale de protecție (planificare și realizare) (RO_M11 - 19%), apoi măsurile naturale de retenție a apei prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor în managementul pădurilor (RO_M07 – 16%) și alte măsuri de reducere a nivelului apei (RO_M08 - 12%).

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 spațiului hidrografic respectiv raportată la insuficiența infrastructurii de apărare împotriva inundațiilor.

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

- *Amenajarea complexă a Râului Crișul Alb în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane*
- *Amenajarea complexă a Râului Crișul Negru în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane pe cursul superior și mijlociu*
- *Amenajarea complexă a Râului Crișul Negru în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane pe cursul inferior*
- *Amenajarea Crișului Repede în vederea apărării împotriva inundațiilor a Municipiului Oradea și a localităților din aval*
- *Amenajarea complexă a Râului Barcău în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane*

3.2 Stadiul de implementare a măsurilor propuse în Ciclul I

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

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

Monitorizarea progresului de punere în aplicare a Planurilor de Management al Riscului la Inundații (2016), aprobate în cadrul primului Ciclu al Directivei Inundații 2007/60/CE s-a realizat anual, prin formatele standard de urmărire a implementării măsurilor[20]. 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.

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.

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 Crișuri, indiferent de nivelul de aplicare a măsurilor sau autoritatea responsabilă de implementarea acestora și reprezintă gradul de realizare al lucrărilor atins în perioada 2017-2022 (*tabelul 17* și *figura 20*).

Tabelul 17. Situația centralizatoare privind stadiul de realizare al tuturor măsurilor concrete propuse în P.M.R.I. A.B.A. Crișuri (2016) în perioada 2017 - 2022

Codul măsurii	Nivel de aplicare al măsurii															TOTAL		
	Bazinal (nivel A.B.A.)						Local (zonă A.P.S.F.R.)											
	Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor						Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor						Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale					
	Gărzi Forestiere			Administrația Bazinală de Apă Crișuri			Administrația Bazinală de Apă Crișuri			Gărzi Forestiere			Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare					
	neîncepute	în derulare	finalizate	neîncepute	în derulare	finalizate	neîncepute	în derulare	finalizate	neîncepute	în derulare	finalizate	neîncepute	în derulare	finalizate	neîncepute	în derulare	finalizate
RO_M04	0	0	0	0	0	0	6	3	18	0	0	0	0	0	0	6	3	18
RO_M07	1	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0	62	0	0	0	4	0	63
RO_M08	0	0	0	0	0	0	11	8	28	0	0	0	3	1	1	15	9	28
RO_M09	0	0	0	0	0	0	14	0	1	0	0	0	0	0	0	14	0	1
RO_M10	0	0	0	0	0	0	13	3	73	0	0	0	0	0	0	13	3	73
RO_M11	0	0	0	0	0	0	59	18	4	0	0	0	0	0	0	59	18	4
RO_M13	0	0	0	1	0	0	2	1	43	0	0	0	0	0	0	3	1	43
RO_M14	0	0	0	0	0	0	36	1	0	0	0	0	0	0	0	36	1	0
RO_M20	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
RO_M21	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
TOTAL	***1***	***0***	***1***	***2***	***0***	***0***	***143***	***34***	***167***	***3***	***0***	***62***	***3***	***1***	***1***	***152***	***35***	***231***
	2			***2***			***344***			***65***			***5***			***418***		

NOTĂ: RO_M04 – măsuri de restaurare a zonelor de retenție (lunci inundabile, zone umede etc.); RO_M07 – măsuri naturale de retenție a apei prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor în managementul pădurilor; RO_M08 – alte măsuri de reducere a nivelului apei; RO_M09 – măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin realizarea de poldere și lacuri de acumulare de mici dimensiuni; RO_M10 – măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin mărirea gradului de siguranță a construcțiilor mari existente / creșterea capacității de atenuare a lacurilor de acumulare față de capacitatea proiectată; RO_M11 – măsuri structurale de protecție (planificare și realizare); RO_M13 – măsuri de supraveghere, urmărirea comportării, expertizare, intervenții de consolidare, reabilitare și întreținere a cursurilor de apă și mentenanța lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare; RO_M14 – măsuri de adaptare a construcțiilor, infrastructurii și structurilor de apărare existente la condițiile schimbărilor climatice; RO_M20- asigurarea resurselor umane, financiare și materiale în situații de urgență și stimularea voluntariatului; RO_M21 - acțiuni de răspuns în situații de urgență.

Figura 20. Stadiul de realizare în perioada 2017 - 2022, autoritățile responsabile de implementare și tipul măsurilor propuse în P.M.R.I. Crișuri (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. Crișuri (2016):

- Administrația Bazinală de Apă Crișuri, a propus 83% din măsurile din Planul de Management al Riscului la Inundații. Dintre acestea au fost realizate și se află în diferite stadii de execuție 58% din măsurile propuse, însă acestea sunt în majoritate executate / de executat cu fonduri proprii (ex: 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, de urmărire a comportării, expertizare, intervenții de consolidare, reabilitare și întreținere a cursurilor de apă și mentenanța lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare; alte măsuri de reducere a nivelului apei ș.a. Măsurile cu caracter investițional sunt în majoritate neîncepute și acest lucru se datorează lipsei surselor de finanțare, a situației privind accesul la lucrări care se realizează de pe terenuri private, a problemei de natură juridică a terenurilor, a faptului că documentele necesare lucrării (studiu de fezabilitate) se află în diverse stadii de elaborare/reactualizare și/sau avizare, a faptului că lucrările nu mai sunt cuprinse în lista de obiective de investiții sau că proiectul va fi pregătit pentru a fi finanțat în exercițiul financiar 2021 - 2027.
- Gărzile Forestiere au propus 16% din măsurile din Planul de Management al Riscului la Inundații: 94% din lucrări sunt finalizate;
- Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare a propus 1% din măsurile din Planul de Management al Riscului la Inundații (măsuri de asigurare a capacităților de desecare / drenaj): 3 măsuri sunt neîncepute, o măsură este în derulare și o măsură este finalizată.

În perioada dintre data publicării Planului de Management al Riscului la Inundații al A.B.A. Crișuri din Ciclul I și anul 2022, au fost finalizate o serie de obiective de investiții (justificate de efectele inundațiilor din Ciclul I), suplimentar față de măsurile propuse în Ciclul I, respectiv:

- *Consolidare mal drept Crișul Negru la Tinca -A.P.S.F.R. r. Crișul Negru - av. loc. Poiana (RO8-03.01.042.05...-01A);*
- *Praguri de fund și consolidare Valea Borod – A.P.S.F.R. r. Borod - av. loc. Cornițel (RO8-03.01.044.18...-01A);*
- *Consolidare gabioane Valea Bistra mal stâng în localitatea Bistra, jud Bihor – A.P.S.F.R. r. Bistra - av. loc. Voivozi (RO8-03.01.044.33.15..-01A);*
- *Zid sprijin Valea Bistra la Voievozi – A.P.S.F.R. r. Bistra - av. loc. Voivozi (RO8-03.01.044.33.15..-01A);*
- *Praguri de fund și consolidare Valea Borod - A.P.S.F.R. r.* Borod - av. loc. Cornițel (*RO8-03.01.044.18...-01A);*
- *Consolidare mal stâng Crișul Negru aval pod rutier localitatea Tinca - A.P.S.F.R r. Crișul Negru - av. loc. Poiana (RO8-03.01.042.05...-01A);*
- *Recalibrare albie și zid de sprijin pe Valea Poicu localitatea Ciucea - Valea Poicu afleunt Crișul Repede - A.P.S.F.R. r. Crișul Repede - av. confl. Șipot (RO8-03.01.044.10...-01A);*
- *Praguri de fund pe Crisul Pietros, jud Bihor - A.P.S.F.R. râul Crișul Pietros – aval confluență Valea Mare Cărpinoasă (RO8-03.01.042.13...-01A);*
- *Protejarea împotriva inundațiilor pe Valea Brătcuța, hm 114-119 - Valea Brătcuța afluent Crișul Repede - A.P.S.F.R. r. Crișul Repede - av. confl. Șipot (RO8-03.01.044.10...-01A);*
- *Lucrări pentru înlăturarea calamităților naturale produse în b.h Crișul Alb în perioada 30.07-31.07.2018, jud. Hunedoara - A.P.S.F.R. r. Crișul Alb - av. confl. Valea Satului (RO8-03.01.012....-01A);*
- *Stoparea evoluției eroziunilor de mal amonte și aval de SH Morlaca Carieră - V. Călata afluent Crișul Repede - A.P.S.F.R. r. Crișul Repede - av. confl. Șipot (RO8-03.01.044.10...-01A);*
- *Amenajare Valea Gepiș jud. Bihor - Valea Gepiș afluent Crișul Repede - A.P.S.F.R. r. Crișul Repede - av. confl. Șipot (RO8-03.01.044.10...-01A);*
- *Reabilitare diguri pe V. Holod loc Dumbrăvița - A.P.S.F.R. r. Holod - av. loc. Copăceni (RO8-03.01.042.22.02.03.-01A);*
- *Protecția digului de pe malul stâng al râului Crișului Negru la Zerind - A.P.S.F.R. r. Crișul Negru - av. loc. Poiana (RO8-03.01.042.05...-01A);*
- *Protecție mal drept Crișul Negru, km 13+200 - 13+400 - A.P.S.F.R. r. Crișul Negru - av. loc. Poiana (RO8-03.01.042.05...-01A);*
- *Apărări de mal pe Valea Bucureści la Crișcior, jud Hunedoara - V. Bucureści afluent Crișul Alb - A.P.S.F.R. r. Crișul Alb - av. confl. Valea Satului (RO8-03.01.012....-01A);*
- *Zid de sprijin pe Valea Bucureści la Curechiu, jud. Hunedoara - V. Bucureści afluent Crișul Alb - A.P.S.F.R. r. Crișul Alb - av. confl. Valea Satului (RO8-03.01.012....-01A);*
- *Amenajare Valea Pasteur - Pereu - Valea Paster afluent Crișul Repede - A.P.S.F.R. r. Crișul Repede - av. confl. Șipot (RO8-03.01.044.10...-01A);*
- *Amenajare valea Sighișoara, jud Arad - V. Sighișoara afluent Crișul Alb -A.P.S.F.R. r. Crișul Alb - av. confl. Valea Satului (RO8-03.01.012....-01A).*

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

Conform Directivei 2007/60/CE privind evaluarea și gestionarea riscurilor la inundații la Art. 7(2), Comisia Europeană stipulează că *Statele membre stabilesc obiective corespunzătoare pentru gestionarea riscului de inundații pentru zonele identificate în temeiul articolului 5 alineatul (1) și pentru zonele aflate sub incidența articolului 13 alineatul (1) litera (b), axându-se pe reducerea potențialelor efecte negative ale inundațiilor pentru sănătatea umană, mediu, patrimoniul cultural și activitatea economică și, dacă se consideră că este cazul, și pe inițiativele nestructurale și/sau pe reducerea probabilității de inundație*.

În procesul complex de evaluarea a Planurilor de Management al Riscului la Inundații (2016) se analizează și modul în care sunt atinse obiectivele de management al riscului la inundații stabilite în Ciclul I a Directivei Inundații, respectiv:

- Obiective de management al riscului la inundații definite la nivel național (obiective strategice):

- evitarea / prevenirea unor riscuri noi,
- reducerea riscurilor existente,
- creșterea rezilienței,
- conștientizarea publicului.

- Obiective specifice de management al riscului la inundații (obiective operaționale):
  - minimizarea riscului inundațiilor asupra infrastructurii de transport;
  - minimizarea riscului inundațiilor asupra activităților economice;
  - managementul riscului inundațiilor asupra terenurilor agricole;
  - minimizarea riscului inundațiilor asupra vieții;
  - minimizarea riscului inundațiilor asupra comunității;
  - suport pentru atingerea și conservarea stării ecologice bune (S.E.B.) / potențialului ecologic bun (P.E.B.) în conformitate cu cerințele D.C.A.;
  - minimizarea riscului inundațiilor asupra zonelor protejate pentru captarea apei în scopul consumului uman;
  - minimizarea riscului inundațiilor asupra obiectivelor potențial poluatoare;
  - minimizarea riscului inundațiilor asupra obiectivelor de patrimoniu cultural.

În vederea urmăririi atingerii acestor obiective s-au utilizat indicatori (ca ținte cuantificabile). Astfel, fiecare obiectiv specific are un indicator, o țintă minimă și o țintă aspirațională (*tabelul 18).*

Tabelul 18. Obiectivele, indicatorii și țintele managementului riscului la inundații
(cerințele minime și țintele aspiraționale sunt valabile pentru scenariul 1%)

Criterii de bază		Nr. indicatori	Obiective	Indicatori	Cerință minimă	Țintă aspirațională
1	Economic	I1	Minimizarea riscului inundațiilor asupra infrastructurii de transport	Lungimea și importanța infrastructurii de transport (rutier, feroviar, gări, porturi, aeroporturi etc.) expusă riscului la inundații	Menținerea la situația actuală a numărului căilor de transport supuse riscului la inundații	Reducerea numărului căilor de transport supuse riscului la inundații la 0
		I2	Minimizarea riscului inundațiilor asupra activităților economice	Numărul obiectivelor economice cu risc la inundații	Menținerea la situația actuală a numărului obiectivelor economice supuse riscului la inundații	Reducerea numărului obiectivelor economice supuse riscului la inundații la 0
		I3	Managementul riscului inundațiilor asupra terenurilor agricole	Suprafața terenurilor agricole supuse riscului la inundații	Nu se aplică	Reducerea numărului terenurilor agricole supuse riscului la inundații la 0
2	Social	I4	Minimizarea riscului inundațiilor asupra vieții	Numărul locuitorilor expuși riscului la inundații	Menținerea la situația actuală a numărului locuitorilor expuși riscului la inundații	Reducerea numărului locuitorilor expuși riscului la inundații la 0
		I5	Minimizarea riscului inundațiilor asupra comunității	Numărul infrastructurilor sociale (spitale, unități de învățământ, biblioteci, primării, unități de poliție) supuse riscului la inundații	Menținerea la situația actuală a numărului infrastructurilor sociale supuse riscului la inundații	Reducerea numărului infrastructurilor sociale supuse riscului la inundații la 0
3	Mediu	I6	Suport pentru atingerea și conservarea stării ecologice bune (S.E.B.) / potențialului ecologic bun (P.E.B.) în conformitate cu cerințele D.C.A.	Numărul corpurilor de apă supuse riscului de a nu atinge S.E.B. sau P.E.B. ca efect al presiunilor hidromorfologice (în legătură cu măsurile de management al riscului la inundații)	Prin măsurile de management al riscului la inundații să nu se îngrădească atingerea obiectivelor de mediu ("starea ecologică bună" / "potențialul ecologic bun")	Contribuția semnificativă a măsurilor de management al riscului la inundații în atingerea obiectivelor de mediu ("stare ecologică bună" / "potențial ecologic bun")
3	Mediu	I7	Minimizarea riscului inundațiilor asupra zonelor protejate pentru captarea apei în scopul consumului uman	Numărul captărilor de apă (destinate potabilizării) supuse riscului la inundații	Menținerea la situația actuală a numărului captărilor de apă supuse riscului la inundații	Reducerea numărului captărilor de apă supuse riscului la inundații la 0

Criterii de bază		Nr. indicatori	Obiective	Indicatori	Cerință minimă	Țintă aspiraţională
		I8	Minimizarea riscului inundațiilor asupra obiectivelor potențial poluatoare	Numărul zonelor aflate sub incidența Directivei IPPC-I.E.D. (96/61/CE), Directivei Apelor uzate (92/271/CEE) și Directivei Seveso II (96/82/CE) supuse riscului la inundații	Reducerea sau menținerea la situația actuală a numărului de zone cu poluare potențială expuse riscului la inundații	Reducerea numărului zonelor cu poluare potențială expuse riscului la inundații la 0
4	Patrimoniu cultural	I9	Minimizarea riscului inundațiilor asupra obiectivelor de patrimoniu cultural	Numărul muzeelor, bisericilor și monumentelor supuse riscului la inundații	Menținerea la situația actuală a numărului obiectivelor de patrimoniu cultural supuse riscului la inundații	Reducerea numărului obiectivelor de patrimoniu cultural supuse riscului la inundații la 0

În continuare se prezintă modul de îndeplinire a obiectivelor de management al riscului la inundații stabilite în Ciclul I al Directivei Inundații.

La nivel național, obiectivele de management a riscului la inundații au fost atinse prin:

- evitarea / prevenirea unor riscuri noi:
  - reactualizarea Evaluării Preliminare a Riscului la Inundații la nivel de Administrație Bazinală de Apă
- creșterea rezilienței:
  - *Planul Național de Redresare și Reziliență (P.N.R.R.)*, Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene, 2021
  - *Întărirea capacității publice în implementarea P.M.R.I. – S.N.M.R.I.,* proiect prin care se constituie fundamentul deciziilor strategice ce vizează reducerea riscurilor de dezastre și, implicit, creșterea siguranței cetățeanului și a mediului de afaceri. Totodată, se urmărește optimizarea cadrului legal și instituțional, identificarea suprapunerilor legislative dar și a lipsurilor legislației din domeniul managementului riscurilor, stabilirea rolurilor și competențelor autorităților publice centrale și locale
  - *Bridging the gap for innovations in disaster resilience – BRIGAID,* proiect internațional prin care s-a urmărit să aducă mai aproape inovatorii de tehnologii din domeniul managementului riscului la inundații, al secetelor și condițiilor meteorologice extreme și utilizatorii finali
  - Studii de fundamentare pentru documentațiile de urbanism
- conștientizarea publicului:
  - elaborare ghiduri:
    - *Ghid privind educarea și comportamentul populației în zonele cu risc pentru inundații*, Institutul Național de Sănătate Publică, Ministerul Sănătății, 2019;
    - *Ghid practic pentru autorități publice privind managementul integrat al riscului la inundații și abordarea proiectelor în conexiune cu apa,* Ministerul Mediului Apelor și Pădurilor, Departamentul pentru Dezvoltare Durabilă, 2022;
    - *Manualul prefectului pentru managementul situațiilor de urgență în caz de inundații,*
    - *Manualul primarului pentru managementul situațiilor de urgență în caz de inundații.*

Pentru A.B.A. Crișuri metoda de evaluarea a obiectivelor specifice stabilite în Ciclul I a Directivei Inundații este una cantitativă. Atingerea obiectivelor specifice se cuantifică prin realizarea indicatorilor asociați. În urma analizei indicatorilor ce se regăsesc la nivelul tuturor zonelor A.P.S.F.R., s-a constatat că fiecare din cei 9 indicatori a fost identificat cel puțin o singură dată la nivelul A.B.A. Crișuri în cele 37 zone A.P.S.F.R. aferente.

În urma analizei datelor disponibile, respectiv perioada 2017-2022 pentru măsurile propuse de A.B.A. Crișuri și perioada 2017-2021 pentru măsurile propuse de alte autorități, gradul măsurilor finalizate declarate este de 56%. Prin similitudine cu acest grad de realizare, la nivelul A.B.A. Crișuri se poate considera că obiectivele de management al riscului la inundații din Ciclul I au fost atinse în procent de 56%.

În ceea ce privește continuitatea măsurilor propuse în Ciclul I de către A.B.A. Crișuri, se menționează următoarele:

În P.M.R.I. ciclul I A.B.A. Crișuri au fost propuse 346 măsuri la nivel local și bazinal, având ca autoritate responsabilă MMAP/ANAR/ABA.

În urma analizei măsurilor concrete propuse în P.M.R.I. ciclul I Crișuri și implementate în perioada 2017 – 2022 au fost trasate următoarele observații:

- *Măsuri de restaurare a zonelor de retenție (lunci inundabile, zone umede etc.)* (cod RO_M04) - au fost propuse 27 de măsuri dintre care: 9 sunt nefinalizate (6 măsuri neîncepute și 3 măsuri în derulare - cu procent de realizare) și 18 măsuri sunt finalizate. O măsură nefinalizată (neîncepută) a fost propusă în P.M.R.I. Ciclul II, pentru aceasta s-a obținut finanțare prin PNRR – C2. Celelalte măsuri nefinalizate (neîncepute sau în derulare - cu procent de realizare) sunt prevăzute în Planul Tehnic.
- *Alte măsuri de reducere a nivelului apei* (cod RO_M08) - au fost propuse 47 de măsuri, dintre care 28 de măsuri sunt finalizate și 19 măsuri sunt nefinalizate (11 măsuri neîncepute și 8 măsuri în derulare - cu procent de realizare). O măsură nefinalizată (neîncepută) a fost propusă în P.M.R.I. Ciclul II, aceasta fiind propusă spre finanțare la Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene. Celelalte măsuri nefinalizate (neîncepute sau în derulare - cu procent de realizare) sunt prevăzute în Planul Tehnic.
- *Măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin realizarea de poldere și lacuri de acumulare de mici dimensiuni* (cod RO_M09) - au fost propuse 15 măsuri, dintre care o măsură este finalizată, iar celelalte 14 sunt nefinalizate. Dintre cele 14 măsuri nefinalizate (neîncepute), 13 măsuri au fost propuse în P.M.R.I. Ciclul II, iar pentru măsura neîncepută "*Acumulare nepermanentă Tăgădău, județul Arad*" pentru care s-a realizat *referat propunere scoatere definitivă din evidența contabilă,* în P.M.R.I. ciclul II s-a realizat *reconsidereare alternativă A.P.S.F.R.*, A.P.S.F.R.-ul pe care a fost propusă această măsură a fost încadrat în categoria A.P.S.F.R. cu risc scăzut.
- *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* (cod RO_M10) - au fost propuse 89 de măsuri, dintre care 73 de măsuri sunt finalizate și 16 măsuri sunt nefinalizate (13 măsuri neîncepute și 3 măsuri în derulare - cu procent de realizare (pentru o măsură acumularea este recepționată, mai este necesară achiziția unor terenuri aferente obiectivului, după care se poate recepționa la terminare). Dintre cele 16 măsuri nefinalizate, 10 măsuri au fost propuse în P.M.R.I. Ciclul II (2 măsuri au fost propuse spre finanțare MIPE, iar pentru o măsură au fost realizate demersuri pentru finanțare prin PNRR), iar celelalte măsuri sunt prevăzute pe Planul Tehnic.
- *Măsuri structurale de protecție (planificare și realizare)* (cod RO_M11) - au fost propuse 81 de măsuri, dintre care 4 măsuri sunt finalizate și 77 măsuri sunt nefinalizate. Referitor la măsurile nefinalizate: 59 de măsuri sunt neîncepute, iar 18 măsuri sunt în derulare – cu procent de realizare. În P.M.R.I. Ciclul II au fost propuse 35 de măsuri (pentru o măsură s-a obținut finanțare prin PNRR – C2). 42 de măsuri nefinalizate au ca justificare: barajul Mihăileni a fost finalizat, iar până la recepția finală acesta se comport ca o acumulare frontală, referat aprobat de scoatere definitivă din evidența contabilă A.B.A. Crișuri, recomandarea Comisiei Europene de eliminare a măsurilor structurale, reconsiderare alternative A.P.S.F.R, A.P.S.F.R. încadrat cu risc scăzut, regândire alternative în favoarea măsurilor verzi, gri-verzi.
- *Măsuri de supraveghere, urmărirea comportării, expertizare, intervenții de consolidare, reabilitare și întreținere a cursurilor de apă și mentenanța lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare* (cod RO_M13) - au fost propuse 47 de măsuri, dintre care 43 de măsuri sunt finalizate și 4 măsuri sunt nefinalizate (3 măsuri neîncepute și o măsură în derulare - cu procent de realizare). Cele 4 măsuri nefinalizate au ca justificare lipsa sursei de finanțare (3 măsuri) sau lipsa aprobărilor necesare pentru începerea lucrărilor (o măsură).
- *Măsuri de adaptare a construcțiilor, infrastructurii și structurilor de apărare existente la condițiile schimbărilor climatice* (cod RO_M14) - au fost propuse 37 de măsuri, dintre care 36 de măsuri sunt neîncepute, iar pentru

cealaltă lucrare s-au solicitat fonduri pentru continuarea lucrărilor. 24 de măsuri au fost propuse în P.M.R.I. Ciclul II, iar pentru 13 măsuri nefinalizate s-au realizat următoarele justificări: în zona amonte a fost finalizată acumularea Mihăileni, lucrările de decolmatare sunt cuprinse în Planul Tehnic, funcționarea acumulării Suplacu de Barcău suplinește vechile măsuri propuse, reconsiderare alternativă A.P.S.F.R., Acumulările Crestur și Sălacea propuse pentru îmbunătățirea condițiilor de funcționare în siguranță ș.a. 7 măsuri propuse în P.M.R.I. Ciclul II vor fi finanțate prin PNRR C11.

- *Măsuri de asigurare a pregătirii resurselor umane și materiale în situații de urgență și stimularea voluntariatului* (cod RO_M20) - au fost propuse două măsuri, care sunt nefinalizate (neîncepute, nu s-a obținut sursă de finanțare). Cele 2 măsuri vor fi pregătite pentru a fi finanțate în exercițiul financiar 2021-2027.
- *Măsuri de asigurare a pregătirii resurselor umane și materiale în situații de urgență și stimularea voluntariatului* (cod RO_M21) - a fost propusă o măsură, care este nefinalizată (neîncepută) și nu a fost inclusă în P.M.R.I. Ciclul II având ca justificare finalizarea barajului Mihăileni.

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 2007/60/CE și având în vedere obiectivele aferente P.M.R.I. din cadrul Ciclului I de implementare, România a conceput o serie complexă de obiective pentru P.M.R.I. Ciclul II.

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

Definirea misiunii și obiectivele 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 P.M.R.I., măsurile au fost clasificate în trei grupe distincte:

A. Măsuri Naționale, și anume măsuri legate de politici, ghiduri, instrumente, precum și activități de consolidare a capacității;
B. Măsuri de Prevenire și Protecție la nivelul UoM, și anume măsuri structurale și nestructurale, care pot fi implementate de către A.B.A.-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.

Este esențial ca în domeniul agricol să se respecte Normele privind Condiționalitatea (GAEC), care au fost stabilite pentru a proteja zonele sensibile, cum ar fi zonele umede și turbăriile, și pentru a menține echilibrul ecosistemelor. Crearea de zone-tampon de-a lungul cursurilor de apă, gestionarea lucrărilor solului pentru a limita eroziunea și dedicarea unui procentaj minim din suprafața agricolă zonelor neproductive sunt măsuri esențiale pentru a asigura o agricultură durabilă.

Ghidurile de bune practici agricole din domeniu recomandă să adopte tehnici de agricultură regenerativă și să utilizeze pajiști permanente. Pășunatul în bandă sau parcelat, care menține vegetația și previne eroziunea, ar trebui să fie o practică standard. De asemenea, este esențial să se acorde o atenție sporită densității vegetației, care poate juca un rol crucial în reducerea riscului de inundații. Aceste tipuri de măsuri sunt implementate orizontal prin promovarea acestora cu sprijinul Ministerului Agriculturii și Dezvoltarii Rurale la nivel local.

În plus, pentru a minimiza impactul inundațiilor, se vor promova practicile de utilizare durabilă a terenurilor și de gestiune a solului, crearea de fâșii de vegetație și implementarea de benzi tampon riverane ce pot ajuta la filtrarea apei și la prevenirea scurgerilor.

Pentru descrierea suplimentară a obiectivelor PMRI, 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 agreat conceperea unui noi set de obiective pentru P.M.R.I. Ciclul II. În baza obiectivelor Strategiei Naționale de Management al Riscului la Inundații pe termen lung (H.G. 846/2010), a obiectivelor P.M.R.I. de la nivel internațional pentru fluviul Dunărea, precum și în baza bunelor practici din alte state membre ale Uniunii Europene, a fost elaborată o primă propunere pentru eventuale obiective în luna noiembrie 2020. În *figura 21* este redat procesul de stabilire a obiectivelor de management al riscului la inundații.

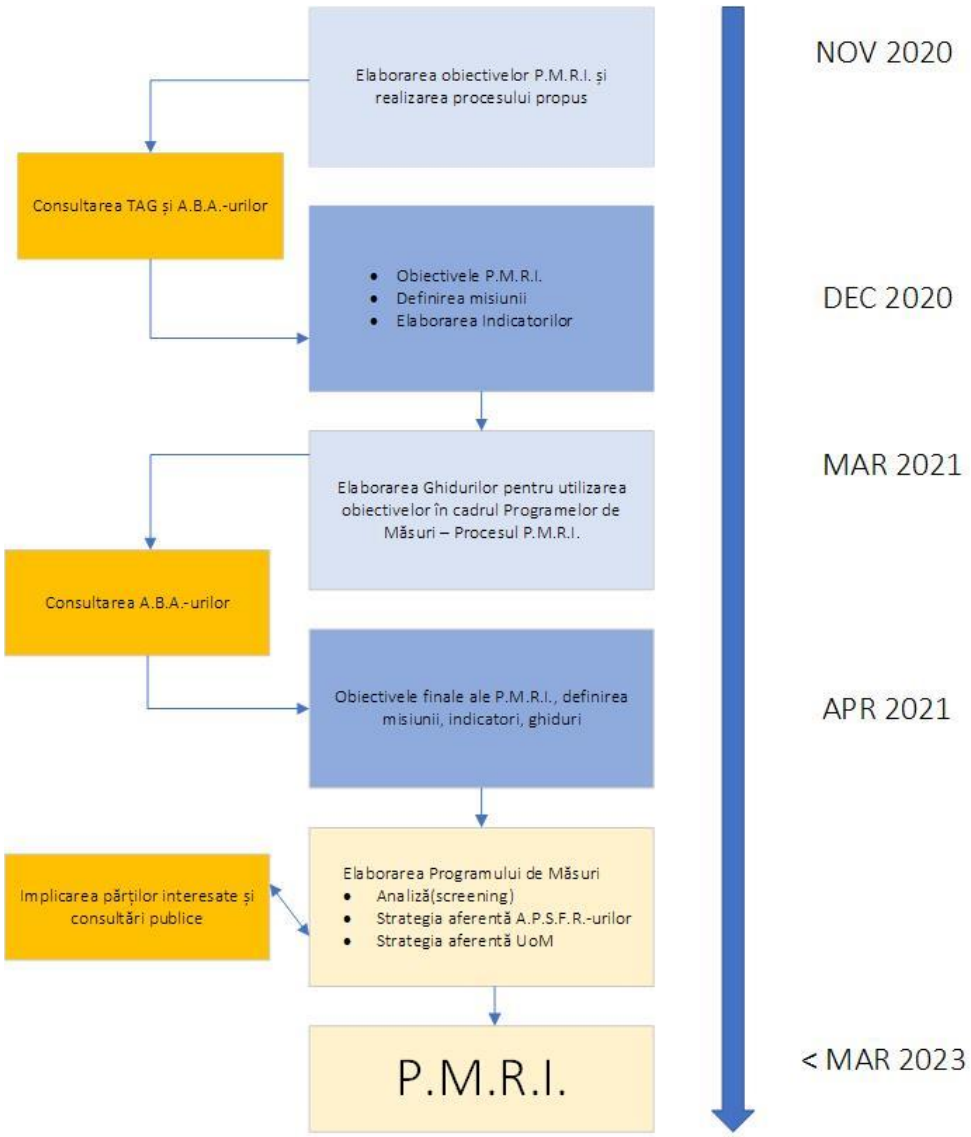


Figura 21. Procesul de stabilire a obiectivelor

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.

Ulterior, în luna martie 2021, s-a întocmit o Notă privind Instrucțiunile Tehnice cu privire la modul de utilizare a acestor noi obiective în vederea elaborării și alinierii Programelor de Măsuri (PM). Aceasta a oferit explicații cu privire la modul în care obiectivele aferente P.M.R.I. Ciclul II contribuie la identificarea măsurilor și stabilirea criteriilor și indicatorilor ce vor fi utilizați la evaluarea și prioritizarea măsurilor, precum și în scopuri de monitorizare în procesul de implementare. Nota privind Instrucțiunile Tehnice, precum și criteriile și indicatorii propuși au fost ulterior discutate și agreate cu toate Administrațiile Bazinale de Apă.

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

5. Ciclul II – Programul de Măsuri

5.1 Cadrul metodologic general

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 elaborare a Programului de Măsuri* care poate fi aplicată în mod consecvent la nivelul tuturor A.B.A.-urilor. Această metodologie a fost elaborată în 2019 și 2020 împreună cu toate părțile interesate relevante, inclusiv M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A. și A.B.A.-urile și în particular A.B.A. Crișuri, luând de asemenea în considerare comentariile primite pentru metodologiile din cadrul Ciclului I, cele mai bune practici din alte state membre ale Uniunii Europene și ghidurile disponibile pentru implementarea Directivei Inundații.

Pentru toate categoriile de măsuri menționate mai sus, metodologia include mai mulți pași sistematici. Aceasta pornește de la *Catalogul de măsuri potențiale asociat P.M.R.I. Ciclul II* (*anexa 11*) și identificarea posibilelor măsuri viabile care sunt analizate pentru a ajunge la o listă lungă. Aceste măsuri sunt apoi analizate în detaliu și evaluate, luând în considerare aspecte precum costurile și potențialele efecte asupra riscului la inundații. Rezultatele evaluării sunt utilizate pentru selectarea măsurilor, care sunt apoi elaborate în detaliu.

Atât pentru Măsurile Naționale (categoria A), cât și pentru Măsurile de Pregătire (categoria C), elaborarea programului de măsuri s-a concentrat mai puțin pe scările spațiale, precum AFU., A.P.S.F.R.-uri și grupuri de A.P.S.F.R.-uri. Pentru ambele categorii s-a pus accentul pe modificările efectuate la nivelul politicilor și respectiv pe identificarea eventualelor îmbunătățiri cu privire la capacitățile și capabilitățile instituționale ale României pentru a evita generarea de noi riscuri și pentru a reduce riscul (rezidual) la inundații. Acest demers a demarat cu identificarea deficiențelor și nevoilor privind cadrul aferent politicilor, precum și cu definirea capacităților și capabilităților de bază din România. În ambele cazuri, ministerele și agențiile competente au fost implicate în redactarea unei liste lungi de măsuri pentru eliminarea deficiențelor identificate cu privire la politici și capacități. Acestea au fost descrise, permițând astfel estimarea și evaluarea viabilității acestora și respectiv a potențialului de a îndeplini obiectivele României privind Managementul Riscului la Inundații (MRI). Măsurile selectate din categoria A și respectiv categoria C vor face posibilă reducerea riscului la inundații la diferite scări spațiale, și anume de la nivel național la nivel regional și mai mult la scară locală, adică la nivelul A.P.S.F.R.-urilor și la nivel de amplasament. Aceste măsuri sunt așadar prezentate în manieră generală pentru toate A.B.A.-urile și nu sunt corelate cu amplasamente specifice de la nivel național sau din cadrul Unităților de Management.

În ambele cazuri, beneficiile tuturor măsurilor sunt evaluate ca pagube și pierderi viitoare evitate. În cazul pagubelor potențiale ale clădirilor rezidențiale, acestea sunt evaluate utilizând valoarea medie a pagubei potențiale per clădire pentru toată România. Pagubele potențiale actuale posibil a fi foarte scăzute în cazul clădirilor rudimentare ale Comunităților Vulnerabile și Marginalizate sunt ignorate aici, în favoarea acelei medii naționale. Intervențiile pentru zonele în care există

comunități mari de acest tip primesc astfel un scor mai mare în ACB decât ar fi cazul. Fără această abordare (implementată, de exemplu, și în Marea Britanie), pagubele potențiale reduse ar conduce la mai puține intervenții propuse, lăsând aceste Comunități expuse unui risc mai mare decât cel planificat în altă parte în România.

În următoarea secțiune se face o prezentare generală a metodologiei de identificare și evaluare a măsurilor specifice de la nivel local din categoria B (prevenire și protecție). Metodologia este aplicată în mod consecvent la nivelul tuturor UoM-urilor. Rezultatele aferente aplicării metodologiei sunt apoi prezentate în capitolele 5.2, 5.3 și 5.4, respectiv pentru Măsurile Naționale (Categoria A), măsurile localizate pentru un nivel sporit de prevenire și protecție în cadrul A.B.A. Crișuri (Categoria B) și respectiv măsurile de pregătire (Categoria C).

5.1.2 Prezentarea generală a metodologiei pentru măsurile de prevenire și protecție

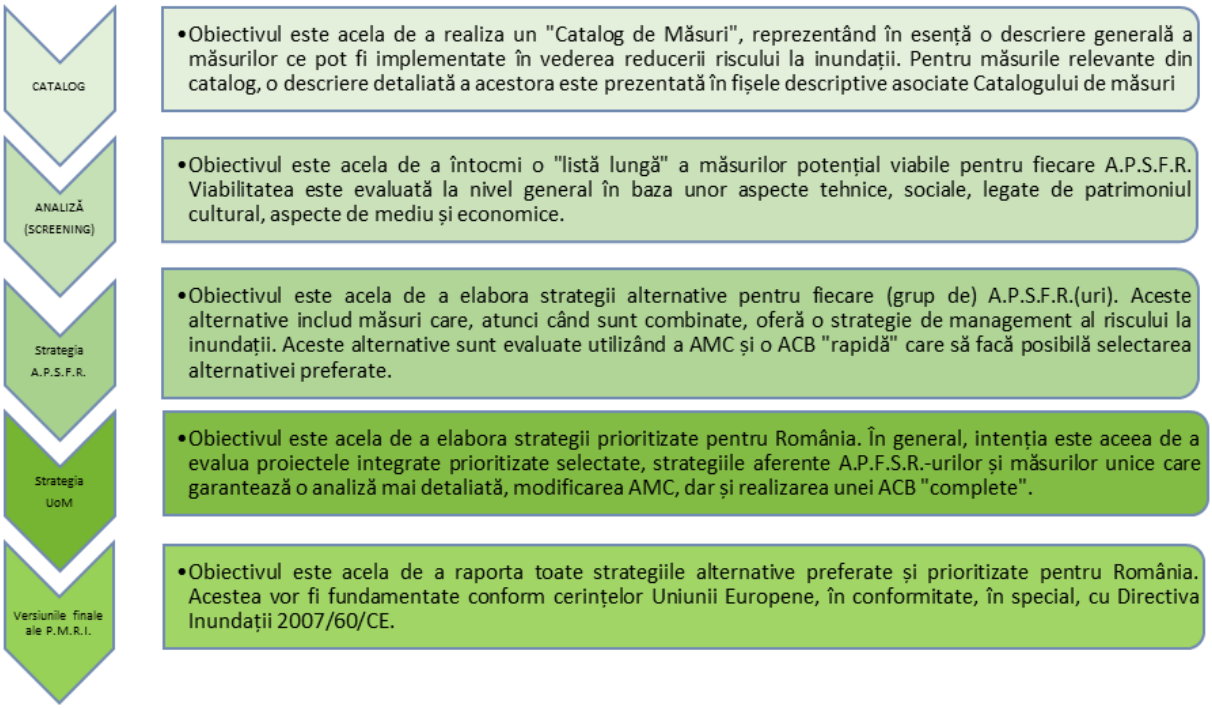
Pentru partea de prevenire și protecție, au fost definite măsurile care vor diminua riscul la inundații în fiecare dintre cele 526 de A.P.S.F.R.-uri. Pentru acest demers a fost concepută metodologia sistematică menționată mai sus, care permite elaborarea unui Program de Măsuri viabil și sustenabil pentru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

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

1. Catalogul de măsuri potențiale asociat P.M.R.I. Un catalog cu toate măsurile viabile cu fișele tehnice descriptive pentru cele mai relevante tipuri de măsuri;
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. Etapa 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) simplificate la nivel de A.P.S.F.R.;
4. Etapa privind Strategia UoM. O descriere mai detaliată a proiectelor cu prioritate ridicată selectate (proiecte integrate, strategii A.P.S.F.R. sau măsuri unice) în cadrul fiecărui UoM, ce constau în modelare suplimentară, teste de robustețe (identificând implicațiile acestora prin raportare la Directiva Cadru Apă, Directiva Habitate, adaptabilitatea la schimbările climatice și capacitatea de finanțare), precum și evaluări suplimentare, inclusiv o ACB completă și modificarea AMC.

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* 22 este prezentată etapizarea procesului de elaborare a Programului de Măsuri

Figura 22. Etapizarea procesului de elaborare a Programului de Măsuri



5.1.3 Promovarea infrastructurii verzi și a soluțiilor bazate pe natură

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

De fapt, *Metodologia de elaborare a Programului de Măsuri* a fost elaborată punând 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. Ciclul II*, care este necesar pentru identificarea impactului și măsurilor de reducere a acestora. Acesta este esențial pentru asigurarea unei abordări transparente ce duce la obținerea unor rezultate comparabile între diferite UoM și A.P.S.F.R.-uri. De asemenea, după cum a fost subliniat în secțiunea legată de etapa 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 în acord cu prevederile 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 din A.P.S.F.R.-urile aferente (pe cât posibil) respectă cerințele Directivei Cadru Apă și susțin Planul de Management al Bazinului Hidrografic și identificarea soluțiilor integrate de abordare a riscurilor și hazardurilor la inundații. Sunt incluse corelările cu procesul aferent Evaluării Strategice de Mediu

(SEA) 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.

5.1.4 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 hărților de risc la inundații, cât și în cadrul Programului de Măsuri elaborat, care sunt raportate în Planurile de Management al Riscului la Inundații. În această secțiune, se descrie modul de integrare a schimbărilor climatice în “design-ul” și evaluarea Programului de Măsuri.

Este de la sine înțeles faptul că în scopul elaborării P.M.R.I. Ciclul II pentru toate unitățile de management, este asigurat un “design” conceptual al măsurilor.

Pentru a asigura o evaluare de înalt nivel a costurilor aferente măsurilor, precum și o evaluare a impactului sunt luate în considerare următoarele aspecte:

- Toate strategiile alternative aferente A.P.S.F.R.-urilor vizează atingerea standardului de protecție și costurile la data actuală plus includerea toleranțelor necesare în proiectare și o alocare suplimentară privind schimbările climatice. 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 măsurilor din categoria B 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:

- 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 3 probabilități anuale de depășire pentru A.P.S.F.R.-urile modelate detaliat în primul ciclu și, respectiv, 5 probabilități anuale de depășire pentru A.P.S.F.R.-urile modelate în ciclul II;
- În faza privind Strategia aferentă UoM, testele de robustețe privind schimbările climatice sunt utilizate pentru a determina strategia cea mai adecvată pentru schimbările climatice prin confirmarea caracterului adecvat al conceptului referitor la viitoarele schimbări climatice. Această evaluare a vulnerabilității strategiei cu privire la viitoarele schimbări climatice vizează asigurarea faptului că abordarea selectată este una robustă, flexibilă și adaptabilă. Necesitatea includerii sau nu a măsurilor de adaptare va fi evidențiată în urma realizării acestor teste.

Pentru AMC, avem următoarele puncte de pornire:

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

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

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

Măsurile naționale, incluse în *Catalogul de măsuri potențiale asociat P.M.R.I. Ciclul II*, presupun activități care vor fi derulate la nivel național pentru a reduce riscul la inundații prin intermediul politicilor, documentelor orientative și instrumentelor, programelor/planurilor/strategiilor cu acoperire națională. De asemenea, acestea includ consolidarea și întărirea capacității instituționale. Măsurile naționale vizează consolidarea capacității de prevenire, protecție, precum și pregătire, răspuns în situații de urgență și refacere. Acestea includ măsuri ce urmează a fi implementate de către M.M.A.P. și autoritățile din domeniul apei, dar și măsuri care sunt planificate și vor fi implementate împreună cu reprezentanții altor sectoare principale, precum transport, agricultură sau dezvoltare urbană sau teritorială. Măsurile naționale definesc de asemenea direcția de urmat și creează premisele pentru planificarea și implementarea cu succes a măsurilor la nivel local (ex., categoriile B și C).

Metodologia de identificare și prioritizare

În P.M.R.I. Ciclul I au fost identificate măsuri naționale. Progresul înregistrat cu privire la implementarea acestor măsuri a fost limitat. Lipsa implicării directe a diferitelor sectoare în elaborarea și implementarea acestor măsuri a fost identificată ca reprezentând principalul motiv pentru progresul lent înregistrat până în prezent.

Așadar, pentru elaborarea măsurilor naționale destinate P.M.R.I. Ciclul II, un proces de definire și selectare a celor mai adecvate măsuri prin intermediul grupurilor de lucru ad-hoc cu implicarea activă a reprezentanților din sectoarele relevante a fost gândit, discutat și agreat între M.M.A.P., A.N.A.R. și alte părți interesate relevante pentru a spori sentimentul de „asumare” a măsurilor de către părțile interesate, concomitent cu sporirea angajamentului de a pune împreună în aplicare aceste măsuri.

Acest proces participativ s-a bazat pe o abordare sistematică în care sunt definite și analizate per sector aspectele legate de riscul la inundații, sunt discutate posibile soluții și măsuri, apoi sunt prioritizate și în final selectate pentru a fi integrate în P.M.R.I. Ciclul II. Rezultatele (per sector) ale acestui proces sunt reprezentate inițial de o listă lungă de posibile măsuri, apoi de o listă scurtă de măsuri prioritare și, în final, de măsuri selectate cu prioritate ridicată care devin parte a P.M.R.I. Ciclul II. Măsurile specificate anterior sunt dezvoltate în fișele de proiect care servesc drept plan de bază al proiectelor pregătitoare pentru implementarea acestora. Prioritizarea listei scurte, precum și selectarea măsurilor care vor fi detaliate ulterior în cadrul fișelor de proiect au fost realizate în strânsă coordonare între M.M.A.P., A.N.A.R. și reprezentanții sectoarelor relevante.

După cum este specificat în Capitolul 4, obiectivele P.M.R.I. Ciclul II au fost prezentate și explicate celor mai relevante părți interesate în vederea elaborării planului, astfel încât, în cadrul procesului de definire și selectare a măsurilor naționale, să fie acordată o atenție deosebită ideii conform căreia măsurile propuse ar trebui corelate în mod clar cu obiectivele și vice-

versa. Măsurile naționale propuse sunt corelate în principal cu obiectivul 1, iar altele au fost propuse pentru a îmbunătăți cadrul și a crea condițiile necesare pentru ca activitățile să atingă alte Obiective.

Elaborarea listei lungi de măsuri

Procesul de elaborare a unor a unor măsuri naționale cu prioritate ridicată a implicat numeroase discuții, acesta fiind agreat între M.M.A.P., A.N.A.R. și alte organizații și părți interesate relevante. Întâlniri sectoriale cu grupurile tehnice de lucru între autoritățile din domeniul apei din România (M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A.) și reprezentanții Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației (Sectorul de Dezvoltare Teritorială și Urbană), Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale și A.N.I.F. (Sectorul Agricol), Ministerului Transporturilor și Infrastructurii, CFR S.A., C.N.A.I.R. S.A., CESTRIN S.A., A.F.D.J. "Dunărea de Jos" etc. (Sector de Transporturi), Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării (Sectorul de Cercetare), Ministerului Energiei și Hidroelectrica S.A. (Sectorul Energetic), M.M.A.P. – Direcția Păduri și ROMSILVA (Sectorul Forestier), au oferit posibilitatea realizării unui schimb de idei cu privire la modul în care inundațiile ar putea afecta sectoare specifice și acțiunile necesare, identificarea barierelor aflate în calea coordonării și colaborării interinstituționale și constrângerile bugetare.

În urma discuțiilor și reuniunilor cu părțile interesate, M.M.A.P și A.N.A.R. au avut posibilitatea de a propune o listă de măsuri potențiale care au fost discutate și evaluate; a fost utilizat un chestionar pentru a oferi astfel posibilitatea reprezentanților diferitelor sectoare de activitate să disemineze lista de măsuri propusă în cadrul instituțiilor de care aparțin, cu scopul de a oferi informații în vederea îmbunătățirii și agreării oficiale a listei lungi de măsuri (*anexa 12).*

Elaborarea listei scurte

Lista lungă de măsuri per total este una destul de ambițioasă. De asemenea, măsurile incluse în aceasta variază de la cele strategice la cele extrem de operaționale și se suprapun parțial. Astfel, a fost necesară comprimarea setului de măsuri pentru a ajunge la o listă scurtă de măsuri, prezentate în *anexa 13*, beneficiind de susținerea totală a autorităților și instituțiilor implicate.

Chestionarul menționat anterior a fost transmis tuturor autorităților implicate, oferind astfel ocazia sectoarelor de a prioritiza măsurile, ținând cont de eficacitatea acestora și de contribuțiile avute la realizarea obiectivelor P.M.R.I. Ciclul II, implementabilitate și prioritățile sectoriale relevante. Răspunsurile consolidate la chestionar sunt prezentate în *anexa 14.*

Au fost agreate cinci priorități majore incluse în P.M.R.I. Ciclul II, după cum este menționat în *tabelul 19*.

Tabelul 19. Prezentarea generală a priorităților pentru Măsurile Naționale

Nr.	Măsuri prioritare	Contribuie la realizarea obiectivelor P.M.R.I. Ciclul II	Sectorul	Instituțiile
1.	Integrarea managementului riscului la inundații în planificarea teritorială și urbană • Elaborarea metodologiei de integrare • Revizuirea/actualizarea legislației relevante • Campanii de informare destinate cetățenilor pentru sporirea gradului de conștientizare cu privire la inundațiile urbane	O1, O6, O9	Dezvoltare teritorială și urbană	**M.D.L.P.A.** M.M.A.P. M.A.I. M.F.
2.	Promovarea soluțiilor bazate pe natură /infrastructura verde pentru managementul riscului la inundații în mediul urban	O1, O5, O6, O9	Dezvoltare teritorială și urbană	**M.D.L.P.A.** M.M.A.P. M.A.D.R.

Nr.	Măsuri prioritare	Contribuie la realizarea obiectivelor P.M.R.I. Ciclul II	Sectorul	Instituțiile
	• Înființarea biroului național de program, inclusiv asigurarea finanțării și constituirea grupului de lucru interinstituțional • Identificarea site-urilor • Implementarea proiectelor-pilot • Monitorizare și evaluare			
3.	Adaptarea infrastructurii (transport, lucrări hidrotehnice) la creșterea riscurilor de inundații cauzate de schimbările climatice: • Revizuirea și adaptarea reglementărilor și normelor tehnice existente • Actualizarea /Optimizarea inventarului infrastructurii • Prioritizarea activelor expuse riscului	O1, O3 ,O6, O7	Transport și gospodărirea apelor	**M.M.A.P.** **M.T.I.** **M.D.L.P.A.** M.E.A.T. M.E. M.A.D.R.
4.	Program de control al eroziunii și torenților • Analiza deficiențelor legislative existente • Crearea programului național, inclusiv asigurarea finanțării și constituirea grupului de lucru interinstituțional • Selectarea locațiilor prioritare pentru intervenție • Concept și implementare • Monitorizare și evaluare	O1, O6, O7	Silvicultură și agricultură	**M.A.D.R.** **M.M.A.P.** A.A.P.
5.	Programul Național pentru consolidarea în continuare a capacităților privind managementul riscului la inundații și implementarea prevederilor Directivei Inundații, inclusiv: • Evaluarea P.M.R.I. Ciclul II • Consolidarea colectării și administrării de date • Monitorizarea modului de implementare a P.M.R.I. Ciclul II • Planificarea elaborării P.M.R.I. Ciclul III	**toate**	Managementul riscului la inundații	**M.M.A.P.** **A.N.A.R.** **I.N.H.G.A.**

Elaborarea Fișei de Proiect

Pentru promovarea ulterioară a implementării măsurilor prioritare identificate și pentru facilitatea implementării corespunzătoare a măsurilor de către instituția/iile responsabilă/e, au fost întocmite fișe de proiect specifice ce descriu în detaliu măsurile naționale, evaluează impactul acestora asupra obiectivelor, definesc responsabilitățile și prezintă o foaie de parcurs. Aceste fișe de proiect au fost elaborate ca bază pentru planurile de proiect și pot fi vizualizate accesând link-ul https://inundatii.ro/masuri-nationale-fise-de-proiect/.

Măsurile propuse în *Catalogul de măsuri potențiale asociat P.M.R.I. Ciclul II*:

- M24-RO9 - Întreținerea albiilor cursurilor de apă (Nivel de aplicare: național/bazinal);
- M31-RO17 - Remeandrarea cursului de apă. Restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile (incl. reîmpădurirea malurilor cursului de apă pentru reducerea fenomenului erozional) (Nivel de aplicare: A.P.S.F.R.);
- M31-RO18 - Lucrări de barare permeabile (construcții din lemn, praguri din bușteni, structuri din materiale vegetale), (Nivel de aplicare: bazinal/A.P.S.F.R.);
- M35-RO41 - Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente (lucrări de întreținere și reparații curente) (Nivel de aplicare: A.P.S.F.R.);
- M35-RO42 - Refacerea/Menținerea volumelor de atenuare a lucrărilor de acumulare existente (permanente/nepermanente) prin decolmatare (Nivel de aplicare: A.P.S.F.R.);

- M33-RO29 - Lucrări de regularizare locală a albiei (inclusiv măsuri de stabilizare a albiei), (Nivel de aplicare: A.P.S.F.R.).

sunt **lucrări curente de întreținere și reparații** a Sistemului Național de Gospodărire a Apelor.

Lucrările se realizează în baza unei programări trimestriale/anuale la nivel de Administrație Bazinală de Apă, în funcție gradul de amenajare dar și de specificul bazinului hidrografic, cât și de fondurile alocate anual. Totodată se intervine ori de câte ori este necesar ca urmare a unor evenimente hidrometeorologice periculoase înregistrate. Lucrările prevăzute inițial sunt reprogramate în funcție de prioritatea acestora, fondurile alocate fiind redistribuite în funcție de urgențele înregistrate.

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

Această categorie de măsuri de prevenire și protecție propuse la nivelul A.P.S.F.R. și mai apoi integrate și prioritizate la nivelul bazinului hidrografic reprezintă cea mai importantă parte a Programului de Măsuri pentru P.M.R.I. Ciclul II al A.B.A. Crișuri. Obiectivele P.M.R.I. Ciclul II, (Capitolul 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 capitolul 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 în conformitate cu Directiva Inundații și cu alte directive relevante.

ETAPA DE SCREENING A MĂSURILOR

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

- **Delimitarea unităților de evaluare a inundațiilor (AFU)** (Appraisal Flood Unit) – Zonele cu risc potențial semnificativ la inundații (A.P.S.F.R.), având sursă 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 similare, conectate hidrologic sau cu caracteristici similare ale luncii inundabile. Delimitarea AFU a fost realizată luând în considerare modul în care lunca inundabilă este conectată la cursul de apă, lățimea și panta luncii inundabile, topografia bazinului hidrografic, întreruperile în conectivitatea longitudinală (baraje) și abordarea actuală a Managementului Riscului la Inundații (infrastructura de apărare existentă). Astfel, în cazul A.B.A. Crișuri au fost delimitate 57 AFU în cadrul celor 38 de A.P.S.F.R. 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 23*) și a măsurilor potențial viabile asociate, așa cum sunt definite în *Catalogul de măsuri potențiale asociat P.M.R.I. Ciclul II*, parte a metodologiei specifice dedicată P.M.R.I. Ciclul II, menționată anterior (*anexa 11*).

- **Screening la nivel de A.P.S.F.R.** - Măsurile identificate la nivelul AFU au fost apoi grupate la nivel de A.P.S.F.R.; rezultatul fiind o ,,listă lungă" de măsuri potențial viabile pentru fiecare A.P.S.F.R. Viabilitatea măsurilor a fost evaluată preliminar, pe baza unor considerente tehnice, sociale, culturale și de patrimoniu, de mediu și economice.

Măsurile identificate în timpul procesului de screening au fost comunicate / dezbătute cu părțile interesate la nivel local.

Situația de referință (situația existentă / baseline)

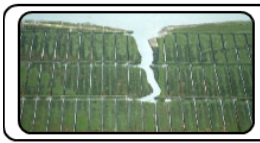
- Fără măsuri de protecție la inundații
- Asigurarea mentenanței infrastucturii de apărare (aflată în stare bună)

Abordarea MRI 1: Adaptarea infrastructurii existente cu/fără rol de apărare împotriva inundațiilor

- Reabilitarea infrastructurii asociate lacurilor de acumulare existente
- Sisteme durabile de drenaj

Abordarea MRI 2: Măsuri de reducere a scurgerii de suprafață la scara întregului bazin și acțiuni disperse de reducere a scurgerii în aval

- Măsuri de atenuare / acumulare "dispersate / distribuite" la nivelul întregului bazin hidrografic (exemplu împădurirea)
- Lucrări de barare
- Restaurarea cursului de apă și a zonei inundabile
- Bune practici în agricultură / Ameliorare eroziune de suprafață



Abordarea MRI 3: Acumulări frontale (permanente sau nepermanente) și acumulări laterale (poldere sau zone de inundare naturală)

- Realizarea de noi acumulări (frontale sau laterale / poldere)
- Realizarea de noi acumulări (permanente sau nepermanente)

Abordarea MRI 4: Măsuri de redirecționare a curgerii la distanță de zona de risc

- Realizarea de canale de derivație
- Realizarea de canale de derivații de ape mari (inter-bazinale)
- Restaurarea cursului de apă și a zonei inundabile

Abordarea MRI 5: Măsuri pentru creșterea capacității de transport a albiilor

- Redimensionarea cursurilor de apă
- Întreținerea cursurilor de apă

Abordarea MRI 6: Măsuri de reabilitare/re-dimensionare lucrări de apărare în vederea atingerii standardului de protecție

- Repararea structurilor pentru uniformizarea standardului de protecție
- Îmbunătățirea gradului de protecție la inundații

Abordarea MRI 7: Îndiguiri

- Diguri, incinte îndiguite și ziduri de protecție împotriva inundațiilor
- Repoziționarea liniei de apărare / Relocare dig

Abordarea MRI 8: Orice combinare a măsurilor prezentate anterior

Efect - reducerea nivelului maxim al viiturii prin alte măsuri în amonte

Abordarea MRI 9: Măsuri de creștere reziliență la inundații, pregătire și răspuns în situații de urgență

- Protecția proprietăților
- Îmbunătățirea capabilităților de monitorizare și detecție a fenomenelor hidrologice periculoase
- Prognoza și avertizarea în caz de inundații
- Planuri de răspuns în situații de urgență

Figura 23. 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 al 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 prezentate în fișele descriptive ale A.P.S.F.R.

Fișa descriptivă reprezintă un rezumat al programului de măsuri asociat unui A.P.S.F.R. (sau a unei grupări de A.P.S.F.R.-uri); această fișă permite înțelegerea întregului proces de identificare a strategiei adecvate, a opțiunilor / alternativelor potențiale viabile și, în final, a alternativei preferate / recomandate. Structura unei fișe descriptive se regăsește *în figura 24.*

Structura unei fișe descriptive

1. Localizare
2. Considerații privind analizarea mai multor A.P.S.F.R.-uri ca o singură unitate spațială de evaluare / ,,cluster" (aplicabil de la caz la caz)
3. Identificarea problemei de inundabilitate
4. Analiza calității datelor
5. Formarea alternativelor
6. Evaluarea alternativelor
7. Evidențierea alternativei / strategiei preferate

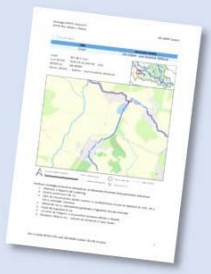


Figura 24. Structura unei fișe descriptive

Fișele descriptive ale alternativelor identificate la nivelul A.B.A. Crișuri se regăsesc pot fi vizualizate pe https://inundatii.ro/resurse/aba-crisuri-fise-descriptive/. În *anexa 16* sunt prezentate măsurile ce fac obiectul alternativei preferate.

Etapele parcurse în elaborarea fișelor descriptive sunt descrise mai jos:

i. **Etapa pregătitoare –** presupune parcurgerea următoarelor analize:

Analiza inițială a riscului la inundații și identificarea A.P.S.F.R.-urilor cu risc scăzut. Având în vedere numărul mare de A.P.S.F.R.-uri fluviale din România, în total 509 (din care 38 sunt la nivelul A.B.A. Crișuri), s-a decis realizarea unei evaluări preliminare (inițiale) a riscului la inundații, pentru a clasifica A.P.S.F.R.-urile și a le identifica pe acelea având, potențial, un risc scăzut, cu ajutorul informațiilor disponibile, cât mai devreme în proces, înainte ca noile hărți de risc să fie disponibile. Pentru 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 de inundații, analiza la scara Uniunii Europene efectuată de JBA pentru Banca Mondială a fost valorificată spațial la nivelul României, pentru a raporta pagubele medii anuale pentru fiecare unitate administrativă de nivel 3 din România. Aceste informații au fost utilizate pentru a estima pagubele medii anuale 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 de inundații. Această evaluare inițială (grosieră) a permis clasificarea A.P.S.F.R.-urilor cu cel mai mic risc, prin definirea cuantilei de 25%. Rezultatele au fost mai apoi atent analizate și validate de experți locali. La nivelul A.B.A. Crișuri, 21 din cele 38 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 20*.

Tabelul 20. A.P.S.F.R.-uri fluviale identificate cu risc scăzut la nivelul A.B.A. Crișuri

Nr. crt.	A.P.S.F.R. cu risc scăzut	Cod A.P.S.F.R.	Cod EU A.P.S.F.R.
1	râul Valea Satului - aval confluență V. Ludului	08-A002FF	RO8-03.01.001....-01A
2	râul Canalul Morilor - aval Canalul Militar	08-A010F	RO8-03.01.040a....-01A
3	râul Nimăiești - aval localitatea Budureasa și afluentul Beiușele	08-A014FF	RO8-03.01.042.13...-01A
4	râul Holod – aval localitatea Copăceni	08-A016F	RO8-03.01.042.22...-01A
5	râul Valea lui Vasile - aval localitate Dobrești	08-A017F	RO8-03.01.042.22.02.03.-01A
6	râul Valea Noua - aval confluență Pârâu - localitate Gurbediu	08-A018F	RO8-03.01.042.25...-01A
7	râul Beliu – sector îndiguit	08-A019F	RO8-03.01.042.26a...-01A
8	râul Botfei - aval localitate Botfei	08-A020F	RO8-03.01.042.26a.03..-01A
9	râul Teuz - aval confluență Groșeni	08-A021F	RO8-03.01.042.28...-01A
10	râul Iad - aval confluență Dașor	08-A023FF	RO8-03.01.044.10...-01A
11	râul Borod	08-A024F	RO8-03.01.044.14...-01A
12	râul Raciu	08-A025F	RO8-03.01.044.18...-01A
13	râul Chijic - aval localitate Sacadat	08-A026F	RO8-03.01.044.25...-01A
14	râul Barcau - aval localitate Sub Cetate	08-A029F	RO8-03.01.044.33...-01A
15	râul Camăr - localitate Camăr	08-A030F	RO8-03.01.044.33.09..-01A
16	râul Inot - aval confluență Boian	08-A031F	RO8-03.01.044.33.13..-01A
17	râul Făncica - aval localitate Buduslău	08-A033F	RO8-03.01.044.33.17..-01A
18	râul Derna - aval localitate Derna	08-A035F	RO8-03.01.044.33.19.04.-01A
19	râul Almaș - aval localitate Burzuc	08-A036F	RO8-03.01.044.33.20..-01A
20	râul Ier - aval localitate Mihăieni	08-A037F	RO8-03.01.044.33.28..-01A
21	râul Ier - aval localitate Unimăt - amonte confluență Checheț	08-A038F	RO8-03.01.044.33.28..-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 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.-urilor în clustere includ rațiuni de interacțiune hidrologică sau hidraulică; existența infrastructurii de apărare situate într-un A.P.S.F.R., cu efect asupra unui alt A.P.S.F.R.; hazardul în respectivele A.P.S.F.R.-uri expun aceiași receptori; măsura propusă pe un A.P.S.F.R. generează beneficii pe un alt A.P.S.F.R. Combinațiile de măsuri propuse în aceste A.P.S.F.R.-uri interconectate (clustere) vor oferi o soluție mai eficientă pentru managementul riscului la inundații, în comparație cu măsurile ce ar fi propuse separat pentru fiecare A.P.S.F.R. La nivelul A.B.A. Crișuri au fost identificate un număr de 12 clustere, care acoperă spațial următoarele A.P.S.F.R.-uri (*tabelul 21*).

Tabelul 21. Clustere identificate la nivelul A.B.A. Crișuri

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	Râul Crișul Alb - aval confluență Valea Satului	08-A001F	RO8-03.01.....-01A	08-X007
2	Râul Sebiș - aval confluență Vâlceaua	08-A006FF	RO8-03.01.033....-01A	08-X001
3	Râul Moneasa - aval confluență Megheș	08-A007FF	RO8-03.01.033.01...-01A	08-X001
4	Râul Cigher - aval confluență Miniș	08-A008F	RO8-03.01.039....-01A	08-X007
5	Râul Crișul Negru - aval localitate Poiana	08-A011F	RO8-03.01.042....-01A	08-X009
6	Râul Valea Noua - aval confluență Parau - localitate Gurbediu	08-A018F	RO8-03.01.042.25...-01A	08-X009
7	Râul Teuz - aval confluenta Groseni	08-A021F	RO8-03.01.042.28...-01A	08-X009
8	Râul Crisul Repede - aval confluență Sipot (tronson aval Baraj Lugașu – Frontiera HU)	08-A022F	RO8-03.01.044....-01A	08-X004
9	Râul Peța - sector localitate Haieu - amonte localitate Oradea	08-A027F	RO8-03.01.044.30...-01A	08-X004
10	Râul Peța - localitate Oradea. sector îndiguit	08-A028F	RO8-03.01.044.30...-02A	08-X004
11	Râul Barcău - aval localitate Sub Cetate	08-A029F	RO8-03.01.044.33...-01A	08-X010
12	r Râul Bistra - aval localitate Voivozi	08-A032F	RO8-03.01.044.33.15..-01A	08-X010

- **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-menționate (*tabelul 22*).

Tabelul 22. 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 A.P.S.F.R. 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
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.

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.)
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). Hărțile de hazard sunt esențiale în acest sens. Se pleacă de la lista de măsuri produsă în timpul etapei de screening suplimentată cu măsuri nou identificate, pe baza informațiilor asociate hazardului (Ciclul II), pentru a combina apoi măsurile în alternative coerente. A fost realizat un proces ierarhizat de considerare a măsurilor verzi (*figura 25),* utilizând și rezultatul unui studiu detaliat, realizat la nivel național, de evaluare a potențialului albiilor majore pentru identificarea zonelor adecvate de relocare a digurilor[21]. 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 III Primul pas a fost de a suprapune corpurile de apă (încadrate ca fiind A.P.S.F.R.-uri sau care sunt situate în amonte de A.P.S.F.R.-uri), având indicatorul de conectivitate laterală (clasa 3, 4, 5), încadrat ca fiind mai „puțin bun" (sursa P.M.B.H. Ciclul III) 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 poldere 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. *1*

[21] MEWF/World Bank (2021): Floodplain Study - Floodplain potential and dike relocation in Romania

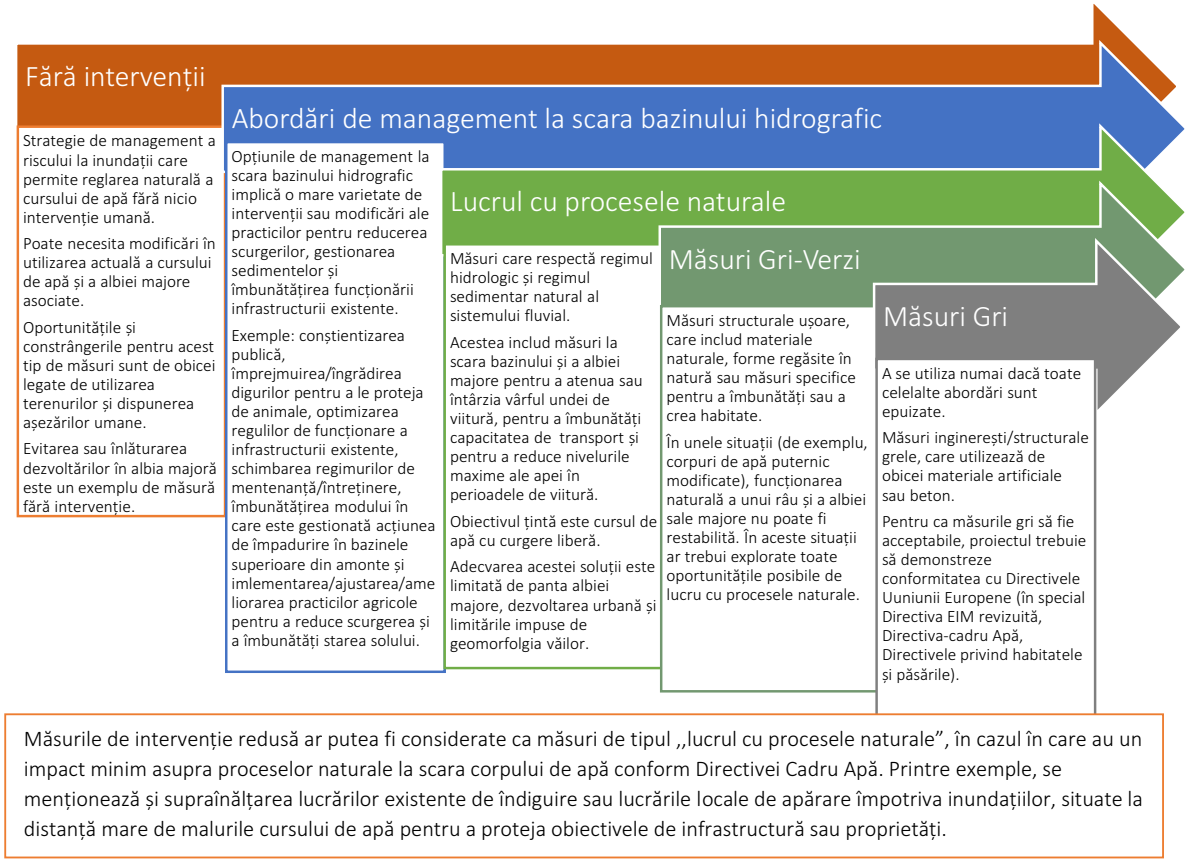


Figura 25. Abordări / Măsuri Gri-Verzi – Ierarhizare

În *anexa 15* se prezintă principalele provocări de implementare a măsurilor verzi în România și ipotezele implicite de proiectare considerate / recomandate în etapa de evaluare a strategiilor și a opțiunilor / alternativelor la nivel de A.P.S.F.R., în vederea evitării / atenuării efectelor adverse asupra mediului.

În *figura 26* sunt evidențiate principiile de bază luate în considerare în formarea alternativelor pentru definirea Strategiei A.P.S.F.R.

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

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

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

- Reducerea impactului negativ al inundațiilor asupra: populației (obiectivul 2), infrastructurii și activităţtilor 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 protectie existente

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

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

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

Schimbări climatice

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

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

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

**Notă*: Măsurile (cele propuse în faza de screening sau cele identificate în timpul analizei noilor hărți de hazard, din Ciclul II) sunt integrate în alternativele / strategiile A.P.S.F.R. doar dacă sunt confirmate de autoritățile relevante (cu indicarea amplasamentului, a capacității / suprafeței acestora etc.); în caz contrar, aceste măsuri sunt promovate în cadrul P.M.R.I. ca măsuri naționale.

Figura 26. Principii în stabilirea unei Strategii A.P.S.F.R. – Etapa de formare a alternativelor

Alternativele identificate în cadrul acestei etape, la nivelul A.B.A. Crișuri, sunt descrise în detaliu în fișele descriptive (pot fi vizualizate accesând link-ul https://inundatii.ro/evaluarile-proiectelor-integrate-ale-strategiilor-apsfr-si-ale-masurilor-individuale-prioritare/). Se reamintește că, pentru A.P.S.F.R.-urile pentru care s-a confirmat un risc scăzut la inundații, strategia este prezentată / descrisă într- un format simplificat de fișă descriptivă.

iii) Estimarea costurilor

A fost dezvoltată o bază de date privind costurile unitare în scopul de a ilustra costurile unitare tipice (de exemplu, în funcție de dimensiune sau materiale utilizate), pentru o serie de elemente și măsuri comune. Baza de date este realizată în concordanță cu calculele recente asupra costurilor proiectelor, cu actele normative din România și cu cercetările europene privind noile abordări mai verzi asupra gestionării riscului de inundații.

Totodată, a fost realizat un instrument de estimare a costurilor bazat pe o foaie de calcul Excel, pentru a îmbina cu ușurință costurile măsurilor asociate cu o alternativă strategică A.P.S.F.R. Costul componentelor pentru a dezvolta capacitatea de adaptare în cadrul măsurilor (de exemplu, fundații mai solide ce permit supraînălțarea unui dig) trebuie să fie incluse în cadrul costurilor de investiție. Costul pentru întreținere este, de asemenea, indicat prin acest instrument Excel, care urmează să fie luat în considerare în etapa următoare - Evaluarea alternativelor (descrisă în continuare). Costurile adaptării viitoare (de exemplu, supraînălțarea digului) nu sunt incluse.

iv) Evaluarea alternativelor

Alternativele identificate în cadrul strategiilor propuse sunt evaluate pe baza unei Analize Multi-Criteriale (AMC) pentru a asigura o comparare obiectivă a acestora și, de asemenea, printr-o Analiză Cost-Beneficiu (ACB) rapidă pentru a analiza potențiala viabilitate economică. ACB rapidă se bazează pe o bază de date a costurilor unitare medii estimate la nivel național, creată special pentru dezvoltarea P.M.R.I. Ciclul II și pentru pagubele aferente scenariilor de referință (situația existentă) ale hărților de hazard și de risc la inundații (*baseline*), pagube estimate a fi evitate în cazul în care strategiile

propuse ar fi implementate. După cum a fost explicat în Capitolul 5.1.1 (Prezentare generală), aici a fost utilizată valoarea medie națională a pagubei potențiale a clădirilor rezidențiale, pentru a nu dezavantaja Comunitățile Vulnerabile și Marginalizate care au locuințe rudimentare. A fost elaborat Instrumentul Centralizator de Evaluare (*Appraisal Summary Tool / AST*) pentru a integra și comunica într-un singur document rezultatele evaluării, precum și justificarea deciziei privind identificarea alternativei (opțiunii) preferate / recomandate pentru fiecare A.P.S.F.R. / cluster. AMC și ACB utilizează criteriile definite pentru obiectivele de management al riscului la inundații P.M.R.I. Ciclul II (Capitolul 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 cea mai bună alternativă la nivelul A.P.S.F.R.

Rezultatul evaluării și selectării alternativei preferate pentru fiecare A.P.S.F.R. la nivelul A.B.A. Crișuri este prezentată în *tabelul 23*.

Tabelul 23. Indicarea alternativei preferate pentru fiecare A.P.S.F.R. la nivelul A.B.A. Crișuri

Nr. crt.	Denumire A.P.S.F.R. (Râu / Localitate)	ID A.P.S.F.R.	Cod EU A.P.S.F.R.	Alternativa preferată
1	râul Crișul Alb - aval confluență Valea Satului	08-A001F	RO8-03.01.....-01A	**Alternativa 1**
2	râul Valea Satului - aval confluență V. Ludului	08-A002FF	RO8-03.01.001....-01A	A.P.S.F.R. cu risc scăzut
3	râul Obârșa – aval localitate Obârșa	08-A003F	RO8-03.01.012....-01A	**Alternativa 1**
4	râul Hălmăgel - aval localitate Sârbi	08-A004FF	RO8-03.01.015.01...-01A	**Alternativa 1**
5	râul Valea de la Lazuri - aval localitate Lazuri	08-A005FF	RO8-03.01.017....-01A	**Alternativa 1**
6	râul Sebiș - aval confluență Vâlceaua	08-A006FF	RO8-03.01.033....-01A	**Alternativa 1**
7	râul Moneasa - aval confluență Megheș	08-A007FF	RO8-03.01.033.01...-01A	**Alternativa 1**
8	râul Cigher - aval confluență Miniș	08-A008F	RO8-03.01.039....-01A	**Alternativa 1**
9	râul Sodom - aval localitatea Măderat	08-A009F	RO8-03.01.039.09...-01A	**Alternativa 2**
10	râul Canalul Morilor - aval Canalul Militar	08-A010F	RO8-03.01.040a....-01A	A.P.S.F.R. cu risc scăzut
11	râul Crisul Negru - aval localitate Poiana	08-A011F	RO8-03.01.042....-01A	**Alternativa 2**
12	râul Crișul Băița - aval localitate Băița	08-A012FF	RO8-03.01.042.05...-01A	**Alternativa 1**
13	râul Crișul Pietros – aval confluență Valea Mare Cărpinoasă	08-A013FF	RO8-03.01.042.09...-01A	**Alternativa 1**
14	râul Nimăiești - aval localitate Budureasa și afluentul Beiușele	08-A014FF	RO8-03.01.042.13...-01A	A.P.S.F.R. cu risc scăzut
15	râul Valea Roșie - aval localitate Roșie	08-A015F	RO8-03.01.042.15...-01A	**Alternativa 1**
16	râul Holod – aval localitate Copăceni	08-A016F	RO8-03.01.042.22...-01A	A.P.S.F.R. cu risc scăzut
17	râul Valea lui Vasile - aval localitate Dobrești	08-A017F	RO8-03.01.042.22.02.03.-01A	A.P.S.F.R. cu risc scăzut
18	râul Valea Nouă - aval confluență Pârâu - localitate Gurbediu	08-A018F	RO8-03.01.042.25...-01A	**Alternativa 2**
19	râul Beliu – sector îndiguit	08-A019F	RO8-03.01.042.26a...-01A	A.P.S.F.R. cu risc scăzut
20	râul Botfei - aval localitate Botfei	08-A020F	RO8-03.01.042.26a.03..-01A	A.P.S.F.R. cu risc scăzut
21	râul Teuz - aval confluență Groșeni	08-A021F	RO8-03.01.042.28...-01A	**Alternativa 2**
22	râul Crisul Repede - aval confluență Șipot	08-A022F	RO8-03.01.044....-01A	**Alternativa 1**

Nr. crt.	Denumire A.P.S.F.R. (Râu / Localitate)	ID A.P.S.F.R.	Cod EU A.P.S.F.R.	Alternativa preferată
23	râul Iad - aval confluență Dașor	08-A023FF	RO8-03.01.044.10...-01A	A.P.S.F.R. cu risc scăzut
24	râul Borod - aval localitate Cornițel	08-A024F	RO8-03.01.044.14...-01A	A.P.S.F.R. cu risc scăzut
25	râul Râciu	08-A025F	RO8-03.01.044.18...-01A	A.P.S.F.R. cu risc scăzut
26	râul Chijic - aval localitate Săcădat	08-A026F	RO8-03.01.044.25...-01A	A.P.S.F.R. cu risc scăzut
27	râul Peța - sector localitate Haieu - amonte localitate Oradea	08-A027F	RO8-03.01.044.30...-01A	**Alternativa 1**
28	râul Peța - localitate Oradea. sector îndiguit	08-A028F	RO8-03.01.044.30...-02A	**Alternativa 1**
29	râul Barcău - aval localitate Sub Cetate	08-A029F	RO8-03.01.044.33...-01A	**Alternativa 1**
30	râul Camăr - localitatea Camăr	08-A030F	RO8-03.01.044.33.09..-01A	A.P.S.F.R. cu risc scăzut
31	râul Inot - aval confluență Boian	08-A031F	RO8-03.01.044.33.13..-01A	A.P.S.F.R. cu risc scăzut
32	râul Bistra - aval localitate Voivozi	08-A032F	RO8-03.01.044.33.15..-01A	**Alternativa 1**
33	râul Făncica - aval localitate Buduslău	08-A033F	RO8-03.01.044.33.17..-01A	A.P.S.F.R. cu risc scăzut
34	râul Valea Fânețelor - aval localitate Păulești	08-A034F	RO8-03.01.044.33.19..-01A	**Alternativa 1**
35	râul Derna - aval localitate Derna	08-A035F	RO8-03.01.044.33.19.04.-01A	A.P.S.F.R. cu risc scăzut
36	râul Almaș - aval localitate Burzuc	08-A036F	RO8-03.01.044.33.20..-01A	A.P.S.F.R. cu risc scăzut
37	râul Ier - aval localitate Mihăieni	08-A037F	RO8-03.01.044.33.28..-01A	A.P.S.F.R. cu risc scăzut
38	râul Ier - aval localitate Unimăt – amonte confluență Checheț	08-A038F	RO8-03.01.044.33.28..-02A	A.P.S.F.R. cu risc scăzut

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

- **38 A.P.S.F.R.-uri fluviale**, dintre care 21 cu risc scăzut; în aceste A.P.S.F.R.-uri, având riscul de inundații mai redus, în general, măsuri curente de întreținere / mentenanță / operare corespunzătoare pot fi suficiente;
- ținând cont atât de A.P.S.F.R.-urile individuale, cât și de clusterele definite (fluviale), pentru A.B.A. Crișuri, au fost elaborate **32 strategii** (și fișe descriptive asociate), după cum urmează: **5 strategii de tip cluster (care acoperă în total 12 A.P.S.F.R.-uri), 9 strategii de sine stătătoare (individuale) și 18 strategii asociate unor A.P.S.F.R. cu risc redus;**
- pentru cele **14 strategii A.P.S.F.R. – 5 strategii de tip cluster și 9 strategii de sine stătătoare (individuale)** menționate mai sus (fără considerarea acelor strategii asociate A.P.S.F.R.-urilor cu risc redus), avem următoarea situație:
  - **5 strategii pentru care există informații limitate / insuficiente**, respectiv cele pentru care scorul de calitate a datelor (DQS) a rezultat C sau D;
  - În ceea ce privește standardul de protecție, se fac următoarele precizări:
    - ✓ Nu s-au prevăzut lucrări de apărare sub standardul de protecție prevăzut de 1%, conform hărților de hazard la inundații;

- ✓ Pe de altă parte, prin măsurile propuse în A.P.S.F.R.-urile în care se află orașele cu dezvoltare medie (Sacueni, Marghita, Aleșd, Beiuș, Stei, Vașcău, Nucet, Sebiș, Ineu, Chisineu Cris, Pâncota), respectiv orașul Oradea (oraș cu dezvoltare mare), se atinge, potențial, un standard de protecție parțial (față de cel indicat în H.G. 846/2010, și anume 0,5% pentru orașele cu dezvoltare medie, respectiv 0,2% pentru orașul cu dezvoltare mare).

La nivelul A.B.A. Crișuri, în *tabelul 24* se prezintă sintetic numărul total de măsuri propuse per tip (conform Catalogului de măsuri potențiale asociat P.M.R.I. Ciclul II):

Tabelul 24. Centralizator tipuri de măsuri propuse la nivelul A.B.A. Crișuri

Cod măsură	Denumire măsură conform Catalog de măsuri potențiale asociat P.M.R.I. Ciclul II	Număr de măsuri
M31-RO10	Menținerea sau creșterea proporției de suprafață împădurită în bazinele superioare ale cursurilor de apă	2
M31-RO11	Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate protecției hidrologice, la scara întregului bazin hidrografic	28
M31-RO12	Managementul pădurilor în lunca inundabilă și în zona ripariană, inclusiv perdele protecție diguri	20
M31-RO13	Reducerea scurgerii pe versant prin perdele forestiere antierozionale (sisteme agrosilvice)	2
M31-RO17	Remeandrarea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile (incl. reîmpădurirea malurilor cursului de apă pentru reducerea fenomenului erozional)	2
M31-RO19	Managementul albiei râului și a luncii inundabile prin creșterea retenției naturale a apei Zone de retenție naturala a apei	5
M32-RO21	Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)	24
M32-RO25	Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor	28
M32-RO26	Actualizarea/ modificarea / optimizarea regulamentelor de exploatare a lacurilor de acumulare în vederea creșterii capacității de atenuare, exploatarea coordonata a acumulărilor în cascadă	7
M32-RO27	Realizarea de derivații de ape mari	1
M33-RO29	Lucrări de regularizare locală a albiei (incl. măsuri de stabilizare a albiei)	9
M33-RO32	Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni (până în 5m înălțime)	5
M33-RO33	Lucrări de îndiguire (în zona localităților) / Construirea unei a doua linii de apărare	8
M33-RO34	Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente	10
M33-RO35	Reabilitare diguri în vederea exploatării în condiții de siguranță	2
M33-RO36	Analiza posibilității de relocare a unor diguri sau îndepărtarea parțială / totală a acestora (a se studia de la caz la caz)	2
M34-RO37	Îmbunătățirea / Reabilitarea sistemelor de canalizare, sistemelor de desecare și drenaj, stații pompare	2
M35-RO41	Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente	1
M35-RO42	Refacerea / Menținerea volumelor de atenuare a lucrărilor de acumulare existente	1
M35-RO43	Punerea în siguranță a barajelor, prizelor de apă	18

DEZVOLTAREA STRATEGIEI LA NIVELUL ADMINISTRAȚIEI BAZINALE DE APĂ (A.B.A.)

i) Selectarea proiectelor / strategiilor prioritare

Obiectivul general al acestei etape este de a dezvolta strategii prioritizate la nivelul spațiului hidrografic Crișuri. În plus, față de proiectele prioritare deja existente, aflate în implementare sau într-o etapă de planificare avansată (de exemplu, proiectele din cadrul Programului Operațional Infrastructura Mare sau Programul Național de Redresare și Reziliență al României), pentru P.M.R.I. Ciclul II, proiectele prioritare au fost selectate și evaluate în detaliu. Procesul de prioritizare a fost realizat cu ajutorul Analizei Multi-Criteriale (AMC) și a Analizei Rapide Cost-Beneficiu (ACB), descrise anterior, precum și a altor criterii, redate în cele ce urmează:

- **Rezultatele evaluării strategiilor propuse**, respectiv parametri cheie, cum ar fi scorurile analizei multi-criteriale (AMC), rapoartele cost-beneficiu (BCR) și testele inițiale de robustețe; fiecare dintre acestea oferind o indicație a potențialului succes al strategiei / proiectului respectiv în raport cu reglementările cheie, cum ar fi Directiva Cadru Apă și Directiva Habitate.
- **Clasamentul A.P.S.F.R. în ceea ce privește pagubele anuale / estimate / (*Annual Expected Damage* / AED**), indicând unde se află cele mai mari oportunități în ceea ce privește posibilitatea reducerii pagubelor în prezent și în viitor.
- **Existența măsurilor verzi, care sunt în strânsă legătură cu posibilitatea de finanțare a unui anumit proiect,** luând în considerare accentul pe care U.E. îl pune pe prioritizarea măsurilor verzi care au capacitatea de a reabilita și de a îmbunătăți condițiile de mediu, reducând în același timp și riscul la inundații.
- **Disponibilitatea datelor și a modelelor** pentru a sprijini o analiză detaliată suplimentară. După cum s-a subliniat și în alte secțiuni ale acestui plan, definirea programului de măsuri a utilizat rezultatele atât ale modelării realizate în Ciclul I, cât și ale modelării din Ciclul II. Modelarea din Ciclul II oferă, în general, mai multă acuratețe și a oferit posibilitatea de a simula direct impactul măsurilor propuse (nu este posibil, în general, cu modelele din Ciclul I). Prin urmare, deși nu a fost considerată o condiție esențială, utilizarea modelării din Ciclul II a fost considerată preferențială, deoarece oferă rezultate mai complete și mai detaliate.

În general, intenția este de a prioritiza și de a evalua, la nivelul A.B.A., cel puțin un **proiect integrat** (proiect care acoperă, din punct de vedere spațial, mai mult de un A.P.S.F.R.) și cel puțin **o strategie A.P.S.F.R.** (strategie prioritară la nivel de zonă de risc potențial semnificativ la inundații). Aceste proiecte integrează diferite măsuri, atât structurale, cât și nestructurale, acordând 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.

ii) Evaluarea proiectelor prioritare

Evaluarea proiectelor prioritare a fost realizată în scopul unei mai bune înțelegeri a viabilității acestora, fiind luate în considerare următoarele etape cheie:

- **Modelări și analize ulterioare / suplimentare** pentru a sprijini o mai bună înțelegere a efectelor hidrodinamice ale alternativelor preferate și a impactului social și economic rezultat. În ordinea preferințelor, această activitate a implicat în general una sau mai multe dintre următoarele abordări, în funcție de circumstanțele specifice fiecărui proiect:
    - Utilizarea directă a modelelor realizate în Ciclul II, în cadrul cărora măsurile specifice au fost integrate în model, cu scopul de a evalua impactul acestora asupra riscului de inundații.
    - Adaptarea modelelor realizate în Ciclul I (de exemplu, actualizarea hidrologiei, reprezentarea măsurilor, etc.) pentru a analiza impactul măsurilor asupra riscului de inundații.
    - Realizarea unor calcule analitice suplimentare pentru a sprijini înțelegerea impactului măsurilor.
    - În unele cazuri, analiza de mai sus a fost utilizată pentru a rafina și mai mult procesul alegerii măsurilor în cadrul unei alternative, precum și caracteristicile specifice măsurilor (de exemplu, amplasamentul, înălțimea, etc.).

- Odată ce evaluarea hidrodinamică a fost finalizată, a fost efectuată și o analiză detaliată a riscurilor, pentru a oferi o evaluare a modului în care măsurile propuse acționează pentru a reduce impactul social și economic al inundațiilor, la diferite probabilități de depășire a evenimentelor hidrologice.

- **„Teste de robustețe" detaliate**, care se referă la:
  - Adaptarea la schimbările climatice - În cazul în care un A.P.S.F.R. sau cluster este sensibil la schimbările climatice, se evaluează performanța strategiei propuse în eventualele condiții viitoare de risc la inundații și este descris potențialul său de adaptare;
  - Conformitatea cu Directiva Cadru Apă - Măsurile sunt verificate cu privire la conformitatea cu Directiva Cadru Apă, posibilele implicații în temeiul Articolului 4.7 din Directiva Cadru Apă, fiind identificate și descrise;
  - Conformitatea cu Directiva Habitate - Obiectivul principal este de a evalua dacă există posibilitatea ca măsurile de atenuare propuse pentru evitarea sau reducerea riscului la inundații să nu poată fi realizate și dacă este necesară aplicarea Articolul 6 (4).
- **Analize Cost-Beneficiu (ACB) și Analize Multi-Criteriale (AMC) detaliate.** Această activitate a urmat aceeași abordare generală ca și cea aplicată în etapa A.P.S.F.R., utilizând, de asemenea, instrumentul AST. Cu toate acestea, pentru această etapă a proiectului, fiabilitatea datelor de intrare și a indicatorilor cheie a fost rafinată semnificativ pentru a fi utilizată în cadrul AMC și ACB, pe baza unei modelări mai detaliate și a testelor de robustețe descrise mai sus. Combinarea acestor informații rafinate a permis o evaluare mai riguroasă a beneficiilor / costurilor proiectelor, a impactului lor potențial asupra receptorilor și, prin urmare, a contribuției acestora la realizarea obiectivelor P.M.R.I. Ciclul II. De asemenea, această activitate a oferit informații importante cu privire la elementele cheie care ar trebui abordate în etapa de elaborare a Studiilor de Fezabilitate.

Rezultatele evaluării proiectelor prioritare sunt prezentate sintetic în cadrul fișelor descriptive ce pot fi vizualizate accesând link-ul https://inundatii.ro/evaluarile-proiectelor-integrate-ale-strategiilor-apsfr-si-ale-masurilor-individuale-prioritare/). De asemenea, o documentație mai detaliată a fost realizată pentru a sprijini viitoarele Studii de Fezabilitate.

La nivel național au fost identificate 14 proiecte integrate, 9 strategii A.P.S.F.R. cu prioritate mare și 7 măsuri individuale, rezultatele evaluării acestora la momentul elaborării acestui document sunt prezentate sintetic în fișe descriptive ce pot fi vizualizate accesând link-ul https://inundatii.ro/evaluarile-proiectelor-integrate-ale-strategiilor-apsfr-si-ale-masurilor-individuale-prioritare/. Acestea vor reprezenta documentații suport pentru a sprijini viitoarele Studii de Fezabilitate.

La nivelul A.B.A. Crișuri au fost identificate 1 proiect integrat, 1 strategie A.P.S.F.R. cu prioritate mare și 1 măsură individuală acestea fiind prezentae în Anexa 17:

- Proiectul integrat Sebiș-Moneasa,
- Strategia A.P.S.F.R. Sodom,
- Măsura individuală – Acumularea nepermanentă Crișul Pietros.

iii) Prioritizarea strategiilor / măsurilor

Pe baza evaluării realizată în cadrul etapei anterior menționate și a rezultatelor obținute în urma consultărilor publice, toate proiectele / strategiile identificate (inclusiv proiectele POIM, proiectele incluse în PNRR), au fost prioritizate în conformitate cu Ghidul de raportare al Uniunii Europene, în cinci clase / categorii: *foarte ridicat*, *ridicat*, *critic*, *moderat*, *scăzut*. Pentru fiecare categorie de prioritate, este necesar a fi indicat calendarul de implementare asociat.

La nivel național, s-a stabilit următoarea prioritizare:

- *Prioritate foarte ridicată* - proiectele POIM aprobate sau foarte avansate în procesul de evaluare (provenind din Ciclul I) – Apărarea împotriva inundațiilor a localității Babadag, județul Tulcea; Mărirea gradului de siguranță a acumulării Colibița, județul Bistrița Năsăud; Amenajarea complexă a râului Jiu în vederea apărării împotriva

inundațiilor a municipiului Craiova; Reducerea riscului la inundații a municipiului Tecuci; Reducerea riscului la inundații în bazinul hidrografic Ialomița, aval de acumularea Pucioasa - Componenta I B.H. Ialomița Superioară; Amenajarea complexă a localităților situate în Delta Dunării pentru minimizarea riscului inundațiilor asupra vieții, județul Tulcea – *termen: Ciclul II de implementare a Directivei Inundații*; se face precizarea că, **în cadrul A.B.A. Crișuri nu se află în evaluare / aprobare / implementare proiecte POIM**;

- *Prioritate ridicată* – strategiile care promovează măsuri propuse deja spre finanțare în cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență a României (P.N.R.R. – îmbunătățirea condițiilor de funcționare în condiții de siguranță a barajelor și polderelor) + strategiile / proiectele prioritare (pe baza criteriilor luate în considerare, prezentate anterior), *termen: Ciclul II de implementare a Directivei Inundații;*
- *Prioritate critică* – proiectele POIM mature, care nu au fost aprobate până la momentul acesta (altele decât cele respinse de JASPERS) + strategiile care promovează măsuri propuse deja spre finanțare în cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență a României (P.N.R.R. – reabilitarea liniilor de apărare în conformitate cu Directiva Inundații și cu Strategia Națională pentru Managementul Riscului la Inundații pe termen mediu si lung), *termen: Ciclul II de implementare a Directivei Inundații;*
- *Prioritate moderată* - restul strategiilor, care nu se regăsesc în primele 3 categorii de prioritate și nici în cele cu prioritate scăzută; de exemplu strategiile care nu includ PNRR – *termen: Ciclul III de implementare a Directivei Inundații;*
- *Prioritate scăzută* - strategiile A.P.S.F.R.-urilor cu risc scăzut, *termen: Ciclul III de implementare a Directivei Inundații.*

Rezultatul analizei la nivelul A.B.A. Crișuri este prezentat în *tabelul 25*.

Tabelul 25. Categoria de prioritate asociată strategiilor A.P.S.F.R.

Nr. crt.	Denumire A.P.S.F.R. (Râu / Localitate)	ID A.P.S.F.R.	Cod EU A.P.S.F.R.	ID Cluster A.P.S.F.R.	Categoria de prioritate
1	Râul Crisul Alb - aval confluență Valea Satului	08-A001F	RO8-03.01.....-01A	08-X007	2
2	Râul Valea Satului - aval confl. V. Ludului	08-A002FF	RO8-03.01.001....-01A		5
3	Râul Obârșa – aval loc. Obârșa	08-A003F	RO8-03.01.012....-01A		4
4	Râul Hălmăgel - aval loc. Sârbi	08-A004FF	RO8-03.01.015.01...-01A		4
5	Râul Valea de la Lazuri - aval loc. Lazuri	08-A005FF	RO8-03.01.017....-01A		4
6	Râul Sebis - aval confluenta Valceaua	08-A006FF	RO8-03.01.033....-01A	08-X001	2
7	Râul Moneasa - aval confluență Meghes	08-A007FF	RO8-03.01.033.01...-01A		2
8	Râul Cigher - aval confluență Miniș	08-A008F	RO8-03.01.039....-01A	08-X007	2
9	Râul Sodom - aval loc. Măderat	08-A009F	RO8-03.01.039.09...-01A		2
10	Râul Canalul Morilor - aval Canalul Militar	08-A010F	RO8-03.01.040a....-01A		5
11	Râul Crisul Negru - aval localitate Poiana	08-A011F	RO8-03.01.042....-01A	08-X009	2
12	Râul Crișul Băița - aval loc. Băița	08-A012FF	RO8-03.01.042.05...-01A		3
13	Râul Crișul Pietros – aval confl. Valea Mare Cărpinoasă	08-A013FF	RO8-03.01.042.09...-01A		2
14	Râul Nimăiești - aval loc. Budureasa și af. Beiușele	08-A014FF	RO8-03.01.042.13...-01A		5
15	Râul Valea Roșie - aval loc. Roșie	08-A015F	RO8-03.01.042.15...-01A		3
16	Râul Holod – aval loc. Copaceni	08-A016F	RO8-03.01.042.22...-01A		3
17	Râul Valea lui Vasile - aval loc. Dobrești	08-A017F	RO8-03.01.042.22.02.03.-01A		5
18	Râul Valea Noua - aval confluenta Parau - localitate Gurbediu	08-A018F	RO8-03.01.042.25...-01A	08-X009	2
19	Râul Beliu – sect. îndig.	08-A019F	RO8-03.01.042.26a...-01A		5
20	Râul Botfei - aval loc. Botfei	08-A020F	RO8-03.01.042.26a.03..-01A		5
21	Râul Teuz - aval confluență Groseni	08-A021F	RO8-03.01.042.28...-01A	08-X009	2
22	Râul Crisul Repede - aval confluență Sipot	08-A022F	RO8-03.01.044....-01A	08-X004	2
23	Râul Iad - aval confl. Dașor	08-A023FF	RO8-03.01.044.10...-01A		1
24	Râul Borod - aval loc. Cornițel	08-A024F	RO8-03.01.044.14...-01A		5
25	Râul Raciu	08-A025F	RO8-03.01.044.18...-01A		5
26	Râul Chijic - aval loc. Sacadat	08-A026F	RO8-03.01.044.25...-01A		5
27	Râul Peța - sector localitate Haieu - amonte localitate Oradea	08-A027F	RO8-03.01.044.30...-01A	08-X004	2
28	Râul Peța - localitate Oradea. sector îndiguit	08-A028F	RO8-03.01.044.30...-02A	08-X004	2

Nr. crt.	Denumire A.P.S.F.R. (Râu / Localitate)	ID A.P.S.F.R.	Cod EU A.P.S.F.R.	ID Cluster A.P.S.F.R.	Categoria de prioritate
29	Râul Barcau - aval localitate Sub Cetate	08-A029F	RO8-03.01.044.33...-01A	08-X010	2
30	Râul Camăr - loc. Camăr	08-A030F	RO8-03.01.044.33.09..-01A		5
31	Râul Inot - aval confluenta Boian	08-A031F	RO8-03.01.044.33.13..-01A		5
32	Râul Bistra - aval localitate Voivozi	08-A032F	RO8-03.01.044.33.15..-01A	08-X010	2
33	Râul Fancica - aval localitate Buduslau	08-A033F	RO8-03.01.044.33.17..-01A		3
34	Râul Valea Fanetelor - aval loc. Paulesti	08-A034F	RO8-03.01.044.33.19..-01A		4
35	Râul Derna - aval localitatea Derna	08-A035F	RO8-03.01.044.33.19.04.-01A		5
36	Râul Almaș - aval localitatea Burzuc	08-A036F	RO8-03.01.044.33.20..-01A		5
37	Râul Ier - aval localitatea Mihăieni	08-A037F	RO8-03.01.044.33.28..-01A		3
38	Râul Ier - aval localitatea Unimăt - amonte confluență Checheț	08-A038F	RO8-03.01.044.33.28..-02A		5

**Semnificația categoriei de prioritate 1 – foarte ridicată, 2 – ridicată, 3 – critică; 4 – moderată; 5 – scăzută.*

NOTĂ:

1. Dacă se consideră că o strategie are o anumită categorie de prioritate, **toate măsurile alocate strategiei respective vor avea aceeași categorie de prioritate** (vor fi atribuite și raportate cu același grad de prioritate).
2. Este necesar să continue procesul de întreținere a lucrărilor existente de apărare împotriva inundațiilor (activitate transversală, permanentă la nivel național).

5.4 Măsuri de reducere a riscului la inundații prin intermediul măsurilor de pregătire și de răspuns în cazul situațiilor de urgență categoria C

Pachetul de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență este conceput pentru a oferi un set complementar de măsuri care optimizează managementul riscurilor la inundații, existente sau reziduale, în zonele unde nu au fost planificate măsuri de intervenție sau pentru a asigura managementul riscurilor reziduale semnificative prezente în spatele infrastructurilor de apărare, sau pentru sectoarele de râu protejate de acumulările situate în amonte, în cadrul Programelor de Măsuri corespunzătoare. Măsurile incluse în Pachetul de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență includ în general măsuri de avertizare timpurie, răspuns, salvare, înlăturarea efectelor negative și refacere.

Pachetul de măsuri va fi inclus în cadrul prevederilor pentru Managementul Dezastrelor sau Situațiilor de Urgență, stipulate în cadrul hotărârilor de guvern prin care s-a realizat transpunerea Directivelor Uniunii Europene, de interes pentru managementul riscului (în special Directiva Inundații). Acest pachet de măsuri este destinat diferitelor organizații active în domeniul managementului dezastrelor si al situațiilor de urgență, cu acoperire națională, regională, precum și locală. Entități importante responsabile cu aplicarea măsurilor de pregătire a intervențiilor pentru prevenirea efectelor inundațiilor includ Administrația Națională "Apele Romane" (A.N.A.R.), A.B.A.-urile – Administrațiile Bazinale de Apă, Inspectoratul General pentru Situații de Urgență (I.G.S.U.), precum și numeroase alte părți implicate în activitatea de monitorizare, avertizare timpurie, răspuns, salvare, înlăturarea efectelor negative și refacere la nivel local, precum Administrația Națională de Meteorologie (A.N.M.), Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor (I.N.H.G.A.), precum și direcții specifice din cadrul municipalităților și consiliilor județene care participă la reuniunile Comitetelor Locale și Județene pentru Situații de Urgență (C.L.S.U., C.J.S.U.) și organizații de voluntariat pentru situații de urgență.

Elaborarea măsurilor pachetului de pregătire și de răspuns în cazul situațiilor de urgență vizează atingerea obiectivului 6 din seria de obiective ale României privind Managementul Riscului la Inundații, și anume: *Creșterea gradului de conștientizare și reziliență cu privire la riscurile la inundații, precum și creșterea capacității de avertizare timpurie, alarmare,*

intervenție și răspuns în caz de urgență. La baza acestui obiectiv se află indicatorii utilizați pentru măsurarea eficienței pachetului de măsuri și respectiv pentru susținerea justificării acesteia. Acești indicatori sunt următorii:

A. Reducerea pagubelor cu ajutorul Pachetului de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență;
B. Reducerea pierderilor de vieți omenești cu ajutorul Pachetului de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență;
C. Disponibilitatea unor produse de prognoză și avertizare optimizate;
D. Numărul de unități operative specializate și subunități de intervenție din cadrul I.G.S.U. cu un timp de reacție de 20 de minute pentru localități și respectiv numărul centrelor de intervenție rapidă (C.I.R.) și ale sistemelor de gospodărire a apelor (S.G.A.), suport ale intervenției, ale A.B.A.-urilor cu un timp de reacție de 90 de minute pentru asigurarea intervenției la infrastructura de apărare la inundații, expusă la risc din cadrul A.P.S.F.R.-urilor;
E. Procentul persoanelor situate în A.P.S.F.R.-urile cu risc ridicat, care primesc avertizări la inundații prin diferite canale de comunicare (sistemul RO-Alert, avertizare directă, alarmare cu sirene);
F. Procentul persoanelor care acționează atunci când primesc avertizări la inundații;
G. Procentul persoanelor vizate de campaniile de sporire a gradului de conștientizare (în principal prin implicarea acestora în realizarea unor exerciții / broșuri / hărți anuale);
H. Procentul campaniilor adresate în mod special comunităților marginalizate.

Abordarea etapizată

Pentru elaborarea și justificarea Pachetului de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență pentru România, a fost adoptată o abordare etapizată, ce include următoarele etape:

- Evaluarea capabilităților, capacităților și a infrastructurii existente aferente tuturor părților interesate cu privire la Pachetul de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență;
- Evaluarea nevoilor, prin intermediul unei analize bine definite a deficiențelor: analiza deficiențelor a reluat elemente din etapa anterioară și definește îmbunătățirile necesare. Aceste îmbunătățiri propuse sunt rezultatul organizării unei serii de întâlniri/workshopuri, ateliere de lucru și rezultatele completării unor chestionare, care au oferit suportul pentru compararea și completarea analizei privind practica din alte state;
- Evaluarea și justificarea unui pachet de măsuri aplicabile la nivel național, regional și local.

Ar trebui remarcat faptul că, în timp ce măsurile de prevenire și protecție (Categoria B) au fost elaborate în special pentru fiecare A.B.A. în parte, elaborarea Pachetului de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență a fost efectuată la nivel național, incluzând toate organizațiile relevante și acoperind scările menționate mai sus, și anume nivelul național, regional și local. Deficiențele și măsurile ulterioare care au fost identificate ca parte din procesul de elaborare a măsurilor de prevenire și protecție (Categoria B) au influențat procesul de elaborare a Pachetului de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență.

Nivelul de apărare actual, precum și cel oferit de măsurile de prevenire și protecție prioritizate (Categoria B), au definit nevoile și deficiențele și astfel măsurile propuse pentru pachetul de măsuri de pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență. În scopul justificării Pachetului de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență, măsurile incluse în acest pachet vor viza riscul rezidual. Justificarea pachetului a fost realizată la mai multe nivele justificative, inclusiv prin utilizarea analizei cost-beneficiu. Abordarea adoptată respectă cerințele instituțiilor de finanțare ale Uniunii Europene.

Analiza deficiențelor

Ulterior unei analize a capabilităților și capacităților existente în România pe această temă, un pas important în elaborarea Pachetului de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență a fost reprezentat de efectuarea unei ample analize a deficiențelor. Pentru acest proces, a fost utilizată clasificarea aferentă cadrului *Ready2Respond* al Băncii Mondiale (*figura 27*) ca mijloc de structurare a analizei și de identificare a potențialelor căi de optimizare ale capacității de management al situațiilor de urgență în cazul inundațiilor, urmărind tranziția de la etapa de răspuns la cea de restabilire a situației de normalitate.

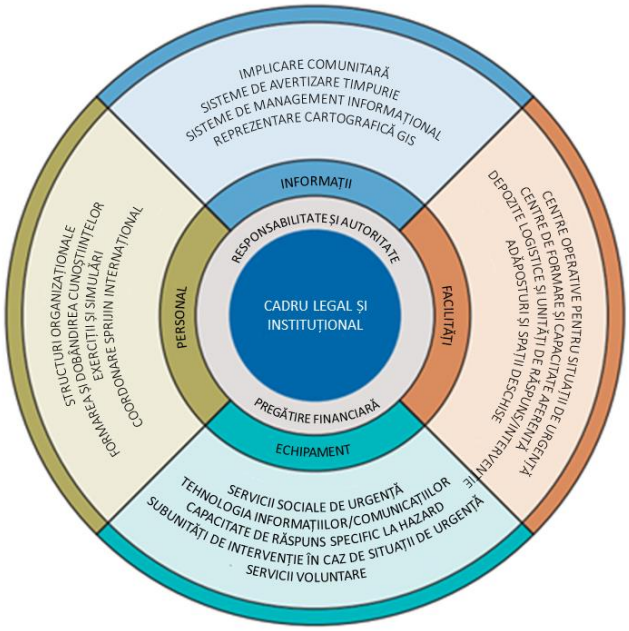


Figura 27. Principalele Componente ale Sistemului de Pregătire și Răspuns în situații de urgență conform Cadrului Ready2Respond

Analiza deficiențelor a fost efectuată utilizând următoarele metode:

- Analiza documentară – A fost efectuată o analiză a documentelor strategice și legislative adecvate, nominalizate de către principalele părți interesate privind managementul riscului la inundații din România. În cadrul acestor documente au fost identificate unele deficiențe, acestea fiind ulterior verificate prin raportarea la publicațiile din România referitoare la Managementul Riscului la Dezastre (MRD) cu scopul de a vedea dacă problemele respective erau sau nu persistente și dacă instituțiile se confruntau sau nu în mod indirect cu acestea.
- Implicarea părților interesate – Interviurile cu părțile interesate au fost organizate la nivel național împreună cu principalele instituții responsabile cu managementul riscului la inundații din România. Delegaților acestora li s-a cerut să-și exprime părerea cu privire la nivelul actual al capacităților și capabilităților, în baza expertizei acestora care să ghideze direcția analizei pentru a realiza o evaluare optimă a modului de funcționare a sistemului.
- Ateliere de lucru/workshopuri – Atelierele de lucru au fost utilizate pentru analiza comparativă a constatărilor aferente etapelor anterioare și pentru a oferi experiențe la nivel local și regional cu privire la aplicarea abordărilor legate de managementul riscului la inundații și nivelele actuale de răspuns cu privire la managementul situațiilor de urgență. Acestea au fost concepute pentru a permite părților interesate din cadrul numeroaselor agenții și sectoare de activitate, reprezentând principalele agenții locale și naționale, să analizeze capacitățile și capabilitățile actuale privind principalele evenimente referitoare la inundații, să identifice deficiențele și să

propună îmbunătățiri practice și realizabile. Dat fiind faptul că atelierele de lucru au fost organizate în diverse A.P.S.F.R.-uri, obiectivul acestor ateliere a fost acela de a obține rezultate viabile la nivel național.

- **Sesiuni destinate A.B.A.-urilor –** După susținerea atelierelor de lucru, o întâlnire în sesiuni de lucru au vizat A.B.A.-urile (trei grupe de lucru) pentru a identifica posibilitățile de a consolida capacitățile și capabilitățile existente, precum și nevoile acestora. O descriere inițială a concluziilor atelierelor de lucru a fost prezentată reprezentanților A.B.A.-urilor, în vederea evaluării și elaborării ulterioare cu scopul de a analiza dacă, din perspectiva acestora, există eventuale chestiuni suplimentare care nu au fost adresate. Rezultatele acestei sesiuni au fost abordate ulterior în cadrul constatărilor generale.

De la analiza deficiențelor la pachetul de măsuri consolidate

În baza elementelor menționate anterior, rezultatul analizei deficiențelor a constat într-o listă inițială de măsuri care să abordeze deficiențele și nevoile României cu privire la măsurile de pregătire și de răspuns în cazul situațiilor de urgență. Aceste măsuri sunt generice, adică nu sunt specifice niciunei A.B.A., însă sunt valabile pentru România în general. Acestea au fost concepute utilizând o triangulare (o analiză comparativă) a metodelor discutate anterior și clasificate conform cadrului *R2R*, precum și măsurile vizate de la nivel național, regional și local.

Această listă inițială de măsuri a fost ulterior supusă și unei analize aprofundate pe trei nivele diferite:

- Analiza intervențiilor în caz de inundații, efectuate în ultimii 10 ani;
- Analiza realizată în baza noilor hărți de hazard și hărți de risc la inundații disponibile pentru toate cele 526 de A.P.S.F.R.-uri;
- Analiza a vizat înțelegerea situației la nivel regional / bazinal.

Prin analiza intervențiilor în caz de inundații din ultimii ani, nu numai că se poate avea o imagine clară asupra lecțiilor învățate, dar numărul și tipul de intervenții pot contribui la plasarea într-un context mai extins (numeric) a măsurilor de pregătire – a se vedea de asemenea *figura 28*, care prezintă pagubele înregistrate (de către I.G.S.U.) exprimate în Lei/an. Aceste pagube înregistrate reprezintă de fapt o subestimare a valorii reale. Această analiză a evidențiat și faptul că este de asemenea importantă sublinierea ideii conform căreia o parte relevantă aferentă riscului la inundații la nivelul României există în afara celor 526 de A.P.S.F.R.-uri, iar măsurile de pregătire, conform definiției, pot de asemenea aduce valoare adăugată în acest caz.

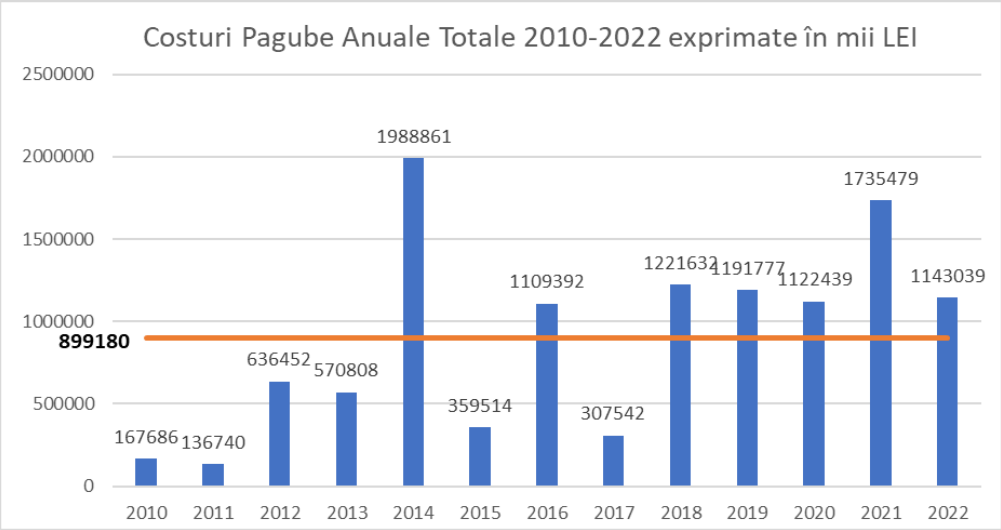


Figura 28. Costuri aferente pagubelor provocate de inundații pe an (2010-2022)

Noile hărți de hazard și hărți de risc la inundații disponibile pentru toate cele 526 de A.P.S.F.R.-uri au oferit numeroase informații despre riscul rezidual actual care trebuie abordat prin intermediul măsurilor de pregătire. Este esențială înțelegerea conceptului de A.P.S.F.R., de exemplu cu privire la: receptorii expuși riscului, condițiile hidro-meteorologice, precum și proximitatea față de diferite centre de răspuns la care se poate apela pentru diminuarea riscului la inundații, înainte, în timpul și după un astfel de eveniment.

O analiză GIS a tuturor subunităților din cadrul I.G.S.U. indică în mod clar necesitatea existenței unor centre de intervenție suplimentare (*figura 29*). Această figură indică numărul de locații de intervenție aferente unui A.P.S.F.R care nu se încadrează în criteriul aferent intervalului de 20 minute de reacție a unei subunități de intervenție din cadrul I.G.S.U.

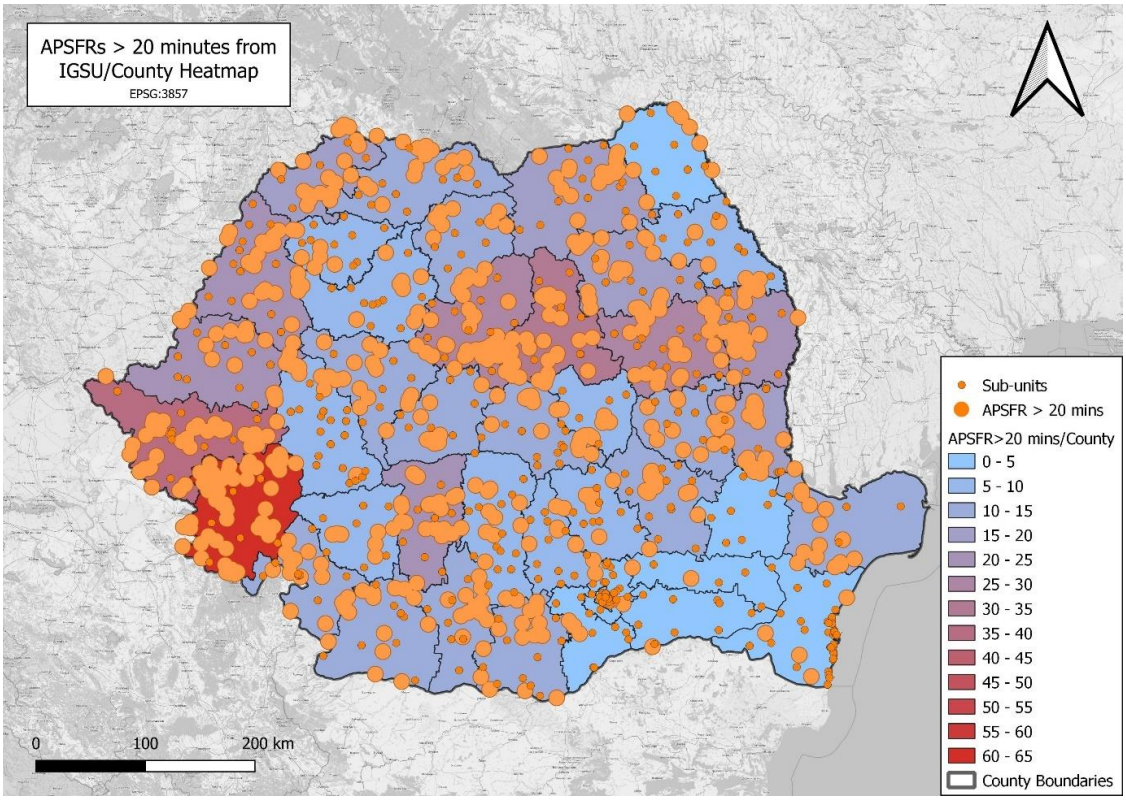


Figura 29. Amplasarea și numărul de locații de intervenție aferente unui A.P.S.F.R care nu se încadrează în criteriul aferent intervalului de 20 minute de pentru intervenția subunităților I.G.S.U.

O analiză GIS a centrelor de intervenție rapidă (C.I.R.) ale A.B.A.-urilor și a sistemelor de gospodărire a apelor (S.G.A.) a indicat faptul că acestea, în 80%, respectiv 96% dintre cazuri, respectă criteriul A.N.A.R. de a se încadra într-un interval de 90 de minute pentru efectuarea unei intervenții la nivelul A.P.S.F.R.-urilor. În baza acestor condiții favorabile, nu sunt prevăzute centre suplimentare pentru A.B.A.-uri.

Această analiză mai aprofundată și discuțiile ulterioare cu diferitele ministere și instituții au făcut posibilă o îmbunătățire ulterioară a pachetului de măsuri.

Pachetul de măsuri

Procesul de elaborare și justificare a pachetului de măsuri a dus la obținerea unui set complet de măsuri de pregătire și de răspuns în cazul situațiilor de urgență. Cele 29 de măsuri obținute pot fi grupate în următoarele 6 categorii:

- Crearea unei rezilienţe strategice,
- Crearea unui set de cunoştinţe instituţionale,
- Monitorizare eveniment, identificare și prognozare,
- Comunicare/avertizare/alarmare,
- Planificarea răspunsului,
- Răspuns, salvare și protejarea persoanelor, animalelor și bunurilor și înlăturarea efectelor negative ale evenimentului.

Măsurile legate de refacere, inclusiv conceptele de reconstruire în condiții optimizate, au fost identificate în timpul procesului de elaborare a pachetului de măsuri, însă nu au fost prioritizate pentru P.M.R.I. Ciclul II.

În *tabelul 26* sunt centralizate măsurile, inclusiv identificarea modului de asumare a responsabilităților aferente acestora. Deși asumarea responsabilităților revine diferitelor instituții, măsurile sunt intercorelate, iar aplicarea cu succes a acestora depinde în mare măsură de implementarea întregului pachet de măsuri.

O descriere a măsurilor Pachetului de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență este prezentată în *anexa 18*. Fiecare dintre măsuri a fost bugetată. Costurile respective nu includ TVA și nici cheltuielile cu personalul din cadrul diverselor instituții.

Tabelul 26. Pachetul de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență

Categoria	Nr.	Măsura	Instituția vizată	Costuri estimate (fără costuri de personal) (EURO fără TVA)
Crearea rezilienței strategice	1a	Îmbunătățirea armonizării obiectivelor strategice din domeniul schimbărilor climatice, al planificării urbane, al diminuării sărăciei și al reducerii riscului la dezastre (NEXUS)	M.A.I., M.M.A.P., M.D.L.P.A., M.I.P.E., M.T.I., M.F.	120 000
	1b	Dezvoltarea abordărilor de management al riscului de dezastre centrate pe oameni la nivel local și județean	M.A.I., M.M.A.P., M.D.L.P.A.	155 000
Crearea setului de cunoștințe instituționale	2a	Creșterea gradului de înțelegere a responsabilităților actorilor locali în gestionarea riscului la inundații, în special cu privire la cursurile de apă necadastrate (administrația locală, ANIF și Romsilva, agențiile pentru pescuit și ONG-uri, cu sprijinul SGA/ABA și ISUJ).	M.A.I., M.M.A.P., M.D.L.P.A.	145 000
	2b	Crearea unei platforme naţionale de evaluare a pagubelor care să sprijine comisiile de constatare și evaluare a pagubelor produse în situații de urgență	M.A.I.(I.G.S.U.), M.M.A.P.	190 000
	2c	Înființarea unei școli naționale de hidrologie și gospodărire a apelor	M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A.	720 000
	2d	Îmbunătățirea materialelor de îndrumare pentru evacuare și autoevacuarea populației	M.A.I., I.G.S.U., M.M.A.P., A.N.A.R., C.J.S.U.	145 000

Categoria	Nr.	Măsura	Instituția vizată	Costuri estimate (fără costuri de personal) (EURO fără TVA)
	2e	Îmbunătățirea capacității instituționale de formare și a capacității de răspuns la evenimentele de inundații pentru a sprijini eforturile de dezvoltare a bazei de cunoștințe prin crearea unei platforme comune de formare	M.A.I. / I.G.S.U.	700 000
Monitorizare, identificare și prognozare	3a	Îmbunătățirea monitorizării meteorologice și hidrologice și a sistemelor informaționale pentru prognoza hidrologică - **PNRR**.	M.M.A.P., A.N.A.R./ A.B.A., I.N.H.G.A., A.N.M.	25 000 550
	3b	Furnizarea de produse îmbunătățite de prognoză și avertizare, instrumente de suport decizional (DSS) pentru gestionarea inundațiilor în timp real, avertizare suficient de precisă și în timp util pentru a atenua impactul inundațiilor în România. Această măsură face parte din Proiectul WATMAN2 (PDD).	M.M.A.P., A.N.A.R./ A.B.A., I.N.H.G.A., S.T.S.	8 400 000
Comunicare publică	4a	Furnizarea de informații privind avertizarea viiturilor într-un format ușor de înțeles instituțiilor relevante.	M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A., A.B.A.-urile, A.N.M., M.A.I., I.G.S.U.	1 000 000
	4b	Elaborarea și difuzarea hărților de hazard și de risc la inundații la județean	M.M.A.P., M.D.L.P.A., M.A.I., A.N.A.R. / A.B.A. / S.G.A.	15 000 000
	4c	Creșterea gradului de conștientizare în rândul comunităților locale a riscului la inundații cu care se confruntă, inclusiv a conținutului planurilor de apărare și a strategiilor comportamentale pe care acestea le pot adopta înainte, în timpul și după un eveniment de inundații	M.A.I., I.G.S.U., M.M.A.P., A.N.A.R., autoritățile județene și locale, C.J.S.U., C.L.S.U.	825 000
	4d	Introducerea în programa școlară a unei discipline de pregătire în domeniul situațiilor de urgență adaptate vârstei copiilor, inclusiv aspecte de inundații	M.Edu., M.M.A.P., M.A.I.	100 000
	4e	Îmbunătățirea rezilienței grupurilor vulnerabile și/sau a grupurilor marginalizate prin diseminarea informațiilor privind managementul riscului la inundații și comunicarea bidirecțională a acestor informații	M.A.I., M.M.A.P., A.B.A., I.G.S.U., autoritățile județene și locale	1 000 000
	4f	Îmbunătățirea gradului de acoperire cu sisteme de alarmare și eficientizarea modului de diseminare a mesajelor de avertizare (Proiectul WATMAN2 - PDD)	M.M.A.P., A.N.A.R.	80 000 000
Planificare răspuns	5a	Crearea bazelor de date pentru îmbunătățirea schimbului de cunoștințe instituționale, consolidarea informațiilor și intensificarea procesului de luare a unor decizii informate asupra riscurilor	M.M.A.P., M.A.I., M.D.L.P.A.	250 000
	5b	Îmbunătățirea colaborării interinstituționale prin efectuarea mai multor exerciții comune.	M.M.A.P., M.A.I., I.G.S.U., A.N.A.R., autoritățile județene și locale, C.J.S.U., C.L.S.U.	0
	5c	Creșterea capacității serviciului voluntar pentru situații de urgență de la nivelul primăriilor	M.A.I., I.G.S.U., M.M.A.P., A.N.A.R., C.J.S.U., C.L.S.U.	0

Categoria	Nr.	Măsura	Instituția vizată	Costuri estimate (fără costuri de personal) (EURO fără TVA)
	5d	Definirea clară a rolurilor și responsabilităților serviciului voluntar pentru situații de urgență de la nivelul primăriilor	M.A.I. (I.G.S.U.)	135 000
	5e	Îmbunătățirea managementului riscului la inundații și a eforturilor de răspuns pentru grupurile vulnerabile și persoanele care posedă strategii limitate de adaptare în fața evenimentelor de inundații	M.A.I., M.M.A.P., M.D.L.P.A, I.G.S.U., A.N.A.R.	0
	5f	Îmbunătățirea planurilor de evacuare în timpul unei inundații	M.A.I., I.G.S.U.	130 000
Răspuns, salvare și ajutor	6c	Creșterea capacității de răspuns a IGSU	M.A.I., I.G.S.U.	145 778 250
	6d	Integrarea/actualizarea informațiilor privind dotarea cu materiale, mijloace și forțe de intervenție pentru îmbunătățirea capacității de răspuns a autorităților responsabile pe tipuri de risc.	M.M.A.P., M.A.I., I.G.S.U., A.N.A.R.	250 000
	6e	Îmbunătățirea rețelei de comunicaţii cu redundanță pentru a permite un răspuns eficient la inundații (Proiectul WATMAN2 – PDD)	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I.	50 000 000
	6f	Creșterea asigurării resurselor necesare pentru evacuarea eficientă și eficace în caz de inundații	M.A.I., I.G.S.U.	23 208 050
	6g	Dotarea centrelor de comandă și control ale Comitetului Județean pentru Situații de Urgență, conform normelor de dotare (autoritățile responsabile: autoritățile locale), cel putin, la nivelul cerințelor minime privind dotarea cu materiale și mijloacele de intervenție în situații de urgență	M.A.I., I.G.S.U.	300 000
TOTAL				353 551 850

Justificarea pachetului de măsuri

Justificarea măsurilor din Pachetul de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență a fost realizată la următoarele nivele:

- Abordarea I: o evaluare calitativă a beneficiilor și costurilor aferente fiecărei măsuri din cadrul pachetului de măsuri. Acest lucru implică faptul că, din perspectivă calitativă și în baza opiniei de specialitate, beneficiile asociate fiecărei măsuri justifică respectivele costuri aferente unei anumite măsuri.
- Abordarea II: justificări specifice utilizând literatura de specialitate recunoscută la nivel global, cerințele legale, precum și analizele specifice (e.g., utilizând GIS). Acolo unde există obligații legale, acestea, prin definiție, justifică nevoia adoptării măsurii respective. De asemenea conform experiențelor înregistrate în alte state din Europa și la nivel internațional, literatura de specialitate oferă o bună orientare cu privire la justificarea măsurilor. Acolo unde este relevant și posibil, aceasta a fost aplicată măsurilor incluse în pachet. Ar trebui reținut faptul că fiecare măsură poate fi de asemenea considerată ca fiind promovată în conformitate cu cadrul SENDAI.
- Abordarea III: o ACB la nivel macro a întregului pachet de măsuri, utilizând conceptul de Nivele de Maturitate. Folosind acest concept, a fost posibilă evaluarea schimbării radicale a acestui pachet de măsuri din perspectiva optimizării capacităților și capabilităților României. Această schimbare radicală poate fi transpusă în beneficii aferente pachetului (și anume pagube reduse) și poate fi comparată cu costurile aferente pachetului de măsuri. Această analiză a demonstrat faptul că pachetul este viabil din perspectiva unei ACB.
- Abordarea IV: ACB detaliate pentru elementele din cadrul pachetului de măsuri, aplicate A.P.S.F.R.-urilor reprezentative, utilizând conceptul de beneficii implicate (Benefit Pathway). Au fost analizate în detaliu mai multe A.P.S.F.R.-uri reprezentative, demonstrând faptul că beneficiile pot fi asociate diferitelor măsuri de reducere sau atenuare a riscului la inundații. Acestea au indicat de asemenea un raport favorabil Beneficiu/Cost.

În concluzie, fiecare măsură din pachet este justificată în cel puțin două dintre abordările de mai sus, însă, în diferite cazuri, justificarea s-a facut chiar prin intermediul a trei sau patru abordări, dovedindu-se astfel ca pachetul este viabil. Atunci când acest lucru este transpus de asemenea la nivelul indicatorilor menționați la începutul acestei secțiuni, pot fi constatate următoarele aspecte pentru scenariul de bază și situația ce "include pachetul de măsuri" (*tabelul 27*): Implementarea măsurii poate fi în general realizată în primii doi ani, beneficiile pachetului de măsuri vor spori gradual și acestea ar trebui realizate înainte de următorul ciclu aferent P.M.R.I.

Costurile totale de investiții asociate pachetului de măsuri de pregătire este de aproximativ 410 de milioane de euro fără TVA, incluzând circa 13 milioane de euro pentru cheltuieli de personal din cadrul ministerelor și instituțiilor implicate.

Tabelul 27. Valorile de referință și valorile țintă per indicator pentru Pachetul de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență

Nr.	Indicator (A_B)/sub-indicator (C-H)	Valoarea de Referinţă	Valoarea ţinţă ce include pachetul de măsuri
A	Reducerea pagubelor cu ajutorul Pachetului de Măsuri de Pregătire	Aproximativ 3% din 1,72 Miliarde €	Aproximativ 5% din 1,72 Miliarde €
B	Reducerea pierderilor de vieți omenești cu ajutorul Pachetului de Măsuri de Pregătire	Aproximativ 3% din 14 (abordare istorică) / 70 (evaluarea riscurilor)	Aproximativ 5% din 14 (abordare istorică istorică) / 70 (evaluarea riscurilor)
C	Disponibilitatea unor produse de prognoză și avertizare optimizate	< 48 de ore abordare deterministă	> 72 de ore abordare probabilistă
D	Numărul de unități operative specializate și subunități de intervenție din cadrul I.G.S.U cu un timp de reacție de 20 de minute pentru localități și respectiv numărul de centrelor de intervenție rapidă (C.I.R.) și sisteme de gospodărire a apelor (S.G.A.) ale A.B.A.-urilor cu un timp de deplasare de 90 de minute pentru intervenția la infrastructura de apărare împotriva inundațiilor expusă la risc din cadrul A.P.S.F.R.-urilor	A.B.A.-uri: C.I.R. 80%, S.G.A.: 96% Unități I.G.S.U.: 51%	A.B.A.-uri: C.I.R. 80%, S.G.A.: 96% Unități I.G.S.U.: 75%
E	% persoanelor din A.P.S.F.R.-urile cu risc ridicat care primesc avertizări de inundații prin diferite canale de comunicare (sistemul RO-Alert, avertizare directă, alarmare cu sirene)	75%	95%
F	% persoanelor care acționează atunci când primesc avertizări de inundații	50%	>75%
G	% persoanelor vizate de campaniile de sporire a gradului de conștientizare (în principal prin implicarea acestora în realizarea unor exerciții / broșuri / hărți anuale)	20%	>50%
H	% campaniilor adresate în mod special comunităților marginalizate	< 1%	>25%

Valorile țintă au fost obținute utilizând diferite abordări privind justificarea și acestea au fost fundamentate în cadrul Raportului privind Pachetul de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență.

5.5 Descrierea legăturii dintre măsurile de reducere a riscului la inundații și atingerea obiectivelor de management al riscului la inundații la nivelul A.B.A. Crișuri

România a definit un set clar de obiective de management al riscului la inundații, după cum sunt acestea descrise în Capitolul 4. Pentru atingerea acestor obiective, a fost elaborat un Program de Măsuri pentru P.M.R.I. Ciclul II. După cum era specificat anterior, Programul de Măsuri constă în trei categorii principale de măsuri:

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 nivel local/A.P.S.F.R., integrate la nivel de strategie A.P.S.F.R., prioritizate la nivelul bazinului hidrografic, și anume măsuri structurale și nestructurale.
C. Măsuri de Pregătire, inclusiv de răspuns și redresare, și anume măsuri de avertizare timpurie, răspuns, salvare, ajutor și refacere.

Corelările generale între obiectiv și categoria de măsuri sunt indicate în *figura 30.* Mai multe informații detaliate cu privire la corelarea măsurilor specifice cu obiectivele și modul în care aceste informații au fost utilizate pentru identificarea, evaluarea și selectarea măsurilor sunt prezentate în secțiunea următoare.

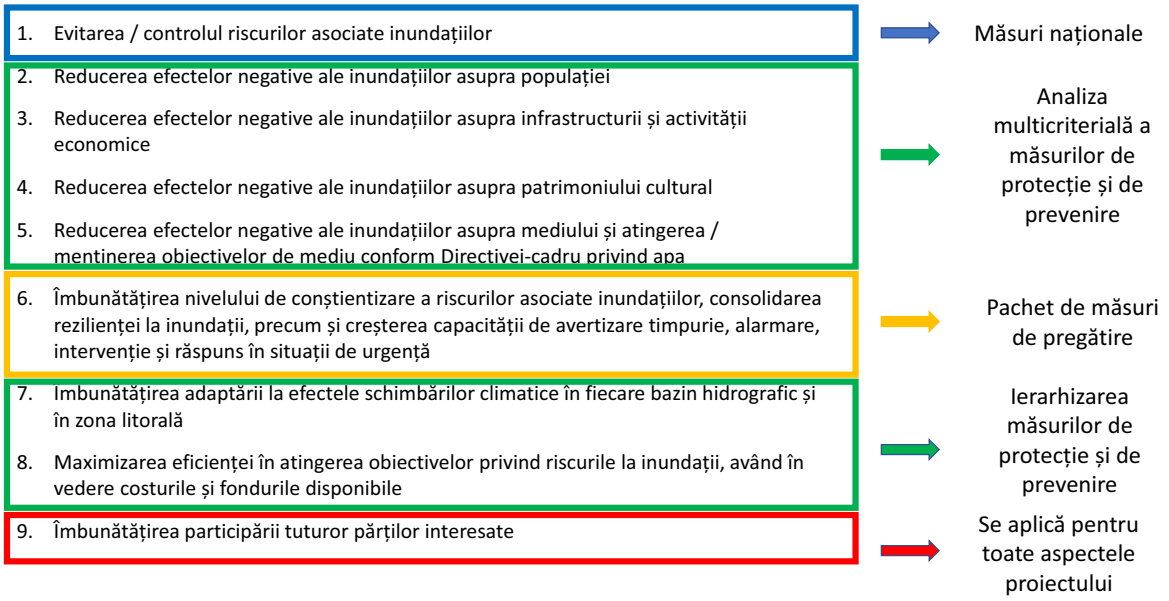


Figura 30. Corelarea generală a obiectivelor de management al riscului la inundații din România cu categoriile de măsuri

Referitor la Măsurile Naționale (Categoria A)

În general, scopul măsurilor naționale este acela de a crea cadrul legal și instituțional eficace pentru managementul riscului la inundații și de a contribui astfel la realizarea tuturor obiectivelor de management al riscului la inundații. Cu toate acestea, se pune accent special pe evitarea și controlul riscului la inundații, astfel corelarea cu Obiectivul 1 fiind cea mai specifică. După cum sugerează și numele, măsurile naționale nu sunt specifice A.B.A. Crișuri, ci acestea se aplică tuturor Unităților de Management din România.

Procesul de elaborare a măsurilor naționale nu a inclus definirea indicatorilor specifici care stau la baza obiectivelor. Astfel, în această etapă, nu este posibilă corelarea directă și cuantificarea contribuțiilor specifice ale acestor măsuri prin raportare la obiective. Cu toate acestea, tabelul cu prioritățile pentru măsurile naționale prezentat în Capitolul 5.2 indică în general relația măsurilor cu obiectivele. Fișele de proiect întocmite pentru măsurile naționale prioritizate definesc în detaliu obiectivele și eventualele beneficii ale măsurilor. Aceste informații permit o corelare între măsurile naționale specifice și contribuția acestora la atingerea diferitelor obiective.

Referitor la Măsurile de Prevenire și Protecție (Categoria B)

Ulterior etapei de analiză (screening), toate măsurile de prevenire și protecție au fost evaluate sistematic în baza unei AMC și respectiv a unei ACB (rapide). Atât AMC, cât și ACB (rapidă) permit corelarea și cuantificarea contribuțiilor măsurilor prin raportare la obiectivele specifice.

AMC utilizează 23 de indicatori în baza cărora se realizează evaluarea, acoperind criterii cu privire la aspecte sociale, economice, culturale, de mediu și implementabilitate (*tabelul 28).* Astfel, impactul măsurilor, care va fi cuantificat prin intermediul celor 23 de indicatori poate fi corelat direct cu obiectivele 2-5 și respectiv 7-8. O descriere detaliată a indicatorilor este realizată în *Metodologia de elaborare a Programului de Măsuri*.

Tabelul 28. Prezentarea generală a criteriilor AMC

CRITERII AMC				
Social	Economic	Cultural	Mediu	Implementabilitate
INDICATORI PER CATEGORIE				
• Proprietăți cu destinație rezidențială • Sănătate umană • Captarea apei pentru consum uman • Infrastructura socială • Infrastructura de recreere • Comunități marginalizate și vulnerabile • Reziliență	• Infrastructura de transport • Infrastructura de utilități • Proprietăți cu destinație nerezidențială • Activitatea economică • Agricultură	• Obiective culturale • Amenajare teritorială și urbană	• Poluare • Biodiversitate • Piscicultură • Râuri naturalizate (cu privire la hidromorfologie) • Calitatea apei • Calitatea solului • Vulnerabilitate la schimbările climatice • Captarea gazelor cu efect de seră	• Implementabilitate

ACB (rapidă) este corelată în mod clar cu obiectivele 7 și 8. În privința schimbărilor climatice, *Metodologia de elaborare a Programului de Măsuri* a promovat definirea măsurilor care va duce la optimizarea nivelului de adaptare în două feluri:

- Privind definirea măsurilor, a amplasamentelor și dimensiunilor acestora, se aplică următoarele puncte de pornire:
  - Toate strategiile alternative aferente A.P.S.F.R.-urilor vizează atingerea standardelor de protecție și costurile la data actuală plus includerea toleranțelor necesare în proiectare și o alocare suplimentară privind schimbările climatice. Cea din urmă presupune necesitatea ca măsura respectivă să se conformeze totuși acestui standard țintă de protecție pe o perioadă de 50 de ani de acum înainte.

- Măsurile trebuie a fi concepute pentru a fi de tip no-regret la adaptări ulterioare (și anume au fundații mai solide). Măsurile de adaptare viitoare în sine nu sunt totuși incluse în concept sau costurile acestora pe o perioadă de evaluare de 50 de ani (deoarece această abordare nu este practică sau necesară în această etapă de elaborare a Programului de Măsuri).

- Privind evaluarea măsurilor:
  - ACB (rapidă) ține cont de potențiala creștere viitoare a pagubelor medii anuale evitate, date fiind condițiile actuale din anul 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 în conformitate cu abordarea privind proiectarea cu considerarea nivelurilor generate de viitoarele schimbări climatice. Ambele cazuri (scenariul de bază și viitoarele schimbări climatice) sunt definite fie de 3 probabilități anuale de depășire (Ciclul I) și respectiv 5 probabilități anuale de depășire (Ciclul II).
  - În etapa privind Strategia aferentă UoM, testele de robustețe privind schimbările climatice sunt utilizate cu scopul de a determina strategia optimă 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 a fost evidențiată în urma realizării acestor teste.

În ceea ce privește Obiectivul 8, ACB va genera raportul cost-beneficiu, ilustrând eficiența cu care o măsură poate aborda riscul la inundații.

Atât AMC, cât și ACB (rapidă) au fost utilizate pentru a estima contribuțiile măsurilor (prioritizate) la atingerea obiectivelor P.M.R.I. Ciclul II. În baza acestora, reprezentanții A.B.A. Crișuri au putut stabili ținte specifice pentru obiectivele corelate cu măsurile de prevenire și protecție, după cum sunt acestea descrise ulterior în Capitolul 6.

Cu privire la Pachetul de Măsuri de Pregătire (Categoria C)

Pentru Pachetul de Măsuri de Pregătire, în completarea Obiectivului 9, care este relevant în general pentru toate categoriile, se pune accentul pe Obiectivul 6. După cum a fost indicat în Capitolul 5.4, Pachetul de Măsuri de Pregătire, deși are aplicabilitate la nivel național, regional și local, a fost conceput pentru întreaga România, fără a fi neapărat specific A.B.A. Crișuri.

Pentru Obiectivul 6, a fost definit un set de indicatori. Fiecare măsură inclusă în Pachetul de Măsuri de Pregătire a fost corelată cu unul sau mai mulți indicatori, stabilind astfel o corelare clară cu obiectivul major 6. Indicatorii care stau la baza obiectivului 6 sunt următorii:

A. Reducerea pagubelor cu ajutorul Pachetului de Măsuri de Pregătire.
B. Reducerea pierderilor de vieți omenești cu ajutorul Pachetului de Măsuri de Pregătire.
C. Disponibilitatea unor produse de prognoză și avertizare optimizate.
D. Numărul de unități operative specializate și subunități de intervenție din cadrul I.G.S.U. cu un timp de reacție de 20 de minute pentru localități și respectiv numărul centrelor de intervenție rapidă (C.I.R.) din cadrul A.N.A.R. și sistemelor de gospodărire a apelor (S.G.A.) ale A.B.A.-urilor cu un timp de deplasare de 90 de minute pentru intervenția la infrastructura de apărare împotriva inundațiilor expusă la risc din cadrul A.P.S.F.R.-urilor.
E. Procentul de persoane situate în A.P.S.F.R.-urile cu risc ridicat, care primesc avertizări de inundații prin diferite canale de comunicare (sistemul RO-Alert, avertizare directă, alarmare cu sirene).
F. Procentul de persoane care acționează atunci când primesc avertizări de inundații.
G. Procentul de persoane vizate de campaniile de sporire a gradului de conștientizare (în principal prin implicarea acestora în realizarea unor exerciții / broșuri / hărți anuale).
H. Procentul de campanii adresate în mod special comunităților marginalizate.

Pentru Pachetul de Măsuri de Pregătire, impactul diferitelor măsuri este cuantificat pentru fiecare indicator în parte. Acest lucru a fost realizat prin intermediul unei ACB dedicate a întregului pachet de măsuri, precum și în baza analizei GIS și respectiv a opiniei de specialitate. Abordarea cu privire la justificarea pachetului de măsuri este în conformitate cu orientările U.E. (JASPERS). De asemenea, în Capitolul 6 sunt descrise țintele specifice pentru fiecare dintre indicatorii corelați cu Obiectivul 6.

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. În cadrul acestui capitol s-a indicat modul în care metodologia de elaborare a Programului de Măsuri (descrisă în prezentarea generală din capitolul 5.1) și abordarea asociată este aliniată la Strategia Comună de Implementare a Comisiei Europene pentru Directiva Cadru Apă (*Common Implementation Strategy*).

<u>Aspecte instituționale</u>

Autoritatea publică centrală în domeniul apelor împreună cu Administrația Națională "Apele Române" reprezintă autoritățile statului care au ca responsabilitate implementarea ambelor Directive - Directiva 2000/60/CE și Directiva 2007/60/CE. Ca urmare, între atribuțiile principale ale A.N.A.R./A.B.A., 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 (*Unități de Management*) cu suportul Institutului Național de Hidrologie și Gospodărirea Apelor.

<u>Aspecte metodologice</u>

Abordarea și metodologia utilizată pentru elaborarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații Ciclul II sunt dezvoltate din punct de vedere conceptual în concordanță cu cerințele Directivei Inundații și Directivei Cadru Apă, prin urmare, acestea corespund Strategiei Comune de Implementare pentru Directiva Cadru Apă. Din punct de vedere metodologic, sunt abordate două aspecte, anume:

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

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

Obiectivul general al Planurilor de Management al Riscului la Inundații, așa cum a fost stabilit de autoritățile competente – M.M.A.P. și A.N.A.R., este de a gestiona și a reduce riscul la inundații pentru populație, economie, mediu și patrimoniul cultural, contribuind în același timp la îmbunătățirea calitativă și cantitativă / conservarea corpurilor de apă și a habitatelor naturale. În definirea obiectivelor de management al riscului la inundații pentru P.M.R.I. Ciclul II, s-a luat în considerare și obiectivul central de mediu al Directivei Cadru Apă 2000/60/CE, în cadrul obiectivului ,,*Reducerea impactului negativ al*

inundațiilor asupra mediului și atingerea / menținerea obiectivelor de mediu în conformitate cu Directiva Cadru Apă" (v. Capitolul 5.1.3).

Procesul de coordonare Directiva Inundaţii – 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 31*), respectiv în:

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

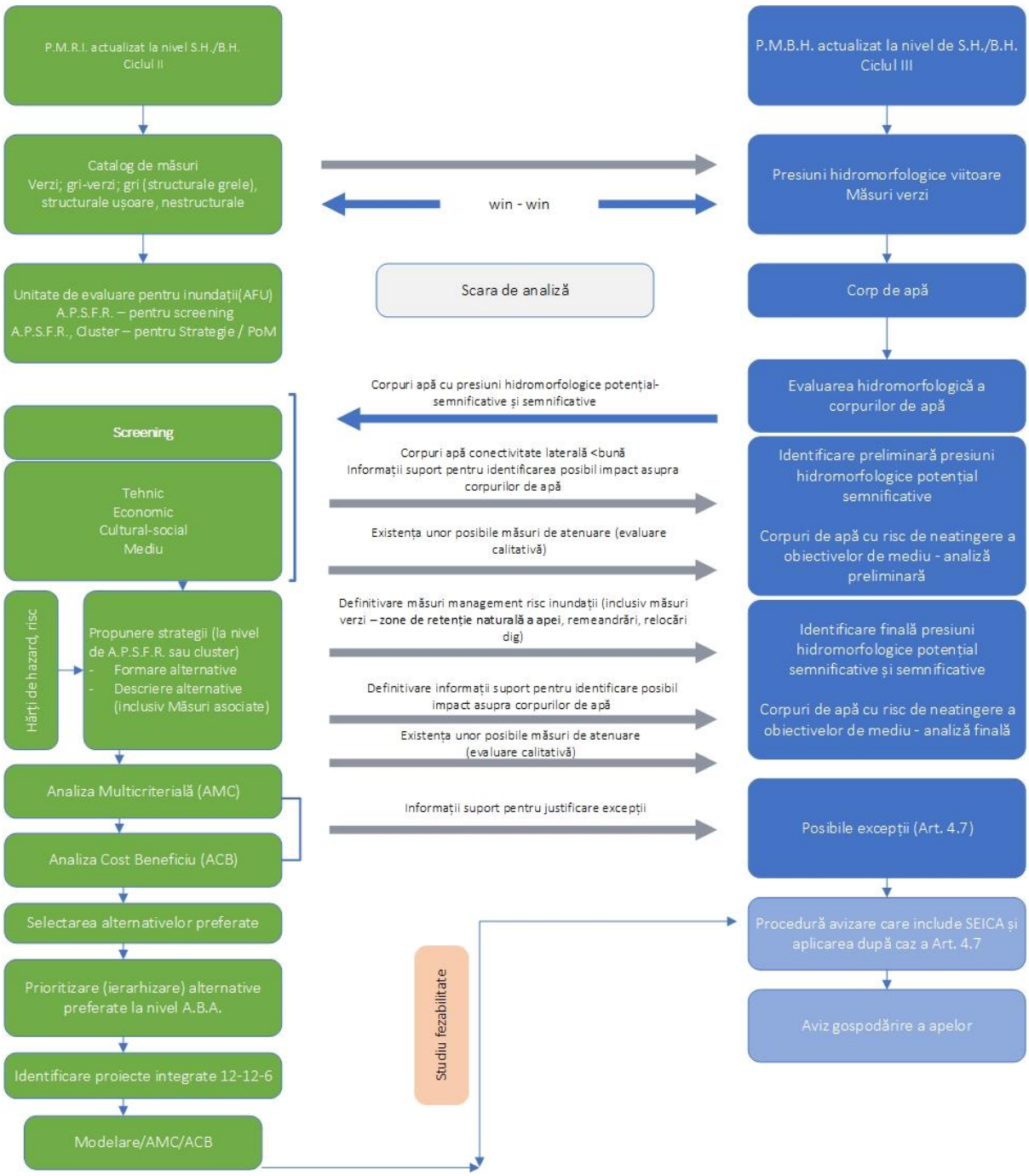


Figura 31. Aspecte integrative P.M.R.I. - P.M.B.H

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

a) *Etapa de Screening* – presupune considerarea a 4 criterii de bază: economice, sociale, mediu și patrimoniu cultural. În ceea ce privește criteriul *Mediu*, s-au stabilit următoarele criterii / aspecte de luat în considerare (cu alte cuvinte, întrebările care necesită a fi adresate):

- *Este posibil ca această măsură să aibă un impact negativ asupra stării corpului de apă?* Acest fapt se bazează doar pe tipul de măsură și pe impactul său potențial. În această etapă sunt luate în considerare doar măsurile structurale principale (lacuri de acumulare, lucrări de îndiguire, lucrări de regularizare a albiei).
- *Impact potențial asupra corpurilor de apă amonte / aval (Art. 4(8)).* Acest aspect se bazează, de asemenea, pe tipul de măsură și pe impactul potențial.
- *Sunt posibile de aplicat metode practice de diminuare a impactului negativ?* Măsurile de atenuare sunt luate în considerare, în principal, din fișele informative atașate Catalogului de măsuri potențiale asociat P.M.R.I. În plus, măsurile de atenuare a impactului alterărilor hidromorfologice pentru râuri, lacuri și ape costiere din Planul de Management al Bazinului Hidrografic (Ciclul III) sunt analizate pentru a fi integrate în strategiile pentru Planurile de Management al Riscului la Inundații (acolo unde au aplicabilitate). În *tabelul 29*, se evidențiază corelarea (interconexiunile) dintre tipurile de măsuri de atenuare asociate Planului de Management al Bazinului Hidrografic și Catalogului de măsuri potențiale asociat P.M.R.I. Ciclul II.
- *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 dezvoltare al Programul de Măsuri unele măsuri alternative posibile.

Tabelul 29. Măsuri corespondență Catalog măsuri Directiva Cadru Apă - Directiva Inundații

Catalogul măsurilor de atenuare a impactului alterărilor hidromorfologice asociat P.M.B.H.				Catalogul măsurilor potentiale 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 fenomenului erozional)
R-M3	Măsuri de atenuare a alterării regimului hidrologic aval de lucrarea de barare	R-M3.2	Construcția unor acumulări de compensare	M32	Masuri structurale pentru regularizarea debitelor, prin construirea / modificarea / eliminarea infrastructurii de retenție/acumulare a apei	M32-RO21	Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)
						M32-RO22	Realizarea de noi acumulări laterale (poldere)
R-M4	Măsuri de atenuare a alterării regimului sedimentelor aval de lucrarea de barare	R-M4.1	Îndepărtarea sedimentelor în exces	M24	Alte măsuri de îmbunătățire a prevenției riscului la Inundații - Program de întreținere și conservare a cursurilor de apa	M24-RO09	Întreținerea albiilor cursurilor de apă - aval lucrări de barare (considerată ca **măsură PGA**, și nu ca măsură de sine stătătoare de reducere a riscului la inundații; se referă la o întreținere adecvată din punct de vedere ecologic (întreținere sezonieră corespunzătoare - decolmatări locale efectuate ținând seama de perioadele de depunere a icrelor; curățarea locala 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 fenomenului erozional)
		R-M5.2	Crearea de noi zone umede	M31	Managementul natural al inundațiilor – Managementul albiei râului si a luncii inundabile prin creșterea retenției naturale a apei	M31-RO19	Zone de retenție naturală a apei (realizate prin amplasarea pragurilor din materiale locale permeabile sau prin deversarea unui mal cu o cotă mai joasă, cu scopul acumulării temporare a apei în lunca inundabilă)
		R-M5.3	Relocarea lucrărilor de îndiguire	M33	Măsuri care implică intervenții fizice zonele de risc la inundații sau în zona costieră - 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 fenomenului erozional)

Catalogul măsurilor de atenuare a impactului alterărilor hidromorfologice asociat P.M.B.H.				Catalogul măsurilor potentiale asociat P.M.R.I.			
Categorie de măsuri		Măsuri de atenuare potențiale (exemple)		Tip de măsuri		Măsuri potențiale de reducere a riscului la inundații	
Cod	Denumire	Cod	Denumire	Cod	Denumire	Cod	Denumire
R-M6	Măsuri de atenuare a alterării structurii malului	R-M6.1	Reconsiderarea tipului de lucrare de apărare împotriva inundațiilor	M33	Măsuri structurale 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**
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 fenomenului erozional)
		R-M7.4	Remeandrarea cursului de apă prin construirea unor epiuri în serie (creșterea sinuozității cursului de apă)				
L-M3	Măsuri de atenuare a alterării regimului sedimentelor	L-M3.1	Managementul sedimentelor	M35	Alte măsuri de îmbunătățire a protecției la inundații - Programe de întreținere / mentenanță a infrastructurii de apărare împotriva inundațiilor	M35-RO41	Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente (lucrări de întreținere și reparații curente, etc.)
CT-M1	Măsuri de atenuare a alterării morfologice a liniei țărmului	CT-M1.1	Relocarea lucrărilor	31	Managementul natural al inundațiilor – Managementul zonei costiere	M31-RO20	Înnisiparea artificială a plajelor
		CT-M1.2	Reconsiderarea tipului de lucrare				
CT-M2	Măsuri de atenuare a alterării regimului sedimentelor	CT-M2.1	Înnisiparea artificială a plajelor și a habitatelor tidale și subtidale				

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

- Programul de Măsuri identifica măsuri sustenabile și reziliente la schimbările climatice pentru prevenire, protecție, pregătire, răspuns și refacere, prioritizând, acolo unde este posibil, măsurile nestructurale, infrastructura verde și soluțiile bazate pe natură (așa-numitele *screened-in measures*) (v. *Principiile directoare pentru formarea alternativelor,* Capitolul 5.3).
- Tipurile de măsuri relevante din cadrul *Catalogului de măsuri potențiale asociat P.M.R.I. Ciclul II* au fost incluse în cadrul uneia dintre următoarele cinci categorii (*tabelul 30*): 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). 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 30. 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	

Măsuri asociate cu abordarea MRI	**Categorie măsuri**				
	Nestructurale	Verzi	Gri-Verzi	Structurale ușoare	Structurale grele
M32-RO26 Actualizarea/ modificarea / optimizarea regulamentelor de exploatare a lacurilor de acumulare în vederea creșterii capacității de atenuare; exploatarea coordonată a acumulărilor în cascadă	X				
M31-RO10 Managementul natural al inundațiilor prin **Împădurirea zonelor superioare ale bazinelor hidrografice**		X			
M31-RO11 Managementul natural al inundațiilor prin **Împădurirea la scară largă a bazinelor hidrografice**		X			
M31-RO12 Managementul natural al inundațiilor prin **Managementul pădurilor**		X			
M31-RO13 Reducerea scurgerii pe versant prin perdele forestiere antierozionale (sisteme agrosilvice)		X			
M31-RO14 Reducerea locală a scurgerii pe versant prin lucrări terasiere sau utilizarea unor „bariere” ale scurgerii de suprafață		X			
M31-R015 Ameliorarea terenurilor afectate de eroziune de suprafață și / sau în adâncime prin împădurire – necesită lucrări ajutătoare de stabilizare a terenului (de tip terasare, bariere erozionale, etc)		X			
M31-R016 Promovarea bunelor practici în agricultura pe versanți (de ex. practici de cultivare pentru conservarea solului)		X			
M31-RO17 Managementul albiei râului și a luncii inundabile. Remeandrarea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile		X			
M31-RO18 Managementul albiei râului și a luncii inundabile. Lucrări de barare permeabile		X			
M31-RO19 Managementul albiei râului și a luncii inundabile. Zone de retenție naturală a apei		X			
M31-RO20 Managementul zonei costiere. Înnisiparea artificială a plajelor		X			

Măsuri asociate cu abordarea MRI	Categorie măsuri				
	Nestructurale	Verzi	Gri-Verzi	Structurale ușoare	Structurale grele
M33-RO30 Inventarierea lucrărilor hidrotehnice de amenajare a albiilor torențiale și evaluarea stării / funcționalității acestora	X				
M33-RO31 Reabilitarea sistemelor hidrotehnice utilizate în amenajarea albiilor torențiale				X	
M33-RO32 Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni (până în 5m înălțime)			X		
M32-RO21 Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)			X (nep)		X (perm)
M32-RO22 Realizarea de noi acumulări laterale (poldere)			X		
M32-RO27 Realizarea de derivații de ape mari interbazinale					X
M24-RO9 Întreținerea albiilor cursurilor de apă					
M32-RO25 Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor				X	
M32-RO28 Analiza eliminării unor structuri de retenție		X			
M33-RO29 Lucrări de regularizare locală a albiei (incl. măsuri de stabilizare a albiei)				X (tehnologii mai verzi)	X
M33-RO34 Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente				X	
M33-RO35 Reabilitare diguri în vederea exploatării conform gradului de siguranță proiectat				X	
M35-RO41 Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente				X	
M35-RO43 Punerea în siguranță a barajelor, prizelor de apă				X	
M33-RO33 Lucrări de îndiguire (în zona localităților) sau Construirea unei a doua linii de apărare. Diguri de protecție pentru zona costieră					X
M33-RO36 Analiza posibilității de relocare a unor diguri sau îndepărtarea parțială / totală a acestora		X (elim. sau reloc.)			

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

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

Elaborarea strategiilor A.P.S.F.R. s-a realizat în conformitate cu Metodologia P.M.R.I. Ciclul II și a luat în considerare prevederile Ghidului privind strategia comună de punere în aplicare (din perspectiva Testelor de robustețe Directiva Cadru Apă).

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 29*. 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 P.M.R.I. Ciclul II A.B.A. Crișuri, situația acestor *măsuri win-win* este prezentată în cele ce urmează (situația fiind indicată pentru alternativa preferată / recomandată):

- 2 măsuri de tipul *Remeandrarea cursului de apă*, *Restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile* (M31-RO17);
- 5 măsuri de tipul *Zone de retenție naturală a apei* (creare / restaurare zone umede) (M31-RO19);
- 2 măsuri de tipul *Relocări de dig* (M33-RO36).

5.6.2 Coordonarea/integrarea cu politicile de schimbări climatice

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

În prezent, Uniunea Europeană își reevaluează obiectivele și acțiunile în scopul asigurării unui mediu ,,sănătos, curat", concomitent cu asigurarea unei dezvoltări economice sustenabile în Europa. În acest context, Pactul Verde European (*European Green Deal*) ilustrează o viziune ambițioasă care reiterează angajamentul Comisiei Europene de a aborda interconectat problematicile actuale cu clima și mediul și totodată, de a propune soluții pentru aceste probleme. De asemenea, pactul își propune să protejeze, să conserve și să consolideze capitalul natural, precum și să protejeze sănătatea și starea de bine a cetățenilor europeni împotriva riscurilor de mediu și a impactului asociat acestora.

În anul 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 elaborate 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 2018 și actualizată în anul 2021. Scopul acestei strategii este de a oferi cadrul și principiile directoare 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 al Districtului Hidrografic al fluviului Dunărea, dar și în cadrul Planului de Management al Riscului la Inundații la nivelul Districtului Hidrografic Dunărea.

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

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

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

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

Modul în care P.M.R.I. Ciclul II și Programul de Măsuri aferent este coordonat, contribuie la Planul Național de Acțiune pentru Implementarea Strategiei Naționale de Adaptare la Schimbările Climatice pentru 2022 – 2030 cu perspectiva 2050 (în curs de aprobare).

Strategia Națională privind Adaptarea la Schimbările Climatice pentru perioada 2022-2030 cu perspectiva anului 2050 (S.N.A.S.C.) și a Planul Național de Acțiune pentru implementarea Strategiei Naționale privind Adaptarea la Schimbările Climatice (P.N.A.S.C.) sunt realizate prin proiectul „Consolidarea capacității instituționale pentru îmbunătățirea politicilor din domeniul schimbărilor climatice și adaptarea la efectele schimbărilor climatice", cod SIPOCA 610, cofinanțat din Fondul Social European (F.S.E.) prin Programul Operațional Capacitate Administrativă (POCA) 2014 – 2020, Axa prioritară: Administrație publică și sistem judiciar eficiente, pe o perioadă de 30 de luni. Proiectul este implementat de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor (M.M.A.P.) în calitate de lider, în parteneriat cu Agenția Națională pentru Protecția Mediului (A.N.P.M.), Garda Națională de Mediu (G.N.M.), Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate (A.N.A.N.P.) și Universitatea București. S.N.A.S.C. și P.N.A.S.C. au parcurs procedura de evaluare strategică de mediu, fiind emisă decizia etapei de încadrare nr.6/2022 prin care aceste documente vor fi supuse aprobării fără aviz de mediu (http://www.mmediu.ro/categorie/strategia-nationala-privind-adaptarea-la-schimbarile-climatice-pentru-perioada-2022-2030/419).

În etapa elaborării Strategiei la nivelul A.B.A. (UoM), măsurile prioritizate sunt supuse unui așa-numit „test de robustețe" la schimbările climatice pentru a determina modul în care proiectele subsecvente pot fi adaptabile la viitoarele schimbări climatice.

5.6.3 Coordonarea și conformarea cu alte directive

Uniunea Europeană a adoptat de-a lungul timpului o serie de măsuri legislative prin care să fie asigurată integritatea structurală și funcțională a habitatelor prin cele două directive care au instituit rețeaua ecologică Natura 2000: Directiva Păsări (Directiva 2009/147/CE) și Directiva Habitate (Directiva 92/43/CEE). Cele două directive au fost transpuse în legislația românească prin Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare.

Directivele privind Natura nu se referă explicit la managementul riscului la inundații; cu toate acestea, Directiva privind Inundațiile și Directivele privind păsările și habitatele sunt legate prin faptul că la stabilirea măsurilor din cadrul Planurilor de Management al Riscului la inundații se au în vedere obiectivelor de conservare și definirea stării favorabile de conservare siturilor Natura 2000. Articolul 6 din Directiva Habitate care vizează ariile de protecție specială clasificate în temeiul Directivei Păsări, precum și siturile desemnate în temeiul Directivei Habitate, reprezintă cadrul esențial pentru aplicarea principiului integrării, întrucât acesta încurajează gestionarea în mod durabil a siturilor Natura 2000 și stabilește limitele activităților care pot avea un impact negativ asupra ariilor protejate, permițând în același timp unele derogări în anumite circumstanțe[22].

Deși Directiva Inundații nu face trimitere explicită la Directiva Păsări și Directiva Habitate, în elaborarea P.M.R.I. Ciclul II au fost avute în vedere sit-urile și speciile protejate prin aceste directive, respectiv prin includerea zonelor protejate în hărțile de risc la inundații conform Art. 6(5)(c) și prin considerarea obiectivelor privind conservarea naturii în cadrul P.M.R.I.-urilor (Art. 7 (3)). Modul în care au fost realizate este prezentat în continuare.

[22] Comunicarea Comisiei „Gestionarea siturilor Natura 2000 Dispozițiile articolului 6 din Directiva 92/43/CEE (Directiva Habitate)", Bruxelles, 21.11.2018 C(2018) 7621 final

Hărțile de risc sunt disponibile pe site-ul inundatii.ro, unul din straturile de expunere fiind dedicat Siturilor Natura 2000. (*figura 32*).

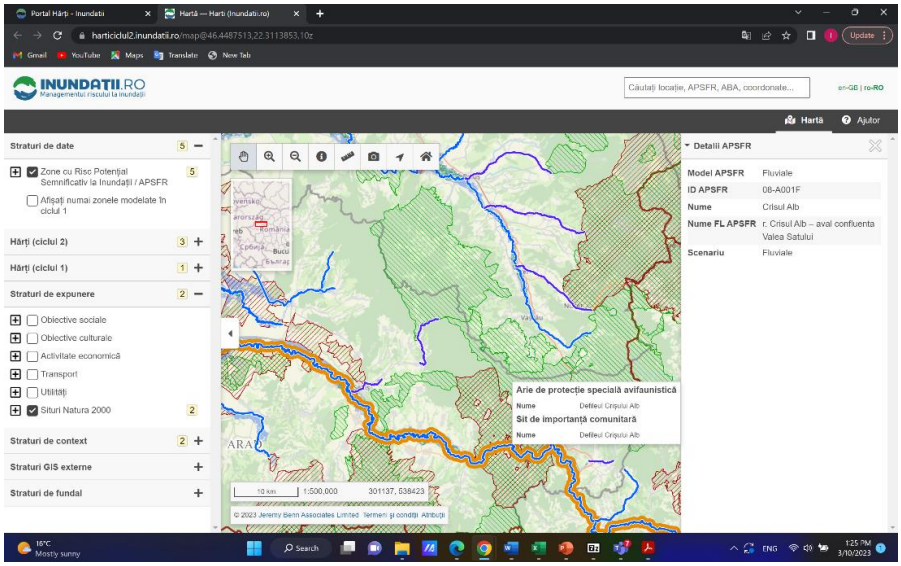


Figura 32. Exemplu hartă de risc la inundații A.B.A. Crișuri, cu evidențierea includerii siturilor Natura 2000

În etapa elaborării Strategiei la nivelul A.B.A. (UoM), măsurile prioritizate sunt supuse unui așa-numit „test de robustețe" (a se vedea capitolul 5.3) față de Directiva Habitate pentru a determina modul în care proiectele subsecvente sunt susceptibile de a impacta starea de conservare favorabilă a sit-urilor Natura 2000 (atât SCI, cât și SPA) și de a identifica oportunitățile de creare, restaurare sau îmbunătățire a stării de conservare favorabile ale acestora.

Fiind documente de planificare, Planurile de Management al Riscului la Inundații, se supun cerințelor Directivei privind Evaluarea Strategică de Mediu (Directiva SEA) transpusă în legislația națională prin H.G. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe. Domeniul P.M.R.I. Ciclul II – Sinteza Națională se încadrează în prevederile Art.5, al.2, lit.a) din H.G.1076/2004. Procedura SEA aplicată pentru P.M.R.I. Ciclul II implică evaluarea strategică a impactului potențial al P.M.R.I. Ciclul II asupra mediului în general, precum și evaluarea adecvată a implicațiilor acestuia având în vedere obiectivele de conservare ale siturilor Natura 2000 (Art.6 (3) al Directivei Habitate).

Descrierea detaliată a modului de derulare a procedurii SEA pentru P.M.R.I. Ciclul II este prezentată în cadrul capitolului 8.3.

Raportul de mediu, Studiul de Evaluare Adecvată, împreună cu **variantele de lucru ale P.M.R.I. Ciclul II Sinteza Națională și cele 12 P.M.R.I.-uri Ciclul II la nivel de A.B.A.** sunt puse la dispoziția publicului interesat, spre consultare, pe site-ul Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor (http://www.mmediu.ro/categorie/planul-de-management-al-riscului-la-inundatii/376).

Planurile de Management al Riscului la Inundații Ciclul II sunt de asemenea disponibile pe site-ul inundații.ro (https://inundatii.ro/resurse/) și pe site-ul A.N.A.R. (https://rowater.ro/despre-noi/descrierea-activitatii/managementul-situatiilor-de-urgenta/directiva-inundatii-2007-60-ce/planurile-de-management-al-riscului-la-inundatii-ciclul-2/).

5.6.4 Coordonarea internațională

În România, colaborarea și coordonarea activităților în domeniul gospodăririi apelor la nivel internațional se realizează prin Comisiile bilaterale cu țările vecine și la nivelul bazinului Dunării prin Comisia Internațională pentru protecția Fluviului Dunărea (ICPDR).

La nivelul ICPDR, colaborarea se face prin schimbul de informații în cadrul grupurilor de experți ai țărilor dunărene pe probleme de: apărare împotriva inundațiilor (FP-EG), management bazinal (RBM–EG) și management informațional-GIS (IMGIS–EG), experții întâlnindu-se bianual pentru dezbaterea problemelor de la nivelul bazinului Dunărea. Mai multe informații se regăsesc pe http://www.icpdr.org. În cadrul celui de-al doilea Plan de Management al Riscului la Inundații la nivelul Districtului Hidrografic Dunărea, adoptat de ICPDR în anul 2021 au fost integrate și rezultatele Planului de Management al Riscului la Inundații elaborat de România.

Obiectivele Planului de Management al Riscului de Inundații pentru fluviul Dunărea sunt: evitarea noilor riscuri, reducerea riscurilor existente, creșterea rezilienței, creșterea gradului de conștientizare a populației și promovarea principiului solidarității.

Evitarea noilor riscuri – măsurile trebuie să țină cont de cerințele de prevenire a inundațiilor în planificarea urbană, rurală și industrială. Toate măsurile propuse pentru activitățile din domeniile agricultură, silvicultură, energie, transport, precum și amenajarea și dezvoltarea teritoriului vor fi planificate și realizate fără a avea ca impact creșterea riscului de inundații, cu o atenție deosebită celor planificate în zonele cu risc potențial de inundații.

Reducerea riscurilor existente – toate etapele de implementare a Directivei Inundații vor avea în vedere reducerea efectelor negative a inundațiilor asupra sănătății umane, mediului, patrimoniului cultural și activității economice.

Creșterea rezilienței - pentru a limita efectele negative înregistrate ca urmare a producerii inundațiilor și revenirea la o stare comparabilă sau mai bună decât starea de dinaintea inundațiilor, societatea trebuie să aibă un răspuns de urgență adecvat în timpul și imediat după inundații.

Creșterea conștientizării - autoritățile se vor asigura că informațiile privind planurile de prevenire și protecție împotriva inundațiilor sunt transparente și ușor accesibile publicului. Participarea publicului la luarea deciziilor este o piatră de temelie a implementării cu succes a planurilor de management integrate și cuprinzătoare, atât pentru a îmbunătăți calitatea și punerea în aplicare a deciziilor, cât și pentru a oferi publicului oportunitatea de a-și exprima preocupările și pentru a permite autorităților să țină seama în mod corespunzător de asemenea preocupări.

Promovarea principiului solidarității - este foarte important în contextul managementului riscului de inundații, prin care țările sunt încurajate să găsească o împărțire echitabilă a responsabilităților, atunci când măsurile sunt decise în comun pentru beneficiul comun, de-a lungul cursului de apă.

Planurile de management al riscului de inundații stabilite într-un stat membru ar trebui să nu includă măsuri care prin amploarea și impactul lor, cresc semnificativ riscurile de inundații în amonte sau în aval de alte țări în același bazin hidrografic sau subbazin hidrografic, cu excepția cazului în care aceste măsuri au fost coordonate și o soluție agreată a fost găsită în rândul statelor membre în cauză în cadrul articolului 8 al directivei Inundații.

În acest context se recomandă ca măsurile să includă reținerea naturală a apei în zonele umede, creșterea permeabilității solului, refacerea câmpiilor inundabile și a zonelor de sedimentare, schimbarea utilizării terenurilor (ierbare, împădurire) și planificarea și construirea sistemelor de reținere a viiturilor.

Cooperarea transfrontalieră este esențială pentru aplicarea eficientă a principiului solidarității. Stabilirea unei cooperări bilaterale eficiente cu toate țările vecine, inclusiv întreprinderea de acțiuni comune asupra râurilor transfrontaliere în timpul apărării împotriva inundațiilor și a gheții este un instrument eficient pentru reducerea impactului inundațiilor în aval.

Cooperarea între serviciile naționale de monitorizare și avertizare a inundațiilor trebuie să fie eficientă, ea permițând schimbul rapid de date privind evenimentele și avertizările de inundații.

Un element de sprijin îl constituie utilizarea Sistemului de avertizare a inundațiilor între țările dunărene (European Flood Awareness System – EFAS) pentru Dunăre.

România a colaborat și implementat proiecte internaționale desfășurate sub umbrela ICPDR cum ar fi: Danube Floodplain, Danube Sediment, Jointisza, DAREFFORT, Coca-Cola - WWF "Partnership for a living Danube" și va colabora la depunerea aplicațiilor pentru proiecte viitoare cum ar fi LAREDAR, Danube Sediment 2 și Jointisza 2.

România are acorduri interguvernamentale în ceea ce privește cooperarea și gestionarea durabilă a apelor transfrontaliere cu Ungaria, Ucraina, Serbia, Bulgaria și Republica Moldova, iar schimbul de informații în domeniul gospodăririi apelor se face prin Comisiile bilaterale mixte, prin care România ține un contact permanent, în conformitate cu acordurile existente, care prevăd inclusiv schimburi de date și avertizări hidrologice în perioadele de ape mari.

Anual au loc acțiuni de verificare a lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare împotriva inundațiilor din zonele de interes comun România-Ungaria, România-Ucraina, România-Serbia atât pe teritoriul românesc cât și pe teritoriul fiecărei țări vecine. Procesele – Verbale încheiate cu ocazia acestor acțiuni sunt prezentate în cadrul întâlnirilor anuale ale Subcomisiilor de apărare împotriva inundațiilor, întâlniri în cadrul cărora au loc și informări cu privire la proiectele comune propuse/aflate în derulare, proiecte ce au legătură cu activitatea subcomisiei.

În relația bilaterală România – Ungaria, în cadrul fiecărei întâlniri a Subcomisiei de apărare împotriva inundațiilor are loc o informare reciprocă a părților în legătură cu stadiul implementării Directivei 2007/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2007 privind evaluarea și gestionarea riscurilor de inundații. La ultimele două întâlniri ale subcomisiei care au avut loc în perioada 10-12 mai 2022 la Cluj Napoca, România, respectiv 5-9 decembrie 2022 la Baktalórántháza, în Ungaria, partea română a informat cu privire la stadiul implementării ciclului II al Directivei Inundații. A fost prezentat proiectul *„Întărirea capacității publice centrale în domeniul apelor în scopul implementării etapelor 2 și 3 ale ciclului II al Directivei Inundații 2007/60/CE -SIPOCA 734"*, pe scurt ROFLOODS, proiect ce are ca scop elaborarea hărților de hazard și risc la inundații pentru sectoarele A.P.S.F.R. identificate în ciclul II, actualizarea și revizuirea Planurilor de Management al Riscului la Inundații pentru cele 11 Administrații Bazinale de Apă și Fluviul Dunărea pe sectorul românesc pentru perioada 2022-2027. În *tabelul 31* sunt centralizate întâlnirile bilaterale din perioada 2017-2022 (întâlniri ale Comisiilor hidrotehnice, Subcomisiilor pentru apărarea împotriva inundațiilor, Întâlniri ale experților pentru verificarea lucrărilor cu rol de apărare împotriva inundațiilor, Subcomisiilor pentru hidrometeorologie și gospodărirea cantitativă a apelor) România – Ungaria.

Tabelul 31. Întâlnirile bilaterale din perioada 2017-2022 (întâlniri ale Comisiilor hidrotehnice, Subcomisiilor pentru apărarea împotriva inundațiilor, Întâlniri ale experților pentru verificarea lucrărilor cu rol de apărare împotriva inundațiilor, Subcomisiilor pentru hidrometeorologie și gospodărirea cantitativă a apelor) România - Ungaria

Nr.crt	Denumirea întâlnirii	Locația	Perioada de desfășurare
1	Întâlnirea Subcomisiei de apărare împotriva inundațiilor	Debrecen	12-15.12.2017
2	Acțiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe teritoriul ungar și român, pe râurile Crișul Alb și Crișul Negru	Chișineu Criș Gyula	05.07.09.2017 19-21.09.2017

Nr.crt	Denumirea întâlnirii	Locația	Perioada de desfășurare
3	Acțiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe teritoriul ungar și român, pe râul Mureș	Szeged Arad	05-07.09.2017 17-19.10.2017
4	Acțiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe teritoriul ungar și român, pe râurile Someș, Crasna și Tur	Satu Mare Nyiregyhaza	19-21.09.2017 03-05.10.2017
5	Acțiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe teritoriul ungar și român, pe râurile Crișul Repede, Barcău si Ier	Oradea Debrecen	03-05.10.2017 17-19.10.2017
6	Întâlnirea Subcomisiei de apărare împotriva inundațiilor	Lunca Vișagului	10-14.12.2018
7	Acțiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe teritoriul ungar și român, pe râul Mureș	Arad Szeged	03-07.09.2018 17-21.09.2018
8	Acțiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe teritoriul ungar și român, pe râurile Crișul Repede, Barcău și Ier	Debrecen Oradea	03-07.09.2018 15-19.10.2018
9	Acțiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe teritoriul ungar și român, pe râurile Crișul Alb și Crișul Negru	Chisineu Criș Gyula	17-21.09.2018 01.05.10.2018
10	Acțiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe teritoriul ungar și român, pe râurile Someș, Crasna și Tur	Satu-Mare Nyiregyhaza	01-05.10.2018 15-19.10.2018
11	Întâlnirea Subcomisiei de apărare împotriva inundațiilor	Hajdúnánás	2-6.12.2019
12	Acțiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe teritoriul ungar și român, pe râul Mureș	Arad Szeged	10-12.09.2019 01-03.10.2019
13	Acțiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe teritoriul ungar și român, pe râurile Crișul Repede, Barcău si Ier	Debrecen Oradea	03-05.09.2019 17-19.09.2019
14	Acțiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe teritoriul ungar și român, pe râurile Crișul Alb și Crișul Negru	Chisineu Criș Gyula	01.-03.10.2019 15-17.10.2019
15	Acțiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe teritoriul ungar și român, pe râurile Someș, Crasna și Tur	Satu Mare Nyiregyhaza	15-17.10.2019 17-19.09.2019
16	Acțiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe teritoriul român, pe râul Mureș	Arad	22-24.09.2020
17	Acțiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe teritoriul român, pe râurile Crișul Repede, Barcău și Ier	Oradea	06-08.10.2020
18	Acțiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe teritoriul român, pe râurile Crișul Alb și Crișul Negru	Chisineu Cris	20-22.10.2020

Nr.crt	Denumirea întâlnirii	Locația	Perioada de desfășurare
19	Acțiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe teritoriul român, pe râurile Someș, Crasna și Tur	Satu-Mare	09.10.2021
20	Întâlnirea Subcomisiei de apărare împotriva inundațiilor, realizată în format video-conferință		23.06.2021
21	Acțiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe teritoriul ungar și român, pe râurile Crișul Alb și Crișul Negru	Chișineu Criș Gyula	14-16.09.2021 28-30.09.2021
22	Acțiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe teritoriul ungar și român, pe râul Mureș	Arad Szeged	12-14.10.2021 14-16.09.2021
23	Acțiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe teritoriul ungar și român, pe râurile Someș, Crasna și Tur	Satu Mare Nyiregyhaza	28-30.09.2021 26-28.10.2021
24	Acțiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe teritoriul ungar și român, pe râurile Crișul Repede, Barcău si Ier	Debrecen Oradea	12-14.10.2021 26-28.10.2021
25	Întâlnirea Subcomisiei de apărare împotriva inundațiilor, realizată în format video-conferință	Cluj-Napoca	10-12.05.2022
26	Acțiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe teritoriul ungar și român, pe râurile Crișul Repede, Barcău si Ier	Debrecen Oradea	18-20.10.2022 06-08.09.2022
27	Acțiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe teritoriul ungar și român, pe râurile Someș, Crasna și Tur	Satu Mare Nyiregyhaza	4-6.10.2022 06-08.09.2022
28	Acțiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe teritoriul ungar și român, pe râurile Crișul Alb și Crișul Negru	Chisineu Criș Gyula	20-22.09.2022 04-06.10.2022
29	Acțiunea de verificare pe teren a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe teritoriul ungar și român, pe râul Mureș	Arad Szeged	18-20.10.2022 20-22.09.2022
30	Întâlnirea Subcomisiei de apărare împotriva inundațiilor, realizată în format video-conferință	Baktalórántháza	5-9.12.2022

6. Planul de Acțiune pentru implementare

Planurile de Management al Riscului la Inundații reprezintă documente de planificare strategică, care, în baza unei evaluări sistematice a riscurilor la inundații, propun măsuri de reducere a riscului la inundații în fiecare dintre A.P.S.F.R.-urile identificate și la nivel național. Programele de Măsuri reprezintă baza pentru planificarea operațională și investițională mai detaliată cu scopul de a reduce riscul la inundații. România este o țară cu risc semnificativ la inundații, cu *Pagube Anuale Estimate* de 1,72 miliarde Euro în cadrul celor 526 de A.P.S.F.R.-uri identificate. Având în vedere faptul că resursele financiare, dar și cele tehnice și instituționale sunt limitate, prioritizarea măsurilor de reducere a riscului la inundații, respectiv identificarea celor mai relevante și rentabile măsuri ce urmează a fi implementate cu prioritate are o importanță majoră. Prioritizarea, respectiv estimarea costurilor și beneficiilor aferente măsurilor trebuie să fie sistematice și suficient de detaliate pentru a putea lua decizii informate și întreprinde acțiuni în scopul inițierii și continuării implementării. Pentru implementarea și determinarea impactului preconizat al măsurilor este necesar să se stabilească obiective realiste.

Metodologia de elaborare a Programului de Măsuri a oferit o orientare clară cu privire la evaluarea și prioritizarea măsurilor. Prioritizarea măsurilor s-a realizat în baza unor criterii obiective clar definite, după cum este explicat în Capitolul 5. Această prioritizare este ulterior corelată cu un calendar de implementare. În general, România intenționează să implementeze măsuri prioritare în cadrul Ciclului II (2022-2028) și să transfere alte măsuri în Ciclul III de implementare a Directivei Inundații 2007/60/CE. Metodologia aplicată a permis de asemenea României să determine impactul preconizat al măsurilor și să stabilească ținte clare pentru anumiți indicatori cheie.

În cele ce urmează sunt descrise în detaliu planul de implementare și obiectivele pentru măsurile din categoria A, B și C.

Implementarea P.M.R.I. Ciclul II devine obligatorie după ce este aprobată prin Hotărâre de Guvern, ceea ce înseamnă de asemenea că trebuie implementate toate măsurile din categoriile A, B și C. Din acest motiv, planurile de implementare și obiectivele aferente trebuie elaborate pentru toate tipurile de măsuri. Acestea sunt descrise în paragrafele de mai jos.

6.1 Planul de implementare și obiectivele pentru măsurile din Categoria A (Măsuri naționale)

Măsurile naționale sunt definite și selectate la nivel național. Măsurile prioritare au fost grupate în cinci tipuri principale de măsuri, după cum este specificat în capitolul 5.2. Pentru aceste proiecte prioritizate, obiectivul este acela de a evalua fezabilitatea acestora în următorul an pentru a ajunge la un concept clar, precum și la viabilitatea confirmată și implementabilitatea acestora până la finalul anului 2027. În completarea acesteia se află lista scurtă de măsuri prioritizate, obiectivul fiind acela de a îmbunătăți și clarifica descrierea acestora, astfel încât și acestea să poată fi elaborate ulterior. Acest demers ar trebui realizat în decursul anului viitor.

Principalele instituții cu rol decizional în aprobarea (implementarea) și finanțarea Măsurilor Naționale

Principalele instituții cu rol decizional în aprobarea (implementarea) Măsurilor Naționale, precum și pentru finanțarea acestora sunt: M.M.A.P., M.D.L.P.A., M.A.D.R., M.F., M.E.A.T, M.E., M.C.I.D., M.I.P.E. și M.A.I.

Potențialele mecanisme financiare identificate pentru Măsurile Naționale

Principalele potențiale Mecanisme Financiare pentru implementarea Măsurilor Naționale sunt următoarele:

- P.N.R.R. – Planul Național de Redresare și Reziliență
- Programul de Cooperare Teritorială 2021-2027
- Programul pentru Regiunea Dunării (2021-2027)
- Programul de Investiții pentru dezvoltarea infrastructurii de transport 2021-2030
- Facilitatea „Conectarea Europei”
- Programul Operațional Transport 2021-2027
- Programul Strategic Național ulterior anului 2020 - *Common Alerting Protocol*
- Programul Operațional Dezvoltare Durabilă (PODD – Fondul European de Dezvoltare Regională - FEDR)
- Bugetul Național

Posibilitățile concrete privind aceste surse de finanțare trebuie analizate ulterior și transpuse într-un plan financiar multianual, de preferat până la finalul anului 2023.

Planul de Acțiune pentru Măsurile Naționale

Pentru implementarea P.M.R.I. Ciclul II și a Măsurilor Naționale identificate, responsabilitatea revine deopotrivă mai multor Ministere din cadrul Guvernului României. În timp ce M.M.A.P. și A.N.A.R. sunt autoritățile competente responsabile cu implementarea Directivei Inundații, alte ministere, precum M.D.L.P.A., M.T.I., M.A.D.R. (de exemplu) ar putea răspunde de (co-) implementarea Măsurilor Naționale specifice identificate în cadrul acestui proces. Principalele etape aferente procesului de implementare sunt următoarele:

- M.M.A.P., M.D.L.P.A., M.T.I., M.A.D.R. sau părțile interesate relevante responsabile cu implementarea măsurilor trebuie să definească împreună sursele de finanțare și să întocmească planul financiar de implementare a măsurilor pentru care sunt responsabile în mod direct – sub coordonarea M.M.A.P., până în cel de-al 3-lea trimestru al anului 2023;
- M.M.A.P. va lansa un apel către toate ministerele responsabile pentru optimizarea ulterioară a fișelor de proiect propuse și împreună, pentru demararea planificării proiectelor și a foii de parcurs respective pentru implementare către finalul anului 2027 – începutul anului 2028. Pentru toate Măsurile Naționale propuse, se aplică următoarea foaie de parcurs orientativă (*tabelul 32*):

Tabelul 32. Măsurile Naționale aferente Planului de Acțiune

Acțiunea	Termenul de realizare	Instituțiile vizate
Planul financiar pentru Proiectele – Măsuri Naționale (Planificarea bugetului instituțional pentru anul 2024 (privind măsurile naționale implementate în perioada 2023-2024) și proiecțiile realizate până la finalul anului 2027	Finalul trimestrului 3 al anului 2023	M.M.A.P./A.N.A.R.-M.F. și M.A.I./I.G.S.U.-M.F. și M.D.L.P.A.-M.F. și M.A.D.R. –M.F.
Realizarea unui acord de parteneriat pentru implementarea măsurile naționale în perioada 2023-2028	Finalul anului 2023	M.M.A.P./A.N.A.R.-M.F. și M.A.I./I.G.S.U.-M.F. și M.D.L.P.A.-M.F. și M.A.D.R. –M.F.
Elaborarea aplicațiilor de proiecte privind măsurile naționale care vor fi finanțate	Finalul anului 2023 – jumătatea anului 2024	M.M.A.P./A.N.A.R.-M.F. și M.A.I./I.G.S.U.-M.F. și M.D.L.P.A.-M.F. și M.A.D.R. –M.F.

6.2. Planul de implementare și obiectivele pentru măsurile din Categoria B (de prevenire și protecție)

Prioritizarea măsurilor a fost realizată utilizând cinci clase de prioritate predefinite (foarte ridicată, ridicată, critică, moderată, scăzută), după cum sunt acestea descrise în detaliu în capitolul 5.3. S-a stabilit ulterior faptul că măsurile cu prioritate foarte ridicată, ridicată și critică urmează să fie implementate în cadrul Ciclului II (2022-2028), în timp ce măsurile cu prioritate moderată și scăzută urmează să fie evaluate ulterior pentru eventuala implementare a acestora după anul 2028.

În baza prioritizării, A.B.A. Crișuri a cuantificat rezultatele preconizate aferente implementării și a stabilit obiectivele specifice pentru Ciclul II. În timpul evaluării, impactul și costurile preconizate pentru fiecare măsură și alternativă în parte au fost estimate utilizând Appraisal Summary Tool (AST). Cu rezultatele aferente prioritizării realizate de către A.B.A. Crișuri, beneficiile acumulate au fost calculate pentru toate măsurile propuse pentru A.B.A. Crișuri și per clasă de prioritate. În scopuri de raportare, s-a decis selectarea unui set de indicatori-cheie din cadrul AST la nivel național, după cum este specificat în *tabelul 33.a*. Valoarea-țintă se referă la clasele de prioritate foarte ridicată, ridicată și critică, deoarece aceste măsuri urmează a fi implementate primele. La nivelul A.B.A. Crișuri indicatorii și valorile țintă sunt prezentate în *tabelul 33.b*.

Tabelul 33.a. Indicatorii și valorile țintă la nivel național pentru obiectivele aferente P.M.R.I. Ciclul II

Obiectivul P.M.R.I.	Indicatorul	Valoarea-țintă la nivel național (pentru strategiile propuse toate prioritățile)	Valoarea-țintă la nivel național (pentru strategiile propuse cu prioritate foarte ridicată, ridicată și critică)	Valoarea-țintă la nivel național (pentru strategiile propuse cu prioritate moderată, scăzută)
1. Evitarea/Controlul riscurilor asociate inundațiilor	Nu au fost definiți indicatori sau ținte specifici/e.			
2. Reducerea impactului negativ al inundațiilor asupra populației	Numărul de persoane expuse riscului	*663172*	*480757*	*182415*
	Numărul de proprietăți cu destinație rezidențială expuse riscului	*263231*	*166738*	*96493*
3. Reducerea impactului negativ al inundațiilor asupra infrastructurii și activității economice	Reducerea AED	*Prezent:* *€ 941,388,481* *Schimbări climatice:* *€ 1,202,483,272*	*Prezent:* *€ 551,794,468* *Schimbări climatice:* *€ 720,234,372*	*Prezent:* *€ 389,594,013* *Schimbări climatice:* *€ 482,248,900*
4. Reducerea impactului negativ al inundațiilor asupra patrimoniului cultural	Numărul de componente ale infrastructurii culturale expuse riscului	*417*	*307*	*110*
5. Reducerea impactului negativ al inundațiilor asupra mediului și atingerea/menținerea obiectivelor de mediu în conformitate cu DCA	Numărul de strategii propuse cu o schimbare pozitivă a punctajului aferent AMC	*AMC scoruri de mediu mai mari: 84* *AMC scoruri de mediu egale: 32* *AMC scoruri de mediu mai mici: 170*	*AMC scoruri de mediu mai mari: 20* *AMC scoruri de mediu egale: 7* *AMC scoruri de mediu mai mici: 51*	*AMC scoruri de mediu mai mari: 64* *AMC scoruri de mediu egale: 25* *AMC scoruri de mediu mai mici 119*
6. Creșterea gradului de conștientizare și reziliență cu privire la riscurile la inundații, precum și creșterea capacității de avertizare/ alarmare si intervenție/ răspuns în caz de urgență	Consultați tabelul de mai jos			
7. Creșterea gradului de adaptare la efectele schimbărilor climatice	Nu au fost definiți indicatori sau ținte specifice.			
8. Maximizarea eficienței atingerii obiectivelor privind riscul la inundații, luând în considerare costurile și finanțarea disponibilă	Numărul de strategii propuse cu raportul CB	• *< 1 118* • *1 – 3 100* • *3 – 6 31* • *> 6 36*	• *< 1 27* • *1 – 3 27* • *3 – 6 11* • *> 6 12*	• *< 1 91* • *1 – 3 73* • *3 – 6 20* • *> 6 24*
9. Îmbunătățirea implicării tuturor părților interesate	Nu au fost definiți indicatori sau ținte specifici/e.			
Cost total	Costul total are în vedere investiția inițială, înlocuirea, funcționarea, întreținere, achiziție de terenuri, costuri și venituri de atenuare.	*€ 11,950,905,566*	*€ 6,888,665,129*	*€ 5,062,240,437*

Notă: Valoarea-țintă este estimată în baza impactului alternativei propuse pentru o PAD de 1%. Sursa de informații este AST pentru majoritatea alternativelor. Pentru Schemele aferente POIM, care nu au fost evaluate în baza AST, a fost realizată o estimare a potențialului impact în baza opiniei de specialitate.

Tabelul 33.b. Indicatorii și valorile țintă la nivel A.B.A. Crișuri pentru obiectivele aferente P.M.R.I. Ciclul II

Obiectivul P.M.R.I.	Indicatorul	Valoarea-țintă la nivelul A.B.A. Crișuri (pentru strategiile propuse toate prioritățile)	Valoarea-țintă la nivelul A.B.A. Crișuri (pentru strategiile propuse cu prioritate foarte ridicată, ridicată și critică)	Valoarea-țintă la nivel A.B.A. Crișuri (pentru strategiile propuse cu prioritate moderată, scăzută)
1. Evitarea/Controlul riscurilor asociate inundațiilor	Nu au fost definiți indicatori sau ținte specifici/e			
2. Reducerea impactului negativ al inundațiilor asupra populației	Numărul de persoane expuse riscului	*138132*	*137036*	*1096*
	Numărul de proprietăți cu destinație rezidențială expuse riscului	*31844*	*30672*	*1172*
3. Reducerea impactului negativ al inundațiilor asupra infrastructurii și activității economice	Reducerea AED	*Prezent:* *€ 101,958,880* *Schimbări climatice:* *€ 133,905,336*	*Prezent:* *€ 100,236,163* *Schimbări climatice:* *€ 131,786,580*	*Prezent:* *€ 1,722,717* *Schimbări climatice:* *€ 2,118,756*
4. Reducerea impactului negativ al inundațiilor asupra patrimoniului cultural	Numărul de componente ale infrastructurii culturale expuse riscului	*76*	*73*	*3*
5. Reducerea impactului negativ al inundațiilor asupra mediului și atingerea/menținerea obiectivelor de mediu în conformitate cu DCA	Numărul de strategii propuse cu o schimbare pozitivă a punctajului aferent AMC	*AMC scoruri de mediu mai mari: 4* *AMC scoruri de mediu egale: 1* *AMC scoruri de mediu mai mici: 9*	*AMC scoruri de mediu mai mari: 4* *AMC scoruri de mediu egale: 1* *AMC scoruri de mediu mai mici: 5*	*AMC scoruri de mediu mai mari: 0* *AMC scoruri de mediu egale: 0* *AMC scoruri de mediu mai mici 4*
6. Creșterea gradului de conștientizare și reziliență cu privire la riscurile la inundații, precum și creșterea capacității de avertizare/ alarmare si intervenție/ răspuns în caz de urgență	Consultați tabelul de mai jos			
7. Creșterea gradului de adaptare la efectele schimbărilor climatice	Nu au fost definiți indicatori sau ținte specifice.			
8. Maximizarea eficienței atingerii obiectivelor privind riscul la inundații, luând în considerare costurile și finanțarea disponibilă	Numărul de strategii propuse cu raportul CB	• *< 1 10* • *1 – 3 4* • *3 – 6 0* • *> 6 0*	• *< 1 6* • *1 – 3 4* • *3 – 6 0* • *> 6 0*	• *< 1 4* • *1 – 3 0* • *3 – 6 0* • *> 6 0*
9. Îmbunătățirea implicării tuturor părților interesate	Nu au fost definiți indicatori sau ținte specifici/e			
Cost total	Costul total are în vedere investiția inițială, înlocuirea, funcționarea, întreținere, achiziție de terenuri, costuri și venituri de atenuare.	*€ 1,813,355,563*	*€ 1,716,658,143*	*€ 96,697,420*

Notă: Valoarea-țintă este estimată în baza impactului alternativei propuse pentru o PAD de 1%. Sursa de informații este AST pentru majoritatea alternativelor. Pentru Schemele aferente POIM, care nu au fost evaluate în baza AST, a fost realizată o estimare a potențialului impact în baza opiniei de specialitate.

Principalele instituţii cu rol decizional în aprobarea (implementarea) Măsurilor de Prevenire şi Protecţie, precum şi finanţarea acestora

După cum este specificat în Capitolul 5.3, măsurile din Categoria B acoperă o gamă largă și diversă de măsuri, astfel încât aprobarea (implementarea) și finanțarea acestora să fie efectuată în mod integrat și coordonat, pornind de la nivelul A.B.A.-urilor, care ar trebui să aibă o bună colaborare cu alte instituții locale/ regionale, ce reprezentă diferite sectoare de activitate, precum transporturi, agricultură, silvicultură și altele.

Trei paliere organizaționale sunt implicate în aprobarea (implementarea) măsurilor din Categoria B. Instituțiile prezentate în cele ce urmează sunt cele mai importante, însă ar putea exista și alte instituții/organizații publice și/ sau private care trebuie de asemenea implicate (în funcție de complexitatea măsurilor):

- La nivel local/ regional: Consiliul Județean, Primărie, Direcția Regională de Drumuri și Poduri, Direcția Județeană de Drumuri și Poduri, Direcția Județeană de Silvicultură, Garda Forestieră, Direcțiile Județene de Agricultură, O.C.P.I, altele;
- La nivel central:
  - Instituțiile de la nivel național coordonate de către/ aflate în subordinea diferitelor ministere, precum: A.N.A.R., CESTRIN, C.N. CFR S.A., C.N.A.I.R. S.A., C.N. A.C.N. S.A., A.N.I.F., ROMSILVA – Regia Națională a Pădurilor, A.N.C.P.I., HIDROELECTRICA S.A., I.G.S.U., altele;
  - Principalele ministere cu rol decizional din cadrul Guvernului României: M.M.A.P., Ministerul de Finanțe, M.D.L.P.A., M.A.D.R., M.T.I., M.E., M.E.A.T., M.C.I.D., M.A.I., M.I.P.E, altele.

Potențialele mecanisme financiare identificate pentru Măsurile de Prevenire și Protecție

Potențialele Mecanisme Financiare identificate pentru implementarea Măsurilor de Prevenire și Protecție sunt următoarele:

- Programul Operațional Dezvoltare Durabilă (PODD), Fondul European de Dezvoltare Regională (FEDR), care sprijină implementarea politicilor de coeziune la nivelul Uniunii Europene;
- PNRR – Planul Național de Redresare și Reziliență Plan;
- Programul de Cooperare Teritorială 2021-2027;
- Programul pentru Regiunea Dunării (2021-2027);
- Programul de Investiții pentru dezvoltarea infrastructurii de transport 2021-2030;
- Facilitatea „Conectarea Europei";
- Programul Operațional Transport 2021-2027;
- Programul Strategic Național ulterior anului 2020 - CAP;
- Pactul Verde European;
- Programul-cadru al Uniunii Europene "Orizont Europa" (2021 - 2027) - Cluster 5: Climă, Energie și Mobilitate;
- Împrumuturi contractate de la Banca Europeană de Investiții (BEI), Banca Mondială (BM) sau alte organizații financiare, ce ar putea fi identificate de către Guvernul României;
- Finanțarea combinată a unui împrumut și cererea de rambursare a acestuia din Fondul de Coeziune (prin PODD), după implementarea măsurilor de Prevenire și Protecție de către autoritățile române;
- Bugetul General Consolidat al Statului (inclusiv capitolele dedicate din cadrul bugetelor ministerelor responsabile sau competente – precum M.M.A.P., M.D.L.P.A., M.T.I., M.A.D.R., altele).

Posibilitățile privind aceste surse de finanțare trebuie analizate și transpuse într-un plan financiar multianual, de preferat până la finalul trimestrului 3 al anului 2023, acoperind nevoile financiare și sursele corespunzătoare aferente fiecărui an fiscal în parte până în anul 2027 (22 martie 2028 fiind termenul limită pentru raportarea P.M.R.I. Ciclul III).

În Anexa 16 sunt prezentate sursele de finanțare pentru fiecare măsură propusă în cadrul Programului de Măsuri al A.B.A. Crișuri iar în fișele descriptive ale stategiilor A.P.F.S.R. pentru A.B.A. Crișuri se regăsesc aferente fiecarei stategii (https://inundatii.ro/resurse/aba-crisuri-fise-descriptive/).

În cadrul A.B.A. Crișuri sunt planificate a fi realizate în cadrul PNNR o serie de lucrări prezentate în tabelul 34.

Tabel 34. Centralizare lucrări planificate a fi realizate în cadrul PNNR la nivelul A.B.A. Crișuri

Nr. Crt	Denumire lucrare	Componenta PNRR
1	Îmbunătățirea condițiilor de funcționare în siguranță a Acumulării Leșu, jud. Bihor	Componenta 1 - MANAGEMENTUL APEI - I4 –„Adaptarea la schimbările climatice prin automatizarea și digitalizarea echipamentelor de evacuare și stocare a apei la acumulări existente pentru asigurarea debitului ecologic și creșterea siguranței alimentării cu apă a populației și reducerea riscului la inundații”
2	Îmbunătățirea condițiilor de funcționare în siguranță a Acumulării Cigher, jud. Arad (polder)	Componenta 1 - MANAGEMENTUL APEI - I4 –„Adaptarea la schimbările climatice prin automatizarea și digitalizarea echipamentelor de evacuare și stocare a apei la acumulări existente pentru asigurarea debitului ecologic și creșterea siguranței alimentării cu apă a populației și reducerea riscului la inundații”
3	Îmbunătățirea condițiilor de funcționare în siguranță a Acumulării Sălard, jud. Bihor (polder)	Componenta 1 - MANAGEMENTUL APEI - I4 –„Adaptarea la schimbările climatice prin automatizarea și digitalizarea echipamentelor de evacuare și stocare a apei la acumulări existente pentru asigurarea debitului ecologic și creșterea siguranței alimentării cu apă a populației și reducerea riscului la inundații”
4	Îmbunătățirea condițiilor de funcționare în siguranță a Acumulării Sicula, jud. Arad (polder)	Componenta 1 - MANAGEMENTUL APEI - I4 –„Adaptarea la schimbările climatice prin automatizarea și digitalizarea echipamentelor de evacuare și stocare a apei la acumulări existente pentru asigurarea debitului ecologic și creșterea siguranței alimentării cu apă a populației și reducerea riscului la inundații”
5	Îmbunătățirea condițiilor de funcționare în siguranță a Acumulării Tămașda, jud. Bihor (polder)	Componenta 1 - MANAGEMENTUL APEI - I4 –„Adaptarea la schimbările climatice prin automatizarea și digitalizarea echipamentelor de evacuare și stocare a apei la acumulări existente pentru asigurarea debitului ecologic și creșterea siguranței alimentării cu apă a populației și reducerea riscului la inundații”
6	Îmbunătățirea condițiilor de funcționare în siguranță a Acumulării Zerindu Mic, jud. Arad (polder)	Componenta 1 - MANAGEMENTUL APEI - I4 –„Adaptarea la schimbările climatice prin automatizarea și digitalizarea echipamentelor de evacuare și stocare a apei la acumulări existente pentru asigurarea debitului ecologic și creșterea siguranței alimentării cu apă a populației și reducerea riscului la inundații”
7	Reabilitarea liniei de aparare existente pe raul Crisul Alb, pe tronsonul Bocsig - Varsand - frontiera Republica Ungara	Componenta 1 - MANAGEMENTUL APEI - I4 –„Adaptarea la schimbările climatice prin automatizarea și digitalizarea echipamentelor de evacuare și stocare a apei la acumulări existente pentru asigurarea debitului ecologic și creșterea siguranței alimentării cu apă a populației și reducerea riscului la inundații”

Nota: valoarea lucrărilor se va încadra in limitele aprobate

Planul de Acțiune pentru Măsurile de Prevenire și Protecție

În *tabelul 35* este prezentat un Plan de Acțiune pentru Măsurile de Prevenire și Protecție detaliat, ce include acțiunile ce trebuie întreprinse de către instituțiile responsabile și data limită de realizare a acestora.

Tabelul 35. Planul de Acțiune pentru Măsurile de Prevenire și Protecție

Acțiunea	Termenul de realizare	Instituțiile vizate
Planul financiar pentru măsurile din Categoria B (Planificarea bugetului instituțional pentru anul 2024 (cu privire la măsurile din Categoria B implementate în perioada 2023-2024) și proiecțiile realizate până la finalul anului 2027	Finalul trimestrului 3 al anului 2023	M.M.A.P./A.N.A.R.-M.F. și M.A.I./I.G.S.U.-M.F. și M.D.L.P.A-M.F. și M.A.D.R. -M.F. și toate ministerele responsabile/competente
Realizarea unui acord de parteneriat și a unei Foi de Parcurs pentru implementarea măsurilor din categoria B implementate în perioada 2023-2028	Finalul anului 2023	M.M.A.P./A.N.A.R.-M.F. și M.A.I./I.G.S.U.-M.F. și M.D.L.P.A.-M.F. și M.A.D.R. -M.F. și toate ministerele responsabile/ competente
Realizarea aplicațiilor pentru proiecte incluzând măsuri din Categoria B (cu prioritate foarte ridicată, ridicată și critică) ce urmează să fie finanțate	Finalul anului 2023 – Jumătatea anului 2024	M.M.A.P./A.N.A.R.-M.F. și M.A.I./I.G.S.U.-M.F. și M.D.L.P.A.-M.F. și M.A.D.R. -M.F. și toate ministerele responsabile/competente

6.3 Planul de implementare și obiectivele pentru măsurile din Categoria C (Pachetul de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență)

În baza justificărilor menționate în Capitolul 5.4, Pachetul de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență, ce include 29 de măsuri și are o valoare financiară de aproximativ 400 de milioane de euro, poate fi considerat viabil. Pachetul va reprezenta o schimbare radicală pentru România cu privire la măsurile de pregătire, răspuns și redresare. Obiectivele pentru scenariul ce "include pachetul de măsuri" pot fi realizate în mare parte până la finalul Ciclului II, și anume până la finalul anului 2027 și sunt specificate în *tabelul 35*. Pachetul va fi implementat la nivel național.

Potențialele mecanisme financiare identificate pentru Pachetul de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență

Principalele Mecanisme Financiare pentru implementarea Pachetului de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență sunt următoarele:

- Programul Operațional Dezvoltare Durabilă (PODD) – Fondul European de Dezvoltare Regională – (FEDR), care sprijină implementarea politicilor de coeziune la nivelul Uniunii Europene;
- Împrumuturi contractate de la Banca Europeană de Investiții (BEI), Banca Mondială (BM sau alte organizații financiare, ce ar putea fi identificate de către Guvernul României.
- Combinarea finanțării unui împrumut cu cererea de rambursare a acestuia din Fondul de Coeziune (prin PODD), după implementarea Pachetului de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență, de către autoritățile române.

Posibilitățile privind aceste surse de finanțare trebuie analizate și transpuse într-un plan financiar multianual, de preferat până la finalul trimestrului 3 al anului 2023.

Tabelul 36. Indicatorii și valorile țintă pentru Obiectivul 6 – Pachetul de Măsuri de Pregătire

Nr.	Indicator (A și B)/sub-indicator (C-H)	Valoarea de referință	Valoarea-țintă ce include pachetul de măsuri	Perioada exprimată în ani până la atingerea valorii-țintă
A	Reducerea pagubelor (EAD) cu ajutorul implementării Pachetului de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență	Aproximativ 3%[23] reducere din 1,72 Miliarde €	Aproximativ 5%[24] reducere din 1,72 Miliarde €	3
B	Reducerea pierderilor de vieți omenești cu ajutorul implementării Pachetului de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență	Aproximativ 3% reducere din 14 (abordare istorică) / 70 (evaluarea riscurilor)	Aproximativ 5% reducere din 14 (abordare istorică) / 70 (evaluarea riscurilor)	3
C	Disponibilitatea unor produse de prognoză și avertizare optimizate	< 48 de ore înainte de aparitia fenomenului (abordare deterministă)	> 72 de ore înainte de aparitia fenomenului (abordare probabilistă)	3
D	Numărul de unități operative specializate și subunități de intervenție din cadrul I.G.S.U	A.B.A.-uri: C.I.R. 80%, S.G.A.: 96%	A.B.A-uri: C.I.R. 80%, S.G.A.: 96%	2

[23] Cifrele se bazează pe bunele practici internaționale pentru măsurile de pregătire, răspuns și redresare existente. Aceeași metodă a fost utilizată pentru reducerea pierderilor de vieți omenești.
[24] Cifrele se bazează pe bunele practici internaționale pentru măsurile propuse incluse în Pachetul de Măsuri de Pregătire. Aceeași metodă a fost utilizată pentru reducerea pierderilor de vieți omenești.

Nr.	Indicator (A şi B)/sub-indicator (C-H)	Valoarea de referință	Valoarea-țintă ce include pachetul de măsuri	Perioada exprimată în ani până la atingerea valorii-țintă
	cu un timp de reacție de 20 de minute pentru localități și respectiv numărul centrelor de intervenție rapidă (C.I.R.) din cadrul A.N.A.R. și sistemelor de gospodărire a apelor (S.G.A.) ale A.B.A.-urilor cu un timp de deplasare de 90 de minute pentru intervenția la infrastructura de apărare împotriva inundațiilor expusă la risc din cadrul A.P.S.F.R.-urilor	Unități I.G.S.U.: 51%	Unități I.G.S.U.: 75%	
E	Procentul de persoane situate în A.P.S.F.R.-urile cu risc ridicat, care primesc avertizări de inundații prin diferite canale de comunicare (sistemul RO-Alert, avertizare directă, alarmare cu sirene)	75%	95%	2
F	Procentul de persoane care acționează atunci când primesc avertizări de inundații	50%	>75%	3
G	Procentul de persoane vizate de campaniile de sporire a gradului de conștientizare (în principal prin implicarea acestora în realizarea unor exerciții / broșuri / hărți anuale)	20%	>50%	3
H	Procentul de campanii adresate în mod special comunităților marginalizate	< 1%	>25%	3

Pentru indicatorul B "Reducerea pierderilor de vieți omenești cu ajutorul implementării Pachetului de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență" :

Pe baza datelor istorice ale pierderilor de vieţi omeneşti şi ale celor de risc la inundaţii, pierderea anuală de vieţi omeneşti este de ordinul a 14 decese/an (Banca Mondială, 2020). Evaluarea riscurilor la inundaţii efectuată în cadrul proiectului RO Floods a ajuns la un AED (Annual Expected Damages) calculat de 70 de decese. Prin urmare, experţii WB[1] au efectuat în paralel, o evaluare în funcție de ambele valori statistice ale pierderilor de vieți omenești (a se vedea metodologia prezentată în anexa 5F la Raportul privind Pachetul de Pregătire).

Pe baza metodologiei Sistemului de avertizare timpurie pentru multi-hazarde, elaborată de OMM, a fost concepută o abordare sistematică, folosind conceptul de niveluri de maturitate. Acest lucru ne permite să judecăm unde se află România acum și unde va fi România după implementarea pachetului de măsuri. Scara totală a tuturor celor 5 niveluri este considerată a fi echivalentă cu reducerea potențială a riscului, așa cum este definită de Parker, 2015[2], și anume reducerea cu 6,8% a riscului la inundații. Când definim scenariul de bază pentru România pe baza acestor niveluri de maturitate, ajungem la 3%. Cu pachetul se realizează îmbunătățiri substanțiale și vedem că România va atinge 5%.

[1] World Bank (2020), 'Stocktaking Report', RAS Agreement on Technical Support for the Preparation of Flood Risk management Plans for Romania (P170989)

[2] WMO (no date) Sub-series Basic Documents - WMO Library (https://library.wmo.int and http://www.wmo.int/apfm/)

Fiecare valoare țintă a fost calculată sau obținută în baza abordărilor aferente justificării prezentate în Capitolul 5.4. Toate cele 29 de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență incluse în Pachetul de Măsuri au fost considerate ca având prioritate foarte ridicată sau ridicată, și anume toate trebuie implementate până la finalul anului 2027.

Principalele instituții definite cu rol decizional în aprobarea (implementarea) Pachetului de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență, precum și pentru finanțarea acestuia

Principalele instituții cu rol decizional în aprobarea (implementarea) **Pachetului de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență**, precum și pentru finanțarea acestora sunt:

- M.M.A.P., A.N.A.R. și I.N.H.G.A., precum și A.N.M. pentru avertizarea împotriva inundațiilor, managementul riscului la inundații și riscurile asociate (poluări accidentale și alunecări de teren),
- M.A.I., I.G.S.U. pentru intervenții operative în situații de urgență în caz de inundații și alte riscuri asociate (poluarea solului, alunecări de teren, cutremure de suprafață, situația epidemiologică etc.) și

- Alte structuri suport, precum, M.D.L.P.A., M.T., administrația locală și județeană, M.E. și Hidroelectrica, M.A.D.R. și A.N.I.F., Direcțiile Silvice și Romsilva, M.F. etc. Aceste autorități ar trebui să contribuie cu "Know-How"-ul deținut la procesul de implementare a pachetului de măsuri.

Planul de acțiune

În *tabelul 37* este prezentat un plan de acțiune detaliat cu privire la acțiunile ce trebuie întreprinse de către instituțiile responsabile și data limită de realizare a acestora, inclusiv aprobări, planificare financiară, studii de (pre-) fezabilitate, aplicații, semnarea contractelor, implementare, formare, testare, mentenanță și solicitarea de rambursări pentru fondurile acordate în cadrul PODD.

Tabelul 37. Planul de acțiune pentru Pachetul de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență

Acțiunea	Termenul de realizare	Instituțiile vizate
Planul financiar pentru Pachetul de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență (Planificarea bugetului instituțional pentru anul 2024, cu privire la Pachetul de Măsuri 2023-2024)	Finalul trimestrului 3 al anului 2023	M.M.A.P./A.N.A.R.-M.F. și M.A.I./I.G.S.U.-M.F. S.T.S.
Realizarea unui acord de parteneriat pentru implementarea Pachetul de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență 2023-2024	Finalul anului 2023	M.M.A.P./A.N.A.R.-M.F. și M.A.I./I.G.S.U.-M.F. S.T.S.
Realizarea aplicației pentru proiectele incluzând Pachetul de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență 2023-2024 ce urmează să fie finanțate	Finalul anului 2023	A.N.A.R. și I.G.S.U., M.M.A.P. și M.A.I.
Strategia Instituțională de Achiziții (M.M.A.P./A.N.A.R./I.N.H.G.A., M.A.I./I.G.S.U.)	Finalul anului 2023 – Aprobarea instituțională și ministerială	M.M.A.P./A.N.A.R.-M.F. și M.A.I./I.G.S.U.-M.F. S.T.S.
Semnarea contractelor pentru Proiectul PP	Primul trimestru al anului 2024	M.M.A.P./A.N.A.R.-M.F. și M.A.I./I.G.S.U.-M.F. S.T.S.

Acțiunea	Termenul de realizare	Instituțiile vizate
Implementarea calendarului de achiziții și planificarea principalelor activități de proiect (activități juridice și instituționale, campanii de sporire a gradului de conștientizare etc.)	Trimestrele I-IV ale anului 2024 și permanent până la finalul anului 2027	M.M.A.P./A.N.A.R.-M.F. și M.A.I./I.G.S.U.-M.F. S.T.S.
Sesiuni de formare privind modul de utilizare a echipamentelor	Trimestrele III-IV ale anului 2024 activitate continuă/ permanentă	M.M.A.P./A.N.A.R. și M.A.I./I.G.S.U.-M.F. S.T.S.
Recepția oficială a echipamentelor în teren	Trimestrul IV al anului 2024 și activitate permanentă	A.N.A.R., I.G.S.U., S.T.S.
Sisteme de prognozare și concept DSS – primirea oficială a aplicațiilor	Permanent, în baza fazelor de implementare Trimestrul IV al anului 2026, Trimestrul IV al anului 2027	A.N.A.R./ A.B.A.-urile, I.N.H.G.A., A.N.M.
Sistem nou pentru monitorizare și management al datelor (testare și mentenanță)	Trimestrul 3 al anului 2026	M.M.A.P./A.N.A.R. și M.A.I./I.G.S.U.-M.F. S.T.S.
Testarea performanțelor noului Sistem de Prognozare, inclusiv Sistemul de Predicție a Ansamblului Meteorologic și Hidrologic	Trimestrul IV al anului 2026	A.N.A.R./ A.B.A.-urile, I.N.H.G.A., A.N.M. I.G.S.U./M.M.A.P./M.A.I.
Recepția oficială finală a investițiilor Pachetului de Măsuri de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență	Permanent, ultimul pentru Trimestrul IV al anului 2026	Toți partenerii, M.F., reprezentanții programului de finanțare
Cererea de rambursare a fondurilor din PODD pentru principalele măsuri investiționale	Trimestrul IV al anului 2026	Părțile responsabile cu implementarea

7. Monitorizarea implementării Planului de Management al Riscului la Inundații

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. Ciclul II trebuie monitorizate cu periodicitate anuală. În cadrul acestui capitol se descrie modul în care progresul implementării măsurilor identificate va fi monitorizat.

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 38).*

Monitorizarea progresului de punere în aplicare a Planurilor de Management al Riscului la Inundații din Ciclul II al Directivei Inundații 2007/60/CE se va realiza în strânsă colaborare cu reprezentanții A.B.A., A.N.A.R. și M.M.A.P., prin intermediul unor machete .xls ce vor conține în principal, planurile de măsuri propuse pentru reducerea riscului la inundații, informații referitoare la indicatorii fizici realizați și informații privind stadiul de realizare a măsurii, aferente fiecărei Administrații Bazinale de Apă și fluviului Dunărea.

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

Tabelul 38. 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	Autoritate(i) responsabilă(e) pentru urmărirea implementării măsurilor
Evitarea **– prin politicile / reglementările de planificare teritorială** **Coordonarea strategiilor de planificare teritorială (planurilor de amenajare a teritoriului la nivel național, județean și zonal și a planurilor de urbanism - P.U.G., P.U.Z., P.U.D.) cu normele / orientările de utilizare a terenurilor în zonele inundabile**	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., M.D.L.P.A., 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	M.M.A.P.
	M21	M21-RO2	Planificare teritorială și planificare urbană, limitări ale utilizării terenurilor în zonele cu adâncimi și viteze mari, criterii pentru identificarea zonelor cu potențial de dezvoltare	M.M.A.P., M.D.L.P.A, 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	M.D.R.A.P., I.S.C.
Evitarea **– prin reglementările de construcție în zona inundabilă**	M21	M21-RO3	Criterii și reglementări de construcție în zona inundabilă (de ex. reactualizarea nivelurilor de proiectare a construcțiilor din zona inundabilă)	M.M.A.P., M.D.L.P.A., M.T.I.C	Național	Număr de acte legislative	M.T.I.C
Îndepărtare sau relocarea**, Măsuri pentru îndepărtarea receptorilor din zonele inundabile sau relocarea receptorilor în zone cu o probabilitate mai mică de inundații și / sau cu un risc mai mic**	M22	M22-RO4	Analiza posibilităților tehnice si economice de relocare a construcțiilor aflate in 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.D.L.P.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	M.M.A.P.
Diminuare, **Măsuri de adaptare a receptorilor pentru reducerea consecințele adverse provocate de inundații asupra clădirilor, rețelelor publice de utilități, etc**.	M23	M23-RO5	Creșterea rezilienței construcțiilor și a lucrărilor de infrastructură aflate în zone inundabile, cu identificarea soluțiilor juridice și a surselor de finanțare *Exemple de măsuri de adaptare a construcțiilor existente în zonele inundabile* Măsuri de prevenție în interiorul proprietății o Evitarea inundării (*avoidance technology*) - Supraînălțarea construcției; o Inundare *controlată / acceptată* (*wet floodproofing*) - 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 (*dry floodproofing*) - 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 Măsuri de prevenție în exteriorul proprietății o Bariere de protecție (*Berms/Local Levees and Floodwalls)* - 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 parapeți mobili; Bariere de protecție permanente - construirea de parapeți ficși, diguri locale/ziduri de protecție împotriva inundațiilor	I.S.C., Autorități locale, C.J.	Național / Localitate	Număr construcții din zona inundabilă la care s-a aplicat măsura de adaptare	I.S.C., Autorități locale, C.J.
	M23	M23-RO6	Publicarea unor manuale / elaborare reglementări privind măsuri de adaptare a construcțiilor existente în zonele inundabile / Ghiduri de îmbunătățire a rezilienței populației la inundații	M.D.L.P.A., I.S.C., Autorități locale, C.J.	Național / Localitate	Număr materiale publicate	M.L.P.D.A., I.S.C.
Alte măsuri de îmbunătățire a prevenției riscului la Inundații - **îmbunătățirea cadrului legislativ și instituțional precum și a cunoștințelor cu privire la managementul riscului la inundații**	M24	M24-RO7	Elaborarea de studii pentru îmbunătățirea cunoștințelor cu privire la managementul riscului la inundații: Analize statistice îmbunătățite, impactul schimbărilor climatice, dezvoltarea seturilor de date hidrologice suport pentru modelarea hidrologică și hidraulică, modelarea hidraulica a inundațiilor, evaluarea vulnerabilității la inundații, cartografierea riscului la inundații, etc; Studii și analize ale viabilității măsurilor structurale din perspectiva impactului asupra mediului, activităților economice și sociale; finalizarea unei analize de conformitate cu DCA	M.M.A.P., M.D.L.P.A., 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	M.M.A.P.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale	Autoritate responsabilă	Nivel de aplicare	Indicatori urmăriți în evaluarea progresului	Autoritate(i) responsabilă(e) pentru urmărirea implementării măsurilor
	M24	M24-RO8	Îmbunătățire politici/strategii/ cadru legislativ în managementul inundațiilor	M.M.A.P., M.A.I., M.F.E., M.D.L.P.A., M.T.I.C., M.F.P.	Național	Număr acte legislative elaborate/aprobate	M.M.A.P.
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., Hidroelectrica S.A., alți deținători	Național / Bazin	Lungime cursuri de apă (km)	M.M.A.P.
Managementul natural al inundațiilor prin **Împădurirea zonelor superioare ale bazinelor hidrografice torențiale**	M31	M31-RO10	Menținerea sau creșterea proporției de suprafață împădurită în bazinele superioare ale cursurilor de apă (nu numai A.P.S.F.R.);	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Bazin / A.P.S.F.R.	Suprafața pădurilor menținută/crescută (ha) Proporția suprafețelor cu pădure raportat la suprafață bh (%)	M.M.A.P., Gărzile forestiere
Managementul natural al inundațiilor prin **Împădurirea la scară largă a bazinelor hidrografice**	M31	M31-RO11	**Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate protecției hidrologice, la scara întregului bazin hidrografic** (subgrupa funcțională 1.1 și categoria funcțională 1.3.d) și destinate protecției terenurilor și solurilor (categoriile funcționale 1.2.a, 1.2.d, 1.2.e, 1.2.h, 1.2.l), vezi Nota.	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Suprafața pădurilor menținută/crescută (ha)	M.M.A.P., Gărzile forestiere
Managementul natural al inundatiilor 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 / A.P.S.F.R.	Lungime diguri protejate (km)	M.M.A.P., Gărzile forestiere
Managementul natural al inundațiilor - **Managementul scurgerii prin crearea unor bariere ale scurgerii de suprafață** (care urmăresc să deconecteze căile de scurgere și să stocheze temporar apa)	M31	M31-RO13	Reducerea scurgerii pe versant prin perdele forestiere antierozionale (sisteme agrosilvice)	M.A.D.R., M.D.L.P.A., M.M.A.P., A.N.I.F., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva Autorități locale, C.J.	Bazin / A.P.S.F.R.	Suprafața de perdea forestieră (ha)	M.A.D.R., A.N.I.F.
	M31	M31-RO14	Reducerea locala a scurgerii pe versant prin lucrări terasiere sau utilizarea unor „bariere" ale scurgerii de suprafață (dâmburi / valuri de pământ/construcții din lemn de mici dimensiuni sau din piatra, garduri vii / gărdulețe)	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Bazin / A.P.S.F.R.	Suprafața amenajată cu lucrări (ha)	M.M.A.P., Gărzile forestiere
Managementul natural al inundatiilor - **Managementul Scurgerii prin îmbunătățirea structurală a solului**	M31	M31-RO15	Ameliorarea terenurilor afectate de eroziune de suprafață și / sau în adâncime (prin împădurire) – necesita terasare, bariere erozionale, etc.	M.A.D.R., M.D.L.P.A., M.M.A.P., A.N.I.F., Autorități locale, C.J.	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Suprafața de teren ameliorat (ha)	M.A.D.R., A.N.I.F.
	M31	M31-RO16	Promovarea bunelor practici în agricultură pe versanți (de ex. practici de cultivare pentru conservarea solului)	M.A.D.R.	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Suprafața aferentă practicilor de cultivare pentru conservarea solului (ha)	M.A.D.R.
Managementul natural al inundațiilor – **Managementul albiei râului și a luncii inundabile prin lucrări de restaurare**	M31	M31-RO17	Remeandrarea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile (incl. reîmpădurirea malurilor cursului de apă pentru reducerea fenomenul erozional)	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.	Lungimea cursului de apă remeandrat (km)	M.M.A.P.
Managementul natural al inundațiilor – **Managementul albiei râului și a luncii inundabile prin creșterea retenției naturale a apei**	M31	M31-RO18	**Lucrări de barare** (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 / A.P.S.F.R.	Număr construcții/grupuri de construcții cu protecție individuală	M.M.A.P.
	M31	M31-RO19	**Zone de retenție naturală a apei** (realizate prin amplasarea pragurilor din materiale locale sau prin deversarea unui mal cu o cotă mai joasă, cu scopul acumulării temporare a apei în lunca inundabilă)	M.M.A.P., A.N.A.R., Autorități locale, C.J.	Bazin / A.P.S.F.R.	Suprafața de retenție (ha)	M.M.A.P.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale	Autoritate responsabilă	Nivel de aplicare	Indicatori urmăriți în evaluarea progresului	Autoritate(i) responsabilă(e) pentru urmărirea implementării măsurilor
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.	A.P.S.F.R.	Suprafața înnisipată (ha)	M.M.A.P.
Măsuri structurale pentru regularizarea debitelor, prin construirea / modificarea / eliminarea infrastructurii de retenție/acumulare a apei cu funcție exclusivă de protecție la inundații	M32	M32-RO21	Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrica S.A., M.E., Autorități locale, C.J.	Național / A.P.S.F.R.	Număr lucrări Volume pentru atenuare asigurate (mc)	M.M.A.P.
	M32	M32-RO22	Realizarea de noi acumulări laterale (poldere)	M.M.A.P., A.N.A.R., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.	Număr lucrări Volume pentru atenuare asigurate (mc)	M.M.A.P.
	M32	M32-RO23	Supraînălțarea barajelor în vederea creșterii capacității de retenție / atenuare	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrica S.A., M.E., alți deținători	A.P.S.F.R.	Număr baraje Volume suplimentare pentru atenuare asigurate (mc)	M.M.A.P.
	M32	M32-RO24	Creșterea capacității descărcătorilor de ape mari în vederea creșterii capacității de evacuare	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrica S.A., M.E., alți deținători	Bazin / A.P.S.F.R.	Număr baraje la care s-au executat lucrări Q suplimentar evacuat (mc/s)	M.M.A.P.
	M32	M32-RO25	Mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor	M.T.I.C., C.N.A.I.R., Autoritati locale, C.J.	Național / A.P.S.F.R.	Număr poduri redimensionate / adaptate	M.T.I.C
	M32	M32-RO26	Actualizarea/ modificarea / optimizarea regulamentelor de exploatare a lacurilor de acumulare în vederea creșterii capacității de atenuare, exploatarea coordonată a acumulărilor în cascadă	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrica S.A., M.E., alți deținători	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Număr regulamente de exploatare, inclusiv regulamente coordonate pe subbazine (grafice dispecer) actualizate	M.M.A.P.
	M32	M32-RO27	Realizarea de derivații de ape mari	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., Autorităţi locale, C.J.	A.P.S.F.R.	Lungime derivații pentru ape mari (km) Debit tranzitat de derivații pentru ape mari (m3/s)	M.M.A.P.
	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., M.E., Hidroelectrica S.A., Autorităţi locale, C.J.	A.P.S.F.R.	Număr structuri de retentie eliminate	M.M.A.P.
Măsuri structurale care implică intervenții fizice în albia râului -**Construirea, modificarea sau îndepărtarea lucrărilor longitudinale în albia minoră a râului***)*	M33	M33-RO29	Lucrări de regularizare locală a albiei (incl. măsuri de stabilizare a albiei)	M.M.A.P., A.N.A.R., Autorităţi locale, CJ	A.P.S.F.R.	Lungime cursuri de apă cu lucrări de regularizare / stabilizare a albiei (km)	M.M.A.P.
Lucrări de corectare a torenților	M33	M33-RO30	Inventarierea lucrărilor hidrotehnice de amenajare a albiilor torențiale și evaluarea stării / functionalității acestora	M.M.A.P., M.A.D.R., R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, A.N.I.F., Autorităţi locale	Bazin / A.P.S.F.R.	Număr de lucrări funcționale / nefuncționale	M.M.A.P., M.A.D.R., A.N.I.F.
	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., Autorităţi locale	Bazin / A.P.S.F.R.	Număr baraje de sedimente reabilitate	M.M.A.P., M.A.D.R., A.N.I.F.
	M33	M33-RO32	Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni (până în 5m înălțime)	M.M.A.P., M.A.D.R., R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, A.N.I.F., Autorităţi locale	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Număr lucrări hidrotehnice realizate	M.M.A.P.
Măsuri structurale longitudinale care implică intervenții fizice în lunca inundabilă - **Construirea, modificarea sau îndepărtarea lucrărilor de îndiguire**	M33	M33-RO33	Lucrări de îndiguire (în zona localităților) / Construirea unei a doua linii de apărare	M.M.A.P., A.N.A.R., A.N.I.F. Autorităţi locale, C.J.	A.P.S.F.R.	Lungime diguri construite (km)	M.M.A.P.
	M33	M33-RO34	Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrica S.A., M.E., alți deținători	A.P.S.F.R.	Lungime diguri supraînălțate (km)	M.M.A.P.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale	Autoritate responsabilă	Nivel de aplicare	Indicatori urmăriți în evaluarea progresului	Autoritate(i) responsabilă(e) pentru urmărirea implementării măsurilor
	M33	M33-RO35	Reabilitare diguri în vederea exploatării în condiții de siguranță	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E., Hidroelectrica S.A., alți deținători	A.P.S.F.R.	Lungime diguri reabilitate (km)	M.M.A.P.
	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.D.L.P.A., alți deținători	A.P.S.F.R.	Suprafața de retenție suplimentară posibil a fi obținută prin relocare (ha)	M.M.A.P.
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 si 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.	A.P.S.F.R.	Număr de proiecte	M.M.A.P., M.A.D.R., Autorități locale
Măsuri care implică intervenții fizice pentru reducerea impactului inundațiilor pluviale (tipice mediului urban, dar nu numai), cum ar fi Sistemele Durabile de Drenaj (SuDS	M34	M34-RO38	Elaborarea si/sau adaptarea reglementărilor existente (SuDS)	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., A.N.I.F., M.D.L.P.A., Autorități locale, C.J.	Național	Număr de proiecte	M.M.A.P., M.A.D.R.
	M34	M34-RO39	Publicarea unor manuale de bune practici tehnice în implementarea și întreținerea sistemelor durabile de canalizare / drenaj (SuDS)	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., A.N.I.F., M.D.L.P.A., Autorități locale, C.J.	Național	Număr de manuale	M.M.A.P., M.A.D.R.
	M34	M34-RO40	Implementarea sistemelor durabile de drenaj (SuDS)	M.D.L.P.A., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R. (localitate)	Număr de SuDS	M.M.A.P., M.A.D.R.
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., Hidroelectrica S.A., alți deținători	Național / A.P.S.F.R.	Număr construcții hidrotehnice	M.M.A.P.
	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., Hidroelectrica 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	M.M.A.P.
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., Hidroelectrica S.A., alți deținători	A.P.S.F.R.	Număr de construcții hidrotehnice	M.M.A.P.
Măsuri privind imbunatatirea sistemelor de monitorizare, prognoza și avertizare a inundațiilor	M41	M41-RO44	Îmbunătățirea sistemelor de monitorizare, a modelelor de prognoză și a sistemelor de avertizare / alarmare (meteo si hidro)	M.M.A.P., A.N.M., A.N.A.R.-A.B.A., M.A.I. (I.G.S.U.), I.N.H.G.A., S.T.S., 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	M.M.A.P., M.A.I. (I.G.S.U.)
	M41	M41-RO45	Îmbunătățirea capabilităților de monitorizare și prognoză a fenomenelor hidrologice periculuoase (scurgeri importante pe versanți, torenți pâraie, viituri rapide în bazine hidrografice mici, creșteri rapide de niveluri etc.) 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 Generații noi de senzori pentru detecție și alarmare în timp real la depășiri valori prag de precipitații și de intensitate scurgere torențială o Modernizarea retelei nationale de radare meteorologice o Instalarea de rețele pluviometrice urbane și a unor sisteme de urmărirea 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 supraveghere digurilor și monitorizarea barajelor	M.M.A.P., A.N.M., I.N.H.G.A., A.N.A.R.-A.B.A., M.A.I. (I.G.S.U.), Autorități locale	Național/ Bazin	Număr de stații automate noi Număr de camere video Număr de siteme 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	M.M.A.P.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potențiale	Autoritate responsabilă	Nivel de aplicare	Indicatori urmăriți în evaluarea progresului	Autoritate(i) responsabilă(e) pentru urmărirea implementării măsurilor
	M41	M41-RO46	Formarea și perfecționarea resursei umane (prognoză, diseminare)	M.M.A.P., 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	M.M.A.P.
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.) M.D.L.P.A., 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	M.M.A.P., M.A.I.
	M42	M42-RO48	Actualizarea Planurilor de evacuare în situații de urgență: analiza modului de evacuare a populației din zonele afectate și căile de acces spre zone sigure, semnalizarea/identificarea rutelor alternative de aces, 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	M.M.A.P.
	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	M.A.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	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	M.M.A.P., M.A.I.
	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	M.M.A.P., M.A.I.
	M43	M43-RO52	Activități educaționale privind riscul de inundații	M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A., M.A.I. (I.G.S.U.), M.E.	Național/ Bazin	Număr ore alocate / an Număr participanți / an Număr de activități /an	M.M.A.P., M.A.I., M.E.C
	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	M.M.A.P.
Alte măsuri de instituire sau îmbunătățire a pregătirii în vederea gestionarii evenimentelor de inundații, în vederea reducerii consecințelor negative- **pregătirea resurselor umane, materiale în situații de urgență și stimularea voluntariatului**	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 suprainaltarea digurilor, pentru controlul calității apei potabile, consultanță privind dezinfecția fântânilor și furnizarea apei din surse alternative	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., M.S., C.J., Autorități ale administrației publice locale	Național / Bazin / A.P.S.F.R.	Proporție /Număr personal de intervenție instruit Grad dotare cu mijloace și echipamente (față de anul 2022)	M.M.A.P., M.A.I.
Alte măsuri de instituire sau îmbunătățire a pregătirii în vederea gestionării evenimentelor de inundații, în vederea reducerii consecințelor negative – **sistem asigurări**	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 2022)	M.M.A.P., M.F.P.
Măsuri de protecție civilă pentru evacuarea și relocarea persoanelor afectate	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	M.M.A.P., M.A.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	Autoritate(i) responsabilă(e) pentru urmărirea implementării măsurilor
	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	M.M.A.P., M.A.I.
Lucrări de urgență pentru repararea infrastructurii afectate, inclusiv a infrastructurii sanitare de bază și de mediu	M52	M52-RO58	Intervenții si reparații ale lucrărilor hidrotehnice (baraje, diguri, derivații de ape mari pentru asigurarea funcționalității minimale a acestora), instalarea de containere cu diferite funcțiuni (locuințe, pentru școli, pentru administrație, spitale mobile etc.)	M.M.A.P., A.N.A.R., M.T.I.C., M.E., 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	M.M.A.P.
	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/ reabilitate / număr de km infrastructuri refăcute reabilitate Toatal costuri alocate pentru refacerea/ reabilitarea infrastructurii	Toate instituțiile care au în administrare infrastructuri
	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	M.M.A.P., M.F.P.
Evaluarea și analiza lecțiilor învățate 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.	Național/ Bazin	Număr de rapoarte de sinteză post eveniment / număr de evenimente / număr de baze de date	M.M.A.P.
	M53	M53-RO62	Cartarea urmei inundației / viiturii	M.M.A.P., ANAR, I.N.H.G.A.,	Bazin	Număr de evenimente cartografiate	M.M.A.P.
	M53	M53-RO63	Analiza comportării și a modului de exploatare a lucrărilor hidrotehnice.	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E., Hidroelectrica S.A., alți deținători	Bazin	Număr de expertize tehnice privind evaluarea stării de siguranță / număr regulamente de exploatare	M.M.A.P.
	M53	M53-RO64	Organizarea de conferințe tehnice / dezbateri 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	M.M.A.P.

8. Implicarea părților interesate și consultările publice

8.1 Strategia de implicare a părților interesate (SHE)

Pentru a asigura o abordare structurată a activităților de comunicare, de implicare a părților interesate și respectiv de consultare publică cu privire la hărțile de hazard și hărțile de risc la inundații și P.M.R.I. Ciclul II de implementare a Directivei Inundații 2007/60/CE și pentru abordarea recomandărilor Comisiei Europene cu privire la P.M.R.I. Ciclul I, autoritățile competente au utilizat o Strategie (”Strategia SHE”). Strategia SHE a fost elaborată la începutul Ciclului II și a fost implementată începând cu finalul anului 2020. Strategia stabilește obiective principale ambițioase pentru comunicare și SHE, descrie tipurile de activități, instrumentele offline și online utilizate pentru informare, implicare și consultare, identificare și analiză a părților interesate, specifică respectivele cadre legale europene și naționale pentru consultare și implicare, propune structurile organizatorice pentru implicare în baza categoriilor de părți interesate, este aliniată cu strategia de comunicare instituțională de la nivelul M.M.A.P. și respectiv A.N.A.R. și detaliază resursele necesare, nevoile de dezvoltare a capacităților, și se încheie cu o structură de monitorizare și de management al riscurilor.

În plus, strategia a vizat o acoperire teritorială echilibrată a părților interesate de la nivel local și regional, cu o reprezentare cuprinzătoare și diversă și o participare activă a grupurilor influente și a comunităților vulnerabile. Oricât de vastă ar fi aceasta, strategia a menținut un anumit grad de flexibilitate pentru a permite beneficiarilor să se adapteze pe măsură ce s-a dezvoltat PMRI ciclul II și să aleagă abordarea adecvată pentru fiecare fază în parte.

Cele două obiective principale ale strategiei SHE pentru P.M.R.I. cilul II au fost următoarele:

- Optimizarea procesului general de comunicare și a capacității M.M.A.P. și respectiv a A.N.A.R. cu privire la elaborarea P.M.R.I. Ciclul II.
- Optimizarea procesului de implicare a părților interesate derulat de către autorități, sub coordonarea M.M.A.P. și A.N.A.R.

În *figura 33* se prezintă corelările realizate în timp între activitățile de implicare a părților interesate, de consultare a acestora și respectiv de comunicare în cadrul procesului de elaborare a PMRI.

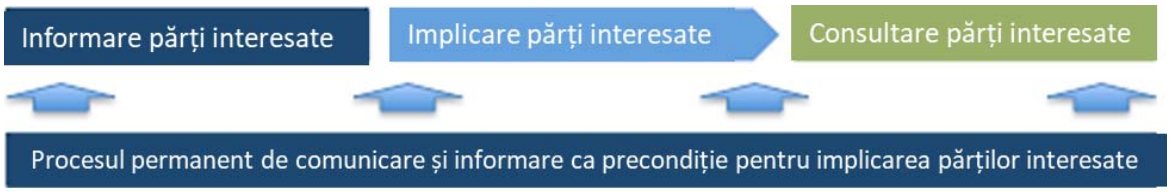


Figura 33. Cei trei piloni ai Strategiei de Implicare a părților interesate

8.1.1. Informare și comunicare

Punctul forte al pilonului de comunicare aferent P.M.R.I. Ciclul II include o prezență online și digitală mai puternică în comparație cu cele din Ciclul I. Elementul central al comunicării online este reprezentat de site-ul web https://inundatii.ro/, dezvoltat pentru a informa publicul larg nu numai cu privire la Ciclul II de implementare a Directivei Inundații 2007/60/CE, ci și cu privire la toate activitățile de management al riscului la inundații din România, acesta funcționând ca o bază de resurse aferente Managementului Riscului la Inundații.

Pentru a completa site-ul web și eforturile de comunicare generale, a fost concepută o marcă (*brand*) pentru managementul riscului la inundații din România – INUNDATII.RO (*figura 34*). Procesul de branding a avut drept rezultat câștigarea unui premiu[25] pentru pachetul de identitate vizuală, ce include logo-urile, fonturile dedicate și paleta cromatică, precum și diferite alte elemente de identitate digitală.

Figura 34. Marca INUNDATII.RO și premiul Transform Awards

Site-ul web se adresează publicului larg, prezentând într-un limbaj accesibil și simplu informații despre:

- Inundații și managementul riscului la inundații în general
- Impactul schimbărilor climatice asupra riscului la inundații
- Importanța soluțiilor bazate pe natură și a infrastructurii verzi pentru managementul riscului la inundații
- Activități și proiecte derulate de către autoritățile naționale din România
- Implementarea Directivei U.E. privind Inundațiile.

[25] Marca INUNDATII.RO a fost premiată cu Bronze la categoria Best visual identity from the public sector (Cea mai bună identitate vizuală din sectorul public) în cadrul Transform Awards Europe 2022: https://www.transformmagazine.net/awards/europe/past-winners/2022-transform-awards/

În plus, noul site web include un portal GIS pentru vizualizarea noilor Hărți de Hazard și de Risc la Inundații (GIS Maps Portal), un link către avertizările meteorologice și hidrologice ale A.N.M. și respectiv I.N.H.G.A., pune la dispoziție resurse, ghiduri și documente destinate publicului larg, inclusiv copiilor, și asigură înțelegerea tehnică a acestora de către părțile interesate, facilitând astfel implicarea acestora

Site-ul web a fost lansat la începutul anului 2022 și este administrat de către A.N.A.R. Pentru a completa activitățile de comunicare deja existente ale M.M.A.P. și A.N.A.R., au fost create și utilizate instrumente dedicate, mai exact o pagină de Facebook – Inundatii.ro (*figura 35*)și respectiv un canal de YouTube - inundatiiro, pentru a susține și mai bine întregul proces de comunicare de la nivelul M.M.A.P.

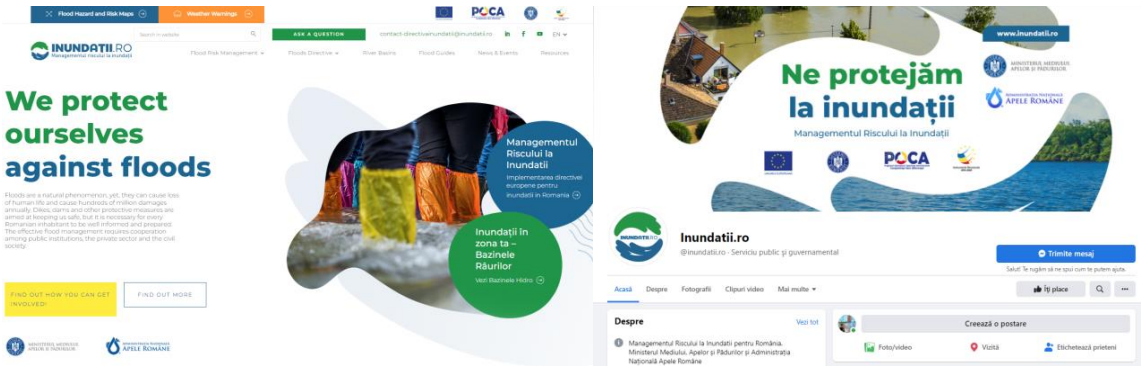


Figura 35. Site-ul web INUNDATII.RO și pagina de Facebook

Banca Mondială a oferit de asemenea asistență M.M.A.P. și respectiv A.N.A.R. în vederea sporirii gradului de conștientizare despre proiectul RO FLOODS, a canalelor de comunicare online nou create și în special a Hărților de Hazard și a Hărților de Risc la Inundații actualizate. Acestea din urma pot fi utilizate în România de către instituțiile publice, specialiști din domeniu și cetățeni pentru a se informa și pentru a putea adopta măsuri adecvate. În acest sens, au fost derulate campanii publicitare prin intermediul site-ului web https://inundatii.ro/ și a canalelor de social media. Această activitate a fost efectuată pe o durata de aproximativ 2 luni (noiembrie 2022 – ianuarie 2023) și a avut următoarele rezultate:

- 1,9 mil. de impresii (afișarea campaniilor pe Google), cu 20.000 de clicuri din care:
- 17.100 de noi utilizatori pe site-ul web cu 29.300 de vizualizări de pagină
- 14.800 de vizualizări pentru portalul dedicat hărților și respectiv 10.400 de vizualizări pentru pagina de pornire
- 278.500 de impresii pentru clipul video destinat hărților de hazard și a hărților de risc la inundații, cu 23.000 de clicuri
- 1,1 mil. de impresii (afișarea campaniei pe Facebook), cu 56.000 de clicuri

Numărul total de utilizatori care au accesat site-ul web https://inundatii.ro/ în luna februarie 2023 este de:

- 22.600 de utilizatori cu 52.300 de vizualizări pe site-ul web, cu primele 3 pagini accesate ce includ portalul destinat hărților, pagina de pornire și bazinele hidrografice.

În afara canalelor de comunicare nou create și a pachetului de branding, M.M.A.P., A.N.A.R. și A.B.A.-urile, la nivel regional, au continuat să sporească frecvența utilizării unor mijloace mai convenționale, și anume emailuri, comunicate de presă și presa scrisă, conferințe și ședințe de lucru cu părțile interesate cu scopul de a comunica informații legate de etapele principale ale proiectului și de a implica părțile interesate relevante în diferite etape ale procesului de elaborare a P.M.R.I. Ciclul II. În cele ce urmează sunt prezentate mai multe materiale de comunicare esențiale, care au fost elaborate:

- Broșura pentru părțile interesate care descrie Planurile de Management al Riscului la Inundații.

- Broșura pentru părțile interesate care descrie hărțile de hazard și hărțile de risc la Inundații și rolul acestora în procesul de revizuire și validare a noilor hărți.
- Broșurile pentru părțile interesate care descriu procesul de elaborare a Programului de Măsuri, în mod etapizat: Analiza (Screening), faza privind strategia aferentă A.P.S.F.R.-urilor, faza privind strategia aferentă UoM și rolul preconizat al părților interesate implicate.
- Broșura pentru părțile interesate și mass media privind publicarea și raportarea către C.E. a hărților de hazard și a hărților de risc la Inundații actualizate.
- Animația video ce prezintă Proiectul RAS/RO-FLOODS (*figura 36*).
- 3 teasere video scurte pentru Hărțile de Hazard și Hărțile de Risc la Inundații, în care se explică rolul și importanța hărților pentru diferite categorii de părți interesate de la nivel instituțional și pentru publicul larg.
- Social media și alte materiale de comunicare care să fie distribuite în format electronic.

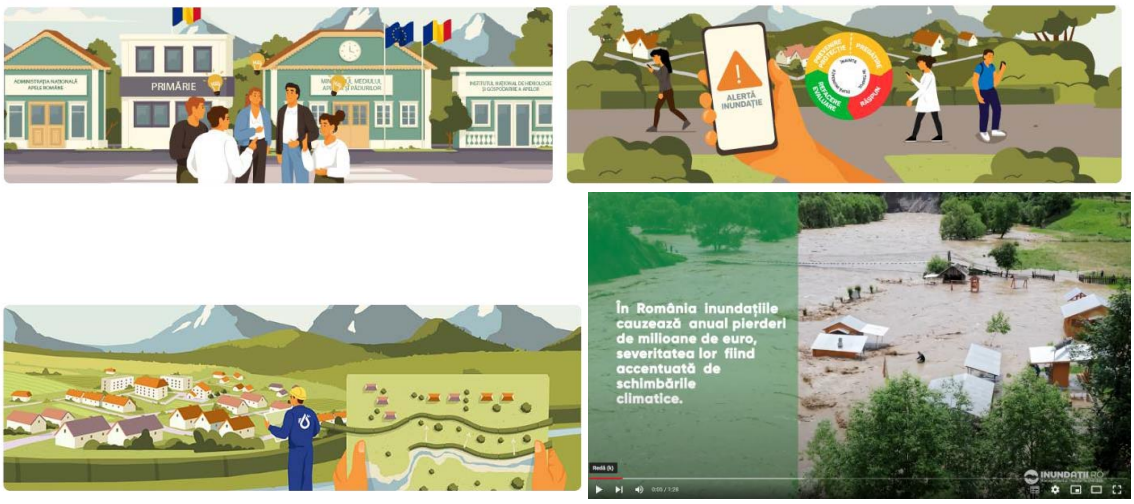


Figura 36. Animația video pentru Proiectul RO-FLOODS și teaser-ul pentru Hărțile de Hazard și Hărțile de Risc la inundații

Lista activităților de comunicare specifice de la nivel național/ de la nivelul A.B.A.-urilor poate fi consultată în *anexa 19*.

8.1.2. Consultarea și implicarea părților interesate

Pentru asigurarea coordonării interinstituționale și a implicării părților interesate din sectoarele relevante în procesul de elaborare a P.M.R.I. Ciclul II, au fost stabilite oficial două tipuri de mecanisme pentru consultarea părților interesate, și anume Grupul Tehnic Consultativ (TAG) și respectiv Grupurile Tehnice de Lucru (GTL). TAG a avut în componența sa părțile interesate de la nivel național, acționând ca și grup strategic consultativ pe întreaga durată de derulare a proiectului ROFloods, în timp ce GTL au fost constituite în baza unor criterii tematice specifice și au fost convocate pentru realizarea unui schimb de cunoștințe între părțile interesate și pentru a contribui la elaborarea P.M.R.I. Ciclul II.

TAG s-a reunit de 7 ori, acoperind principalele faze de implementare a proiectului, iar GTL s-au reunit de 5 ori, pe teme precum Soluțiile Bazate pe Natură, Infrastructura Verde și Implicarea părților interesate. În cadrul ambelor tipuri de grupuri s-a oferit ocazia de a comunica rezultatele proiectului, de a discuta cu privire la feedback-ul primit și de a prezenta stadiul de implementare a proiectului împreună cu părțile interesate din diferite sectoare, inclusiv structurile aparatului de guvernare de la nivel central (ministere, agenții naționale – silvicultură, agricultură, transporturi, energie etc.), autoritățile publice locale sau regionale, mediul academic sau ONG-urile. Alte reuniuni la nivel național s-au concentrat asupra grupurilor specifice de părți interesate, precum ONG-urile sau regiunea fluviului Dunărea.

În plus, au fost organizate mai multe reuniuni dedicate pentru fiecare fază a proiectului, cu implicarea părților interesate relevante de la nivel național și/sau regional. Reuniunile au avut loc atât online, cât și în format fizic (imediat după ridicarea restricțiilor impuse de pandemia de COVID) pentru asigurarea contribuției și a implicării părților interesate în fiecare dintre fazele aferente elaborării Programului de Măsuri, precum și pentru validarea HHRI. Un număr de peste 600 de părți interesate au fost prezente la reuniunile pentru elaborarea Programului de Măsuri, inclusiv reprezentanți ai primăriilor, agențiilor de mediu, operatorilor din domeniul apei, altor ministere și agenții guvernamentale din diferite sectoare (silvicultură, agricultură, transporturi, energie, amenajare teritorială), ONG-uri și mediul academic.

Versiunile preliminare ale P.M.R.I. Ciclul II au fost publicate pentru consultare pe site-ul web inundatii.ro începând cu luna ianuarie 2022. Lista activităților de consultare specifice, feedback-ul primit și impactul asupra P.M.R.I. Ciclul II pot fi consultate în *anexa 20*

8.1.3. Implicarea părților interesate la nivel regional

În afara implicării părților interesate care are loc la nivel național, A.B.A.-urile au derulat activități specifice la nivel teritorial, implicând atât părțile interesate de la nivel regional/ județean, precum Consiliile Județene, Autoritățile din domeniul îmbunătățirilor funciare, drumurilor și silviculturii (A.N.I.F., Asociația Administratorilor de Păduri, Romsilva), precum și pe cele de la nivel local, precum primarii si fermieri, printre altele. Principala metodă de implicare a părților interesate la acest nivel a constat în reuniuni dedicate ale părților interesate pentru fiecare stadiu al procesului de elaborare a Programului de Măsuri, în cadrul cărora a fost prezentat progresul înregistrat la nivel de elaborare al P.M.R.I. Ciclul II, au fost oferite explicații privind fiecare fază, iar părțile interesate au fost încurajate în mod direct să ofere feedback în cadrul reuniunii, dar și ulterior, în scris. Dat fiind faptul că anumite documente legate de Programul de Măsuri necesitau a fi analizate de către părțile interesate, acestea au fost încărcate pe site-ul web https://inundatii.ro/ și părților interesate li s-au comunicat instrucțiuni privind modul de formulare a feedback-ului, precum și termenul-limită pentru transmiterea acestuia prin corespondență directă.

La nivelul spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri în data de 14.03.2023 a avut loc dezbaterea publică în cadrul ședinței Comitetului de Bazin în vederea prezentării și a definitivării **Raportului de Mediu** ***pentru Planul de Management al Riscului la Inundații, Ciclul II, Sinteza Națională*** **cât și al** ***Planului de Management al Riscului la Inundații aferent Administrației Bazinale de Apă Crișuri, corespunzător implementării Ciclului II al Directivei 2007/60/CE privind evaluarea și gestionarea riscului de inundații.***

Lista completă a părților interesate, activitățile derulate pentru implicarea acestora, mijloacele de informare a părților interesate cu privire la activitățile de implicare a acestora, feedback-ul primit și rezultatele acestei activități pot fi consultate în *anexa 21*.

8.1.4. Implicarea și consultarea publică a părților interesate cu privire la hărțile de hazard și hărțile de risc la inundații

Implicarea privind revizuirea și validarea hărților de hazard și a hărților de risc la inundații a fost realizată utilizând un instrument dedicat, un Vizualizator Web al Hărților GIS (GIS Maps Web Viewer). Părțile interesate relevante de la nivel instituțional includ în total 350 de persoane, reprezentând 21 de organizații, fiecăreia dintre acestea fiindu-le astfel atribuit un cont de utilizator privat pentru Vizualizatorul Web al Hărților GIS (GIS Maps Web Viewer) prin intermediul căruia acestea pot vizualiza hărțile în versiune preliminară și totodată au putut formula comentarii. Înainte de lansarea Vizualizatorului Web, a fost susținută o sesiune de formare destinată unui număr de aproximativ 200 de participanți. A fost oferită asistență tehnică permanentă, atât de către A.B.A.-uri, cât și de către Banca Mondială, în cadrul proiectului RO-FLOODS, în cadrul procesului de revizuire și validare a hărților. Ulterior finalizării, hărțile de hazard și hărțile de risc la inundații au fost publicate pe un GIS Maps Portal public și respectiv au fost lansate în cadrul unei conferințe de presă în septembrie 2022.

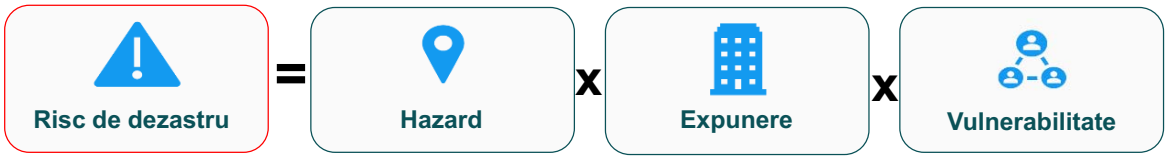
Pentru toate activitățile de implicare menționate anterior, părțile interesate invitate au fost selectate în baza unui proces minuțios de analiză și identificare realizat în etapele inițiale ale proiectului. Identificarea acestora a fost efectuată atât la nivel național, cât și regional (A.B.A.-uri) și a inclus toate categoriile de părți interesate care urmează a fi informate și/sau implicate, și anume instituțiile publice, sectorul privat, ONG-urile, mediul academic, OSC, grupurile de interese și cetățenii. Baza de date cu informații despre părțile interesate a reprezentat un document evolutiv, care a fost actualizat în permanență de către M.M.A.P. și respectiv A.N.A.R., la nivel național, și de către A.B.A.-uri, la nivel regional și local, pe măsură ce sunt elaborate P.M.R.I. Ciclul II.

8.2 Implicarea comunităților vulnerabile și marginalizate – zone pilot pentru comunitățile rome

Dezastrele naturale, inclusiv inundațiile, provoacă prejudicii de obicei în mod disproporționat, comunităților sărace și marginalizate, ambele fiind datorate expunerii și totodată vulnerabilității sporite la efectele negative ale acestora. În acest context, Administrația Națională ”Apele Române”, cu sprijinul Băncii Mondiale, a implementat *Pilotul Roma pentru Implicare Comunitară și Managementul Riscurilor Sociale în cadrul Planificării și Răspunsului la Riscul la Inundații*.

În anul 2020, echipa Băncii Mondiale a derulat un exercițiu de cartografiere GIS[26], cu evidențierea expunerii sporite a comunităților vulnerabile și marginalizate la riscul la inundații, prin suprapunerea informațiilor disponibile aferente limitei de inundabilitate din zonele cu risc potențial semnificativ la inundații, din cadrul primului ciclu de implementare a Directivei Inundații, cu populația marginalizată din mediul urban și rural din România. În același timp, M.M.A.P. și A.N.A.R. au specificat că au nevoie de sprijin pentru a interacționa cu comunitățile rome din zonele A.P.S.F.R.-urilor pentru o mai bună evaluare și integrare a nevoilor și realităților acestora în procesul de elaborare a măsurilor, cu accent pe măsurile de pregătire, prevenire și răspuns.

Comunitățile rome situate în zonele cu probabilitate semnificativă de producere a unor inundații necesită o abordare dedicată și adesea personalizată cu privire la implicarea acestora din mai multe motive: vulnerabilitate sporită atunci când se produc inundații, lipsa resurselor pentru implementarea măsurilor de răspuns în situații de urgență și de redresare, acces redus la informații și comunicare minimă cu autoritățile oficiale sau atenție minimă acordată de către acestea, expunere mare la hazarde naturale, nivele reduse de încredere a membrilor comunităților rome în autoritățile locale și vice versa, norme culturale, limbă și forme unice de organizare comunitară și autoguvernare, precum și număr mare de persoane vulnerabile (copii sau persoane în vârstă) existente în cadrul comunităților.



Obiectivele Proiectului Pilot au fost următoarele:

1. Conceperea și implementarea unei abordări (obiective, proceduri, date de intrare, întrebări-cheie, rezultatele dorite) pentru autoritățile responsabile cu gospodărirea apelor cu scopul de a realiza implicarea eficientă a comunităților rome în procesele de planificare aferente managementului riscului la inundații.
2. Evidențierea unei abordări de succes cu privire la implicarea comunităților rome în procesul de management al riscului la inundații, care poate fi utilizată de către A.B.A.-uri drept model (*blueprint*) pentru implicarea viitoare a acestora.

[26] Vulnerabilitățile Sociale la Inundații la nivelul comunităților rome din România – Raport de Sinteză, Banca Mondială, iunie 2020

În cadrul proiectului pilot au fost selectate trei comunități rome din diferite zone din România, toate cu risc sporit la inundații. În baza cunoștințelor de specialitate și a datelor disponibile în cadrul Proiectului RO FLOODS, a fost întocmită și propusă o listă lungă a acestor comunități. A fost utilizat un set de criterii pentru selectarea celor 3 locații destinate implementării pilotului: Roșia Montană (județul Alba), Bărbulești (județul Ialomița) și Păuleasca (județul Argeș).

În cadrul proiectului pilot, este propusă o abordare ce include 3 faze pentru toate cele 3 zone pilot (*figura 36*):

- Faza 1 – Identificarea părților interesate și a problemelor existente. În această fază, experții sociali din cadrul Băncii Mondiale au vizitat comunitățile rome și părțile interesate relevante din toate cele 3 zone pilot.
- Faza 2 – Dialogul cu Părțile interesate. Faza 2 a propus organizarea unei reuniuni de tip ”masă rotundă” cu membrii comunităților rome selectate și respectiv cu părțile interesate de la nivel local.
- Faza 3 – Prezentarea și validarea, împreună cu comunitatea și părțile interesate, a abordării propuse pentru implicare comunitară.

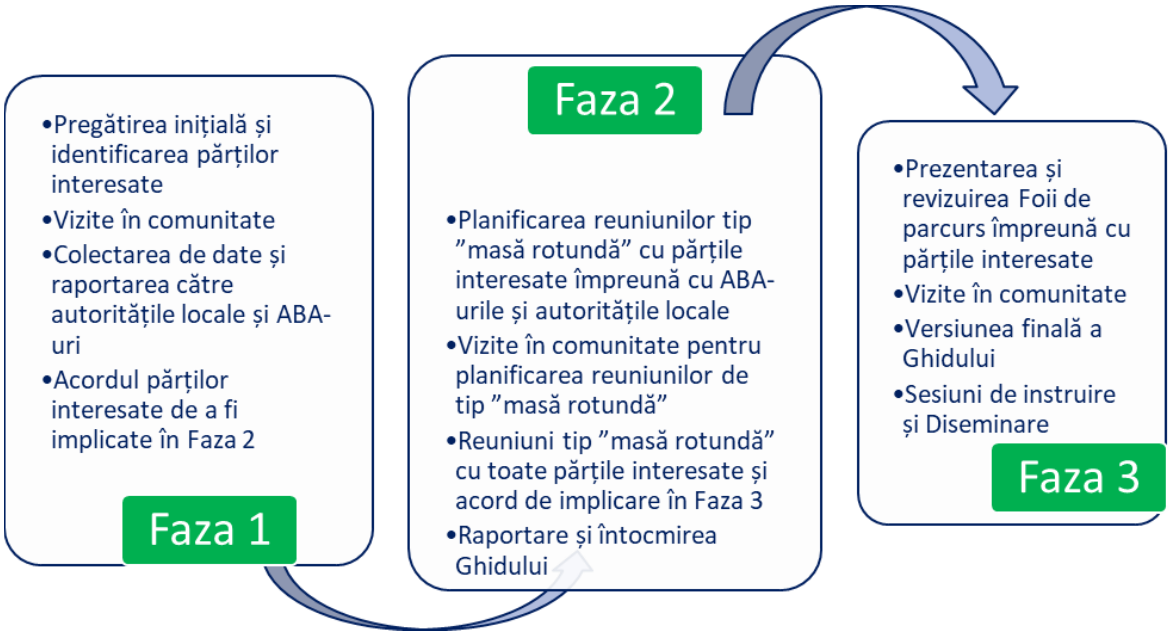


Figura 36.Fazele de implicare a comunităților vulnerabile și marginalizate pentru cele 3 zone pilot

A.B.A.-urile corespunzătoare zonelor selectate, împreună cu echipa Băncii Mondiale ce a ținut legătura cu comunitățile rome și cu principalele părți interesate, au utilizat o structură clară pentru pregătire și implicare și au documentat abordarea pentru a oferi autorităților responsabile cu gospodărirea apelor un ghid care poate fi utilizat pentru implicarea altor comunități rome sau comunități marginalizate și sărace.

Rezultatul final al acestei activități pilot a constat în elaborarea ghidului menționat anterior, care include etapele orientative care trebuie parcurse pentru implicarea comunitară, pentru fiecare dintre acestea fiind specificate obiectivele, resursele, rezultatele preconizate, instrumentele și posibilele riscuri. Ghidul poate fi vizualizat accesând link-ul https://inundatii.ro/wp-content/uploads/2023/04/Ghid-pilot-comunitati-marginalizate.pdf.

8.3 Procedura de Evaluare Strategică de Mediu

La data de 16.12.2021 a fost notificată Direcția Evaluare Impact și Controlul Poluării privind declanșarea procedurii de Evaluare Strategică de Mediu (SEA) a ”Planului de Management al Riscului la Inundații, Ciclul II”, (P.M.R.I.) cu adresa nr. 190199/DMRISB/16.12.2021.

Prin adresa nr. DEICP/117017/20.01.2022, Direcția Evaluare Impact și Controlul Poluării notifică Direcția Managementul Riscului la Inundații și Siguranța Barajelor cu privire la faptul, că P.M.R.I. Ciclul II se încadrează în cele supuse evaluării de mediu, prevăzute în art. 5, alin. 2, lit. a) din *H.G. nr. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri şi programe*.

Ulterior adresei de notificare sus-menționată, DMRISB a publicat în mass media două anunțuri, la interval de 3 zile calendaristice, şi prin afişarea pe propria pagină de internet elaborarea primei versiuni a planului, declanşarea procedurii de evaluare de mediu, locul şi orarul consultării primei versiuni, în conformitate cu art. 29, alin. (2) din H.G. 1076/2004.

Pentru realizarea procedurii SEA a fost demarată procedura de achiziție publică pentru servicii de consultanță și expertiză pentru elaborarea Studiului de evaluare adecvată şi a Raportului de Mediu a ”Planului de Management al Riscului la Inundații, Ciclul II” din cadrul proiectului “Întărirea capacității autorității publice centrale în domeniul apelor în scopul implementării etapelor a 2-a și a 3-a ale Ciclului II al Directivei Inundații - RO-FLOODS”. În același timp au fost solicitate prin adrese, nominalizări pentru constituirea grupului de lucru, în vederea derulării procedurii SEA a P.M.R.I. Ciclul II.

La data de 01.08.2022 a fost aprobat Caietul de sarcini privind achiziționarea serviciilor de consultanță și expertiză pentru elaborarea Studiului de Evaluare Adecvată şi a Raportului de Mediu în cadrul procedurii de Evaluare Strategică de Mediu a ”Planului de Management al Riscului la Inundații, Ciclul II” din cadrul proiectului “Întărirea capacității autorității publice centrale în domeniul apelor în scopul implementării etapelor a 2-a și a 3-a ale Ciclului II al Directivei Inundații-RO-FLOODS.

În urma procedurii de evaluare a ofertelor, prin Raportul Procedurii de achiziție publică nr. DGEIA/82530/17.11.2022, comisia de evaluare a desemnat oferta prezentată de ofertantul EPC Consultanţă de mediu SRL ca ofertă câştigătoare pentru această procedură de atribuire și a fost semnat Contractul de servicii nr. 158/14.12.2022 între M.M.A.P. și EPC Consultanţă de mediu SRL, *pentru elaborarea Studiului de Evaluare Adecvată şi a Raportului de Mediu în cadrul procedurii de Evaluare Strategică de Mediu a ”Planului de Management al Riscului la Inundații, Ciclul II*”.

Primul grup de lucru format din membrii instituțiilor nominalizate prin adresa de notificare nr. DEICP/117017/20.01.2022, s-a întrunit în data de 03.02.2023, unde au fost prezentate primele variante ale *Studiului de Evaluare Adecvată şi a Raportului de Mediu pentru ”Planul de Management al Riscului la Inundații, Ciclul II*”.

În data de 23.02.2023 a avut loc cea de a 2-a întâlnire a grupului de lucru pentru evaluarea strategică de mediu a P.M.R.I., Ciclul II, unde a fost prezentată varianta finală a celor 2 documente unde au fost incluse observațiile/punctele de vedere/comentariile formulate. În cadrul ședinței Comitetului de Bazin din 14.03.2023 a fost dezbătut P.M.R.I. Ciclul II A.B.A. Crișuri și documentele elaborate în cadrul procedurii SEA, Studiul de Evaluare Adecvată şi Raportul de Mediu.

În data de 19.04.2023 a avut loc dezbaterea publică conform prevederilor H.G. 1076/2004. *Avizul de mediu nr 14 din 8.06.2023* pentru *Planul de Management al Riscului la Inundaţii - Ciclul II - Sinteza Naţională* şi a *Planulului de Management al Riscului la Inundaţii aferent Administraţiei Bazinale de Apă Crişuri, corespunzător implementării Ciclului II al Directivei 2007/60/CE privind evaluarea şi gestionarea riscului de inundaţii poate fi accesat la următorul link* http://www.mmediu.ro/categorie/planul-de-management-al-riscului-la-inundatii/376

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

Autorități responsabile în domeniul managementului riscului la inundații în România

CONSILIUL INTERMINISTERIAL AL APELOR

În conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 1095/2013 pentru modificarea și completarea Regulamentului de organizare și funcționare al Consiliului interministerial al apelor, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 316/2007, acest Consiliu, este organism consultativ, fără personalitate juridică și funcționează pe lângă autoritatea publică centrală din domeniul apelor.

Consiliul este format din președinte, 18 membri titulari și 18 membri supleanți, reprezentanți cu funcție de demnitate publică și/sau conducere, având următoarea componență instituțională:

- președinte - conducătorul autorității publice centrale din domeniul apelor;
- secretarul pentru inundații - secretarul de stat pentru ape din cadrul autorității publice centrale din domeniul apelor;
- un reprezentant al Ministerului Investițiilor și Proiectelor Europene;
- un reprezentant al Ministerului Energiei;
- un reprezentant al Ministerului Economiei, Antreprenoriatului și Turismului;
- un reprezentant al Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale;
- un reprezentant al Ministerului Transporturilor și Infrastructurii;
- un reprezentant al Ministerului Sănătății;
- un reprezentant al Ministerului Afacerilor Interne;
- un reprezentant al Ministerului Educației;
- un reprezentant al Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării
- un reprezentant al Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației;
- un reprezentant al Departamentului pentru Proiecte de Infrastructură și Investiții Străine;
- un reprezentant al Administrației Naționale „Apele Române”;
- un reprezentant al Agenției Naționale pentru Protecția Mediului;
- un reprezentant al Administrației Fondului pentru Mediu;
- un reprezentant al Gărzii Naționale de Mediu;
- un reprezentant al Regiei Naționale a Pădurilor - ROMSILVA;
- un reprezentant al Agenției Naționale de Îmbunătățiri Funciare;
- un reprezentant al Societății de Producere a Energiei Electrice în Hidrocentrale Hidroelectrica S.A.

Consiliul coordonează și avizează politicile și strategiile din domeniul gospodăririi resurselor de apă și managementului riscului la inundații, pentru realizarea unei abordări integrate și durabile. Consiliul are următoarele atribuții:

a) coordonează elaborarea și urmărește implementarea programelor de realizare a infrastructurii pentru apa potabilă, pentru apa uzată și pentru protecția împotriva inundațiilor, în conformitate cu angajamentele asumate de România în cadrul Strategiei Uniunii Europene pentru regiunea Dunării și în cadrul procesului de integrare europeană;
b) urmărește implementarea prevederilor Hotărârii Guvernului nr. 80/2011 pentru aprobarea Planului național de management aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României, precum și a master planurilor elaborate în cadrul Programului operațional sectorial de mediu, corelate cu prevederile Legii nr. 171/1997 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a II-a Apa, cu modificările ulterioare;
c) stabilește prioritățile în domeniul gospodăririi resurselor de apă și protecției împotriva inundațiilor și face propuneri în vederea alocării și mobilizării resurselor financiare disponibile pentru realizarea priorităților stabilite;
d) avizează planurile de acțiune pentru gospodărirea resurselor de apă și pentru protecția împotriva inundațiilor, urmărește realizarea acestora, asigură colaborarea și facilitează schimbul de informații între instituții în procesul de implementare a directivelor europene din domeniul apelor și managementului riscului la inundații;
e) urmărește asigurarea compatibilității și coerenței diferitelor programe și acțiuni guvernamentale în materie de dezvoltare, restructurare și reformă cu obiectivele gospodăririi durabile a resurselor de apă și managementului riscului la inundații;
f) raportează și ține legătura cu Comitetul directorilor din domeniul apelor al Comisiei Europene și cu Grupul de experți în gospodărirea apelor al Comisiei internaționale pentru protecția fluviului Dunărea, pentru implementarea unitară a Directivei 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei și a Directivei 2007/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2007 privind evaluarea și gestionarea riscurilor de inundații;
g) avizează programele și planurile în vederea asigurării corelării și integrării elementelor de strategie din domeniul gospodăririi resurselor de apă și managementului riscului la inundații cu/în politicile și strategiile sectoriale la nivel național și urmărește modul efectiv de aplicare a acestora;
h) face propuneri și urmărește activitatea comitetelor de bazin în legătură cu gospodărirea integrată a resurselor de apă și implementarea Strategiei naționale de management al riscului la inundații în bazinul respectiv;
i) analizează acțiunile de colaborare cu statele vecine în probleme de protecție și utilizare durabilă a apelor de frontieră, precum și de management al riscului la inundații, în vederea corelării acestora, și face propuneri pentru îmbunătățirea colaborării;
j) urmărește respectarea și aplicarea legislației în vigoare referitoare la informarea și consultarea publicului în problemele de gospodărire a resurselor de apă și protecție împotriva inundațiilor;
k) coordonează activitățile legate de implementarea Coridorului verde al Dunării Inferioare și de redimensionarea economică și ecologică a luncii Dunării pe sectorul românesc;
l) urmărește stadiul implementării Strategiei naționale de management al riscului la inundații pe termen mediu și lung

SISTEMUL NAȚIONAL DE MANAGEMENT AL SITUAȚIILOR DE URGENȚĂ

În conformitate cu Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 21/2004 privind Sistemul National de Management al Situațiilor de Urgență cu modificările și completările ulterioare, Sistemul Național de Management al Situațiilor de Urgență, denumit în continuare Sistem Național, se înființează, se organizează și funcționează pentru prevenirea și gestionarea situațiilor de urgență, asigurarea și coordonarea resurselor umane, materiale, financiare și de altă natură necesare restabilirii stării de normalitate.

Sistemul Național are în compunere:
a) comitete pentru situații de urgență
a[1]) Departamentul pentru Situații de Urgență;
b) Inspectoratul General pentru Situații de Urgență;
c) servicii de urgență profesioniste și servicii de urgență voluntare;
d) centre operative și centre de coordonare și conducere a intervenției;
e) comandantul acțiunii.

Comitetele pentru situații de urgență sunt organisme interinstituționale cu rol decizional în managementul situațiilor de urgență, hotărârile acestora având caracter obligatoriu pentru destinatarii acestora.

Comitetele pentru situații de urgență sunt:

a) Comitetul național pentru situații de urgență;
b) comitetele ministeriale și ale altor instituții publice centrale pentru situații de urgență, cu atribuții în managementul riscului la inundații la nivel ministerial;
c) Comitetul Municipiului București pentru Situații de Urgență, cu atribuții în managementul riscului la inundații la nivelul Municipiului București;
d) comitetele județene pentru situații de urgență, cu atribuții în managementul riscului la inundații la nivel județean;
e) comitetele locale pentru situații de urgență, cu atribuții în managementul riscului la inundații la nivel local.

COMITETUL NAȚIONAL PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ se compune din:

- președinte: prim-ministru;
  - 3 vicepreședinți: ministrul cu atribuții în domeniul afacerilor interne, ministrul cu atribuții în domeniul administrației publice, șeful Departamentului pentru Situații de Urgență din cadrul Ministerului Afacerilor Interne
  - membri: miniștri sau secretari de stat și conducătorii instituțiilor publice centrale sau persoane cu drept de decizie desemnate de aceștia, Directorul general al Direcției generale management operațional din cadrul Ministerului Afacerilor Interne și Inspectorul general al Inspectoratului general pentru situații de urgență.

Comitetul național pentru situații de urgență are următoarele atribuții principale:

- analizează și supune spre aprobare Guvernului Regulamentul-cadru de organizare, funcționare și dotare a comitetelor, centrelor operaționale și centrelor operative pentru situații de urgență, precumși fluxul informațional-decizional;
- hotărăște, cu acordul primului-ministru, punerea în aplicare a planurilor de evacuare, la propunerea comitetelor ministeriale, județene sau al municipiului București;
- propune Guvernului, prin ministrul afacerilor interne, instituirea de către Președintele României a "stării de urgență" în zonele afectate, în baza solicitărilor primite de la comitetele județene sau al municipiului București, și urmărește îndeplinirea măsurilor stabilite în acest sens;
- hotărăște, în baza propunerii șefului Departamentului pentru Situații de Urgență, solicitarea/acordarea de asistență internațională în cazul situațiilor de urgență cu impact deosebit de grav, potrivit angajamentelor internaționale asumate de România, cu avizul prim-ministrului și informarea prealabilă a Președintelui României;
- coordonează, pe teritoriul național, activitatea forțelor internaționale solicitate pentru rezolvarea situațiilor de urgență, îndeosebi în domeniul înlăturării efectelor distructive ale dezastrelor, în conformitate cu prevederile legii române;
- propune Guvernului includerea în bugetul de stat anual a fondurilor necesare pentru gestionarea situațiilor de urgență, inclusiv pentru operaționalizarea Sistemului Național și a structurilor de intervenție în afara frontierelor de stat, în cadrul structurilor specializate ale organismelor internaționale cu atribuții în domeniu;
- formulează propuneri privind managementul tipurilor de risc, care se aprobă prin hotărâre a Guvernului
- inițiază elaborarea de acte normative pentru gestionarea situațiilor de urgență și le avizează pe cele elaborate de comitetele ministeriale, județene și al municipiului București;
- analizează și supune spre aprobare Guvernului scoaterea de la rezervele de stat a unor produse și bunuri materiale necesare sprijinirii autorităților administrației publice locale și populației afectate de dezastre sau alte situații de urgență;
- stabilește modul de cooperare a structurilor Sistemului Național cu alte autorități și organisme ale statului român sau internaționale abilitate în managementul stărilor excepționale;

- coordonează informarea opiniei publice privind managementul situațiilor de urgență;
- îndeplinește orice alte atribuții stabilite potrivit legii
- propune Guvernului spre aprobare Metodologia unitară de evaluare a pagubelor în situații de urgență/la dezastre, care se aprobă prin hotărâre a Guvernului.

COMITETELE DE BAZIN

În conformitate cu prevederile Legii apelor 107/1996 cu modificările și completările ulterioare, la nivelul fiecărei Administrații Bazinale de Apă a Admninistrației Naționale "Apele Române"se organizează un Comitet de Bazin.

În conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr.270 din 03.04.2012 privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a comitetelor de bazin, acestea sunt compuse din:

- 2 reprezentanți ai autorității publice centrale din domeniul apelor și protecției mediului, dintre care unul din structura centrală a acesteia și unul numit din cadrul agențiilor pentru protecția mediului din bazinul/spațiul hidrografic respectiv;
- un reprezentant al direcțiilor de sănătate publică ale județelor din bazinul/spațiul hidrografic respectiv, numit de către Institutul Național de Sănătate Publică;
- 2 primari de municipii și un primar de oraș sau comună, aleși de primarii localităților din bazinul/spațiul hidrografic respectiv;
- un reprezentant desemnat de organizațiile neguvernamentale cu sediul în bazinul/spațiul hidrografic respectiv;
- un prefect din bazinul hidrografic respectiv, numit de autoritatea publică centrală din domeniul administrației și internelor;
- președinții tuturor consiliilor județene din bazinul/spațiul hidrografic respectiv;
- 3 reprezentanți ai utilizatorilor de apă din bazinul/spațiul hidrografic respectiv, în funcție de cerința de apă și de impactul apelor uzate evacuate asupra resurselor de apă;
- 2 reprezentanți ai Administrației Naționale „Apele Române", respectiv ai administrației bazinale de apă, recomandați de conducerea acesteia;
- un reprezentant din cadrul comisariatelor județene de protecție a consumatorilor din bazinul/spațiul hidrografic respectiv, recomandat de Autoritatea Națională pentru Protecția Consumatorilor.

Comitetele de Bazin au următoarele atribuții principale:

- avizează componentele schemelor directoare, inclusiv programele de măsuri pentru atingerea obiectivelor din schemele directoare și realizarea lucrărilor, instalațiilor și amenajărilor de gospodărire a apelor;
- colaborează pentru elaborarea și actualizarea componentelor schemei directoare a bazinului hidrografic respectiv cu reprezentanți ai autorităților publice centrale, ai consiliilor județene, consiliilor locale, unităților industriale și din agricultură, precum și ai institutelor de cercetare, care au obligația de a comunica toate informațiile utile aflate în competența lor;
- urmăresc implementarea prevederilor Hotărârii Guvernului nr. 80/2011 pentru aprobarea Planului național de management aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă pe teritoriul României, precum și a master planurilor elaborate în cadrul Programului operațional sectorial mediu, corelate cu prevederile Legii nr. 171/1997 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - secțiunea a II-a „Apă", cu modificările ulterioare;
- colaborează cu unitățile teritoriale ale Agenției Naționale de Îmbunătățiri Funciare, ale Societății Comerciale de Producere a Energiei Electrice în Hidrocentrale Hidroelectrica S.A.și ale Regiei Naționale a Pădurilor - Romsilva și cu alți deținători de construcții hidrotehnice cu rol de apărare împotriva inundațiilor și cu rol în crearea condițiilor de transport naval, pentru elaborarea planului de amenajare a bazinului hidrografic;
- avizează Planurile de prevenire a poluărilor accidentale și de înlăturare a efectelor lor, elaborate în funcție de condițiile bazinului/spațiului hidrografic respectiv;
- aprobă schemele locale de amenajare și de gospodărire a apelor, pe care le integrează în schemele directoare, și stabilesc prioritățile tehnice și financiare;
- avizează, înaintea manifestării deficitelor de apă, planurile de restricții și de folosire a apelor în perioade deficitare, care sunt elaborate de A.B.A. din bazinul/spațiul hidrografic respectiv;
- propun, dacă este necesar, normative cu valori-limită de încărcare mai severe decât cele prevăzute de reglementările specifice în vigoare, pentru evacuări de ape uzate, în vederea conformării cu obiectivele de calitate a apelor;
- aprobă/avizează încadrarea în clase de calitate a corpurilor de apă din bazinul/spațiul hidrografic respectiv;
- propun revizuirea normelor și standardelor din domeniul gospodăririi apelor și, în caz de necesitate, propun elaborarea de norme de calitate a apei evacuate, proprii bazinului hidrografic;
- avizează lista zonelor protejate și măsurile de reconstrucție ecologică a zonelor propuse în acest scop;
- avizează lista cu lucrările de reîmpădurire ce vor fi promovate în bazinul/spațiul hidrografic respectiv;

- avizează lista cu lucrările de protecție antierozională ce vor fi promovate în bazinul/spațiul hidrografic respectiv;
- recomandă autorităților locale, în funcție de prioritatea și urgența realizării lucrărilor necesare, în special a celor de utilitate publică, legate de întreținerea albiilor, a lucrărilor de protecție împotriva inundațiilor și de prevenire a riscului la inundații, modul de asigurare a surselor financiare de la bugetele locale;
- participă la deciziile privind formarea și utilizarea fondului pentru amenajarea și întreținerea lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor, potrivit metodologiei prevăzute la Art. 34 alin. (2) din Legea nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare;
- avizează hărțile de hazard și hărțile de risc la inundații;
- avizează Planurile de management al riscului la inundații;
- asigură informarea publicului privind acțiunile organizate cu cel puțin 30 de zile înainte de data desfășurării acestora;
- asigură consultarea utilizatorilor de apă, riveranilor și publicului și încurajarea participării active a acestora la luarea deciziilor în domeniul gospodăririi apelor, conform prevederilor Legii nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare;
- asigură dezbateri și audieri publice asupra tuturor problemelor propuse spre aprobare;
- asigură accesul publicului la dezbaterile sau audierile publice și documentele lor oficiale;
- se îngrijesc să faciliteze o informare continuă a publicului, să favorizeze sensibilizarea și educarea pe probleme de gospodărire a apelor, prin organizarea de dezbateri, mese rotunde, întâlniri cu factorii interesați pe anumite probleme care țin de competența acestuia. În acest sens, comitetul poate stabili convenții de parteneriat cu colectivitățile locale, asociații sau cu instituții de învățământ;
- cooperează cu Comitetul Ministerial pentru Situații de Urgență din cadrul autorității publice centrale din domeniul apelor, cu Administrația Națională „Apele Române“ și cu alte organisme similare, după caz, cu privire la planurile și regulamentele de apărare împotriva inundațiilor;
- avizează regulamentele de exploatare bazinală elaborate de administrațiile bazinale de apă din cadrul Administrației Naționale „Apele Române“;
- analizează implementarea Planului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole, a Codului de bune practici agricole și a Programului de acțiune pentru zonele vulnerabile la nitrați, elaborate potrivit prevederilor Hotărârii Guvernului nr. 964/2000 privind aprobarea Planului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole, cu modificările și completările ulterioare, și Ordinului ministrului mediului și gospodăririi apelor și al ministrului agriculturii, pădurilor și dezvoltării rurale nr. 296/216/2005 privind aprobarea Programului-cadru de acțiune tehnic pentru elaborarea programelor de acțiune în zone vulnerabile la poluarea cu nitrați din surse agricole;
- au acces la informațiile și resursele oricărei instituții publice, conform prevederilor legale în vigoare, prin aceasta înțelegându-se că vor primi sprijin în legătură cu informațiile, rapoartele și auditurile pe care le consideră necesare, precum și în legătură cu spațiul necesar în vederea desfășurării ședințelor de lucru și a dezbaterilor publice.

Autorități competente în implementarea P.M.R.I. Ciclul II, inclusiv în monitorizarea și evaluarea acestuia în timp

Autoritățile competente în implementarea P.M.R.I. Ciclul II sunt evidențiate în capitolele 5.2, 5.3 și 5.4 pentru fiecare măsură propusă.

Autoritățile competente în monitorizarea și evaluarea în timp P.M.R.I. Ciclul II sunt evidențiate în cap. 7, pentru fiecare tip de măsură.

ANEXE

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

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

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

Anexa 4a. Centralizarea informațiilor privind barajele de categoria A și B cu evidențierea stării acestora, din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri

Anexa 4b. Localizarea barajelor de categoria A și B în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri

Anexa 5a. Centralizarea informațiilor privind barajele de categoria C și D cu evidențierea stării acestora, din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri

Anexa 5b. Localizarea barajelor de categoria C și D în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri

Anexa 6a. Centralizarea informațiilor privind digurile de apărare cu evidențierea stării acestora, din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri

Anexa 6b. Localizarea digurilor de apărare în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri

Anexa 7. Centralizarea informațiilor privind derivațiile de ape mari din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri

Anexa 8. Centralizarea informațiilor privind nodurile hidrotehnice din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri

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

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

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

Anexa 12. Măsuri naționale – listă lungă

Anexa 13. Măsuri naționale – listă scurtă

Anexa 14. Răspunsuri consolidate la chestionar – măsuri naționale

Anexa 15. Principalele provocări de implementare a măsurilor verzi în România și ipotezele implicite de proiectare recomandate în etapa de evaluare a strategiilor la nivel de A.P.S.F.R., în vederea evitării / atenuării efectelor adverse asupra mediului

Anexa 16. Centralizator de măsuri ale alternativelor preferate identificate la nivelul A.B.A. Crișuri

Anexa 17. Fișe descriptive aferente proiectelor prioritate la nivelul A.B.A. Crișuri

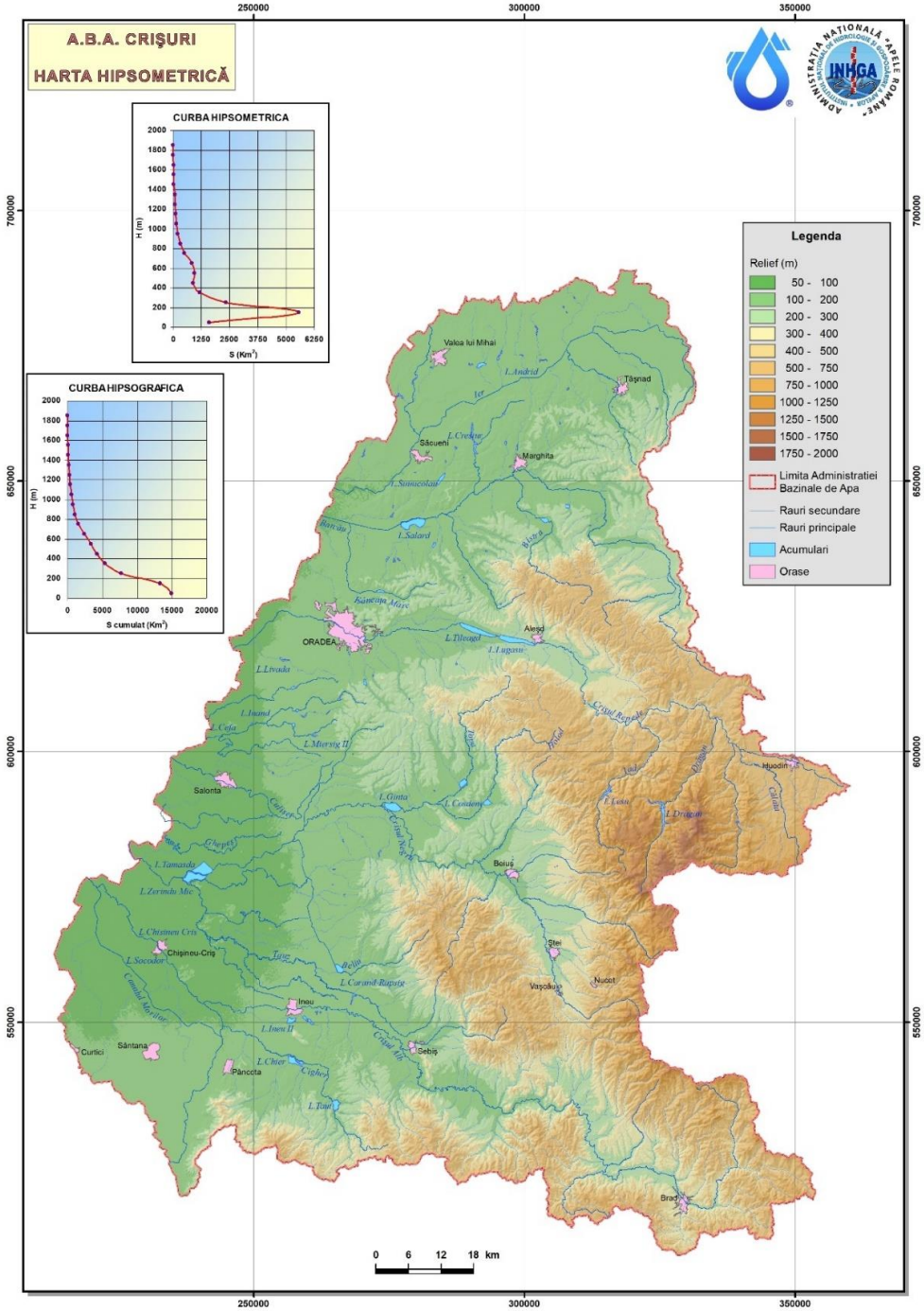
Anexa 18. Descrierea măsurilor Pachetului de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență

Anexa 19. Lista activităților de comunicare specifice de la nivel național / de la nivelul A.B.A.-urilor

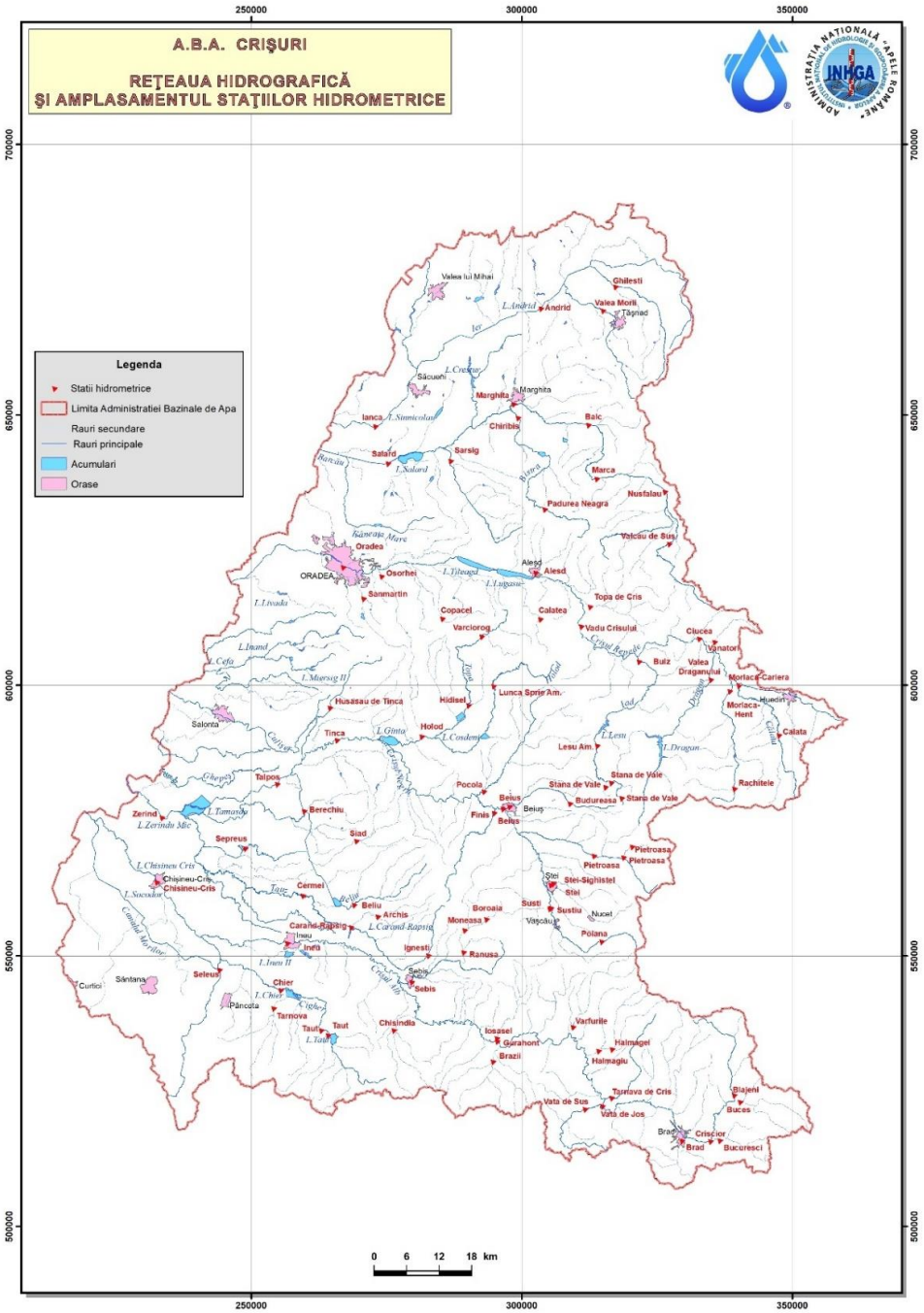
Anexa 20. Lista activităților de consultare și implicare la nivel național a părților interesate, feedback-ul primit și impactul asupra P.M.R.I. Ciclul II

Anexa 21. Lista activităților de implicare la nivel regional a părților interesate, feedback-ul primit și rezultatele acestei activități

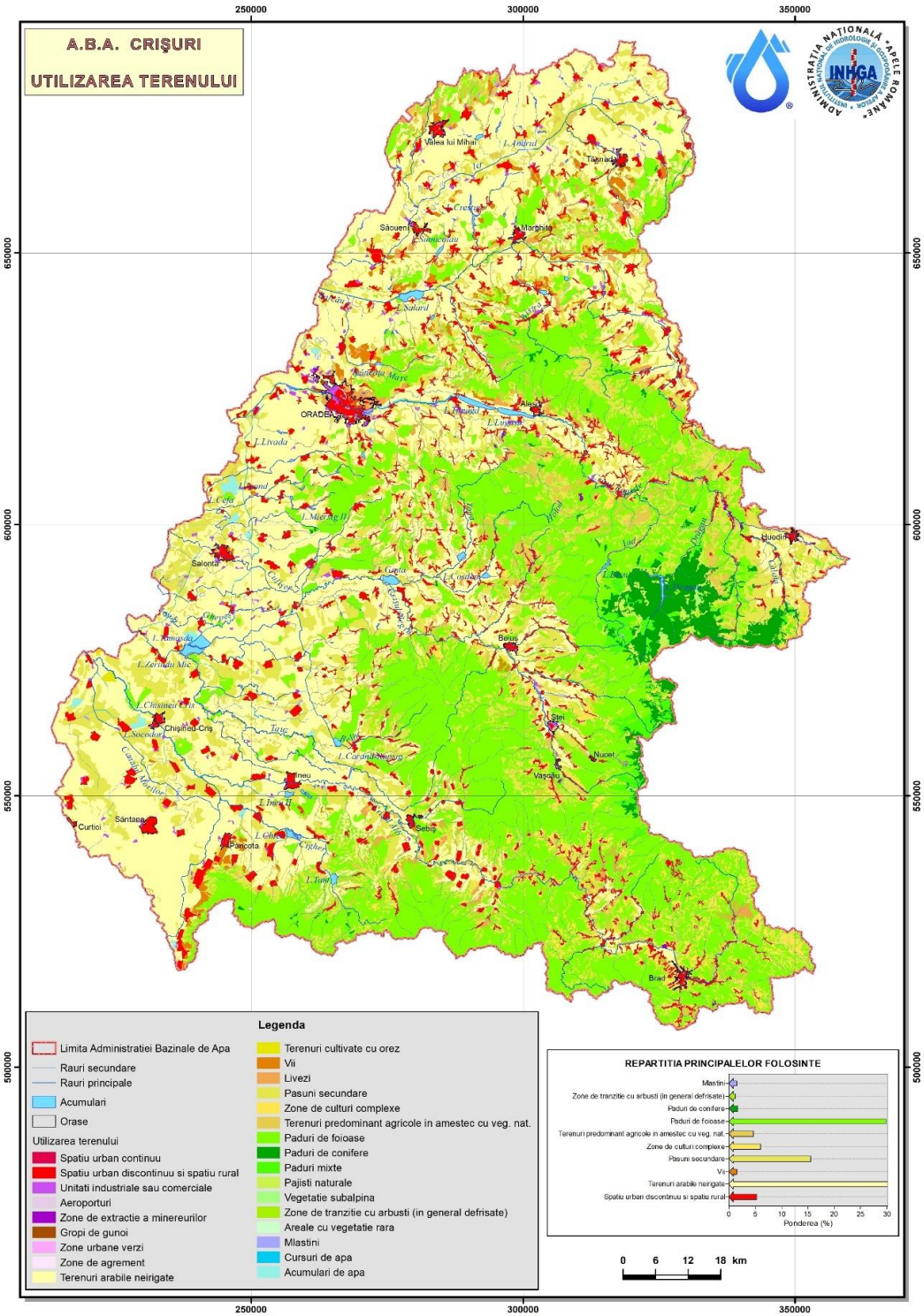
Anexa 1. Harta hipsometrică a spațiului hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri



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



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



Anexa 4a. Centralizarea informațiilor privind barajele de categoria A și B cu evidențierea stării acestora din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri

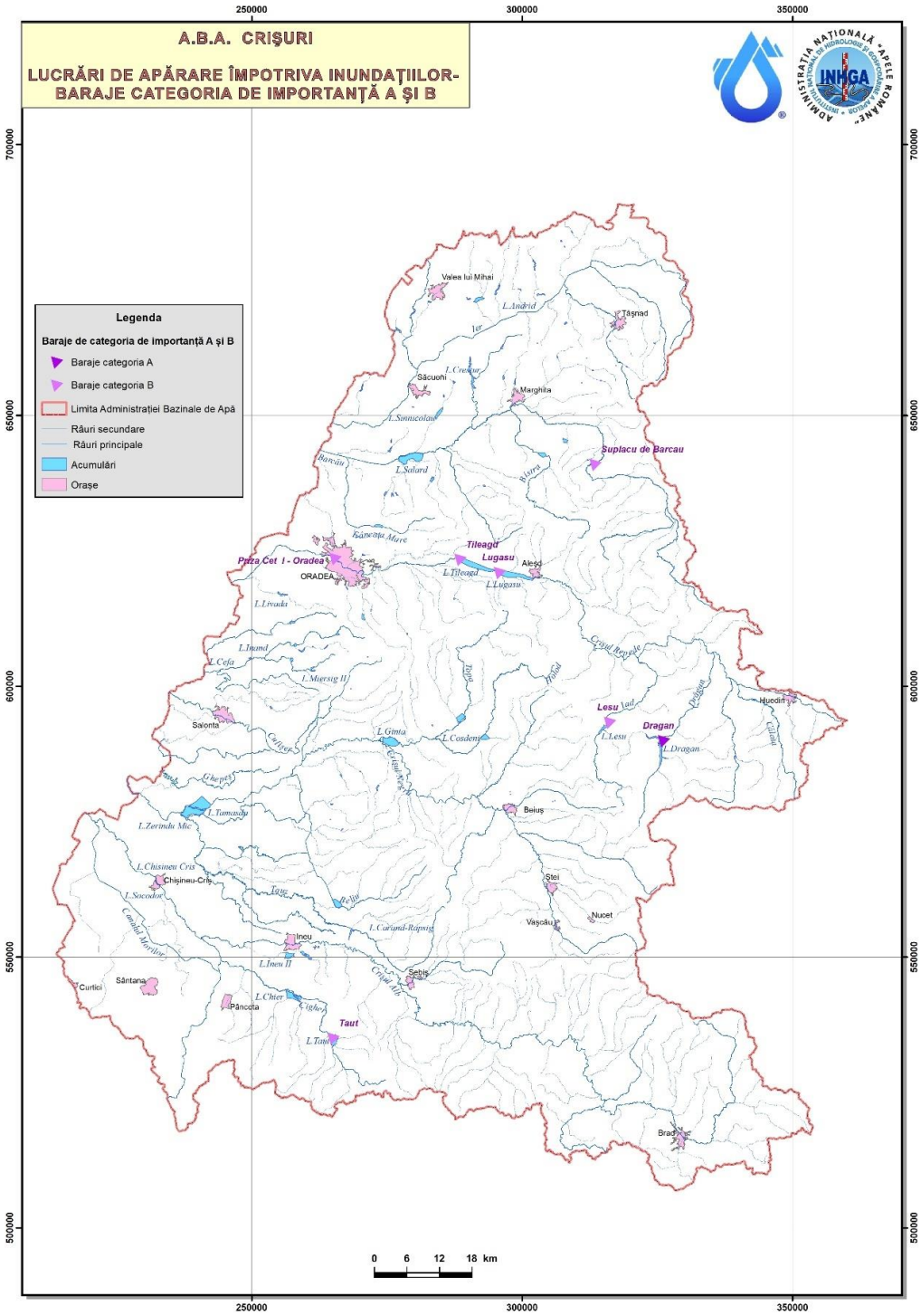
Nr. crt.	Denumire baraj / acumulare	Curs de apă	Cod cadastral	Județ	Comună / localitate	Înălțime baraj (m)	Tip acumulare (Permanente / Nepermanente)	Tip baraj*	Volum NNR (mil.m^3)	Volum total la NME* (mil.m^3)	Volum atenuare (mil.m^3)	Folosințe**	Deținător	Punctaj conform metodologiei de prioritizare a barajelor
1	Suplacu de Barcău	Barcău	3.1.44 .33	BH	Suplacu de Barcău / Suplacu de Barcău	11.0	P	PM	6.2	15.100	4.9	A, V	Statul Român prin MMAP	36.1
2	Drăgan	Valea Drăgan	3.1.44.5	CJ	Poieni / Lunca Vișagului	120.0	P	A	112	127.10	10.80	H, V	Hidroelectrica S.A.	26.5
3	Leșu	Valea Iadului	3.1.44.10	BH	Bulz / Remeți	61.0	P	AM	25.5	28.000	4.2	A, H, V, R	Statul Român prin MMAP	70.95
4	Lugașu	Crișul Repede	3.1.44	BH	Lugașu de Jos / Lugașu de Jos	37.50	P	G	63.5	74.47	11	H,V	Hidroelectrica S.A.	36.5
5	Tileagd	Crișul Repede	3.1.44	BH	Tileagd / Tileagd	37.50	P	G	57.36	67.15	9.79	H, V, A	Hidroelectrica S.A.	42.95
6	Priza CET I - Oradea	Crișul Repede	3.1.44	BH	Oradea / Oradea	9.0	P	SS	0.45	0.850	0.4	A	Statul Român prin MMAP	45.95
7	Tăuț	Valea Cigher	3.1.39	AR	Tauț / Tauț	21.0	P	PM	15.21	32.800	18.49	V, P	Statul Român prin MMAP	32.25

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 anrocamante etanșat cu argile
AM -Baraj din anrocamante etansat cu masca amonte
PO -Baraj de pământ omogen
PA -Baraj de pământ etansat cu argile (pamant 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 4b. Localizarea barajelor de categoria A și B în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri



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

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.m³)	Volum total la NME* (mil.m³)	Volum atenuare (mil.m³)	Folosințe**	Deținător	Administrator	Punctaj conform metodologei de prioritizare a barajelor
1	SILINDRU	v. Silindru	3.1.44 .33 .28 .10 .2	BH	Șimian / Șilindru	4.8	P	PM	0.400	0.700	0.300	IVR	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	32.8
2	ȘIMIAN I+II	v. Salcia	3.1.44 .33 .28 .10 .0	BH	Șimian	3	N	PM	0.100	0.267	3.460	IVR	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	28.8
3	GALOȘPETREU I	v. Rât	3.1.44 .33 .28 .9 .0	BH	Curtuișeni / Vășad	5	N	PO		3.968		V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	36.7
4	ANDRID	v. Ier	3.1.44 .33 .28 .0 .0	SM	Andrid	6	N	PO		17.500	17.500	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	28.8
5	ZIMOIAȘ-ANDRID	v. Zimoiaș	3.1.44 .33 .28 .7 .0	SM	Petreşti / Dindeștiu Mic	3	P	PM	0.430	0.880	0.450	I	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	lipsa date
6	BECHENI-CHEREUȘA	afl. Santău	3.1.44 .33 .28 .3 .4	SM	Santău / Chereușa	4.5	P	PM	0.167	0.540	0.177	I	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	32.8
7	CUBULCUT	afl. Santău	3.1.44 .33 .21 .0 .0	BH	Săcueni / Cubulcut	3	P	PM		0.150		I	Primăria Săcueni	Primăria Săcueni	lipsa date
8	TÂRGUȘOR	afl. Ier	3.1.44 .33 .28 .0 .0	BH	Cherechiu / Târgușor	5	P	PM	0.012	0.023	0.005	I	Primăria Cherechiu	Primăria Cherechiu	15.05
9	IANCULEȘTI	v. Sânmiclăuș	3.1.44 .33 .28 .2 .0	SM	Carei / Ianculeşti	3	P	PM	0.170	0.065		I	Primăria Carei	Primăria Carei	22.55
10	ZUGĂU-TIREAM	v. Sânmiclăuș	3.1.44 .33 .28 .2 .0	SM	Tiream	3	P	PM		0.040		I	Primăria Tiream	Primăria Tiream	lipsa date
11	SĂUCA	afl. Santău	3.1.44 .33 .28 .3 .4	SM	Săuca	4	P	PM		0.030		I	Primăria Săuca	Primăria Săuca	lipsa date
12	TĂȘNAD	v. Neagră	3.1.44 .33 .28 .3 .2	SM	Tășnad	5	P	PM		0.640		I	Primăria Tășnad	Primăria Tășnad	lipsa date
13	PETREȘTI I	v. Morii	3.1.44 .33 .28 .5a.0	SM	Petreşti	3	P	PM		0.030		I	Primăria Petreşti	Primăria Petreşti	lipsa date
14	PETREȘTI II	v. Morii	3.1.44 .33 .28 .5a.0	SM	Petreşti	3	P	PM		0.015		I	Primăria Petreşti	Primăria Petreşti	lipsa date
15	PETREȘTI III	v. Morii	3.1.44 .33 .28 .5a.0	SM	Petreşti	3	P	PM		0.025		I	Primăria Petreşti	Primăria Petreşti	lipsa date
16	SĂUCA II	v.Săuca	3.1.44 .33 .28 .3 .4	SM	Săuca	5	N	PO		0.570	0.570	I	Primăria Săuca	Primăria Săuca	lipsa date
17	GALOȘPETREU II	v.Rât	3.1.44 .33 .28 .9 .0	BH	Tarcea / Galoșpetreu	4	P	PM	0.422	0.498		I	Primăria Tarcea	Primăria Tarcea	33.2
18	SĂCUENI I (VALEA FÂNTÂNEI MICI)	v. Fântânei Mici	3.1.44.33.28.11.0	BH	Săcuieni	5	N	PO		0.202		V	Primăria Săcueni	Primăria Săcueni	17.05
19	SĂCUENI II (VALEA CERULUI)	V. Cerului	3.1.44.33.28.0.0	BH	Săcuieni	5	N	PO		0.194		V	Primăria Săcueni	Primăria Săcueni	17.05
20	CHEGEA I	Checheț	3.1.44 .33 .28 .1 .0	SM	Săcășeni / Chegea	8	N	PO		0.290	0.290	I	ANIF	ANIF	lipsa date
21	CHEGEA II	Timiș	3.1.44 .33 .28 .1 .1	SM	Săcășeni / Chegea	6	N	PO		0.450	0.450	I	ANIF	ANIF	lipsa date
22	CHEGEA III	afl.Timiș	3.1.44 .33 .28 .1 .1	SM	Săcășeni / Chegea	7	N	PO		0.305	0.305	I	ANIF	ANIF	lipsa date
23	IEUD-SUPUR	v. Chechet	3.1.44 .33 .28 .1 .2	SM	Săcășeni / Chegea	4	P	PM		0.010		X	Romsilva	Romsilva	lipsa date
24	HEREȘTI-SĂCĂȘENI	v. Mandra afl. v Ciripicea	3.1.44 .33 .28 .1 .2	SM	Săcășeni	4	P	PM	0.030	0.045		X	Romsilva	Romsilva	42
25	PIR	v.Pir	3.1.44 .33 .28 .5 .0	SM	Pir	6	P	PM	0.020	0.032	0.012	X	Romsilva	Romsilva	42
26	IANCA-DIOSIG	afl. Roșiori	3.1.44 .33 .26 .0 .0	BH		10	P	PM		0.616	0.276	I	S.C. Bizofruct	S.C. Bizofruct	lipsa date

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 metodologei de prioritizare a barajelor
27	CADEA	afl. Ier	3.1.44 .33 .28 .0 .0	BH	Săcueni / Cadea	12	P	PM	0.060	0.291	0.231	IR	A.S. Dinamo Oradea- IPJ Bihor	A.S. Dinamo Oradea- IPJ Bihor	25.55
28	MOUCA I	v. Mouca	3.1.44 .33 .28 .10 .1	BH	Valea lui Mihai	6	P	PM		0.967	0.038	I	S.C. Brazda Agroprod S.R.L.	S.C. Brazda Agroprod S.R.L.	17.05
29	VĂȘAD	v. Ieru Morii	3.1.44 .33 .28 .9 .2	BH	Curtuișeni / Vășad	5	P	PM	0.350	0.644	0.294	I	S.C.Agrodav Impex S.R.L.	S.C.Agrodav Impex S.R.L.	23.3
30	CEHAL I	afl. Santău	3.1.44 .33 .28 .3 .1	SM	Cehal	4	P	PM	0.029	0.038		I	S.C. Pomicola BCL S.R.L.	S.C. Pomicola BCL S.R.L.	26.6
31	CEHAL II	v. Orbău	3.1.44 .33 .28 .3 .0	SM	Cehal	5	P	PM	0.079	0.105	0.199	I	S.C. Pomicola BCL S.R.L.	S.C. Pomicola BCL S.R.L.	26.6
32	OLOSIG	v. Sânnicolau (Lacu Cicăstău)	3.144.33.21.0.0.	BH	Săcueni / Olosig	5	P	PM	0.135	0.335		I	P.F.A. Duta Nicolae și Cristina	P.F.A. Duta Nicolae și Cristina	32.85
33	JOLȚA-BLAJA	afl. Santău	3.1.44 .33 .28 .3 .0	SM	Tășnad / Blaja	5	P	PM	0.093	0.490		I	P.F. Birău Gheorghe	P.F.A. Birău Gheorghe	23.3
34	VETIJGAT	v. Vetișgat	3.1.44 .33 .28 .2 .1	SM	Tiream	4	P	PM	0.056	0.206	0.150	I	P.F. Keller Stefan și Katerina	P.F. Keller Stefan și Katerina	26.05
35	VALEA CERULUI	Borumblaca	3.1.44 .33 .8 .0 .0	BH	Suplacu de Barcău / Valea Cerului	10.7	N	PO		0.475	0.420	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	24
36	CIUTELEC	Bistra	3.1.44 .33 .15 .0 .0	BH	Tăuteu /Ciutelec	7.7	N	PO		4.200	3.400	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	24
37	EGHER	Cheț	3.1.44 .33 .14 .0 .0	BH	Marghita	7	N	PO		1.740	1.561	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	24.1
38	SÂNNICOLAU DE MUNTE	Sânnicolau	3.1.44 .33 .21 .0 .0	BH	Săcueni / Sînnicolau de Munte	8	N	PO		3.840	2.300	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	24
39	CRESTUR	Făncica	3.1.44 .33 .17 .0 .0	BH	Abrămuț / Crestur	6.5	P	PM	0.581	4.030	3.449	VR	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	23.75
40	PALEU	Comorilor	3.1.44 .33 .25 .1 .0	BH	Paleu / Paleu	8.5	P	PM	0.109	1.470	0.938	VR	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	42.65
41	UILEACUL DE MUNTE	Cosmo	3.1.44 .33 .25 .0 .0	BH	Paleu / Uileacu de Munte	6	N	PO		3.400	2.750	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	24
42	SĂLARD	Barcău	3.1.44 .33 .0 .0 .0	BH	Salard	4	Polder	PO		15.000	15.000	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	24
43	SĂLACEA	v. Făncica	3.1.44 .33 .17 .0 .0	BH	Sălacea	5	P	PM	0.320	1.200	0.880	IVR	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	28.1
44	DIOSIG I	Ieru-Cheșcheni	3.1.44 .33 .28 .11 .0	BH	Diosig	8,5	P	PM	1.000	1.250	0.250	IVR	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	28.3
45	SÂNTIMREU	v Roșiori (Niloș)	3.1.44 .33 .26 .0 .0	BH	Sălard / Sântimreu	9.95	P	PM	1.093	2.018	0.295	IVR	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	27.85
46	FEGERNIC	v. Almaș	3.1.44 .33 .20 .0 .0	BH	Sîrbi / Fegernic	7,5	P	PM	1.370	2.733	1.363	IVR	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	43.65
47	STELUȚEI	v. Pârâul Înstelat	3.1.44 .33 .23 .1 .0	BH	Sălard	10,6	P	PM	0.440	0.720	0.257	IVR	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	43.75
48	VIȚEILOR	V. Viteilor	3.1.44 .33 .23 .0 .0	BH	Sălard	10,6	P	PM	1.030	1.930	0.900	IVR	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	43.6
49	POPILOR	v. Popilor	3.1.44 .33 .23 .1 .0	BH	Sălard	11,6	P	PM	0.470	0.950	0.480	IVR	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	43.75

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 metodologei de prioritizare a barajelor
50	REGHEA	afl. Inot	3.1.44 .33 .13 .0 .0	BH	Viișoara / Reghea	6,45	N	PO		0.108		V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	28.6
51	DANIA	v. Dania	3.1.44 .33 .13 .2 .0	BH	Viișoara / Viișoara	6.5	P	PO		0.375		V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	29.85
52	INOT (PĂGAIA II)	v. Inot	3.1.44 .33 .13 .0 .0	BH	Boianu Mare / Păgaia	6.75	N	PO		0.400		V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	28.6
53	PĂGAIA I	afl. Inot	3.1.44 .33 .13 .0 .0	BH	Boianu Mare / Păgaia	6	N	PO		0.080		V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	28.6
54	BOIANU MARE	v. Boianu	3.1.44 .33 .13 .1 .0	BH	Boianu Mare	6.8	N	PO		0.325		V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	28.6
55	DOLEA-SĂLDĂBAGIU	v. Săldăbagiu	3.1.44 .33 .13 .1 .0	BH	Suplacu de Barcu / Dolea	8	N	PO		0.720		V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	28.6
56	IERTAȘ-ALMAȘU MARE	afl. Camăr	3.1.44 .33 .9 .0 .0	BH	Balc / Almașu Mare	7	N	PO		0.250		V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	28.6
57	ALMAȘU MIC	Afl. Barcău	3.1.44 .33 .0 .0 .0	BH	Almașu Mic	7	N	PO		0.475	0.475	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	lipsa date
58	SUIUG	Curătură	3.1.44 .33 .11 .0 .0	BH	Suiug	6	N	PO		0.280	0.280	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	lipsa date
59	OTOMANI	afl. Făncica	3.1.44 .33 .17 .0 .0	BH	Sălacea / Otomani	4	P	PM		0.069		I	Primăria Sălacea	Primăria Sălacea	58.05
60	ALBIȘ I	afl. Făncica	3.1.44 .33 .17 .0 .0	BH	Buduslău / Albis	4	P	PM		0.330		I	Primăria Buduslău	Primăria Buduslău	47.95
61	ALBIȘ II	afl. Făncica	3.1.44 .33 .17 .0 .0	BH	Buduslău / Albis	3	P	PM		0.060		I	Primăria Buduslău	Primăria Buduslău	40.3
62	LORANTA	v. Loranta	3.1.44 .33 .19 .1 .0	BH	Brusturi / Cuieșd	10.8	N	PO		0.783	0.783	V	Primăria Brusturi	Primăria Brusturi	24.35
63	CORBENI	v. Corbeni	3.1.44 .33 .19 .3 .0	BH	Derna / Sacalasău	8	N	PO		0.845	0.845	V	Primăria Derna	Primăria Derna	27.35
64	ORVIȘELE	v Orvișele	3.1.44 .33 .19 .2 .0	BH	Brusturi / Ovișele	5,3	N	PO		0.960	0.960	V	Primăria Brusturi	Primăria Brusturi	27.35
65	DACIA	v. Lacul Lighet	3.1.44 .33 .15a.0 .0	BH	Marghita	9	P	PM	0.376	0.376		IR	VAN DEN HEERIK AGRICOLA Marghita	VAN DEN HEERIK AGRICOLA Marghita	29.35
66	BOGHIȘ - PRIZA	Barcău	3.1.44 .33 .0 .0 .0	SJ	Nușfalău / Boghiș	5	P	PM		0.230	0.165	A	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Someș Tisa	lipsa date
67	BOTEAN	v. la Arini	3.1.44 .24a.1 .0 .0	BH	Ineu de Criș / Botean	4	N	PO		0.400	0.400	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	lipsa date
68	I MAI	Peța	3.1.44 .30 .0 .0 .0	BH	Sânmartin / Haieu (Băile 1 Mai)	10.2	N	PO		1.212	1.212	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	30.25
69	FELIX	Hidișel	3.1.44 .30 .1 .0 .0	BH	Sânmartin / Băile Felix	13.5	N	PO		2.480	2.480	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	31.75
70	ADONA	Adona	3.1.44 .30 .2 .0 .0	BH	mun. Oradea	8.5	N	PO		0.940	2.024	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	59.4
71	HOTAR	v. Medeș	3.1.44 .24 .0 .0 .0	BH	Țețchea / Hotar	6	N	PO		0.156	0.156	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	36.15
72	TILECUȘ	v. Closcoi	3.1.44 .24 .1 .0 .0	BH	Tileagd / Tilecuș	7	N	PO		0.430	0.430	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	36.15
73	BOTEAN II	v. la Arini	3.1.44 .24a.1 .0 .0	BH	Ineu de Criș / Botean	8	N	PO		0.330	0.330	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	22.25
74	TĂȘAD	v. Tășad	3.1.44 .27 .0 .0	BH	Hidișelu de Sus / Sîntelec	9	N	PO		0.750	0.750	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	28.5

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 metodologei de prioritizare a barajelor
75	BUDUREASA I	afl. v. Nimăiești	3.1.42 .13 .0 .0 .0	BH	Budureasa	4	P	PM	0.004	0.008		X	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	6.25
76	BUDUREASA II	afl. V. Nimăiesti	3.1.42 .13 .0 .0 .0	BH	Curățele	6	P	PM	0.009	0.034		X	Primăria Curățele	Primăria Curățele	41.85
77	URVIND II	afl. Criș Repede	3.1.44 .0 .0 .0 .0	BH	Urvind	5	N	PO		0.017	0.017	V	ANIF	ANIF	lipsa date
78	URVIND I	afl. Criș Repede	3.1.44 .0 .0 .0 .0	BH	Urvind	6	N	PO		0.004	0.004	V	ANIF	ANIF	lipsa date
79	HUSASĂU DE CRIȘ	v. la Arini	3.1.44 .26 .0 .0 .0	BH	Husasău de Criș	4	N	PO		0.020	0.020	V	ANIF	ANIF	lipsa date
80	INEU	v. la Arini	3.1.44 .26 .0 .0 .0	BH	Ineu	4	N	PO		0.014	0.014	V	ANIF	ANIF	lipsa date
81	BĂLAIA I	v. la Arini	3.1.44 .24a.1 .0 .0	BH	Bălaia	4	N	PO		0.028	0.028	V	ANIF	ANIF	lipsa date
82	BĂLAIA II	v. la Arini	3.1.44 .24a.1 .0 .0	BH	Bălaia	4	N	PO		0.016	0.016	V	ANIF	ANIF	lipsa date
83	LUNCȘOARA	v.Omului	3.1.44 .15 .0 .0 .0	BH	Luncșoara	5	N	PO		0.016	0.016	ces	ANIF	ANIF	lipsa date
84	LOLA	afl.Huta	3.1.44 .21 .0 .0 .0	BH	Lugașu de Sus	6	N	PO		0.062	0.062	ces	ANIF	ANIF	lipsa date
85	HUTA	Huta	3.1.44 .21 .0 .0 .0	BH	Lugașu de Sus	6	N	PO		0.062	0.062	ces	ANIF	ANIF	lipsa date
86	UILEACU DE CRIȘ I	afl.C.Repede	3.1.44 .0 .0 .0 .0	BH	Uileacu de Criș	5	N	PO		0.007	0.007	ces	ANIF	ANIF	lipsa date
87	UILEACU DE CRIȘ II	afl.C.Repede	3.1.44 .0 .0 .0 .0	BH	Uileacu de Criș	6	N	PO		0.014	0.014	ces	ANIF	ANIF	lipsa date
88	IZVOR	afl. Criș Repede	3.1.44 .0 .0 .0 .0	BH	Oradea	5	P	PM	0.010	0.079		I	SCPP-UNIV ORADEA	SCPP-UNIV ORADEA	59.45
89	PASTEUR	Pasteur	3.1.44 .29 .0 .0 .0	BH	Oradea	9	P	PM	0.212	0.444	0.232	IR	S.C. Nikita Studio S.R.L.	S.C. Nikita Studio S.R.L.	26.95
90	PRIZA CET II	Crișul Repede	3.1.44 .0 .0 .0 .0	BH	Oradea	4	P	PM		0.025		A	Termoelectrica	Termoelectrica	lipsa date
91	MUNTENI	Iad	3.1.44 .10 .0 .0 .0	BH	Bulz / Munteni	4	P	PM		0.120		H	Hidroelectrica S.A.	Hidroelectrica S.A.	Nu e baraj
92	SĂCUIEU	v. Săcuieu	3.1.44 .4 .0 .0 .0	CJ	Săcuieu	20.5	P	PM+SS	0.60	0.91	0.25	H, V	Hidroelectrica S.A.	Hidroelectrica S.A.	16.5
93	BULZ	v. Iad	3.1.44 .10 .0 .0 .0	BH	Bulz	17	P	PM+SS		0.700		X	Hidroelectrica S.A.	Hidroelectrica S.A.	9
94	SĂCĂDAT	Crișul Repede	3.1.44 .10 .0 .0 .0	BH	Săcădat / Săbolciu	10	P	SS		0.380		H	Hidroelectrica S.A.	Hidroelectrica S.A.	Centrala fara Baraj
95	OȘORHEI	Crișul Repede	3.1.44 .0 .0 .0 .0	BH	Oșorhei	10.6	P	SS	1.07	1.46	-	A	Hidroelectrica S.A.	Hidroelectrica S.A.	21.5
96	FUGHIU	Crișul Repede	3.1.44 .0 .0 .0 .0	BH	Oșorhei / Fughiu		P	SS				H	Hidroelectrica S.A.	Hidroelectrica S.A.	Centrala fara Baraj
97	CÂRLIGATE	v. Iad	3.1.44.10.0.0.	BH	Stâna de Vale	6	P	PM		0.020		X	Hidroelectrica S.A.	Hidroelectrica S.A.	Captare secundara
98	DELANI I	v. Cruieț (afl.Crișul Negru)	3.1.42 .0 .0 .0 .0	BH	Beiuș / Delani	6	P	PM	0.009	0.017		X	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	16.9
99	DELANI II	v. Cerhat (afl.Crișul Negru)	3.1.42 .0 .0 .0 .0	BH	Beiuș / Delani	5	P	PM	0.021	0.037		X	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	16.9
100	IRINA	Irina	3.1.42 .26 .2 .0 .0	BH	Tinca / Belfir	7	N	PO		0.900	0.900	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	24
101	TĂMAȘDA	Crișul Negru	3.1.42 .0 .0 .0 .0	BH	Avram Iancu / Tămașda	7	Polder	PO		22.120	22.120	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	25.5
102	COȘDENI	Holod	3.1.42 .22 .0 .0 .0	BH	Pomezeu / Coșdeni	9	Polder	PO		2.600	2.900	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	22.5
103	GINTA	Crișul Negru	3.1.42 .22 .0 .0 .0	BH	Căpâlna / Ginta	4	Polder	PO		4.600	17.300	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	16.25
104	SÂMBĂTA	Topa	3.1.42 .22 .2 .0 .0	BH	Sâmbăta	3	Polder	PO		4.500	4.500	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	21.75

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 metodologei de prioritizare a barajelor
105	CĂRĂSĂU	V. de Izvor	3.1.42 .21 .1 .0 .0	BH	Cociuba Mare / Cărăsău	15	P	PM	1.148	1.920	0.772	IV	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	25.25
106	ASOU	Asou	3.1.42 .26 .1 .0 .0	BH	Tinca / Belfir	8	N	PO		0.639	0.639	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	24
107	UCURIȘ I	v.Ogrășele/afl. Călacea	3.1.42 .26a.8 .0 .0	BH	Olcea / Ucuriș	4	P	PM	0.042	0.062	0.020	X	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	37.75
108	UCURIȘ II	afl. Frunziș	3.1.42 .26a.8 .0 .0	BH	Olcea / Ucuriș	5	P	PM	0.035	0.047	0.012	X	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	37.75
109	MIERSIG I	V. Nesecată	3.1.44 .32 .2 .1 .0	BH	Husasău de Tinca / Miersig	5	P	PM	0.050	0.090	0.017	A	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	27
110	HODIȘEL	V.Hodișel	3.1.42 .22 .3 .0 .0	BH	Lăzăreni / Bicăcel	12,55	N	PO		1.879	1.879	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	40.65
111	ZERINDU MIC	Crișul Negru	3.1.42 .0 .0 .0 .0	AR	Avram Iancu / Tămașda	5	Polder	PO		23.280	23.380	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	24
112	BELIU	Beliu	3.1.42 .26a.0 .0 .0	AR	Beliu / Beliu	6.2	Polder	PO		2.700	2.700	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	24
113	ȘARTIȘ	Beliu	3.1.42 .26a.6 .0	AR	Cermei / Cermei	4.2	Polder	PO		3.600	3.600	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	24
114	FRUNZIȘ	Beliu	3.1.42 .26a.9 .0 .0	AR	Apateu / Berechiu	3.8	Polder	PO		6.200	6.200	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	24
115	LEȘ	v. Canalis	3.1.44 .32 .4 .0 .0	BH	Nojorid / Leș	9.5	P	PM	0.540	1.800	0.126	IVR	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	32.25
116	ȘAUAIEU	v. Gepiu	3.1.44 .32 .2 .0 .0	BH	Nojorid / Șauaieu	11.8	P	PM	0.860	1.820	0.960	IVR	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	51.15
117	MIERSIG II	v. Corhana	3.1.44 .32 .0 .0 .0	BH	Husasău de Tinca / Miersig	9.4	P	PM	0.540	2.010	1.470	IVR	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	32.25
118	LIVADA - ALCEU	v. Alceu	3.1.44 .31 .0 .0 .0	BH	Nojorid / Livada	8.2	P	PM	0.696	2.095	0.948	IVR	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	32.25
119	FILIP	v. Nesecată	3.1.44 .32 .2 .1 .0	BH	Husasău de Tinca / Miersig	9,8	N	PM		0.835	0.980	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	28.5
120	IANOȘDA - VELJU PUSTEI	Velju Pustei	3.1.44 .32 .3 .2 .1	BH	Mădăras / Ianoșda	7	N	PM		0.089	0.092	X	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	36
121	HOMOROG	v. Pustă	3.1.44 .32 .3 .2 .2	BH	Mădăras / Homorog	6.4	N	PO		0.926	0.926	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	28.5
122	MĂDĂRĂSĂU	afl. Valea Nouă	3.1.42 .25 .0 .0 .0	BH	Husasău de Tinca / Oșand	9	N	PO		0.365	0.365	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	28.5
123	GEPIU II	v. Gepiu	3.1.44 .32 .2 .0 .0	BH	Gepiu	8.15	N	PO		1.590	1.590	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	28.5
124	BICACIU	v. Corhana	3.1.44 .32 .0 .0 .0	BH	Gepiu / Bicaci	7.6	N	PO		2.450	3.590	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	28.5
125	VELJU MARE-INAND	v. Mare	3.1.44 .32 .3 .0 .0	BH	Cefa / Inand	6.4	N	PO		0.270	0.270	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	28.5
126	ȘES INAND	v. Corhana	3.1.44 .32 .0 .0 .0	BH	Cefa	5	Polder	PO		2.325	2.325	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	47.25
127	PĂLINCĂRIEI	afl.v. Nouă	3.1.42 .25 .0 .0 .0	BH	Hidișelu de Sus / Mierlău	7	N	PO		0.330	0.330	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	28.5
128	ȘIPOT	afl.v. Nouă	3.1.42 .25 .0 .0 .0	BH	Hidișelu de Sus / Șumugiu	7	N	PO		1.040	1.040	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	22.25
129	ROGOZ-VLAD	afl.v. Topa	3.1.42 .22 .2 .0 .0	BH	Sîmbăta / Rogoz	7	N	PO		0.312	0.312	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	28.5
130	DOMNULUI	v. Domnului	3.1.42 .22 .5 .0 .0	BH	Holod	8	N	PO		0.360	0.360	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	28.5

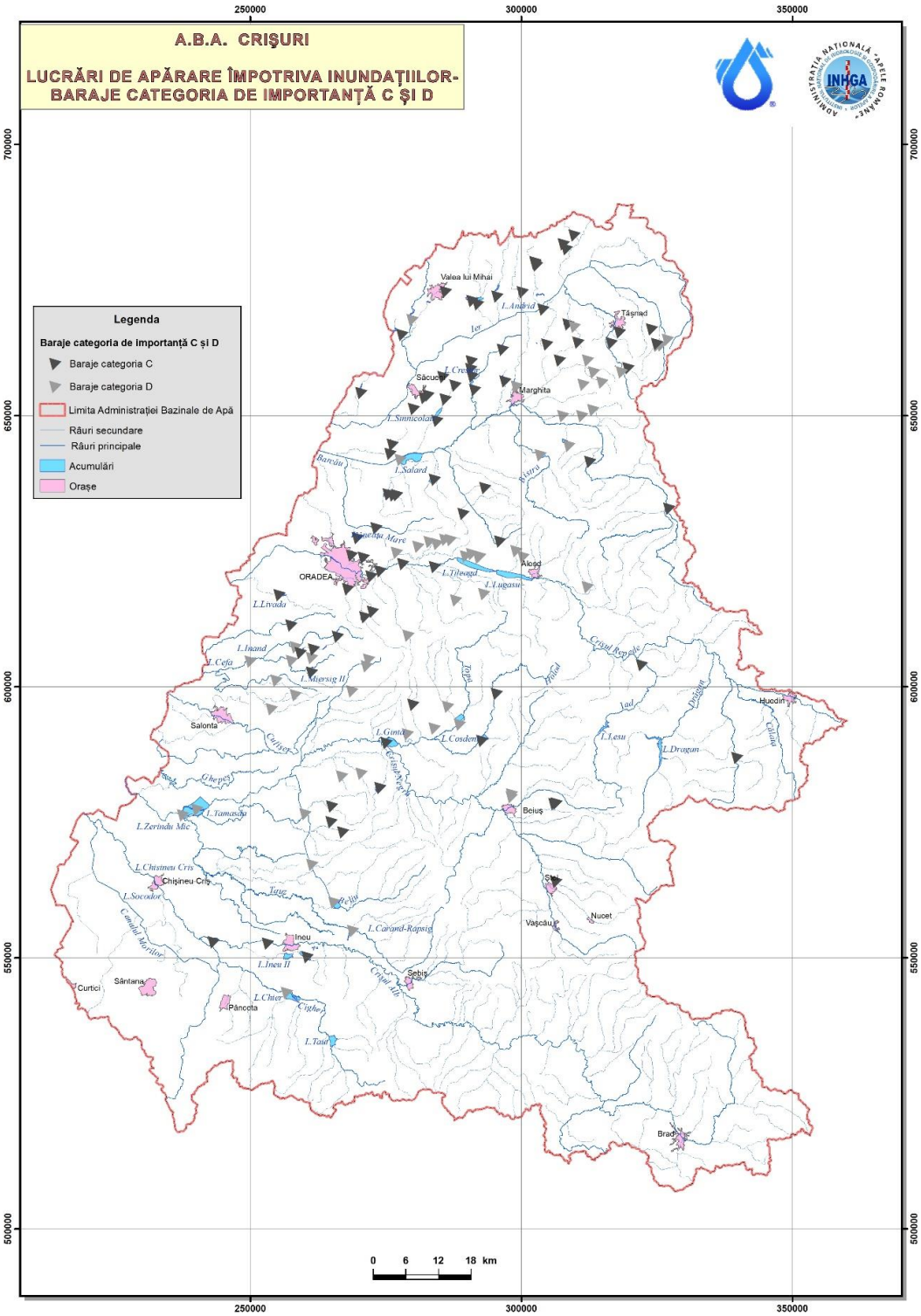
Nr. crt.	Denumire baraj / acumulare	Curs de apă	Cod cadastral	Județ	Comună / localitate	Înălțime baraj (m)	Tip acumulare (Permanente P / Nepermanente frontale N / Polder)	Tip baraj*	Volum NNR (mil.m^3)	Volum total la NME* (mil.m^3)	Volum atenuare (mil.m^3)	Folosințe**	Deținător	Administrator	Punctaj conform metodologei de prioritizare a barajelor
131	CÂRPEȘTII MICI	v. Carpestii Mici	3.1.42 .22 .2 .4 .0	BH	Ceica / Dușești	7.2	N	PO		2.600	2.600	I	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	lipsa date
132	LUNCASPRIE	v. Holod	3.1.42 .22 .0 .0 .0	BH	Dobrești / Luncasprie	15	P	PM	0.196	0.334	0.138	AR	Primăria Dobrești	Primăria Dobrești	55.1
133	CĂLACEA	Călacea	3.1.42 .26a.9 .1 .0	BH	Olcea / Călacea	6	P	PM		0.107		I	Primăria Olcea	Primăria Olcea	53.4
134	GEPIU I	v. Nesecată	3.1.44 .32 .2 .1 .0	BH	Gepiu	6	P	PM	0.236	0.632	0.396	VR	Primăria Gepiu	Primăria Gepiu	42.6
135	ȘTEI	C. Negru	3.1.42 .0 .0 .0 .0	BH	Ștei	6	P	PM		0.027		AR	Primăria Ștei	Primăria Ștei	37.35
136	CĂRAND-RĂPSIG	Teuz	3.1.42 .28 .0 .0 .0	AR	Bocsig / Răpsig	6	N	PO		15.000	20.200	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	38.15
137	CHIER	Dudița	3.1.39 .8 .0 .0 .0	AR	Târnova / Chier	7	Polder	PO		9.950	9.950	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	24
138	ȘICULA	Crișul Alb	3.1.0 .0 .0 .0 .0	AR	Șicula / Șicula	3,0	Polder	PO		6.500	6.500	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	31.65
139	CIGHER	Crișul Alb	3.1.0 .0 .0 .0 .0	AR	Zărand / Zărand	4,5	Polder	PO		8.000	8.000	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	24
140	MIDEȘ	v.Mideș	3.1.42.26a.4.0.0	AR	Secaci/Beliu	16.9	N	PA		0.280	0.250	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	lipsa date
141	HĂLMĂGEL	v. Hălmăgel	3.1.15.1.	AR	Sârbi/Hălmăgel	24.6	N	PA		0.825	0.750	V	Statul Român prin MMAP	ANAR-ABA Crișuri	lipsa date
142	ROVINA	v. Gut	3.1.37 .0 .0 .0 .0	AR	Ineu	7	P	PM	0.800	3.660	1.320	VP	Pers.fizica Pătrăuță Olimpia	Pers.fizica Pătrăuță Olimpia	65.75

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 anrocamante etanșat cu argile
AM -Baraj din anrocamante etansat cu masca amonte
PO -Baraj de pământ omogen
PA -Baraj de pământ etansat cu argile (pamant 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 5b. Localizarea barajele de categoria C și D în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri



Anexa 6a. Centralizarea informațiilor privind digurile de apărare cu evidențierea stării acestora din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire p_c%	Q_{calcul} (m^3/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente **	
1	dig Crisul Alb la Brad md	Crisul Alb	III-1	MD	Hunedoara	Brad	4735.86	2	1978			Brad/Brad	S.H.I.Cris Alb				60
2	dig Crisul Alb la Mesteacan ms	Crisul Alb	III-1	MS	Hunedoara	Brad	2046.68	2	1978 2001	2		Brad/Brad	S.H.I.Cris Alb				60
3	dig Crisul Alb la Valeni md	Crisul Alb	III-1	MD	Arad	Baia de Cris	444.18	1.71	2002	5		Baia de Cris/Carastau	SHI Crisul Alb				48
4	dig Crișul Alb Manerau - frontiera md	Crișul Alb	III-2	MD	Arad	Pilu,Socodor,Chisineu Cris,Sintea Mare ,Sicula , Ineu	65966.26	4	1885 1975	5	45	Com.Pilu/Pilu Com.Socodor/Socodor Com.Chisineu Cris/Chisineu Cris Com.Sintea Mare/Sintea Mare Com.Sicula/Sicula Com.Ineu /Ineu	SHI Crisul Alb	1874, 1876, 1879, 1881, 1888, 1925, 1932, 1939, 1966, 2000	eroziune internă	13	63
5	dig Crișul Alb la Plai md	Crișul Alb	III-1	MD	Hunedoara	Blajeni	476.80	2	1978 2001	2		Com. Blajeni/ Blajeni	SHI Crisul Alb				46
6	dig Crișul Alb la Carastau ms	Crișul Alb	III-1	MS	Hunedoara	Baia de Cris	286.78	1.74	2002	2		Com. Baia de Cris/ Carastau	SHI Crisul Alb				58
7	dig Crișul Alb la Sicula tr. I ms	Crișul Alb	III-1	MS	Arad	Ineu, Sicula	6031.33	2	1976	2		Com. Ineu/ Ineu, Com. Sicula/ Sicula	SHI Crisul Alb				52
8	dig Crișul Alb la Sicula tr. II ms	Crișul Alb	III-1	MS	Arad	Sicula	2305.56	2	1885	2		Com. Sicula/ Sicula	SHI Crisul Alb	1995	eroziune internă	1	52
9	dig Crișul Alb la Sicula-Sintea Mica ms	Crișul Alb	III-1	MS	Arad	Zarand, Seleus	8780.91	4	1975	2		Com. Zarand/ Zarand, Com. Seleus/ Seleus	SHI Crisul Alb				56
10	dig Crișul Alb Sintea Mica - Varsand ms	Crișul Alb	III-1	MS	Arad	Pilu, Socodor, Chisineu Cris, Zarand, Olari	34199.00	4	1885	2		Com. Pilu/ Varsand, Pilu, Com. Socodor/ Socodor, Com. Chisineu Cris/ Chisineu Cris, Nadab, Com. Zarand/ Cintei, Com. Olari/ Sintea Mica	SHI Crisul Alb	1925, 1932	eroziune internă	2	61
11	dig remuu Canalul Morilor la Varsand ms	Canalul Ciohos-Morilor	III-1.40a	MS	Arad	Pilu, Socodor	131.78	3	1885 1979	2		Com. Pilu/ Varsand, Pilu, Com. Socodor/ Socodor	SHI Crisul Alb				57
12	dig Crișul Negru Taut - Tamasda md	Crișul Negru	III-1.42	MD	Bihor	Avram Iancu, Ciumeghiu, Batar	27008.24	4.45	1978			Com. Batar/ Batar, Taut	SGA Bihor	1970	eroziune internă	1	41

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire p_c%	Q_{calcul} (m^3/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente **	
13	dig Crișul Negru Tamasda - frontiera md	Crișul Negru	III-1.42	MD	Bihor/Arad	Avram Iancu, Zerind	18613.41	5.23	1978			Com. Avram Iancu/ Tamasda, Avram Iancu, Ant	SGA Bihor				54
14	dig Crișul Negru la Taut ms	Crișul Negru	III-1.42	MS	Bihor	Batar	2596.12	2	2000			Com. Batar/ Taut	SGA Bihor				41
15	dig Crișul Negru Tamasda - frontiera ms	Crișul Negru	III-1.42	MS	Arad/Bihor	Zerind, Avram Iancu, Misca, Talpos	24882.83	4	1885 1978	2	740	Com. Zerind/ Zerind, Com. Avram Iancu/ Tamasda, Com. Misca/ Misca, Vanatori, Satu Nou, Com. Batar/ Talpos	SHI Crisul Alb	1981	deversare	1	47
16	dig Crișul Negru Tamasda - frontiera ms	Crisul Negru	III-1.42	MS	Arad/Bihor	Zerind, Avram Iancu	11848.19	4	1885 1978	2	740	Com. Avram Iancu/ Ant, Tamasda, Com. Zerind/ Zerind, Iermata	SHI Crisul Alb	1981	deversare	1	47
17	dig Holod la Ginta ms	Valea Holod	III-1.42.22	MS	Bihor	Holod	5772.70	1.5	1985			Com. Capalna/ Ginta, Rohani	SGA Bihor	2012	eroziune internă	1	30
18	dig Valea Noua la Gurbediu md	Valea Noua	III-1.42.25	MD	Bihor	Tinca, Batar	2063.13	2	1901			Com. Tinca/ Gurbediu	SGA Bihor				31
19	dig remuu Beliu la Taut md	Canal Beliu-Cermei-Taut	III-1.42.26a	MD	Bihor	Batar	1532.98	2.5	1978	2		Com. Batar/ Taut, Batar, Talpos, Com. Tinca/ Girisu Negru	SHI Crisul Alb				49
20	dig remuu Beliu la Taut md	Canal Beliu-Cermei-Taut	III-1.42.26a	MD	Arad	Apateu, Cermei	3801.66	2.5	1973 1981	2		Com. Apateu/ Apateu, Berechiu, Com. Cermei/ Somosches, Cermei	SHI Crisul Alb				43
21	dig remuu Beliu la Taut ms	Canal Beliu-Cermei-Taut	III-1.42.26a	MS	Bihor/Arad	Talpos, Apateu, Cermei, Sepreus, Misca	5619.06	2.5	1972 1973 1984	5	110	Com. Batar/ Taplos, Com. Apateu/ Berechiu, Motiori, Apateu, Com. Cermei/ Somosches, Com. Sepreus/ Sepreus, Com. Misca/ Satu Nou, Vanatori	SHI Crisul Alb				60
22	dig Canal Colector Tarian - Tamasda md	Canalul Colector	III-1.42.27a	MD	Bihor	Avram Iancu, Ciumeghiu, Madaras, Salonta, Cefa, Sannicolau Roman, Toboliu, Girisu de Cris	58723.21	4	1908			Com. Avram Iancu/ Tamasda, Com. Ciumeghiu/ Boiu, Ghiorac, Com. Salonta/ Salonta, Com. Madaras/ Madaras, Com. Toboliu/ Toboliu	SGA Bihor				52

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire p_c%	Q_{calcul} (m^3/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente **	
23	dig Canal Colector Tarian - Toboliu ms	Canalul Colector	III-1.42.27a	MS	Bihor	Toboliu, Girisu de Cris	7162.53	4	1908			Com. Girisu de Cris/ Tarian, Girisu de Cris	SGA Bihor				40
24	dig Canal Colector Toboliu - Berechiu ms	Canalul Colector	III-1.42.27a	MS	Bihor	Sannicolau Roman, Toboliu	9880.39	4	1908			Com. Sannicolau Roman/ Sannicolau Roman, Berechiu, Roit	SGA Bihor				43
25	dig Canal Colector Berechiu - Cefa ms	Canalul Colector	III-1.42.27a	MS	Bihor	Sannicolau Roman, Cefa	6114.06	4	1908			Com. Cefa/ Cefa	SGA Bihor				43
26	dig Canal Colector Cefa - Inand ms	Canalul Colector	III-1.42.27a	MS	Bihor	Cefa	3469.91	4	1908			Com. Cefa/ Inand	SGA Bihor				42
27	dig Canal Colector Inand - Homorog ms	Canalul Colector	III-1.42.27a	MS	Bihor	Madaras	2024.88	4	1908			fără obiective apărate	SGA Bihor				42
28	dig Canal Colector Homorog - Tulca ms	Canalul Colector	III-1.42.27a	MS	Bihor	Tulca, Madaras	6160.00	4	1908			Com. Tulca/ Tulca, Com. Madaras/ Homorog	SGA Bihor				41
29	dig Canal Colector Tulca - Arpasel ms	Canalul Colector	III-1.42.27a	MS	Bihor	Ciumeghiu, Batar, Tulca	6394.49	4	1908			Com. Batar/ Arpasel	SGA Bihor				42
30	dig Canal Colector Arpasel - Ghiorac ms	Canalul Colector	III-1.42.27a	MS	Bihor	Ciumeghiu	5268.23	4	1908			Com. Ciumeghiu/ Ghiorac	SGA Bihor				45
31	dig Canal Colector Ghiorac - Tamasda ms	Canalul Colector	III-1.42.27a	MS	Bihor	Avram Iancu, Ciumeghiu	8939.97	4	1908			fără obiective apărate	SGA Bihor				46
32	dig remuu Alceu la Toboliu md	Valea Alceu	III-1.44.31	MD	Bihor	Toboliu	2061.44	1.5	1980			fără obiective apărate	SGA Bihor				33
33	dig remuu Alceu la Toboliu ms	Valea Alceu	III-1.44.31	MS	Bihor	Toboliu	2178.78	1.5	1980			fără obiective apărate	SGA Bihor				33
34	dig remuu Canalis la Sannicolau Roman	Valea Canalis	III-1.44.32.4	MD	Bihor	Cefa, Sannicolau Roman	1214.68	1.8	1952			fără obiective apărate	SGA Bihor				39
35	dig remuu Canalis la Sannicolau Roman	Valea Canalis	III-1.44.32.4	MS	Bihor	Cefa, Sannicolau Roman	1493.99	2	1952			fără obiective apărate	SGA Bihor				39
36	dig remuu Valea Mare la Inand md	Valea Mare	III-1.44.32.3	MD	Bihor	Cefa	1065.07	1.7	1982			fără obiective apărate	SGA Bihor				48
37	dig remuu Valea Mare la Inand ms	Valea Mare	III-1.44.32.3	MS	Bihor	Cefa	905.18	1.7	1982			fără obiective apărate	SGA Bihor				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 p_c%	Q_{calcul} (m^3/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente **	
38	dig remuu V. Negrestilor la Homorog md	Velju Negrestilor	III-1.44.3 2.3.2	MD	Bihor	Madaras	1061.92	2	1980			Com. Madaras/ Homorog	SGA Bihor				40
39	dig remuu V. Negrestilor la Homorog ms	Velju Negrestilor	III-1.44.3 2.3.2	MS	Bihor	Madaras	1998.74	2.2	1980			Com. Madaras/ Homorog	SGA Bihor				40
40	dig remuu Ciumeghiu la Arpasel md	Valea Ciumeghiu	III-1.43.2.1	MD	Bihor	Ciumeghiu	1856.04	1.2	1902			fără obiective apărate	SGA Bihor				43
41	dig remuu Ciumeghiu la Arpasel ms	Valea Ciumeghiu	III-1.43.2.1	MS	Bihor	Ciumeghiu	1680.69	1.2	1902			fără obiective apărate	SGA Bihor				43
42	dig Teuz Sintea Mare - Misca md	Valea Teuz	III-1.42.2 8	MD	Arad	Misca, Sintea Mare	10326.84	3	1885 1981	2	675	Com. Misca/ Misca, Com. Sintea Mare/ Sintea Mare	SHI Crisul Alb	1981	eroziune internă/deversare	4	57
43	dig Teuz Sintea Mare - Misca ms	Valea Teuz	III-1.42.2 8	MS	Arad	Avram Iancu, Misca	17950.87	3	1950 1983	2	675	Com. Avram Iancu/ Tamasda, Com. Misca/ Misca	SHI Crisul Alb	1971, 1976, 1980, 1981	eroziune internă/deversare	4	60
44	dig pr. Cefa III la Cefa ms	Valea Cefa	necadastrat	MD	Bihor	Cefa	373.04	1.2	1905			fără obiective apărate	SGA Bihor				48
45	dig pr. Cefa III la Cefa md	Valea Cefa	necadastrat	MS	Bihor	Cefa	1224.29	1.2	1905			fără obiective apărate	SGA Bihor				48
46	dig pr. Cefa I la Cefa md	Valea Cefa	necadastrat	MD	Bihor	Cefa	1572.82	1.6	1910			Com. Cefa/ Cefa	SGA Bihor				37
47	dig remuu pr. Rachest la Cermei md	Valea Rachest	III-1.42.2 7	MD	Bihor	Batar	1031.03	2.5	1978	5	12	Com. Batar/ Taut, Batar, Talpos, Com. Tinca/ Girisu Negru	SHI Crisul Alb				40
48	dig remuu pr. Rachest la Cermei ms	Valea Rachest	III-1.42.2 7	MS	Bihor/Arad	Olcea, Apateu	1046.83	2.5	1978	5	12	Com. Olcea/ Calacea, Com. Apateu/ Berechiu	SHI Crisul Alb				49
49	dig Crisul Repede Oradea-frontiera md	Crisul Repede	III-1.44	MD	Bihor	Oradea, Bors, Santandrei, Girisu de Cris, Toboliu	22893.36	2.168	1901			Com. Toboliu/ Cheresig, Com. Bors/ Bors, Santion, Mun. Oradea/ Oradea	SGA Bihor				58
50	dig Crisul Repede la Fughiu ms	Crisul Repede	III-1.44	MS	Bihor	Osorhei	2390.95	1.69	1975			Com. Osorhei/ Fughiu	SGA Bihor				48
51	dig Crisul Repede la Oradea tr. I ms	Crisul Repede	III-1.44	MS	Bihor	Oradea	2882.38	2.9	1971			Mun. Oradea/ Oradea	SGA Bihor				16
52	dig Crisul Repede Tarian - frontiera ms	Crisul Repede	III-1.44	MS	Bihor	Girisu de Cris, Toboliu	11616.07	2	1901			Com. Toboliu/ Toboliu, Com. Girisu de Cris/ Girisu de Cris, Tarian	SGA Bihor				48
53	dig Barcau la Ip md	Barcau	III-1.44.3 3	MD	Salaj	Ip	1044.35	0.7				Com. Ip/ Ip	SGA Bihor				54

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire p_c%	Q_{calcul} (m^3/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente **	
54	dig Barcau Almasu Mic - Ghida md	Barcau	III-1.44.33	MD	Bihor	Balc	6080.55	2	1988			Com. Balc/ Ghida, Balc, Almasu Mic, Almasu Mare	SGA Bihor				59
55	dig Barcau la Cohani md	Barcau	III-1.44.33	MD	Bihor	Abram	1407.12	2	1988			Com. Abram/ Cohani, Suiug	SGA Bihor				59
56	dig Barcau Petreu - Fancica md	Barcau	III-1.44.33	MD	Bihor	Chislaz, Abramut	8933.76	2.5	1989			Com. Abramut/ Abramut, Com. Marghita/ Petreu	SGA Bihor				57
57	dig Barcau Fancica - Saniob md	Barcau	III-1.44.33	MD	Bihor	Saniob, Chislaz	12568.43	2				Com. Saniob/ Saniob	SGA Bihor				59
58	dig Barcau Santimreu - Frontiera md	Barcau	III-1.44.33	MD	Bihor	Tamaseu, Rosiori, Salard, Saniob	16081.07	2.59	1901			Com. Rosiori/ Mihai Bravu, Vaida, Rosiori, Com. Salard/ Salard, Santimreu	SGA Bihor				43
59	dig Barcau la Ip ms	Barcau	III-1.44.33	MS	Salaj	Ip	1373.21	1.7				Com. Ip/ Ip	SGA Bihor				55
60	dig Barcau la Marca tr. II ms	Barcau	III-1.44.33	MS	Salaj	Marca	1569.97	1.9				Com. Marca/ Marca	SGA Bihor				56
61	dig Barcau la Marca tr. I ms	Barcau	III-1.44.33	MS	Salaj	Marca	243.40	2				Com. Marca/ Marca	SGA Bihor				56
62	dig Barcau Abram - Marghita ms	Barcau	III-1.44.33	MS	Bihor	Marghita, Abram, Tauteu	5057.72	1.64	1988			Com. Marghita/ Marghita, Com. Abram/ Abram	SGA Bihor				68
63	dig Barcau Sanlazar-Poclusa de Barcau ms	Barcau	III-1.44.33	MS	Bihor	Chislaz	8456.41	2.2	1989			Com. Chislaz/ Poclusa de Barcau, Chislaz, Sanlazar	SGA Bihor				61
64	dig Barcau la Cenalos ms	Barcau	III-1.44.33	MS	Bihor	Saniob	1993.06	2	1989			Com. Saniob/ Cenalos	SGA Bihor				59
65	dig Barcau Polder Salard - Tamaseu ms	Barcau	III-1.44.33	MS	Bihor	Tamaseu, Salard	9246.29	3.5	1988			Com. Salard/ Hodos, Salard	SGA Bihor				57
66	dig Barcau Tamaseu - frontiera ms	Barcau	III-1.44.33	MS	Bihor	Tamaseu	5207.14	3.14	1988			Com. Tamaseu/ Parhida, Niuved, Tamaseu	SGA Bihor				0
67	dig remuu Marca la Marca md	Valea Marca	III-1.44.33.7a	MD	Salaj	Marca	109.36	1.5				Com. Marca/ Marca	SGA Bihor				53
68	dig remuu Marca la Marca ms	Valea Marca	III-1.44.33.7a	MS	Salaj	Marca	107.03	1.5				Com. Marca/ Marca	SGA Bihor				53

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire p_c%	Q_{calcul} (m^3/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente **	
69	dig Chetag la Marghita md	Valea Inot	III-1.44.33.13	MD	Bihor	Marghita	133.75	2	1980			Com. Marghita/ Marghita	SGA Bihor				59
70	dig remuu Valea Alba la Sanlazar ms	Valea Alba	III-1.44.33.16	MS	Bihor	Chislaz	875.87		1988			Com. Chislaz/ Sanlazar	SGA Bihor				54
71	dig remuu Fancica la Fancica md	Valea Fancica	III-1.44.33.17	MD	Bihor	Chislaz, Abramut	463.93	2	1979			fără obiective apărate	SGA Bihor				43
72	Dig MS Fancica	Valea Fancica	III-1.44.33.17	MS	Bihor	Chislaz	522.66	2	1979			fără obiective apărate	SGA Bihor				55
73	Dig MD Poclusa de Barcau	Valea Tria	III-1.44.33.18	MD	Bihor	Chislaz	64.89	1.5	1988			Com. Chislaz/ Poclusa de Barcau	SGA Bihor				51
74	Dig MD Sarsig	Valea Fanetelor	III-1.44.33.19	MD	Bihor	Chislaz	220.40	1.5	1988			Com. Chislaz/ Sarsig	SGA Bihor				54
75	dig Valea Fanatelor la Sarsig tr. I ms	Valea Fanetelor	III-1.44.33.19	MS	Bihor	Spinus	1138.78	2	1988			Com. Spinus/ Ciulesti, Com. Chislaz/ Sarsig	SGA Bihor				67
76	dig Valea Fanatelor la Sarsig tr. II ms	Valea Fanetelor	III-1.44.33.19	MS	Bihor	Saniob	1550.35	1.5	1988			Com. Chislaz/ Sarsig	SGA Bihor				56
77	dig remuu Almas la Cenalos md	Valea Almas	III-1.44.33.20	MD	Bihor	Saniob	1165.91	3	1988			Com. Saniob/ Cenalos	SGA Bihor				54
78	dig remuu Almas la Ciuhoi ms	Valea Almas	III-1.44.33.20	MS	Bihor	Saniob	1293.64	3	1988			fără obiective apărate	SGA Bihor				54
79	dig remuu Sannicolau la Saniob md	Valea Sannicolau	III-1.44.33.21	MD	Bihor	Saniob	423.26	2	1988			fără obiective apărate	SGA Bihor				54
80	dig remuu Sannicolau la Saniob ms	Valea Sannicolau	III-1.44.33.21	MS	Bihor	Saniob	1029.13					Com. Saniob/ Saniob	SGA Bihor				49
81	dig Danta la Sfarnas ms	Valea Danta	III-1.44.33.23.3	MS	Bihor	Saniob	1911.94	2.5	1988			Com. Saniob/ Sfarnas	SGA Bihor				55
82	dig Canalul Vechi la Tamaseu md	Canal Vechi	III-1.44.33.24	MD	Bihor	Tamaseu	1534.76	2	1996			fără obiective apărate	SGA Bihor				20
83	dig Canalul Vechi la Tamaseu ms	Canal Vechi	III-1.44.33.24	MS	Bihor	Tamaseu	1487.23	2	1996			fără obiective apărate	SGA Bihor				20
84	dig Faneata Mare la Tamaseu md	Valea Faneata Mare	III-1.44.33.25	MD	Bihor	Tamaseu	1529.14	2.5	1901			Com. Tamaseu/ Tamaseu	SGA Bihor				38

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire p_c%	Q_{calcul} (m^3/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente **	
85	dig Faneata Mare la Tamaseu ms	Valea Faneata Mare	III-1.44.33.25	MS	Bihor	Tamaseu	1632.41	2.5	1901			Com. Tamaseu/ Tamaseu	SGA Bihor				32
86	dig Ier la Cauas md	Ier	III-1.44.33.28	MD	Satu Mare	Cauas, Craidorolt	5946.60	3	1970			Com. Cauas/ Cauas, Ady Endre	SGA Bihor				40
87	dig Ier la Hotoan (agricol) md	Ier	III-1.44.33.28	MD	Satu Mare	Cauas	6398.30					fără obiective apărate	SGA Bihor				37
88	dig Ier la Sudurau md	Ier	III-1.44.33.28	MD	Satu Mare	Santau	4316.54	3	1970			Com. Andrid/ Dindesti, Irina, Com. Tiream/ Portita, Vezendiu	SGA Bihor				34
89	dig ier Andrid - Galospetreu md	Ier	III-1.44.33.28	MD	Bihor/Satu Mare	Salacea, Andrid, Pir, Santau	9912.55	3	1970			Com. Tarcea/ Galospetreu, Com. Andrid/ Andrid	SGA Bihor				36
90	dig Ier Galospetreu - Sacueni md	Ier	III-1.44.33.28	MD	Bihor	Cherechiu, Tarcea, Salacea	18309.47	2.55	1970			Com. Tarcea/ Tarcea, Galospetreu, Com. Cherechiu/ Chesereu	SGA Bihor				62
91	dig Ier Chereciu - frontiera md	Ier	III-1.44.33.28	MD	Bihor	Diosig	23779.19	3	1970			fără obiective apărate	SGA Bihor				30
92	dig Ier la Cauas ms	Ier	III-1.44.33.28	MS	Satu Mare	Cauas	7051.90	3	1970			Com. Cauas/ Cauas	SGA Bihor				45
93	dig Ier Hotoan - Sudurau ms	Ier	III-1.44.33.28	MS	Satu Mare	Santau, Cauas	6114.40	3	1970			Com. Santau/ Sudurau, Com. Cauas/ Hotoan	SGA Bihor				54
94	dig Ier la Sudurau ms	Ier	III-1.44.33.28	MS	Satu Mare	Santau	2136.24	3	1970			Com. Santau/ Sudurau	SGA Bihor				45
95	dig Ier Piru Nou - Cherechiu ms	Ier	III-1.44.33.28	MS	Bihor	Cherechiu, Tarcea, Salacea, Pir	28552.01	3	1970			Com. Salacea/ Salacea, Otomani Com. Tarcea/ Adoni	SGA Bihor				56
96	dig Ier Cherechiu - frontiera ms	Ier	III-1.44.33.28	MS	Bihor	Rosiori, Diosig, Sacueni	22891.12	3	1970			Com. Diosig/ Ianca, Diosig, Com. Sacueni/ Cadea, Sacueni, Com. Cherechiu/ Chesereu	SGA Bihor				59
97	dig Chechet Ghilesti - Cauas md	Chechet	III-1.44.33.28.1	MD	Satu Mare	Cauas	8641.24	2.5	1971			Com. Cauas/ Cauas	SGA Bihor				35
98	dig Chechet la Hotoan ms	Chechet	III-1.44.33.28.1	MS	Satu Mare	Cauas, Santau	6399.94	2.5	1971			Com. Cauas/ Hotoan	SGA Bihor				35
99	dig Canal Sanmiclaus Vizendiu-Sudurau md	Valea Sanmiclaus	III-1.44.33.28.2	MD	Satu Mare	Tiream, Santau	3657.65	2	1970			Com. Tiream/ Tiream, Vezendiu, Portita	SGA Bihor				43

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire p_c%	Q_{calcul} (m^3/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente **	
100	dig Canal Sanmiclaus Tiream - Sudurau ms	Valea Sanmiclaus	III-1.44.33.28.2	MS	Satu Mare	Tiream	9695.35	2	1970			fără obiective apărate	SGA Bihor				50
101	dig Canal Santau la Sudurau md	Valea Santau	III-1.44.33.28.3	MD	Satu Mare	Santau	670.52	2	1970			Com. Santau/ Sudurau	SGA Bihor				39
102	dig Canal Santau la Sudurau ms	Valea Santau	III-1.44.33.28.3	MS	Satu Mare	Santau	3453.37	2.5	1970			Com. Santau/ Sudurau	SGA Bihor				30
103	dig Canal Rat la Galospetreu md	Valea Rat	III-1.44.33.28.9	MD	Bihor	Tarcea, Salacea	5839.98	2.5	1971			fără obiective apărate	SGA Bihor				34
104	dig Canal Rat la Galospetreu ms	Valea Rat	III-1.44.33.28.9	MS	Bihor	Curtuiseni, Salacea	5781.78	2.5	1971			fără obiective apărate	SGA Bihor				34
105	dig Canal SalciaSilindru - Chereciu md	Valea Salcia	III-1.44.33.28.10	MD	Bihor	Simian	7920.02					Com. Simian/ Silindru	SGA Bihor				44
106	dig Canal SalciaSilindru - Chereciu ms	Valea Salcia	III-1.44.33.28.10	MS	Bihor	Simian, Sacueni, Cherechiu	8221.10	2.5	1970			fără obiective apărate	SGA Bihor				36
107	Dig Ierul Ingust la frontiera md	Ierul Ingust	III-1.44.33.28.11	MD	Bihor	Diosig	871.88	3	1971			fără obiective apărate	SGA Bihor				26
108	dig Ierul Ingust Diosig - frontiera ms	Ierul Ingust	III-1.44.33.28.11	MS	Bihor	Diosig	8125.25	3	1971			fără obiective apărate	SGA Bihor				36
109	dig Canal Cubic md	Canal Cubic	III-1.44.33.28a	MD	Satu Mare	Cauas, Tiream	4846.15	2	1971			fără obiective apărate	SGA Bihor				36
110	dig Canal Cubic ms	Canal Cubic	III-1.44.33.28a	MS	Satu Mare	Cauas	4797.45	1.8	1971			fără obiective apărate	SGA Bihor				38
111	dig remuu pr. la Piru Nou ms	Ier	III-1.44.33.28	MS	Satu-Mare	Pir, Santau	2878.44	2	1970			Com. Pir/ Pir, Piru Nou, Com. Santau/ Chereusa	SGA Bihor				36
112	dig remuu Canal Anticar la Chereciu md	Ier	III-1.44.33.28	MD	Bihor	Rosiori, Diosig, Sacueni, Cherechiu	3427.01	3	1970			Com. Diosig/ Ianca, Diosig, Com. Sacueni/ Cadea, Sacueni, Com. Cherechiu/ Chesereu	SGA Bihor				42
113	dig remuu Canal Anticar la Chereciu ms	Ier	III-1.44.33.28	MS	Satu Mare	Cauas	3634.49	3	1970			Com. Cauas/ Cauas, Ady Endre, Radulesti	SGA Bihor				50

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire p_c%	Q_{calcul} (m^3/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente **	
114	dig Crisul Alb la Mesteacan ms	Crisul Alb	III-1	MS	Hunedoara	Brad	500.96	2	1978 2001	2		Com. Brad/ Brad	SHI Crisul Alb				497
115	Dig Contur Canton Harcai	Cigher	III-1.39	MD	Arad		348.50					UAT Zarand: Zarand	SHI Crisul Alb				19
116	Dig MS Crisul Alb	Crisul Alb	III-1	MS	Hunedoara	Ribita	592.24	2	1982 2001	2		UAT Ribita: Ribita	SHI Crisul Alb				32
117	Dig MS Crisul Alb	Crisul Alb	III-1	MS	Hunedoara	Vata de Jos	212.86	1	1982	2		UAT Vata de Jos: Vata de Jos	SHI Crisul Alb				47
118	Dig MS Crisul Alb	Crisul Alb	III-1	MS	Arad	Gurahont	1191.11	3	1986	5	465	UAT Gurahont: Gurahont	SHI Crisul Alb				62
119	Dig MS Chisindia	Valea Chisindia	III-1.31	MS	Arad	Buteni	1408.63	2.5	1977	5		UAT Buteni: Buteni	SHI Crisul Alb				36
120	Dig MS Crisul Alb	Crisul Alb	III-1	MS	Arad	Buteni	315.86	2	1971			UAT Buteni: Buteni	SHI Crisul Alb				34
121	Dig MD Cigher	Cigher	III-1.39	MD	Arad	Zarand, Seleus	10987.24	3	1924 1970	2	155	UAT Zarand:Zarand,UAT Seleus:Seleus,	SHI Crisul Alb				51
122	Dig MD Cigher	Cigher	III-1.39	MD	Arad	Silindia, Seleus	16981.80	3	1924 1970	2	155	UAT Seleus: Seleus, UAT Silindia: Silindia,	SHI Crisul Alb				56
123	Dig MD Cigher	Cigher	III-1.39	MD	Arad	Silindia,	705.37	3	1924 1970	2	155	UAT Silindia: Silindia,	SHI Crisul Alb				54
124	Dig MS Cigher	Cigher	III-1.39	MS	Arad	Tarnova	2729.27	3	1924 1970	2	155	UAT Tarnova: Tarnova	SHI Crisul Alb				54
125	Dig MS Dudita	Valea Dudita	III-1.39.7	MS	Arad	Tarnova	2152.88	3	1974	2	88	UAT Tarnova: Tarnova	SHI Crisul Alb				26
126	Dig MD Serestrau	Serestrau	III-1.39.7.1	MD	Arad	Tarnova	406.62					UAT Tarnova: Tarnova	SHI Crisul Alb				26
127	Dig MS Cigher	Cigher	III-1.39	MS	Arad	Tarnova, Silindia, Taut	10161.66	3	1924 1970	2	155	UAT Tarnova: Tarnova. UAT Silindia: Silindia, UAT Taut: Taut	SHI Crisul Alb				44
128	Dig MD Dudita	Valea Dudita	III-1.39.7	MD	Arad	Tarnova	2041.01	3	1974	2	88	UAT Tarnova: Chier, Tarnova	SHI Crisul Alb				30
129	Dig MS Cigher	Cigher	III-1.39	MS	Arad	Tarnova	1802.02	3	1924 1970	2	155	UAT Tarnova:Tarnova	SHI Crisul Alb				46
130	Dig MS Cigher	Cigher	III-1.39	MS	Arad	Seleus	3126.58	3	1924 1970	2	155	UAT Seleus: Seleus	SHI Crisul Alb				48
131	Dig MD Bighiu Sodom	Valea Bighiu Sodom	III-1.39.9	MD	Arad	Seleus	1371.12	1.5	1974	2	15	UAT Seleus: Seleus	SHI Crisul Alb				38
132	Dig MS Bighiu Sodom	Valea Bighiu Sodom	III-1.39.9	MS	Arad	Seleus	592.72	1.5	1974	2	15	UAT Seleus: Seleus	SHI Crisul Alb				38
133	Dig MS Cigher	Cigher	III-1.39	MS	Arad	Seleus	5510.05	3	1924 1970	2	155	UAT Seleus: Seleus,	SHI Crisul Alb				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 p_c%	Q_{calcul} (m^3/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente **	
134	Dig MS Cigher	Cigher	III-1.39	MS	Arad	Seleus ,Zarand,	5911.19	3	1924 1970	2	155	UAT Zarand: Zarand,UAT Seleus:Seleus,	SHI Crisul Alb				48
135	Dig MS Ciohos-Morilor	Canalul Ciohos-Morilor	III-1.40a	MS	Arad	Pilu, Socodor	16428.53	3	1885 1979	2		UAT Pilu: Varsand, Pilu, UAT Socodor: Socodor	SHI Crisul Alb	1995	eroziune internă	1	57
136	Dig MD Ciohos-Morilor	Canalul Ciohos-Morilor	III-1.40a	MD	Arad	Pilu, Socodor	16303.62	3	1885 1979	2		UAT Pilu: Varsand, Pilu, UAT Socodor: Socodor	SHI Crisul Alb				57
137	Dig MS Crisul Alb	Crisul Alb	III-1	MS	Arad	Pilu, Socodor, Chisineu Cris, Zarand, Olari	2569.78	4	1885	2		UAT Pilu: Varsand	SHI Crisul Alb	1925, 1932	eroziune internă	2	66
138	Dig MS Sebis	Valea Sebis	III-1.33	MS	Arad	Sebis	1418.32	2	1979 2002	5		UAT Sebis: Sebis	SHI Crisul Alb	1925, 1932, 1995	erzoiune internă	3	34
139	Dig MD Sebis	Valea Sebis	III-1.33	MD	Arad	Sebis	3957.00	2	1979 2002	5		UAT Sebis: Sebis	SHI Crisul Alb				44
140	Dig MD Sebis	Valea Minezel	III-1.33.4	MD	Arad	Sebis	607.05	1.5				UAT Sebis: Sebis	SHI Crisul Alb		erzoiune internă	1	42
141	Dig MS Valea Mare	Valea Mare	III-1.39.8	MS	Arad	Tarnova	3698.87					UAT Tarnova:Tarnova	SHI Crisul Alb				44
142	Dig MD Cigher	Cigher	III-1.39	MD	Arad	Silindia, Taut	2558.18	3	1924 1970	2	155	UAT Silindia: Silindia, UAT Taut: Taut	SHI Crisul Alb				46
143	Dig MD Cigher	Cigher	III-1.39	MD	Arad	Silindia, Taut	1866.22	3	1924 1970	2	155	UAT Silindia: Silindia,	SHI Crisul Alb				46
144	Dig MD Crisul Alb	Crisul Alb	III-1	MD	Hunedoara	Ribita	858.62	2	1982	2		UAT Ribita: Ribita	SHI Crisul Alb				53
145	Dig MD Beliu-Cermei-Taut	Canal Beliu-Cermei-Taut	III-1.42.26a	MD	Arad	Beliu	1391.17	2.5	1973	2		UAT Beliu: Vasile Goldis, Beliu	SHI Crisul Alb				35
146	Dig MD Beliu-Cermei-Taut	Canal Beliu-Cermei-Taut	III-1.42.26a	MD	Arad	Beliu	1339.44	2.5	1973	2		UAT Beliu: Vasile Goldis, Beliu	SHI Crisul Alb				35
147	Dig MD Beliu-Cermei-Taut	Canal Beliu-Cermei-Taut	III-1.42.26a	MD	Arad	Beliu	2887.42	2.5	1973	2		UAT Beliu: Vasile Goldis, Beliu	SHI Crisul Alb				58
148	Dig MS Mocirla	Valea Mocirla	III-1.42.26a.5	MS	Arad	Beliu	547.47	2	1976	5	45	UAT Beliu: Vasile Goldis	SHI Crisul Alb				36
149	Dig MD Mocirla	Valea Mocirla	III-1.42.26a.5	MD	Arad	Cermei, Craiva	613.14	2	1973	5	45	UAT Craiva: Chislaca	SHI Crisul Alb				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 p_c%	Q_{calcul} (m^3/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente **	
150	Dig MD Beliu-Cermei-Taut	Canal Beliu-Cermei-Taut	III-1.42.26a	MD	Arad	Cermei, Beliu	5088.33	2.5	1973	2		UAT Cermei: Avram Iancu, UAT Beliu: Vasile Goldis	SHI Crisul Alb				52
151	Dig MD Beliu-Cermei-Taut	Canal Beliu-Cermei-Taut	III-1.42.26a	MD	Arad	Craiva, Cermei	1141.24	2.5	1973	2		UAT Craiva: Talmaci,UAT Cermei:	SHI Crisul Alb				52
152	Dig MD Valea Barcau sau Valea Velju	Valea Barcau	III-1.42.26.a.8.1	MD	Arad	Craiva	1023.96	2.5	1973			UAT Craiva: Craiva,	SHI Crisul Alb				0
153	Dig MD Beliu-Cermei-Taut	Canal Beliu-Cermei-Taut	III-1.42.26a	MD	Arad	Apateu,Craiva	2200.48	2.5	1973 1981	2		UAT Craiva: Craiva, UAT Apateu: Apateu	SHI Crisul Alb				52
154	Dig MS Frunzis	Valea Frunzis		MS	Arad	Misca	1474.15	2.5	1973			UAT Misca: Zerindu Mic	SHI Crisul Alb				30
155	Dig MD Frunzis	Valea Frunzis		MD	Arad	Misca	1034.34	2.5	1973			UAT Misca: Zerindu Mic	SHI Crisul Alb				30
156	Dig MS Beliu-Cermei-Taut	Canal Beliu-Cermei-Taut	III-1.42.26a	MS	Bihor/Arad	Talpos, Apateu, Cermei, Sepreus, Misca	31128.99	2.5	1972 1973 1984	110		UAT Batar: Taplos, UAT Apateu: Berechiu, Motiori, Apateu, UAT Cermei: Somosches, UAT Sepreus: Sepreus, UAT Misca: Satu Nou, Vanatori	SHI Crisul Alb				60
157	Dig MD Beliu-Cermei-Taut	Canal Beliu-Cermei-Taut	III-1.42.26a	MD	Bihor/Arad	Apateu	1973.54	2.5				UAT Apateu:	SHI Crisul Alb				30
158	Dig MD Beliu-Cermei-Taut	Canal Beliu-Cermei-Taut	III-1.42.26a	MD	Bihor/Arad	Batar, Apateu	2662.06	2.5	1978			UAT Batar: Batar, UAT Apateu:	SHI Crisul Alb				30
159	Dig Contur Canton Vanatori	Crisul Negru	III-1.42	MS	Arad	Misca	417.59	3	1950			UAT Misca: Vanatori	SHI Crisul Alb				26
160	Dig Contur Canton Zerindu Mic	Crisul Negru	III-1.42	MS	Arad	Misca	323.43					UAT Misca: Zerindu mic	SHI Crisul Alb				30
161	Dig MD Teuz	Valea Teuz	III-1.42.28	MD	Arad	Misca, Sintea Mare	1734.69	3	1885 1981	2	675	UAT Misca: Misca, UAT Sintea Mare: Sintea Mare	SHI Crisul Alb	1981	eroziune internă/deversare	4	60
162	Dig MS Teuz	Valea Teuz	III-1.42.28	MS	Arad	Avram Iancu, Misca	24011.84	3	1950 1983	2	675	UAT Avram Iancu: Tamasda, UAT Misca: Misca	SHI Crisul Alb	1971, 1976, 1980, 1981	eroziune internă/deversare	4	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 p_c%	Q_{calcul} (m^3/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente **	
163	Dig MD Poclusa	Valea Poclusa	III-1.42.20	MD	Bihor	Soimi	935.94	1.5	1972			UAT Soimi: Ursad	SGA Bihor				24
164	Dig MS Poclusa	Valea Poclusa	III-1.42.20	MS	Bihor	Soimi	1143.61	1.5	1972			UAT Soimi: Ursad	SGA Bihor				24
165	Dig MS Cucuceni	Valea Mare	III-1.42.7	MS	Bihor	Rieni	267.31	1.5	1982			UAT Rieni: Cucuceni	SGA Bihor				46
166	Dig MS Cusuius	Crisul Negru	III-1.42.	MS	Bihor	Lazuri de Beius	2520.64	2	1982			UAT Lazuri de Beius: Cusuius	SGA Bihor	2000	deversare	1	36
167	Dig MS Tarcaia	Crisul Negru	III-1.42	MS	Bihor	Tarcaia	722.70	2	1968			UAT Tarcaia: Tarcaia	SGA Bihor				42
168	Dig MD Tarcaia	Valea Tarcaita	III-1.42.10	MD	Bihor	Tarcaia	115.41	1.5	1982			UAT Tarcaia: Tarcaita	SGA Bihor				48
169	Dig MS Tarcaia	Crisul Negru	III-1.42	MS	Bihor	Tarcaia	2883.78	2.5	1982			UAT Tarcaia: Tarcaia	SGA Bihor				42
170	Dig MS Finis	Crisul Negru	III-1.42	MS	Bihor	Fins, Beius	2036.02	2.5	1982			UAT Finis: Finis	SGA Bihor	2021	alunecare taluz	1	54
171	Dig MD Finis	Valea Finis	III-1.42.14	MD	Bihor	Fins	275.45	2	1982			UAT Finis: Finis	SGA Bihor				36
172	Dig MS Borz	Crisul Negru	III-1.42	MS	Bihor	Soimi	1183.99	2	2000			UAT Soimi: Borz	SGA Bihor		eroziune internă	1	48
173	Dig MS la confluenta cu Crisul Mic	Crisul Negru	III-1.43	MS	Bihor	Capalna, Cociuba Mare	2404.40	4				UAT Capalna: Ginta, Rohani, UAT Cociuba Mare	SGA Bihor				38
174	Dig MS Aval Pod Tinca	Crisul Negru	III-1.42	MS	Bihor	Tinca	558.72	2	1999			UAT Tinca: Tinca	SGA Bihor				38
175	Dig MD Seghiste	Crisul Baita	III-1.42.5	MD	Bihor	Lunca	130.98	1.5	2005			UAT Lunca: Seghiste	SGA Bihor				38
176	Dig MD Draganesti	Crisul Pietros	III-1.42.9	MD	Bihor	Draganesti	408.81	2	1989			UAT Draganesti: Draganesti	SGA Bihor				46
177	Dig MS Beius	Valea Nimaiesti	III-1.42.13	MS	Bihor	Beius	945.48	2	1982			UAT Beius: Beius	SGA Bihor				48
178	Dig MD Beius	Valea Nimaiesti	III-1.42.13	MD	Bihor	Beius	1149.24	2	1982			UAT Beius: Beius	SGA Bihor				48
179	Dig MD Remetea	Valea Rosia	III-1.42.15	MD	Bihor	Remetea	463.26	1.7	2001			UAT Remetea: Remetea	SGA Bihor				34
180	Dig MD Pocola	Valea Rosia	III-1.42.15	MD	Bihor	Pocola	145.83	1.5	2001			UAT Pocola: Pocola	SGA Bihor				40
181	Dig MD Draganesti	Crisul Pietros	III-1.42.9	MD	Bihor	Draganesti	931.37	2.5	1982			UAT Draganesti: Gradinari	SGA Bihor				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 p_c%	Q_{calcul} (m^3/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente **	
182	Dig MD Gradinari	Crisul Negru	III-1.42	MD	Bihor	Draganesti	2487.21	2.5	1982			UAT Draganesti: Gradinari	SGA Bihor				42
183	Dig MS Gradinari	Valea Talpe	III-1.42.10	MS	Bihor	Draganesti	366.22	2	1982			UAT Draganesti: Gradinari	SGA Bihor				42
184	Dig MD Beius	Crisul Negru	III-1.42	MD	Bihor	Beius	744.17	2.2	1982			UAT Beius: Beius	SGA Bihor				50
185	Dig MD Uileacu de Beius	Crisul Negru	III-1.42	MD	Bihor	Uileacu de Beius	1228.93	2.5	1998			UAT Uileacu de Beius: Uileacu de Beius	SGA Bihor				54
186	Dig MD Uileacu de Beius	Crisul Negru	III-1.42	MD	Bihor	Uileacu de Beius	793.08	3.8	1998			UAT Uileacu de Beius: Uileacu de Beius	SGA Bihor				20
187	Dig MD Uileacu de Beius	Crisul Negru	III-1.42	MD	Bihor	Uileacu de Beius	644.70	4	1998			UAT Uileacu de Beius: Uileacu de Beius	SGA Bihor	2021	eroziune internă	1	42
188	Dig MD Uileacu de Beius	Crisul Negru	III-1.43	MD	Bihor	Capalna	33.73	4	1998			UAT Uileacu de Beius: Uileacu de Beius	SGA Bihor				40
189	Dig MD Suplacu de Tinca	Crisul Negru	III-1.42	MD	Bihor	Capalna	1138.59	2	1999			UAT Capalna: Suplacu de Tinca	SGA Bihor				44
190	Dig MD Sambata	Valea Topa	III-1.42.2.2	MD	Bihor	Sambata	4774.11	2.2	1985			UAT Sambata: Rogoz, Sambata	SGA Bihor				38
191	Dig MD Rogoz	Valea Rogoz	necadastrat	MD	Bihor	Sambata	167.96	1.5	1985			UAT Sambata: Rogoz	SGA Bihor				38
192	Dig MD Rogoz	Valea Topa	III-1.42.2.2	MD	Bihor	Sambata	723.87	1.5	1985			UAT Sambata: Rogoz, Sambata	SGA Bihor				38
193	Dig MD Ginta	Valea Holod	III-1.42.2.2	MD	Bihor	Sambata	1840.33	1.4	1985			UAT Holod: Dumbravita, UAT Sambata: Sambata, Rogoz	SGA Bihor				38
194	Dig MD Dumbravita	Valea Dumbravita	necadastrat	MD	Bihor	Sambata	427.24	1.2	1985			UAT Holod: Dumbravita	SGA Bihor				38
195	Dig MD Dumbravita-Holod	Valea Holod	III-1.42.2.2	MD	Bihor	Holod	665.96	1.5	1985			UAT Holod: Dumbravita	SGA Bihor				40
196	Dig MS Holod Hidișel	Valea Hodisel	III-1.42.2.2.3	MS	Bihor	Holod	244.95	1.5	1985			UAT Holod: Dumbravita	SGA Bihor				46
197	Dig MD Copaceni	Valea Holod	III-1.42.2.2	MD	Bihor	Sambata	1389.46	1.5	1985			UAT Sambata: Copaceni	SGA Bihor				44
198	Dig MS Copaceni	Valea Holod	III-1.42.2.2	MS	Bihor	Sambata	2428.31	2	1985			UAT Sambata: Copaceni	SGA Bihor	2013	eroziune internă	1	44
199	Dig MS Ginta	Valea Holod	III-1.42.2.2	MS	Bihor	Holod	494.69	1.5	1985			UAT Capalna: Ginta, Rohani	SGA Bihor				38

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire p_c%	Q_{calcul} (m^3/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente **	
200	Dig MS Vintere	Valea Holod	III-1.42.22	MS	Bihor	Holod	1572.67	1.5	1985			UAT Holod: Vintere	SGA Bihor				40
201	Dig MD Vintere	Valea Hirja	III-1.42.22.4	MD	Bihor	Holod	500.17	1.2	1985			fără obiective apărate	SGA Bihor				44
202	Dig MS Vintere	Valea Hirja	III-1.42.22.4	MS	Bihor	Holod	467.55	1.2	1985			fără obiective apărate	SGA Bihor				38
203	Dig MS Ginta	Valea Holod	III-1.42.22	MS	Bihor	Capalna, Holod	1228.18	1.5	1985			UAT Capalna: Ginta, Rohani	SGA Bihor				38
204	Dig MD Ginta	Crisul Negru	III-1.44	MD	Bihor	Tinca	125.62					UAT Tinca: Ginta	SGA Bihor				38
205	Dig MD Ginta	Crisul Negru	III-1.43	MD	Bihor	Tinca	2974.29					UAT Tinca: Ginta	SGA Bihor				38
206	Dig MD Amonte Tinca	Crisul Negru	III-1.42	MD	Bihor	Tinca	500.09	2	1999			UAT Tinca: Tinca	SGA Bihor				44
207	Dig MD Aval Pod Tinca	Crisul Negru	III-1.42	MD	Bihor	Tinca	501.91	1.7	1999			UAT Tinca: Tinca	SGA Bihor				38
208	Dig MD Crisul Negru	Crisul Negru	III-1.42	MD	Bihor	Batar	276.17	2	1999			fără obiective apărate	SGA Bihor				46
209	dig Valea Noua la Gurbediu md	Valea Noua	III-1.42.25	MD	Bihor	Tinca, Batar	5894.90	2	1901			UAT Tinca: Gurbediu	SGA Bihor				31
210	Dig MD Holod-Ginta	Valea Holod	III-1.42.22	MD	Bihor	Holod, Capalna	7037.37	2.5	1985			UAT Holod: Holod	SGA Bihor				46
211	Dig MS Sambata	Valea Carpestii Mici	III-1.42.22.2.4.	MS	Bihor	Sambata, Dobresti	872.48	1.4	1985			UAT Sambata: Sambata	SGA Bihor				44
212	Dig MD Cornisesti-Copaceni	Valea Topa	III-1.42.22.2	MD	Bihor	Dobresti, Sambata	2899.70	2.2	1985			UAT Sambata: Sambata, UAT Dobresti: Cornisesti	SGA Bihor				44
213	Dig MS Cornisesti-Copaceni	Valea Topa	III-1.42.22.2	MS	Bihor	Sambata, Dobresti	8665.72	2.2	1985			UAT Sambata: Copaceni,Rotaresti,Ogesti, UAT Dobresti: Crancesti	SGA Bihor				44
214	Dig MS Rogoz	Valea Rogoz	necadastrat	MS	Bihor	Sambata	258.32	1.5	1985			UAT Sambata: Rogoz	SGA Bihor				38
215	Dig MD Holod	Valea Hodisel	III-1.42.22.2.3	MD	Bihor	Holod	580.68	1.5	1985			UAT Holod: Holod	SGA Bihor				44
216	Dig MD Sambata	Valea Carpestii Mici	III-1.42.22.2.4.	MD	Bihor	Sambata, Dobresti	1395.91	1.4	1985			UAT Sambata: Sambata	SGA Bihor				38

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire p_c%	Q_{calcul} (m^3/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente **	
217	Dig MS Dumbravita	Valea Dumbravita	necadastrat	MS	Bihor	Sambata	434.71	1.2	1985			UAT Sambata: Rogoz	SGA Bihor				38
218	Dig MD Aval Baile Tinca	Crisul Negru	III-1.42	MD	Bihor	Tinca	366.26	2.5	1999			UAT Tinca: Tinca	SGA Bihor				44
219	Dig MD Valea Sartis	Valea Sartis	III-1.42.26.a.6	MD	Arad	Cermei	1035.71	3	1973	5	75	UAT Cermei:	SHI Crisul Alb				52
220	Dig MD Beliu-Cermei-Taut	Canal Beliu-Cermei-Taut	III-1.42.26a	MD	Arad	Cermei	1359.75	2.5	1973	2		UAT Cermei:	SHI Crisul Alb				56
221	Dig MD Beliu-Cermei-Taut	Canal Beliu-Cermei-Taut	III-1.42.26a	MD	Arad	Cermei	1530.61	2.5	1973	2		UAT Cermei:	SHI Crisul Alb				56
222	Dig MS Valea Barcau sau Valea Velju	Valea Barcau	III-1.42.26.a.8.1	MS	Arad	Craiva	1171.90	2.5	1973			UAT Craiva: Craiva,	SHI Crisul Alb				52
223	Dig MD Beliu-Cermei-Taut	Canal Beliu-Cermei-Taut	III-1.42.26a	MD	Arad	Craiva	3863.56	2.5	1973 1981			UAT Craiva: Craiva,	SHI Crisul Alb				59
224	Dig MS Soimus	Valea Rosia	III-1.42.15	MS	Bihor	Remetea	372.61	1.5	2001			UAT Remetea: Soimus	SGA Bihor				37
225	Dig MD Cusuius	Valea Mare	III-1.42.7	MD	Bihor	Lazuri de Beius	247.69	1.5	1982			UAT Lazuri de Beius: Cusuius	SGA Bihor				37
226	Dig MD Rapa	Crisul Negru	III-1.42	MD	Bihor	Tinca	434.87	3.5	2000			UAT Tinca: Rapa	SGA Bihor				38
227	Dig MS Teuz	Valea Teuz	III-1.42.28	MD	Arad	Misca, Sintea Mare	15069.73					UAT Misca: Misca, UAT Sintea Mare: Sintea Mare	SHI Crisul Alb				59
228	Dig MD Beius	Valea Mizies	III-1.42.12	MD	Bihor	Beius	242.94	1.5	1982			UAT Beius: Beius	SGA Bihor				37
229	Dig MD Culiser	Canalul Culiser	III-1.43	MD	Bihor	Tinca	5510.92	1.8	1948			UAT Tulca: Tulca	SGA Bihor				45
230	Dig MS Ghepes	Valea Ghepes	III-1.43.3	MS	Bihor	Ciumeghiu	2995.16	1.8				fără obiective apărate	SGA Bihor				46
231	Dig MD Canal Mixt	Canal Mixt	necadastrat	MD	Bihor	Ciumeghiu	2325.40	1.8	1984			fără obiective apărate	SGA Bihor				46
232	Dig MS CP1	Canal CP1	necadastrat	MS	Bihor	Ciumeghiu	1102.22	1.7	1984			fără obiective apărate	SGA Bihor				46
233	Dig MS Canal Mixt	Canal Mixt	necadastrat	MS	Bihor	Ciumeghiu	1528.23	1.8				fără obiective apărate	SGA Bihor				46
234	Dig MD Ghepes	Valea Ghepes	III-1.43.3	MD	Bihor	Ciumeghiu	4676.39	1.8	1912			UAT Ciumeghiu: Ghiorac	SGA Bihor				45

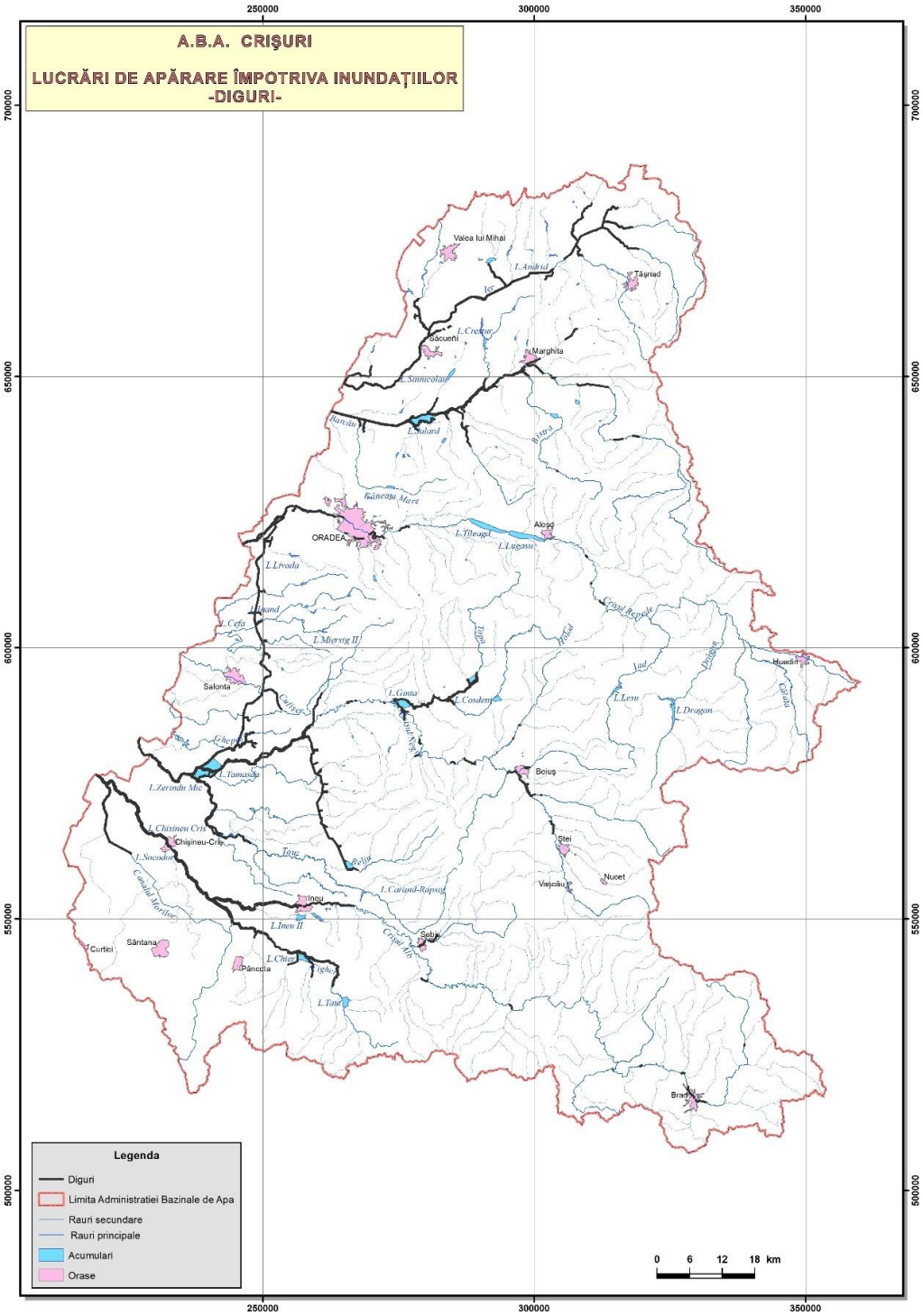
Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire p_c%	Q_{calcul} (m^3/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente **	
235	Dig MS Ghepes	Valea Ghepes	III-1.43.3	MS	Bihor	Ciumeghiu	3486.65	1.8	1953			fără obiective apărate	SGA Bihor				45
236	Dig MS Culiser	Canalul Culiser	III-1.43.0	MS	Bihor	Tulca	5510.91	1.8	1948			fără obiective apărate	SGA Bihor				45
237	Dig MD CP1	Canal CP1	necadastrat	MD	Bihor	Ciumeghiu	1073.51	1.7	1984			fără obiective apărate	SGA Bihor				45
238	Dig MS Canal Mixt	Canal Mixt	necadastrat	MS	Bihor	Ciumeghiu	788.47	1.8	1984			fără obiective apărate	SGA Bihor				43
239	Dig MS Cefa	Valea Corhana	III-1.44.32	MS	Bihor	Cefa	1643.88	1.8	1953			fără obiective apărate	SGA Bihor				45
240	Dig MD Cefa	Valea Corhana	III-1.44.32	MD	Bihor	Cefa	1356.52	1.8	1953			fără obiective apărate	SGA Bihor				45
241	Dig MS Fancica	Valea Fancica	III-1.44.33.17	MS	Bihor	Chislaz	1480.02	2	1979			fără obiective apărate	SGA Bihor				60
242	Dig MD Peta	Peta	III-1.44.30	MD	BIhor	Oradea	1989.86	1.5	1971			UAT Oradea: Oradea	SGA Bihor				12
243	Dig MD Vadu Crisului	Crisul Repede	III-1.44	MD	Bihor	Vadu Crisului	528.34	1	1968			UAT Vadu Crisului: Vadu Crisului	SGA Bihor				12
244	Dig MS Suncuius	Crisul Repede	III-1.44	MS	Bihor	Suncuius	582.16	1.5	1972			UAT Suncuius: Suncuius	SGA Bihor				12
245	Dig MD Suncuius	Crisul Repede	III-1.44	MD	Bihor	Suncuius	905.51	1.5	1972			UAT Suncuius: Suncuius	SGA Bihor				12
246	Dig MS Oradea-Aval Uzina de Apa	Crisul Repede	III-1.44	MS	Bihor	Oradea	4890.78	2.9	1971	4		UAT Oradea: Oradea	SGA Bihor				16
247	Dig MS Cacuciu Vechi	Crisul Repede	III-1.44	MS	Bihor	Auseu	703.46	1.5	1968			UAT Auseu: Cacuciu Vechi	SGA Bihor				12
248	Dig MS Peta	Peta	III-1.44.31	MS	Bihor	Oradea	1009.19	1.5	1971			UAT Oradea: Oradea	SGA Bihor				12
249	Dig MS Peta	Peta	III-1.44.30	MS	Bihor	Oradea	627.78	1.5	1971			UAT Oradea: Oradea	SGA Bihor				12
250	Dig MS Ciulesti-Sarsig	Valea Fanetelor	III-1.44.33.19	MS	Bihor	Spinus	2157.42	2	1988			UAT Spinus: Ciulesti, UAT Chislaz: Sarsig	SGA Bihor				73
251	Dig MD Padurea Neagra	Valea Bistra	III-1.44.33.15	MS	Bihor	Alesd	263.39	2	1984			UAT Alesd: Padurea Neagra	SGA Bihor				55
252	Dig MD Poclusa de Barcau	Valea Tria	III-1.44.33.18	MD	Bihor	Chislaz	1245.98	1.5	1988			UAT Chislaz: Poclusa de Barcau	SGA Bihor				57
253	Dig MS Barcau Sfarnas-Ciuhoi	Valea Danta	III-1.44.33	MS	Bihor	Saniob, Salard	6923.77	2.5				fără obiective apărate	SGA Bihor				57

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire p_c%	Q_{calcul} (m^3/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente **	
254	Dig MS Sfarnas	Valea Danta	III-1.44.33.23.3	MD	Bihor	Saniob	5320.20					fără obiective apărate	SGA Bihor				56
255	Dig MD Viteilor Sfarnas	Valea Viteilor	III-1.44.33.23	MD	Bihor	Saniob	1430.56					fără obiective apărate	SGA Bihor				55
256	Dig MS Viteilor Sfarnas	Valea Viteilor	III-1.44.33.23	MS	Bihor	Salard	3112.20					fără obiective apărate	SGA Bihor				57
257	Dig MD Fancica	Valea Fancica	III-1.44.33.17	MD	Bihor	Chislaz, Abramut	1861.82	2	1979			fără obiective apărate	SGA Bihor				52
258	Dig MS Saniob	Valea Sannicolau	III-1.44.33.21	MS	Bihor	Saniob	3500.16	2	2001			UAT Saniob: Saniob	SGA Bihor				56
259	Dig MS Viisoara	Valea Inot	III-1.44.33.13	MS	Bihor	Viisoara	3247.91	2	1980			fără obiective apărate	SGA Bihor				62
260	Dig MS Marghita	Valea Inot	III-1.44.33.13	MS	Bihor	Marghita	921.87	2	1980			UAT Marghita: Marghita	SGA Bihor				63
261	Dig MD Marghita	Valea Inot	III-1.44.33.13	MD	Bihor	Marghita	2931.73	2	1980			UAT Marghita: Marghita	SGA Bihor				62
262	Dig MD Chiribis	Valea Bistra	III-1.44.33.15	MD	Bihor	Tauteu	2336.89	5	1984			UAT Tauteu: Chiribis	SGA Bihor				60
263	Dig MD Sarsig	Valea Derna	III-1.44.33.19.4	MD	Bihor	Chislaz	937.69	2	2001			UAT Chislaz: Haucesti	SGA Bihor				60
264	Dig MS Barcau Chiraleu-Chiribis	Barcau	III-1.44.33	MS	Bihor	Chislaz, Tauteu	2229.70	2	1983			UAT Chislaz: Chiraleu	SGA Bihor				60
265	Dig MD Sarsig	Valea Fanetelor	III-1.44.33.19	MD	Bihor	Chislaz	1560.38	1.5	1988			UAT Chislaz: Sarsig	SGA Bihor				59
266	Dig MS Sarsig	Valea Fanetelor	III-1.44.33.19	MS	Bihor	Saniob	2706.41	1.5	1988			UAT Chislaz: Sarsig	SGA Bihor				60
267	Dig MD Viteilor Sfarnas	Valea Viteilor	III-1.44.33.23	MD	Bihor	Saniob	1323.17					fără obiective apărate	SGA Bihor				60
268	Dig MD Tamaseu	Canal Vechi	III-1.44.33.24	MD	Bihor	Tamaseu	2395.71		1996			fără obiective apărate	SGA Bihor				34
269	Dig MS Tamaseu	Canal Vechi	III-1.44.33.24	MS	Bihor	Tamaseu	2517.82		1996			fără obiective apărate	SGA Bihor				34

Nr. crt.	Denumire dig	Curs de apă	Cod cadastral	Poziție dig (mal stâng / mal drept) MS / MD	Județ	Comuna / localitatea	Lungime (m)*	Înălțime medie (m)*	PIF	Condiții normale de exploatare		Localități apărate	Deținător	Incidente/accidente			Punctaj conform metodologiei de prioritizare a digurilor
										Probabilitate de depășire p_c%	Q_{calcul} (m^3/s)			Anul producerii	Mecanismul de cedare: deversare / eroziune internă / alunecare taluz (surpare)	Numar incidente / accidente **	
270	Dig MS Piru Nou-Andrid	Ier	III-1.44.33.28	MS	Satu Mare	Pir, Santau	499.40	2	1970			UAT Pir: Pir, Piru Nou, UAT Santau: Chereusa	SGA Bihor				41
271	Deponii nesistematizate C64 ANIF	necadastrat	necadastrat	MS	Bihor	Simian	968.67					fără obiective apărate	SGA Bihor				20
272	Deponii nesistematizate C64 ANIF	necadastrat	necadastrat	MD	Bihor	Simian	1537.43					fără obiective apărate	SGA Bihor				20
273	Dig MD Diosig	Ier	III-1.44.33.28	MD	Bihor	Diosig	35.80	3	1970			fără obiective apărate	SGA Bihor				32
274	Dig MD Sarsig	Valea Fanetelor	III-1.44.33.19	MD	Bihor	Chislaz	3938.14	1.5	1988			UAT Chislaz: Sarsig	SGA Bihor				61
275	Dig MS Chiribis	Valea Bistra	III-1.44.33.15	MS	Bihor	Tauteu	1591.85	2	1984			UAT Tauteu: Chiribis	SGA Bihor				61

*Nota: *date conform ultimelor măsurători realizate*
*** Număr de incidente/accidente inregistrate de la PIF pana in anul 2021*

Anexa 6b. Localizarea digurilor de apărare din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri



Anexa 7. Centralizarea informațiilor privind derivațiile de ape mari din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri

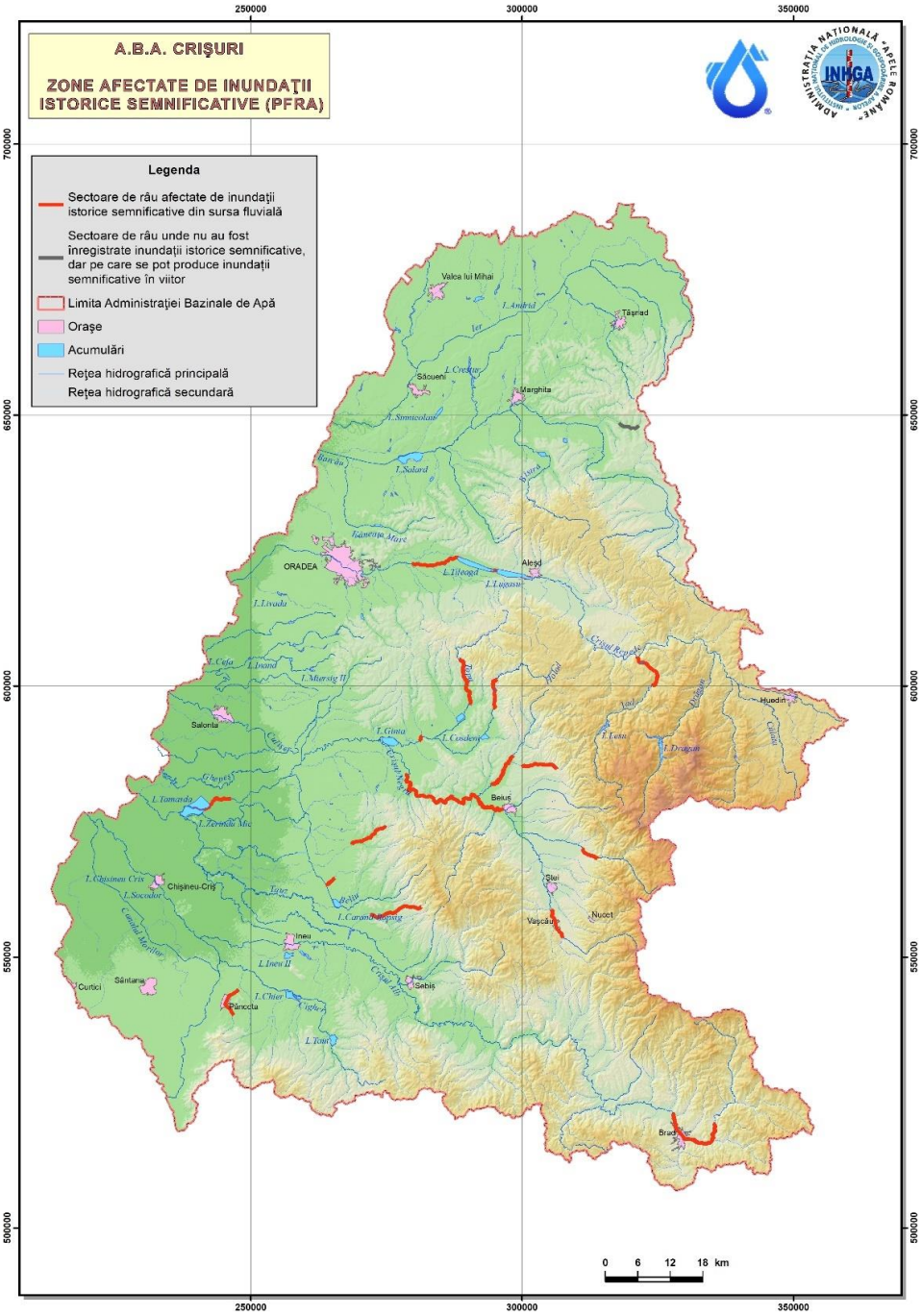
Nr. crt.	Denumire lucrare	Județ	Comuna / localitate	Curs de apă derivat	Cod cadastral	Curs de apă în care se derivă	Cod cadastral	Lungime derivație (m)	Debit instalat/proiectat (m^3/s)	Debit real derivat (m^3/s)	Deținător
1	DERIVAȚIE CPE1-Botean	BH	Toboliu/Toboliu					12500.0	25.0	lipsă date	ANIF Bihor
2	ADUCȚIUNE CAN. MORILOR (BUTENI-PILU-VĂRȘAND)	AR	Buteni/Buteni	Crișul Alb	3.1.0.0.0.0.0	Crișul Alb	3.1.0.0.0.0.0	92000.0	16.0	lipsă date	ANIF Arad
3	ADUCȚIUNE BELIU-TĂUT	AR	Beliu/Beliu	Valea Beliu	3.1.42.26a.0.0.0	Crișul Negru	3.1.42.0.0.0.0	31800.0	130.0	lipsă date	ABA Crișuri
4	CANALUL COLECTOR (TĂRIAN TĂMAȘDA)	BH	Avram Iancu/Tămașda	Crișul Repede	3.1.44.0.0.0.0	Crișul Negru	3.1.42.0.0.0.0	61800.0	37.0	lipsă date	ABA Crișuri
5	DERIVAȚIE CPE1 (TOBOLIU-MĂDĂRAS)	BH	Toboliu/Toboliu	Desecări ANIF		Canalul CPE2		12500.0	25.0	lipsă date	ANIF Bihor
6	DERIVAȚIE CPE2 (MĂDĂRAS-ANT)	BH	Avram Iancu/Ant	Desecări ANIF		Crișul Negru	3.1.42.0.0.0.0	8800.0	25.0	lipsă date	ANIF Bihor
7	DERIVAȚIE CULIȘER-TĂUT-SALONTA	BH	Salonta/Salonta	Crișul Negru	3.1.42.0.0.0.0	Canalul Colector		48000.0	25.0	lipsă date	ABA Crișuri

*** Pentru derivațiile din administrarea A.B.A. Crișuri nu există măsurători de debit, acestea facându-se doar la stațiile hidrometrice. Derivațiile au fost preluate prin OUG de la ANIF în anii 2011/2012, neexistând informații concrete nici la ANIF.

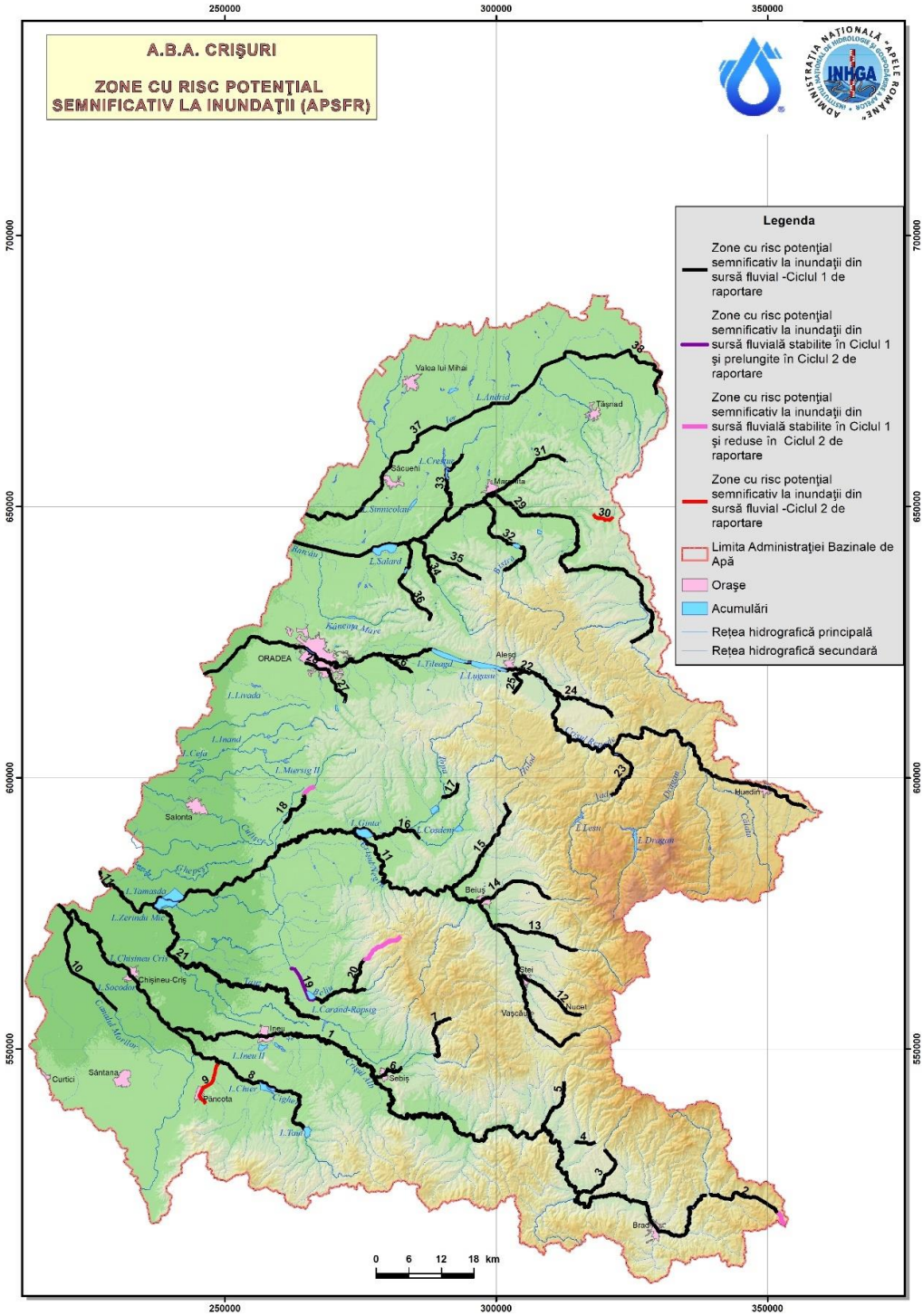
Anexa 8. Centralizarea informațiilor privind nodurile hidrotehnice din spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Crișuri

Nr. crt.	Denumire lucrare	Curs de apă	Cod cadastral	Județ	Comuna / localitatea	Debite maxime derivate (m^3/s)	Deținător
1	SC Edilul Beiuș	Crișul Negru	3.1.42 .0 .0 .0 .0	BH	Beiuș/Beiuș	0.05622	SC Edilul Beiuș
2	SC Aqua Nova Harghita SRL	Canalul Culișer	3.1.43 .0 .0 .0 .0	BH	Salonta/Salonta	0.03083	SC Aqua Nova Harghita SRL
3	SC Edilul Beiuș - alim. Delani	Crișul Negru	3.1.42 .0 .0 .0 .0	BH	Beiuș/Delani	0.00144	SC Edilul Beiuș
4	SC Edilul Beiuș - alim. Mizieș	Crișul Negru	3.1.42 .0 .0 .0 .0	BH	Drăgănești/Drăgănești	0.0015	SC Edilul Beiuș
5	SC Compania de Apă Someș SA	Crișul Repede	3.1.44 .0 .0 .0 .0	CJ	Huedin/Huedin	0.036137	SC Compania de Apă Someș SA
6	Apaserv Satu Mare	Valea Santău	3.1.44 .33 .28 .3 .0	SM	Tășnad/Tășnad	0.02431	Apaserv Satu Mare

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



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



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

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potentiale	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundatiei (care sunt adresate de masura)	Autoritate responsabila	Nivel de aplicare
Prevenire						
Evitarea **– prin politicile / reglementările de planificare teritorială** **Coordonarea strategiilor de planificare teritorială (planurilor de amenajare a teritoriului la nivel național, județean și zonal și a planurilor de urbanism - P.U.G., P.U.Z., P.U.D.) cu normele / orientările de utilizare a terenurilor în zonele inundabile**	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.	Toate	M.M.A.P., M.D.L.P.A., A.N.A.R., M.T.I.C., M.A.I. (I.G.S.U.), Autorităţi locale, C.J., I.S.C.	Național
	M21	M21-RO2	Planificare teritorială și planificare urbană, limitări ale utilizării terenurilor în zonele cu adâncimi și viteze mari, criterii pentru identificarea zonelor cu potențial de dezvoltare	Toate	M.M.A.P., M.D.L.P.A, A.N.A.R., M.T.I.C., M.A.I. (I.G.S.U.), Autorităţi locale, C.J., I.S.C.	Național
Evitarea **– prin reglementările de construcție în zona inundabilă**	M21	M21-RO3	Criterii și reglementări de construcție în zona inundabilă (de ex. reactualizarea nivelurilor de proiectare a construcțiilor din zona inundabilă)	Toate	M.M.A.P., M.D.L.P.A., M.T.I.C	Național
Îndepărtare sau relocarea**, Măsuri pentru îndepărtarea receptorilor din zonele inundabile sau relocarea receptorilor în zone cu o probabilitate mai mică de inundații și / sau cu un risc mai mic**	M22	M22-RO4	Analiza posibilităților tehnice și economice de relocare a construcțiilor aflate în zone inundabile cu adâncimi ale apei mai mari de 1 – 1,5 m în zone cu adâncimi mai reduse ale apei (corespunzătoare evenimentului cu probabilitatea de 1%), cu identificarea soluțiilor juridice și a surselor de finanțare	Toate	M.D.L.P.A., M.M.A.P., M.T.I.C., M.A.I. (I.G.S.U.), A.N.A.R., Autorităţi locale, C.J., I.S.C.	Național/ Bazin
Diminuare, **Măsuri de adaptare a receptorilor pentru reducerea consecințele adverse provocate de inundații asupra clădirilor, rețelelor publice de utilități, etc**.	M23	M23-RO5	Creșterea rezilienței construcțiilor și a lucrărilor de infrastructură aflate în zone inundabile, cu identificarea soluțiilor juridice și a surselor de finanțare *Exemple de măsuri de adaptare a construcțiilor existente în zonele inundabile* Măsuri de prevenție în interiorul proprietății o Evitarea inundării (*avoidance technology*) - Supraînălțarea construcției; o Inundare *controlată / acceptată* (*wet floodproofing*) - 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 (*dry floodproofing*) -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 Măsuri de prevenție în exteriorul proprietății o Bariere de protecție (*Berms/Local Levees and Floodwalls)* - 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 parapeți mobili; Bariere de protecție permanente -construirea de parapeți ficși, diguri locale/ziduri de protecție împotriva inundațiilor	Toate	I.S.C., Autorităţi locale, C.J.	Național / Localitate
	M23	M23-RO6	Publicarea unor manuale / elaborare reglementări privind măsuri de adaptare a construcțiilor existente în zonele inundabile / Ghiduri de îmbunătățire a rezilienței populației la inundații	Toate	M.D.L.P.A., I.S.C., Autorităţi locale, C.J.	Național / Localitate
Alte măsuri de îmbunătățire a prevenției riscului la Inundații - **îmbunătățirea cadrului legislativ și instituțional precum și a cunoștințelor cu privire la managementul riscului la inundații**	M24	M24-RO7	Elaborarea de studii pentru îmbunătățirea cunoștințelor cu privire la managementul riscului la inundații: Analize statistice îmbunătățite, impactul schimbărilor climatice, dezvoltarea seturilor de date hidrologice suport pentru modelarea hidrologică și hidraulică, modelarea hidraulica a inundațiilor, evaluarea vulnerabilității la inundații, cartografierea riscului la inundații, etc; Studii și analize ale viabilității măsurilor structurale din perspectiva impactului asupra mediului, activităților economice și sociale; finalizarea unei analize de conformitate cu DCA	Toate	M.M.A.P., M.D.L.P.A., M.A.I. (I.G.S.U.), A.N.A.R., M.A.D.R., M.T.I.C., Operatori regionali din sectorul serviciilor publice de alimentare cu apă și canalizare, C.J.	Național
	M24	M24-RO8	Îmbunătățire politici/strategii/ cadru legislativ în managementul inundațiilor	Toate	M.M.A.P., M.A.I., M.F.E., M.D.L.P.A., M.T.I.C., M.F.P.	Național
Alte măsuri de îmbunătățire a prevenției riscului la Inundații - **Program de întreținere și conservare a cursurilor de apă**	M24	M24-RO9	Întreținerea albiilor cursurilor de apă	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 – Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E., Hidroelectrica S.A., alți deținători	Național / Bazin
Protecție						

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potentiale	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundatiei (care sunt adresate de masura)	Autoritate responsabila	Nivel de aplicare
Managementul natural al inundațiilor prin **Împădurirea zonelor superioare ale bazinelor hidrografice torențiale**	M31	M31-RO10	Menținerea sau creșterea proporției de suprafață împădurită în bazinele superioare ale cursurilor de apă (nu numai A.P.S.F.R.);	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 – Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Bazin / A.P.S.F.R.
Managementul natural al inundațiilor prin **Împădurirea la scară largă a bazinelor hidrografice**	M31	M31-RO11	**Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate protecției hidrologice, la scara întregului bazin hidrografic** (subgrupa funcțională 1.1 și categoria funcțională 1.3.d) și destinate protecției terenurilor și solurilor (categoriile funcționale 1.2.a, 1.2.d, 1.2.e, 1.2.h, 1.2.l), vezi Nota.	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 – Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Național / Bazin / A.P.S.F.R.
Managementul natural al inundatiilor prin **Managementul pădurilor**	M31	M31-RO12	**Managementul pădurilor în lunca inundabilă și în zona ripariană,** inclusiv perdele protecție diguri	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 – Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Bazin / A.P.S.F.R.
Managementul natural al inundațiilor - **Managementul scurgerii prin crearea unor bariere ale scurgerii de suprafață** (care urmăresc să deconecteze căile de scurgere și să stocheze temporar apa)	M31	M31-RO13	Reducerea scurgerii pe versant prin perdele forestiere antierozionale (sisteme agrosilvice)	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 – Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.A.D.R., M.D.L.P.A., M.M.A.P., A.N.I.F., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva Autorități locale, C.J.	Bazin / A.P.S.F.R.
	M31	M31-RO14	Reducerea locala a scurgerii pe versant prin lucrări terasiere sau utilizarea unor „bariere" ale scurgerii de suprafață (dâmburi / valuri de pământ/construcții din lemn de mici dimensiuni sau din piatra, garduri vii / gărdulețe)	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 – Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Bazin / A.P.S.F.R.
Managementul natural al inundatiilor - **Managementul Scurgerii prin îmbunătățirea structurală a solului**	M31	M31-RO15	Ameliorarea terenurilor afectate de eroziune de suprafață și / sau în adâncime (prin împădurire) – necesita terasare, bariere erozionale, etc.	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 – Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.A.D.R., M.D.L.P.A., M.M.A.P., A.N.I.F., Autorități locale, C.J.	Național / Bazin / A.P.S.F.R.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potentiale	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundatiei (care sunt adresate de masura)	Autoritate responsabila	Nivel de aplicare
	M31	M31-RO16	Promovarea bunelor practici în agricultură pe versanți (de ex. practici de cultivare pentru conservarea solului)	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 – Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.A.D.R.	Național / Bazin / A.P.S.F.R.
Managementul natural al inundațiilor – **Managementul albiei râului și a luncii inundabile prin lucrări de restaurare**	M31	M31-RO17	Remeandrarea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile (incl. reîmpădurirea malurilor cursului de apă pentru reducerea fenomenul erozional)	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 – Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
Managementul natural al inundațiilor – **Managementul albiei râului și a luncii inundabile prin creșterea retenției naturale a apei**	M31	M31-RO18	**Lucrări de barare** (construcții din lemn, praguri din bușteni, structuri din materiale vegetale)	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 – Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Bazin / A.P.S.F.R.
	M31	M31-RO19	**Zone de retenție naturală a apei** (realizate prin amplasarea pragurilor din materiale locale sau prin deversarea unui mal cu o cotă mai joasă, cu scopul acumulării temporare a apei în lunca inundabilă)	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 – Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., Autorități locale, C.J.	Bazin / A.P.S.F.R.
Managementul natural al inundațiilor – **Managementul zonei costiere**	M31	M31-RO20	Înnisiparea artificială a plajelor	A11 – Fluvială A14 – Apă de mare A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 – Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide A25 – Altele (vânt/Depășirea lucrărilor sub acțiunea valurilor)	M.M.A.P., A.N.A.R., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
Măsuri structurale pentru regularizarea debitelor, prin construirea / modificarea / eliminarea infrastructurii de retenție/acumulare a apei cu funcție exclusivă de protecție la inundații	M32	M32-RO21	Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 – Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrica S.A., M.E., Autorități locale, C.J.	Național / A.P.S.F.R.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potentiale	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundatiei (care sunt adresate de masura)	Autoritate responsabila	Nivel de aplicare
	M32	M32-RO22	Realizarea de noi acumulări laterale (poldere)	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 – Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
	M32	M32-RO23	Supraînălțarea barajelor în vederea creșterii capacității de retenție / atenuare	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 – Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrica S.A., M.E., alți deținători	A.P.S.F.R.
	M32	M32-RO24	Creșterea capacității descărcătorilor de ape mari în vederea creșterii capacității de evacuare	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 – Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrica S.A., M.E., alți deținători	Bazin / A.P.S.F.R.
	M32	M32-RO25	Mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 – Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.T.I.C., C.N.A.I.R., Autoritati locale, C.J.	Național / A.P.S.F.R.
	M32	M32-RO26	Actualizarea/ modificarea / optimizarea regulamentelor de exploatare a lacurilor de acumulare în vederea creșterii capacității de atenuare, exploatarea coordonată a acumulărilor în cascadă	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 – Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrica S.A., M.E., alți deținători	Național / Bazin / A.P.S.F.R.
	M32	M32-RO27	Realizarea de derivații de ape mari	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 – Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potentiale	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundatiei (care sunt adresate de masura)	Autoritate responsabila	Nivel de aplicare
	M32	M32-RO28	Analiza eliminării unor structuri de retenție (demolare baraje) - a se studia de la caz la caz	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 – Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E., Hidroelectrica S.A., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
Măsuri structurale care implică intervenții fizice în albia râului -**Construirea, modificarea sau îndepărtarea lucrărilor longitudinale în albia minoră a râului***)*	M33	M33-RO29	Lucrări de regularizare locală a albiei (incl. măsuri de stabilizare a albiei)	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 – Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., Autorităţi locale, CJ	A.P.S.F.R.
Lucrări de corectare a torenților	M33	M33-RO30	Inventarierea lucrărilor hidrotehnice de amenajare a albiilor torențiale și evaluarea stării / functionalității acestora	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 – Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., M.A.D.R., R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, A.N.I.F., Autorități locale	Bazin / A.P.S.F.R.
	M33	M33-RO31	Reabilitarea sistemelor hidrotehnice utilizate în amenajarea albiilor torențiale	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 – Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., M.A.D.R., R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, A.N.I.F., Autorități locale	Bazin / A.P.S.F.R.
	M33	M33-RO32	Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni (până în 5m înălțime)	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 – Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., M.A.D.R., R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, A.N.I.F., Autorități locale	Național / Bazin / A.P.S.F.R.
Măsuri structurale longitudinale care implică intervenții fizice în lunca inundabilă - **Construirea, modificarea sau îndepărtarea lucrărilor de îndiguire**	M33	M33-RO33	Lucrări de îndiguire (în zona localităților) / Construirea unei a doua linii de apărare	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 – Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., A.N.I.F. Autorităţi locale, C.J.	A.P.S.F.R.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potentiale	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundatiei (care sunt adresate de masura)	Autoritate responsabila	Nivel de aplicare
	M33	M33-RO34	Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 – Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrica S.A., M.E., alți deținători	A.P.S.F.R.
	M33	M33-RO35	Reabilitare diguri în vederea exploatării în condiții de siguranță	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 – Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E., Hidroelectrica S.A., alți deținători	A.P.S.F.R.
	M33	M33-RO36	Analiza posibilității de relocare a unor diguri sau îndepărtarea parțială / totală a acestora (a se studia de la caz la caz)	A11 – Fluvială A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 – Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., M.T.I.C., M.A.D.R., M.D.L.P.A., alți deținători	A.P.S.F.R.
Măsuri care implică intervenții fizice pentru reducerea impactului inundațiilor pluviale (tipice mediului urban, dar nu numai), cum ar fi **îmbunătățirea capacității sistemelor de drenaj artificiale**	M34	M34-RO37	Îmbunătățirea / Reabilitarea sistemelor de canalizare, sistemelor de desecare si drenaj, stații pompare (incl. imbunătățirea drenajului infrastructurilor liniare: drumuri, căi ferate, după caz)	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A15 – Barare artificială – Infrastructură de apărare A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 – Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide A36 – Viituri solide	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., A.N.I.F., M.T.I.C. Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
Măsuri care implică intervenții fizice pentru reducerea impactului inundațiilor pluviale (tipice mediului urban, dar nu numai), cum ar fi Sistemele Durabile de Drenaj (SuDS)	M34	M34-RO38	Elaborarea si/sau adaptarea reglementărilor existente (SuDS)	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A15 – Barare artificială – Infrastructură de apărare A21 – Depășirea capacității de transport a albiei A22 – Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., A.N.I.F., M.D.L.P.A., Autorități locale, C.J.	Național
	M34	M34-RO39	Publicarea unor manuale de bune practici tehnice în implementarea și întreținerea sistemelor durabile de canalizare / drenaj (SuDS)		M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., A.N.I.F., M.D.L.P.A., Autorități locale, C.J.	Național
	M34	M34-RO40	Implementarea sistemelor durabile de drenaj (SuDS)		M.D.L.P.A., Autorităţi locale, C.J.	A.P.S.F.R. (localitate)
	M35	M35-RO41	Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente (lucrări de întreținere și reparații curente, etc.)	A11 – Fluvială A12 – Pluvială	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E., Hidroelectrica S.A., alți deținători	Național / A.P.S.F.R.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potentiale	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundatiei (care sunt adresate de masura)	Autoritate responsabila	Nivel de aplicare
Alte măsuri de îmbunătățire a protecției la inundații - **Programe de întreținere / mentenanță a infrastructurii de apărare împotriva inundațiilor**	M35	M35-RO42	Refacerea / Menținerea volumelor de atenuare a lucrărilor de acumulare existente (permanente / nepermanente)- prin decolmatare	A15 – Barare artificială – Infrastructură de apărare A22 – Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E., Hidroelectrica S.A., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
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)	A11 – Fluvială A12 – Pluvială A15 – Barare artificială – Infrastructură de apărare A22 – Depășirea asigurării lucrărilor de apărare A23 – Distrugerea infrastructurii de apărare A24 – Blocare/Restricționare A31 – Viituri rapide	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E., Hidroelectrica S.A., alți deținători	A.P.S.F.R.
Pregătirea						
Măsuri privind imbunatatirea sistemelor de monitorizare, prognoza și avertizare a inundațiilor	M41	M41-RO44	Îmbunătățirea sistemelor de monitorizare, a modelelor de prognoză și a sistemelor de avertizare / alarmare (meteo si hidro)	Toate	M.M.A.P., A.N.M., A.N.A.R.-A.B.A., M.A.I. (I.G.S.U.), I.N.H.G.A., S.T.S., Autorități locale	Național/ Bazin (cu localizare)
	M41	M41-RO45	Îmbunătățirea capabilităților de monitorizare și prognoză a fenomenelor hidrologice periculuoase (scurgeri importante pe versanți, torenți pâraie, viituri rapide în bazine hidrografice mici, creșteri rapide de niveluri etc.) 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 gheșurilor o Generații noi de senzori pentru detecție și alarmare în timp real la depășiri valori prag de precipitații și de intensitate scurgere torențială o Modernizarea retelei nationale de radare meteorologice o Instalarea de rețele pluviometrice urbane și a unor sisteme de urmărirea 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 supraveghere digurilor și monitorizarea barajelor	Toate	M.M.A.P., A.N.M., I.N.H.G.A., A.N.A.R.-A.B.A., M.A.I. (I.G.S.U.), Autorități locale	Național/ Bazin
	M41	M41-RO46	Formarea și perfecționarea resursei umane (prognoză, diseminare)	Toate	M.M.A.P., A.N.M., A.N.A.R.-A.B.A., M.A.I. (I.G.S.U.), I.N.H.G.A., Autorități locale	Național/ Bazin
Pregătirea acțiunilor de răspuns în situații de urgență	M42	M42-RO47	Actualizarea / Aplicarea planurilor de apărare la inundații în corelare cu alte planuri de management al situațiilor de urgență asociate (I.G.S.U.)	Toate	M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A., M.A.I. (I.G.S.U.) M.D.L.P.A., C.J.S.U., C.L.S.U., A.N.M.	Național/ Bazin
	M42	M42-RO48	Actualizarea Planurilor de evacuare în situații de urgență: analiza modului de evacuare a populației din zonele afectate și căile de acces spre zone sigure, semnalizarea/identificarea rutelor alternative de acces, etc	Toate	M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., A.N.M.	Național/ A.P.S.F.R. (localitate)
	M42	M42-RO49	Exerciții de simulare anuale cu participarea tuturor instituțiilor județene cu atribuții în managementul riscului la inundații, Îmbunătățirea modului de acțiune și conlucrare a autorităților implicate în managementul situațiilor de urgență	Toate	M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., A.N.M.	Național/ Bazin
Măsuri de îmbunătățire a gradului de conștientizare a publicului în ceea ce privește gradul de pregătire împotriva inundațiilor, de creștere a percepției privind riscurile de inundații și a strategiilor de autoprotecție în rândul populației, al agenților sociali și economici	M43	M43-RO50	Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații adaptate specific nevoilor comunităților respective (inclusiv sănătate și igiena la nivel local), cu privire la măsurile preventive și operative ce trebuie luate într-o situație de urgență; realizare, publicare și diseminare broșuri, pliante flyere, precum și campanii și comunicare în media	Toate	M.M.A.P., M.A.I. (I.G.S.U.), M.L.P.D.A, A.N.A.R., M.A.D.R., M.S.	Național / Bazin / A.P.S.F.R.
	M43	M43-RO51	Exerciții de evacuare	Toate	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., M.S., C.J., Autorități ale administrației publice locale	Național/ Bazin
	M43	M43-RO52	Activități educaționale privind riscul de inundații	Toate.	M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A., M.A.I. (I.G.S.U.), M.E.	Național/ Bazin
	M43	M43-RO53	Încurajarea participării publicului pe subiecte legate de riscul de inundații	Toate.	M.M.A.P., M.A.I. (I.G.S.U.), M.L.P.D.A., A.N.A.R., M.A.D.R., M.S.	Național / Bazin / A.P.S.F.R.

Tip de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Măsuri Potentiale	Sursa, Mecanismul si Caracteristicile inundatiei (care sunt adresate de masura)	Autoritate responsabila	Nivel de aplicare
Alte măsuri de instituire sau îmbunătățire a pregătirii în vederea gestionării evenimentelor de inundații, în vederea reducerii consecințelor negative- **pregătirea resurselor umane, materiale în situații de urgență și stimularea voluntariatului**	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 suprainaltarea digurilor, pentru controlul calității apei potabile, consultanță privind dezinfecția fântânilor și furnizarea apei din surse alternative	Toate	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., M.S., C.J., Autorități ale administrației publice locale	Național / Bazin / A.P.S.F.R.
Alte măsuri de instituire sau îmbunătățire a pregătirii în vederea gestionării evenimentelor de inundații, în vederea reducerii consecințelor negative – **sistem asigurări**	M44	M44-RO55	Îmbunătățirea gradului de asigurare a locuințelor prin intermediul polițelor PAID si asigurărilor suplimentare, asigurarea bunurilor publice, economice etc	Toate	M.M.A.P., M.F.P., Companii de asigurări	Național / Bazin / A.P.S.F.R.
Refacere si Evaluare						
Măsuri de protecție civilă pentru evacuarea și relocarea persoanelor afectate	M51	M51-RO56	Evacuarea populației din zonele afectate, asistență medicală de urgență	Toate	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., M.S., C.J., Autorități ale administrației publice locale	Național / Bazin / A.P.S.F.R.
	M51	M51-RO57	Relocarea temporară a populației afectate, asistență psihologică, precum și sprijin financiar și juridic	Toate.	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.), M.F.P., C.J.S.U., C.L.S.U., M.S., C.J., Autorități ale administrației publice locale	Național / Bazin / A.P.S.F.R.
Lucrări de urgență pentru repararea infrastructurii afectate, inclusiv a infrastructurii sanitare de bază și de mediu	M52	M52-RO58	Intervenții si reparații ale lucrărilor hidrotehnice (baraje, diguri, derivații de ape mari pentru asigurarea funcționalității minimale a acestora), instalarea de containere cu diferite funcțiuni (locuințe, pentru școli, pentru administrație, spitale mobile etc.)	Toate	M.M.A.P., A.N.A.R., M.T.I.C., M.E., M.F.P. ,C.J.S.U., C.L.S.U.	Național / Bazin / A.P.S.F.R.
	M52	M52-RO59	Refacerea / Reabilitarea a infrastructurii de mediu (stații de tratare și epurare a apelor, rețele de alimentare cu apă și canalizare), a infrastructurii de apărare afectate de inundații, a infrastructurii de bază (drumuri, căi ferate, rețele de alimentare cu energie electrică și gaze naturale etc), precum și a proprietăților afectate de inundații	Toate	M.M.A.P., M.A.D.R., M.T., M.L.P.D.A., M.Ap.N., M.S.	Național / Bazin / A.P.S.F.R.
	M52	M52-RO60	Sprijin din partea statului pentru repornirea activității economice în caz de eveniment de inundație deosebit (sistem de creditare cu dobânzi mici)	Toate	M.M.A.P., M.F.P.,	Național/ Bazin
Evaluarea și analiza lecțiilor învățate din gestionarea evenimentelor de inundații	M53	M53-RO61	Inventarierea pagubelor și completarea bazei de date asociate	Toate	M.M.A.P., M.A.I., M.A.D.R., M.T.I.C.	Național/ Bazin
	M53	M53-RO62	Cartarea urmei inundației / viiturii	Toate	M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A,	Bazin
	M53	M53-RO63	Analiza comportării și a modului de exploatare a lucrărilor hidrotehnice.	Toate	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E., Hidroelectrica S.A., alți deținători	Bazin
	M53	M53-RO64	Organizarea de conferințe tehnice / dezbateri având ca subiect lecțiile învățate	Toate	M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.S.U., C.L.S.U., A.N.M.	Național/ Bazin

Anexa 12. Măsuri naționale – lista lungă

Nr. crt.	Cod măsura	Măsura Naţională	Rol în implementare		Grad de prioritizare
			Coordonare	Suport	
1	M21-RO2	Dezvoltarea unei metodologii pentru elaborarea hărții de pericol pentru inundații care să fie utilizată pentru studiile de fundamentare privind protecția mediului, riscuri naturale și antropice și schimbări climatice pentru documentațiile de amenajare a teritoriului și urbanism	M.D.L.P.A.	M.M.A.P., M.A.I.	foarte ridicat
2	M24-RO8	Program național pentru finanțarea elaborării sistematice a hărților de pericol pentru inundații	M.D.L.P.A.	M.M.A.P., M.A.I., M.C.I.D.	foarte ridicat
3	M24-RO8	Crearea cadrului legislativ pentru a permite includerea la bugetul local a unei linii referitoare la elaborarea hărților de pericol pentru inundații	M.D.L.P.A.	M.F.	foarte ridicat
4	M24-RO7	Dezvoltarea unei metodologii pentru elaborarea standardizată a informațiilor spațiale aferente documentatiilor de amenajarea teritoriului și urbanism în sistem GIS	M.D.L.P.A.		foarte ridicat
5	M23-RO6	Campanii de informare despre necesitatea respectării prevederilor de amenajare a teritoriului și de urbanism în rândul cetatenilor Webinarii INA – MDLPA_ MMAP cu autoritattile locale pentru constientizarea riscului la inundatii	M.D.L.P.A.	M.M.A.P., M.A.I.	foarte ridicat
6	M24-RO7	Proiecte pilot vizând utilizarea soluțiilor bazate pe natură / a infrastructurii verzi pentru a reduce impactul inundațiilor şi a crește gradul de conştientizare în rândul autorităților locale cu privire la beneficiile multiple oferite de astfel de măsuri pentru adaptarea la schimbările climatice	M.D.L.P.A.	M.M.A.P., M.A.D.R.	foarte ridicat
7	M21-RO3	Includerea scenariilor de schimbari climatice in proiectarea infrastructrii de transport- analiza necesatatii reglementărilor tehnice privind proiectarea pentru a preveni deteriorarea viitoare a infrastructurii de către inundații	M.D.L.P.A.	M.T.I., M.M.A.P.	foarte ridicat
8	M21-RO3	Adaptarea normativelor de proiectare pentru a permite reconsiderarea clasei de importanta a constructiilor hidrotehnice tinand cont de efectele schimbarilor climatice si de regimul folosintelor	M.D.L.P.A.	M.M.A.P., M.E., M.E.A.T., M.A.D.R.	foarte ridicat
9	M41-RO45	Dezvoltarea infrastructurii sistemului de prognoză hidrologică în amonte de acumulări pentru sectoarele de râu lipsite de o astfel de infrastructură	M.M.A.P.		ridicat
10	M35-RO43	Prioritizarea barajelor care necesita finalizare	M.M.A.P., M.E.	Hidroelectrica	ridicat
11	M32-RO26	Reactualizarea regulamentelor de exploatare pentru barajele existente	M.M.A.P., M.E.	Hidroelectrica	ridicat
12	M24-RO7	Elaborarea de studii de cercetare pentru elaborarea de Ghiduri de bune practici de utilizare a terenurilor agricole, având în vedere soluții de reducere a riscului de inundații, adaptate contextului din România	M.A.D.R.	M.M.A.P., M.A.I.	ridicat
13	M31-RO15	Dezvoltarea de proiecte-pilot de combatere a eroziunii solului pentru a crește gradul de conştientizare în rândul autorităților locale cu privire la beneficiile multiple, inclusiv cele legate de reducerea riscului de inundații	M.A.D.R.	M.M.A.P., M.A.I.	foarte ridicat
14	M24-RO7	Studiu de cercetare pentru a evalua impactul dezvoltării asupra creșterii riscului la inundații din ape subterane	M.A.D.R.	M.D.L.P.A., M.M.A.P, M.C.I.D.	ridicat
15	M31-RO11	Proiecte de împădurire care contribuie la reducerea riscului de inundații la nivel regional	M.M.A.P.	M.A.D.R., A.A.P.	ridicat
16	M24-RO8	Identificarea şi stabilirea unui organism de coordonare care să asigure creșterea cooperării și transparenței între părţile implicate în proiecte de împădurire	M.M.A.P.		ridicat
17	M33-RO32	Amenajarea bazinelor torentiale – proiecte in zone pilot	M.A.D.R., M.M.A.P.	A.A.P.	foarte ridicat

Nr. crt.	Cod măsura	Măsura Naţională	Rol în implementare		Grad de prioritizare
			Coordonare	Suport	
18	M24-RO7	Evaluarea națională a capacității podurilor de tranzitare a viiturilor	M.T.I.	M.M.A.P.	ridicat
19	M24-RO8	Program naţional pentru reproiectarea și reconstrucția podurilor care obstrucționează curgerea în zonele cu risc potențial semnificativ la inundații	M.T.I.	M.D.L.P.A., M.M.A.P.	foarte ridicat
20	M24-RO7	Program Național vizând producerea de date pentru cel de-al treilea ciclu de implementare al Directivei privind Inundațiile	M.M.A.P.	M.C.I.D., M.D.L.P.A., M.T.I., M.A.D.R., M.A.I.	foarte ridicat
21	M24-RO8	Adaptarea legislatiei nationale pentru a permite flexibilizarea utilizarii barajelor si pentru alte scopuri decat cele identificate in etapa de proiectare	M.M.A.P.	M.D.L.P.A., M.E.	ridicat
22	M24-RO7	Evaluarea starii de conservare a depozitelor industriale rezultate din activitati specifice industriei extractive si a iazurilor asociate acestora, in vederea reducerii riscului la inundatii	M.E.A.T.	M.M.A.P., M.D.L.P.A.	ridicat
23	M24-RO7	Managementul adaptiv si durabil al sistemului tip fluviu-delta-mare (inclusiv analiza evolutie si impactul schimbarilor globale)	M.C.I.D.	M.M.A.P.	ridicat
24	M43-RO52	Introducerea de noi programe de formare la diferite niveluri de educație care să abordeze domeniul integrat al managementului riscului de inundații și al amenajarării teritoriului și urbanismului	M.Edu facultatile de arhitectura si urbanism	M.M.A.P., M.D.L.P.A., M.C.I.D.	ridicat
25	M44-RO55	Programul Național de îmbunătățire a schemelor de asigurare în caz de dezastre naturale existente în România pentru a crește rezistența și recuperarea rapidă după dezastru	M.M.A.P., M.A.I., M.D.L.P.A., M.F.	A.S.F.	ridicat
26	M35-RO41	Mentenanta / întreţinerea lucrarilor hidrotehnice si a echipamentelor aferente pentru exploatarea în siguranţă a acestora (lucrări de întreţinere şi reparaţii curente, etc.)	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E., Hidroelectrica, alti deținători		foarte ridicat
27	M24-RO9	Alte masuri de imbunatatire a preventiei riscului la Inundatii - Program de întreținere și conservare a cursurilor de apă	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E., Hidroelectrica, alti detinatori	M.M.A.P., A.N.A.R.,ABA, ME, Hidroelectrica S.A., M.E.A.T., alţi deţinători	foarte ridicat

Anexa 13. Măsuri naționale – lista scurtă

Nr. crt.	Cod măsura	Măsura Națională	Rol în implementare		Grad de prioritizare	Sursa de finanțare
			Coordonare	Suport		
1	M21-RO2	Dezvoltarea unei metodologii pentru elaborarea hărții de pericol pentru inundații care să fie utilizată pentru studiile de fundamentare privind protecția mediului, riscuri naturale și antropice și schimbări climatice pentru documentațiile de amenajare a teritoriului și urbanism	M.D.L.P.A.	M.M.A.P., M.A.I.	foarte ridicat	Buget M.D.L.P.A.
2	M24-RO8	Program național pentru finanțarea elaborării sistematice a hărților de pericol pentru inundații	M.D.L.P.A.	M.M.A.P., M.A.I., M.C.I.D.	foarte ridicat	Buget M.D.L.P.A.
3	M24-RO8	Crearea cadrului legislativ pentru a permite includerea la bugetul local a unei linii referitoare la elaborarea hărților de pericol pentru inundații	M.D.L.P.A.	M.F.	foarte ridicat	Buget M.D.L.P.A.
4	M24-RO7	Dezvoltarea unei metodologii pentru elaborarea standardizată a informațiilor spațiale aferente documentatiilor de amenajarea teritoriului și urbanism în sistem GIS	M.D.L.P.A.		foarte ridicat	Buget M.D.L.P.A.
5	M23-RO6	Campanii de informare despre necesitatea respectării prevederilor de amenajare a teritoriului și de urbanism în rândul cetatenilor Webinarii INA – MDLPA_ MMAP cu autoritattile locale pentru constientizarea riscului la inundatii	M.D.L.P.A.	M.M.A.P., M.A.I.	foarte ridicat	Buget M.D.L.P.A.
6	M24-RO7	Proiecte pilot vizând utilizarea soluțiilor bazate pe natură / a infrastructurii verzi pentru a reduce impactul inundațiilor și a crește gradul de conștientizare în rândul autorităților locale cu privire la beneficiile multiple oferite de astfel de măsuri pentru adaptarea la schimbările climatice	M.D.L.P.A.	M.M.A.P., M.A.D.R.	foarte ridicat	Buget M.D.L.P.A.
7	M21-RO3	Includerea scenariilor de schimbari climatice in proiectarea infrastructrii de transport- analiza necesatatii reglementărilor tehnice privind proiectarea pentru a preveni deteriorarea viitoare a infrastructurii de către inundații	M.D.L.P.A.	M.T.I. , M.M.A.P.	foarte ridicat	Buget M.D.L.P.A.
8	M21-RO3	Adaptarea normativelor de proiectare pentru a permite reconsiderarea clasei de importanta a constructiilor hidrotehnice tinand cont de efectele schimbarilor climatice si de regimul folosintelor	M.D.L.P.A.	M.M.A.P., M.E.A.T., M.E., M.A.D.R.	foarte ridicat	Buget M.D.L.P.A.
9	M35-RO43	Prioritizarea barajelor care necesita finalizare	M.M.A.P., M.E.	Hidroelectrica	ridicat	Buget național
10	M31-RO15	Dezvoltarea de proiecte-pilot de combatere a eroziunii solului pentru a crește gradul de conștientizare în rândul autorităților locale cu privire la beneficiile multiple, inclusiv cele legate de reducerea riscului de inundații	M.A.D.R.	M.M.A.P., M.A.I.	foarte ridicat	Buget M.A.D.R.
11	M33-RO32	Amenajarea bazinelor torentiale – proiecte in zone pilot	M.A.D.R., M.M.A.P.	A.A.P.	foarte ridicat	Buget M.A.D.R.
12	M24-RO7	Evaluarea națională a capacității podurilor de tranzitare a viiturilor	M.T.I.	M.M.A.P.	ridicat	Buget M.T.I.
13	M24-RO8	Program naţional pentru reproiectarea și reconstrucția podurilor care obstrucționează curgerea în zonele cu risc potențial semnificativ la inundații	M.T.I.	M.D.L.P.A., M.M.A.P.	foarte ridicat	Buget M.T.I.
14	M24-RO7	Program Național vizând producerea de date pentru cel de-al treilea ciclu de implementare al Directivei privind Inundațiile	M.M.A.P.	M.C.I.D., M.D.L.P.A., M.T.I., M.A.D.R., M.A.I.	foarte ridicat	Buget național
15	M24-RO9	Alte masuri de imbunatatire a preventiei riscului la Inundatii - Program de întreținere și conservare a cursurilor de apă	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E., Hidroelectrica, alți deținători	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A., Hidroelectrica, M.E.A.T., alți deținători	foarte ridicat	Buget național

Anexa 14. Răspunsuri consolidate la chestionar – măsuri naționale

Câte un chestionar a fost transmis părților interesate relevante (autorități naționale) identificate în vederea elaborării P.M.R.I. Ciclul II, în sprijinul identificării măsurilor naționale parte a Programului de Măsuri. Chestionarele au fost elaborate pentru următoarele sectoare: planificare teritorială și dezvoltare, transport, cercetare, educație, păduri, economie, energie și agricultură.

Scopul principal al acestui exercițiu a fost acela de a obține implicarea părților interesate, înțelegerea și acordul cu privire la lista inițială de măsuri propusă pentru fiecare sector, precum și de a înțelege modul în care acestea vor fi/ar putea fi implicate în etapele următoare pentru planificarea, promovarea și punerea în aplicare a măsurilor.

Au fost primite 16 răspunsuri, rezultatul acestui exercițiu fiind prezentat în continuare. Analiza prezintă statisticile referitoare la răspunsurile primite pentru fiecare întrebare, concluzii și propuneri pentru pașii următori.

MĂSURILE NAȚIONALE/SECTOR/CHESTIONAR AFERENT SECTORULUI RELEVANT

SECTOR	MĂSURI	INSTITUȚII RELEVANTE/ RESPONDENTE
Planificare teritorială și dezvoltare	1. Dezvoltarea unei metodologii pentru elaborarea hărții de pericol pentru inundații care să fie utilizată pentru realizarea studiilor preliminare necesare pentru documentele de amenajarea teritoriului și urbanism. 2. Program național pentru obținerea datelor necesare pentru elaborarea hărților de pericol pentru inundații pentru zonele care nu fac obiectul punerii în aplicare a Directivei privind Inundațiile. 3. Dezvoltarea unei metodologii pentru elaborarea standardizată a documentelor GIS de amenajarea teritoriului și urbanism 4. Schimbarea legislației pentru a permite includerea la bugetul local a unei linii referitoare la elaborarea hărților de pericol pentru inundații. 5. Campanii de sensibilizare despre necesitatea respectării prevederilor de amenajare a teritoriului și de urbanism în rândul autorităților locale 6. Proiecte pilot vizând utilizarea soluțiilor bazate pe natură / a infrastructurii verzi pentru a reduce impactul inundațiilor și a crește gradul de conștientizare în rândul autorităților locale cu privire la beneficiile multiple oferite de astfel de măsuri pentru adaptarea la schimbările climatice.	M.D.L.P.A. – reformularea măsurilor s-a realizat în cadrul unei întâlniri dedicate (februarie 2023)
Transport	1. Evaluarea națională a capacității podurilor de tranzitare a viiturilor. 2. Program național pentru reproiectarea și reconstrucția podurilor care obstrucționează curgerea în zonele cu risc potențial semnificativ la inundații. 3. Adaptarea standardelor de proiectare și a procedurilor de planificare pentru infrastructura de transport, pentru a acoperi mai bine riscurile la inundații și pentru a preveni deteriorarea viitoare a infrastructurii de către inundații.	M.T.I./ M.T.I., C.N.A.I.R. S.A., C.N. C.F.R. S.A., D.R.D.P. BV., D.R.D.P TM., CESTRIN
Agricultură	1. Elaborarea de studii de cercetare pentru elaborarea de Ghiduri de bune practici de utilizare a terenurilor, având în vedere soluții	M.A.D.R., A.N.I.F./ M.A.D.R.,

SECTOR	MĂSURI	INSTITUȚII RELEVANTE/ RESPONDENTE
	de reducere a riscului de inundații, adaptate contextului din România. 2. Dezvoltarea de proiecte-pilot de combatere a eroziunii solului pentru a crește gradul de conștientizare în rândul autorităților locale cu privire la beneficiile multiple, inclusiv cele legate de reducerea riscului de inundații. 3. Studiu de cercetare pentru a evalua impactul dezvoltării asupra creșterii riscului la inundații din ape subterane. 4. Amenajarea bazinelor torențiale – proiecte în zone pilot.	A.N.I.F.
Păduri	1. Proiecte de împădurire care contribuie la reducerea riscului de inundații la nivel regional (în zonele identificate ca măsură generică în cadrul P.M.R.I. Ciclul II. 2. Identificarea și stabilirea unui organism de coordonare care să asigure creșterea cooperării și transparenței între părțile implicate în proiecte de împădurire. 3. Amenajarea bazinelor torențiale – proiecte în zone pilot.	M.M.A.P. – DGPSS, ROMSILVA/ M.M.A.P.-DGPSS, ROMSILVA, G.F. București, G.F. Ploiești
Energie	1. Dezvoltarea infrastructurii sistemului de prognoză hidrologică în amonte de acumulări pentru sectoarele de râu lipsite de o astfel de infrastructură. 2. Includerea în documentele de amenajarea teritoriului și urbanism a restricțiilor în aval de acumulări, având în vedere regulamentele de exploatare ale barajelor (pentru a permite tranzitul debitelor evacuate). 3. Prioritizarea barajelor care necesită finalizare. 4. Elaborarea pentru barajele existente a unor regulamente de exploatare actualizate. 5. Adaptarea legislației naționale pentru a permite flexibilizarea utilizării barajelor și pentru alte scopuri decât pentru cele identificate în etapa de proiectare. 6. Adaptarea normativelor de proiectare pentru a permite reconsiderarea clasei de importanță a construcțiilor hidrotehnice ținând cont de efectele schimbărilor climatice și de regimul folosințelor.	M.E., Hidroelectrica/ M.E., Hidroelectrica
Economie	1. Evaluarea stării de conservare a depozitelor industriale rezultate din activități specifice industriei extractive ți a iazurilor asociate acestora, în vederea reducerii riscului la inundații. 2. Adaptarea normativelor de proiectare pentru a permite reconsiderarea clasei de importanță a construcțiilor hidrotehnice ținând cont de efectele schimbărilor climatice și de regimul folosințelor.	M.E.A.T./ M.E.A.T.
Cercetare	1. Geneza și evoluția sistemului tip râu-deltă-mare. 2. Impactul Schimbărilor Globale de Mediu asupra sistemelor râu-deltă-mare. 3. Managementul Adaptativ și Durabil al sistemelor râu-deltă-mare. 4. Program Național vizând producerea de date pentru cel de-al treilea ciclu de implementare al Directivei privind Inundațiile. 5. Elaborarea de studii de cercetare pentru elaborarea de Ghiduri de bune practici de utilizare a terenurilor, având în vedere soluții de reducere a riscului de inundații, adaptate contextului din România. 6. Studiu de cercetare pentru a evalua impactul dezvoltării asupra creșterii riscului la inundații din ape subterane.	M.C.I.D./ M.C.I.D.

SECTOR	MĂSURI	INSTITUȚII RELEVANTE/ RESPONDENTE
	7. Program național pentru obținerea datelor necesare pentru elaborarea hărților de pericol pentru inundații pentru zonele care nu fac obiectul punerii în aplicare a Directivei privind Inundațiile. 8. Dezvoltarea unei metodologii pentru elaborarea standardizată a documentelor GIS de amenajarea teritoriului și urbanism.	
Educație	1. Introducerea de noi programe de formare la diferite niveluri de educație care să abordeze domeniul integrat al managementului riscului de inundații și al amenajarării teritoriului și urbanismului.	M.Edu./ nu s-a primit răspuns

SINTEZĂ ÎNTREBĂRI ŞI RĂSPUNSURI LA CHESTIONAR

1. Vă rugăm să indicați în numele cărei instituții completați chestionarul de mai jos.

Tip instituție	Nr răspunsuri
Minister	6
Instituție la nivel național	6
Instituție la nivel regional/local	4

Vă rugăm să indicați domeniul/sub-sectorul pe care îl reprezentați:

Domeniu/subsector	Nr
Planificare Teritorială și dezvoltare	0
Agricultură	2
Dezvoltare rurală	1
Pescuit	1
Industrie alimentară	1
Transport- drumuri	5
Transport – căi ferate	2
Transport - naval	1
Transport- aviație	1
Transport- multimodal, metrou	1
Cercetare, Digitalizare, Inovare	1
Educație	0
Energie – Energie electrică	2
Economie – Resurse minerale neenergetice	1
Păduri	4

2. Vă rugăm să indicați care este nivelul de decizie al funcției în cadrul instituției dvs.

Ministru	2
Cabinet Ministru	
Secretar de Stat	1
Cabinet Secretar de Stat	
Secretar General	
Secretar General Adjunct	

Director General	3
Director	4
Consilier	5
Altele	1

3. Cunoașteți conținutul primei versiuni a P.M.R.I. Cilul II?

Da	Nu	Voi verifica	Nu este de interes
11	2	3	

4. Sunteți de acord cu formularea măsurilor

Da	Nu
11 1-parțial	4

Dacă răspunsul este Nu, vă rugăm să justificați și să furnizați recomandarea dvs. cu privire la modul în care ar trebui formulate.

Sector	Justificare	Propunere reformulare măsură
Păduri	**Măsura 3:** Lucrările menționate au ca scop reducerea transportului de aluviuni din bazinele torențiale, reținerea acestora, pe cât posibil, in situ, stabilizarea versanților, protecția obiectivelor economice și sociale din bazin și din aval etc. Aceste lucrări își ating scopul atunci când sunt realizate în tot bazinul, de la obârșie și până la confluența cu emisarul, peste tot unde situația de pe teren o impune. În prezent, în majoritatea bazinelor hidrografice torențiale, aceste lucrări sunt realizate în fondul forestier proprietate publică a statului, aflat în administrarea R.N.P.-Romsilva. În condițiile în care, de regulă, în bazinele hidrografice torențiale există mai mulți deținători de fond funciar, propunerea noastră este ca lucrările propuse să se execute în tot fondul funciar, cu participarea proporțională a deținătorilor la realizarea lor. În sensul celor arătate am formulat măsura de mai sus. **Măsurile 1 și 2:** Nu implică participarea R.N.P.-ROMSILVA. Cee ace face ROMSILVA în materie de împăduriri este în conformitate cu prevederile amenajamentelor silvice aprobate și ale Codului Silvic, Legea 46/2008, cu modificările și completările ulterioare. Concret, R.N.P.-ROMSILVA execută lucrări de împădurire pe terenurile pe care le are deja în administrare și pe care a aplicat tratamente silvice din amenajamente. Practic, vorbim de lucrări de reîmpădurire, pe terenuri pe care s-a aplicat ultima tăiere la arboretele	Măsura 3: *Amenajarea integrală și integrată a bazinelor hidrografice torențiale, constând în lucrări de corectare a torenților și ameliorare a terenurilor degradate, prin participarea tuturor deținătorilor folosințelor funciare din bazinele respective*.

Sector	Justificare	Propunere reformulare măsură
	existente. R.N.P. – ROMSILVA nu deține terenuri goale pe care să se poată face lucrări de împădurire.	
Energie	Ministerul Energiei poate fi implicat în elaborarea P.M.R.I. doar prin prisma politiciloe energetice pe care le implementează nu și în ceea ce privește gestionarea și aplicabilitatea majorității măsurilor potențiale definite prin P.M.R.I. După efectuarea unor verificări, recomandarea Hidroelectrica S.A. față de unele dintre măsurile postate pe site-ul INUNDAȚII.RO Managementul Riscului la inundații sunt următoarele: M32 – M32-RO22 Realizare de noi acumulări laterale (poldere) – este neaplicabilă la Hidroelectrica S.A. M32 – M32-RO24 Creșterea capacității descărcătorilor de ape mari în vederea creșterii capacității de evacuare – nu este cazul la Hidroelectrica S.A. M35 – M35-RO42 Refacerea/Menținerea volumelor de atenuare a lucrărilor de acumulare existente (permanente/nepermanente) – prin decolmatare – este neaplicabilă la Hidroelectrica S.A. M35 – M35-RO43 Punerea în siguranță a barajelor, prizelor de apă (de ex. Măsuri de limitare a infiltrațiilor) – nu este cazul la Hidroelectrica S.A.	M24 – M24-RO09 Întreținerea albiilor cursurilor de apă – să aibă formularea identică cu cea stabilită și agreată în Proiectul Planului Național de Management actualizat (2021) aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprins pe teritoriul României și Proiectele Planurilor de Management Actualizate al Bazinelor/Spațiilor Hidrografice (2022-2027) care actualmente se află în curs de avizare și aprobare H.G., și anume: Asigurarea întreținerii albiei cursului de apă toată zona amenajată, în aval de baraj și pe zona influență a acesteia, conform prevederil 1176/2005 (privind aprobarea Statutului organizare și funcționare a Administraț Naționale "Apele Române"), precum și confor prevederilor art.34 din Legea Apelor nr.107/19 cu modificările și completările ulterioare.
Transport	1.Evaluarea națională a capacității podurilor de tranzitare a viiturilor. Elementele geometrice proiectate pentru un pod pot fi diferite în teren datorită prezenței obstacolelor în albie, debușeu insuficient datorat depunerii de aluviuni, imposibilitatea accesului pentru întreținerea podului 4. Pod amplasat în zone inundabile, la o oarecare distanță de ape curgătoare, care permite curgerea apelor de inundație din aceste zone (definiție conform STAS 5626-92)	1.Evaluarea națională a capacității podurilor de tranzitare a viiturilor, în funcție de elementele geometrice proiectate și situația din teren. 4. Proiectarea și construcția podurilor de descărcare. 5. Program național pentru lucrări de amenajare/consolidare a albiei, dirijare a apei, apărări de maluri, apărări ale infrastructurii, praguri de fund în zona podurilor.

5. Întrucât instituția dumneavoastră joacă rolul principal în punerea în aplicare a măsurilor propuse, care alte instituții ar putea sprijini pentru implementare? Vă rog să justificați.

Sector cu rol principal	Instituții cu rol de sprijin
Agricultură	A.N.I.F. nu are rol principal
Păduri	M.M.A.P., instituție publică centrală care coordonează activitatea Gărzilor forestiere și ca autoritate contractantă a P.N.R.R. R.N.P. – Romsilva în calitate de administrator al pădurilor proprietate publică a statului și de autoritate care implementează proiecte de perdele forestiere și ameliorarea terenurilor degradate. A.N.A.R., Administrația Națională de Meteorologie

Sector cu rol principal	Instituții cu rol de sprijin
	Pentru măsura 1, toți deținătorii de fond funciar care printr-o utilizare, în timp, necorespunzătoare a ajuns să fie impropriu altor folosințe și poate fi readus în circuitul economic numai prin lucrări de împădurire. Pentru măsura 3, toate instituțiile publice și subordonatele acestora care au în proprietate/adminstarere/folosință fond funciar în bazinele hidrografice torențiale.
Transport	M.D.L.P.A., M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A., M.A.I. Toate instituțiile implicate în emiterea de avize și acorduri necesare execuției lucrărilor.
Cercetare	A.N.A.R., Gărzile Forestiere , R.N.P. – Romsilva, M.A.D.R.; Organizații de cercetare; Mediul privat.
Economie	Ministerul Finanțelor: Asigurarea finanțării lucrărilor de punere în siguranță și ecologizare a iazurilor de decantare a sterilului provenit din industria extractivă M.M.A.P. - Agenția Națională pentru Protecția Mediului, Administrația Națională ”Apele Române”, Garda Națională de Mediu: Acțiuni de control, evaluare și indrumare în domeniul siguranței iazurilor de decantare M.A.I. - Inspectoratul General pentru Situații de Urgență: Acțiuni de monitorizare a siguranței iazurilor de decantare
Energie	Măsura 3 – 9 obiective hidroenergetice, cuprinse în anexa la OUG 175/2022, care ar urma să se finalizeze prin P.N.R.R. Lista barajelor care necesită finalizare și sunt în diferite faze de execuție din portofoliul Hidroelectrica S.A.: 1. Baraj Bumbești din cadrul obiectivului AHE Livezeni-Bumbești. Singurul obiect nefinalizat este scara de pești. Nu are rol în protecția împotriva inundațiilor. 2. Baraj Siriu din cadrul obiectivului AHE Siriu-Surduc. Este finalizat în proporție de 60%. Nu are rol împotriva inundațiilor. 3. Baraj Rastolița din cadrul obiectivului AHE Rastolița. Este finalizat în proporție de 60% (pentru atingere cota finală de 760 mdM). Are rol de atenuare viituri pe râul Răstolița. Va fi finalizat de Hidroelectrica S.A. 4. Treapta Câineni din cadrul obiectivului AHE a râului Olt defileu pe sectorul Cornetu-Avrig. Este finalizat în proporție de 60%. Nu are rol împotriva inundațiilor. 5. Treapta Lotrioara din cadrul obiectivului AHE a râului Olt defileu pe sectorul Cornetu-Avrig. În faza de proiectare. Nu are rol împotriva inundațiilor. Va fi investiție Hidroelectrica S.A. cu finanțare P.N.R.R.. 6. Baraj Cornereva din cadrul obiectivului AHE Cerna-Belareca. Este finalizat în proporție de 80%. Nu are rol împotriva inundațiilor. Va fi investiție Hidroelectrica S.A. cu finantare P.N.N.R.. 7. Baraj Pașcani din cadrul obiectivului AHE Pașcani. Este finalizat în proporție de 70%. Are rol de atenuare viituri pe râul Siret. Obiectivul va fi finalizat de Hidroelectrica S.A. cu finanțare P.N.N.R. 8. Baraj Vâja din cadrul obiectivului Complex hidrotehnic și energetic Cerna Motru Tismana Etapa a- II-a. Are rol de atenuare viituri. Va fi finalizat de Hidroelectrica S.A. cu finanțare P.N.R.R. 9. Centrala baraj Islaz. În faza de proiect. Are rol de atenuare viituri. Va fi investiție Hidroelectrica S.A. cu finanțare P.N.R.R. Referitor la AHE a râului Olt pe sectorul Făgăraș-Hoghiz, au existat tentative de a transfera lacul de acumulare la A.N.A.R., având în vedere că acesta ar fi avut rol de protecție împotriva inundațiilor și preluarea viiturilor. Tentativele au eșuat, momentan se fac demersuri pentru renunțarea la acest obiectiv de investiții.

Sector cu rol principal	Instituții cu rol de sprijin
	Instituțiile care ar putea oferi sprijin pentru punerea în aplicare a acestei măsuri sunt **Guvernul României și Parlamentul României.** Măsura 4. Elaborarea pentru barajele existente a unor regulamente de exploatare actualizate – nu este în competența Ministerului Energiei Instituțiile care ar putea oferi sprijin pentru punerea în aplicare a măsurii de elaborare a unor regulamente de exploatare actualizate ar fi următoarele: Având în vedere că actualizarea acestor regulamente de exploatarea ar surveni ca urmare a unor modificări efectuate în cadrul amenajării hidroenergetice, pentru punerea în aplicare a P.M.R.I. Ciclul II, atunci această actualizare va trebui să respecte prevederile Ordinului M.M.A.P. nr.76/2006 privind aprobarea Metodologiei de elaborare și competențele de avizare și aprobare a regulamentelor de exploatare și a programelor de exploatare a lacurilor de acumulare, a Normelor metodologice pentru elaborarea regulamentelor de exploatare bazinală și a Regulamentului-cadru pentru exploatarea barajelor, lacurilor de acumulare și prizelor de alimentare cu apă. Actualizarea se va efectua conform art.6 din Ordinul nr.76/2007 de către unități specializate și autorizate în studii, proiectare și consultanță pentru construcții hidrotehnice, aceste instituții fiind cele care ar putea oferi sprijin pentru punerea în aplicare a măsurii, precum și de către instituțiile care au competența de aprobare a acestor regulamente de exploatare, acestea fiind **A.N.A.R. sau Administrațiile Bazinale de Apă după caz.**

6. Întrucât instituția dumneavoastră joacă un rol de sprijin în punerea în implementarea unor măsuri, vă rugăm să indicați tipul de sprijin pe care îl puteți acorda instituției/instituțiilor cu rol de coordonare în implementare.

Sector cu rol de sprijin	Tip suport
Agricultură	Furnizează date referitoare la volumele evacuate prin sistemele de desecare - drenaj
Păduri	Supravegherea și avizarea tuturor lucrărilor silvice care se execută într-un bazin hidrografic torențial. Participarea la acțiuni commune cu instituțiile implicate R.N.P.-ROMSILVA poate oferi sprijin instituțiilor cu rol de coordonare în implementarea măsurii 3, prin resursa umană de care dispune, pentru promovarea, execuția și punerea în funcțiune a proiectelor care vizează atât lucrări de împădurire, cât și lucrări de amenajare a bazinelor hidrografice torențiale
Transport	- sprijin privind finanțarea din fonduri europene (nerambursabile sau împrumut), unde este cazul, conform documentelor strategice aprobate (Programul Investițional pentru dezvoltarea infrastructurii de transport pentru perioada 2021-2030, Programul Național de Redresare și Reziliență – Componenta 4 Transport Sustenabil, Programul Transport 2021-2027, Mecanismul pentru Interconectarea Europei); - asistență tehnică finanțată din fonduri europene privind expertiza externă - promovarea și aprobarea actelor normative (dacă este cazul) - personalul specializat din CESTRIN/Direcția tehnică/Departament Drumuri și lucrări de artă efectuează inspecții tehnice vizuale la podurile din administrarea S.C. C.N.A.I.R. S.A.; de asemenea poate furniza informații în GIS: hărți tematice și analize spațiale -Starea tehnică a podurilor aflate în administrare - Punerea la dispozitie a documentațiilor pe care le deținem.
Cercetare	-formularea de opinii și propuneri de elaborare a măsurilor;

Sector cu rol de sprijin	Tip suport
	- de implementare a acțiuniilor; - participari în grupurile de lucru constituite în acest sens.
Economie	Consultanță în vederea actualizării normativelor de proiectare a iazurilor de decantare a sterilului provenit din industria extractivă.
Energie	Măsura 1: Hidroelectrica S.A. contractează I.N.H.G.A. pentru furnizarea prognozelor hidrologice. Măsura 2: nu este în competența Ministerului Energiei. Sprijinul pe care îl putem oferi instituțiilor cu rol de coordonare în implementarea acestei măsuri este transmiterea acestor restricții în aval de acumulări care sunt înscrise în regulamentele de exploatare aprobate de A.N.A.R./A.B.A. Măsura 5: Ministerul Energiei calitatea de avizator. Sprijinul pe care îl putem oferi instituțiilor cu rol de coordonare în implementarea acestei măsuri este de a transmite propunerea de modificare/completare legislativă. Măsura 6. Adaptarea normativelor de proiectare pentru a permite reconsiderarea clasei de importanță a construcțiilor hidrotehnice ținând cont de efectele schimbărilor climatice și de regimul folosințelor. Nu este cazul.

7. Care sunt principalele provocări în implementarea măsurilor identificate? Vă rugăm să clasificați provocările în majore / medii și scăzute.

Provocări / Scor	Mare	Mediu	Scăzut	Nu este cazul
Surse de finațare	10	2	1	3
Prevederi legislative	4	10		2
Coordonare Inter-instituțională	7	4	2	1
Alte resurse necesare (achiziție teren, studii de cercetare etc.)	7	6		2

Dacă este cazul, vă rugăm să indicați alte provocări potențiale și să le evaluați.Vă rugăm să indicați aspectele legislative, dacă acestea sunt o provocare.

Sector	Alte provocări	Aspecte legislative
Cercetare	-Dezvoltarea și utilizarea HUB inovative și parcurilor de specializare inteligentă; - Dezvoltarea și implementarea soluțiilor inovative, cu sprijinul autorităților publice și private	-identificarea si monitorizarea parametrilor hidrologici (nivel/debit) în contextul schimbărilor climatice (tendințele de evoluție și arealele); -identificarea zonelor vulnerabile la inundații de pe teritoriul României; -reconectarea zonelor umede la albiile râurilor (realizarea unui inventar documentat al zonelor potențiale).

8. Există vreo altă măsură legată de obiectivele de management al riscului la inundații, pe care instituția dvs. ar putea să o implementeze/ o va implementa în următorii 6 ani și ar trebui menționată în P.M.R.I. Ciclul II?

Da	Nu
2	13

Dacă răspunsul este da, vă rugăm să menționați și să justificați măsurile propuse

Sector	Măsuri
Păduri	- Împădurirea terenurilor cu grad mare de eroziune - Plantarea arborilor pentru fixarea malurilor - Verificarea atentă a parchetelor de exploatare de pe lângă cursurile de apă în vederea curățirii acestora corespunzător după terminarea procesului de exploatare
Cercetare	Lansarea de programe sectoriale la nivelul Ministerului Cercetarii, Inovarii și Digitalizarii care să: - pună în valoare rezultatele proiectelor CDI din domeniul "specializării inteligente", energie, mediu și schimbări climatice; - permită inițierea unui lanț valoric prin care se integrează rezultatele proiectelor CDI în producția de noi materiale și tehnologii pentru realizarea de soluții inovative care să contribuie la reducerea riscurilor la inundații și optimizarea costurilor tipurilor de intervenții existente; - creeze proiecte trans-sectoriale inovative prin care sunt implementate măsuri integratoare. De exemple: sisteme de monitorizare care să utilizeze tehnologii informaționale și de comunicații de tip dronă, comunicații satelit, senzori High Tech cu asigurarea securității cibernetice a rețelelor construite și utilizate la nivelul solului, utilizarea de materiale, "smart"obținute în proiectele din domeniul eco-nano tehnologiilor; -permita inițierea si derularea de proiecte care sa urmareasca dotarea și training asociat pentru A.N. Apele Române cu utilaje și echipamente de măsurare și supraveghere a infrastructurii de gospodărire a apelor precum și îmbunătățirea capacității de intervenții și acțiuni preventive de asigurare a capacităților existente la nivel national; - Lansarea unor apeluri de proiecte în cadrul PNCDI 2022 – 2027 dedicate exclusiv activităților de cercetare aplicativă și dezvoltare experimentală în parteneriat între operatorii economici și organizații de cercetare cu buget dedicat, avînd drept obiectiv demonstrarea funcționalității materialelor, metodologiilor și tehnologiilor inovative în condiții reale de funcționare (TRL7) și drept indicatori de rezultat brevetarea rezultate inovative la nivel european. -Utilizare Hub și Supersite Delta Dunării ca centru pentru C&I/educație pentru o viitoare generație de profesioniști și pentru dezvoltarea capabilități suplimentare în țările lor, în funcție de nevoile viitoare identificate, din cadrul proiectului DANUBIUS-RI de dezvoltare infrastructură de cercetare paneuropeană distribuită de relevanță globală – ESFRI.

9. Are instituția dumneavoastră strategii/planuri de dezvoltare pe termen mediu/lung care includ și măsuri de protecție a mediului (legate de adaptarea la schimbările climatice și de managementul riscului la inundații)?

Da	Nu	În fază de elaborare/aprobare
6	7	2

Dacă Da, vă rugăm să detaliați.

Sector	Strategii/Planuri
Agricultură	<u>În curs de elaborare</u> 1.Implementarea utilizării măsurilor verzi în amenajările de îmbunătățiri funciare 2.Reducerea consumului de energie 3.Utilizarea tehnologiilor și materialelor prietenoase cu mediul

Sector	Strategii/Planuri
Păduri	- Amenajamentele silvice, împădurirea terenurilor degradate, P.N.N.R.
Energie	Strategia Energetică a României (aprobată prin H.G.) și Planul Național Integrat în domeniul energiei și schimbărilor climatice – niciunul dintre acestea nu au elemente specific privind gestionarea riscului la inundații
Transport	- Programul Investițional pentru dezvoltarea infrastructurii de transport pentru perioada 2021-2030 - Programul Național de Redresare și Reziliență – Componenta 4 Transport Sustenabil - Programul Transport 2021-2027
Cercetare	Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă 2022-2027, aprobată prin HG. nr. 933/2022 care cuprinde măsuri pentru protecția mediului relativ la adaptarea la schimbările climatice. În ceea ce privește managementul riscului la inundații, în strategie nu se regăsesc prevederi care să se refere strict la acest domeniu, însă se pot aplica prevederi pentru acest domeniu din obiectivele generale 1 și 2 stipulate în strategie, cum ar fi spre exemplu: Obiectiv General.1. Dezvoltarea sistemului de cercetare, dezvoltare și inovare Obiectiv Strategic.1.5. Conectarea activităților de cercetare și inovare cu provocările societale - Agenda Strategică de Cercetare Acțiuni A1. Conectarea activităților de cercetare și inovare cu provocările societale majore (schimbări climaticeschimbări tehnologice etc) se va realiza, în principal, prin următoarele măsuri: ▯ Susținerea prin finanțare a proiectelor care vizează provocările societale (bază pentru apeluri deschise de proiecte și reper al participării în inițiative internaționale). ▯ Susținerea de soluții la probleme clar identificate, cu responsabilizarea și co-finanțarea diverselor instituții publice și/sau private prin lansarea de apeluri dedicate. Domeniul: Climă, energie și mobilitate Obiectiv General 2. Susținerea ecosistemelor de inovare asociate specializărilor inteligente Obiectiv Strategic 2.2 Susținerea specializării inteligente la nivel de regiuni. Domeniile de specializare inteligentă la nivel național 2. Economie digitală și tehnologii spațiale 2.2 Rețelele viitorului, comunicații, internetul lucrurilor 2.3 Tehnologii pentru economia spațială 5.2 Materiale compozite inteligente 5.4 Materiale pentru aplicații electronice, electrice, fotonice, magnetice și în senzoristică 6. Mediu și eco-tehnologii 6.1 Tehnologii pentru gestionarea, monitorizarea și depoluarea mediului Include tehnologiile de monitorizare a mediului (inclusiv prin rețele de senzori și date satelitare), precum și cele menite să îmbunătățească calitatea apelor, solului 6.2 Tehnologii pentru economia circulară Include tehnologiile pentru gestionarea deșeurilor (precum cele pentru colectarea și selectarea optimizată, filtrarea apei P5. Dezvoltarea capacității administrative la nivel regional, a actorilor implicați în elaborarea, implementarea, monitorizarea, evaluarea și revizuirea RIS3 Nord-Est și dezvoltarea competențelor la nivelul entităților implicate în procesul de descoperire antreprenorială. Domeniile și nișele cu potențial de specializare inteligentă identificate prin procesul de descoperire antreprenorială sunt: Mediu - Nișele identificate sunt: Apă (soluții inovative), Aer (soluții inovative) și Economie circulară. P2: Creșterea capacității companiilor de a inova și exploata potențialul regional pentru digitalizare, prin dezvoltarea capacității ecosistemului antreprenorial de inovare pentru crearea, maturizarea și internaționalizarea start-up / spin-off în

Sector	Strategii/Planuri
	domenii de specializare inteligentă, sprijinirea dezvoltării tehnologice și durabile a companiilor inovative (investiții inovative pentru noi tehnologii, transformare digitală și soluții de economie circulară), dezvoltarea unor soluții smart pentru dezvoltarea comunităților locale.
Economie	**Strategia României pentru Resurse Minerale Neenergetice, orizont 2035**; Viziunea Strategiei României pentru Resurse Minerale Neenergetice – orizont 2035 este: „România 2035 – țară cu industrie minieră responsabilă și transparentă, pol de dezvoltare durabilă în economia europeană pentru bunăstarea cetățenilor”: Actuala strategie stabilește direcțiile generale de dezvoltare, obiectivele, propunerile de măsuri, standardele internaționale pentru minerit durabil și modul în care activitățile desfășurate în domeniul resurselor minerale neenergetice pot contribui la atingerea obiectivelor de dezvoltare durabilă și de protecție a mediului.

10. Pentru măsurile cu prioritate ridicată care vor fi identificate la nivel național, va fi elaborată o fișă de proiect care va deveni anexă la P.M.R.I. Ciclul II pentru a facilita punerea în aplicare a acestora.

a. Ce măsuri considerați a fi o prioritate pentru sectorul dumneavoastră? Vă rugăm să indicați.

Sector	Prioritate
Agricultură	1. Implementarea energiei verzi 2. Reducerea consumului de energie electrică
Păduri	1. Împădurirea terenurilor degradate și a suprafețelor din fondul forestier național afectate de calamități în termen cât mai scurt. 2. Proiecte de împădurire care contribuie la reducerea riscului de inundații la nivel regional **(în zonele identificate ca măsură generică în cadrul P.M.R.I. Ciclul II)** 3. Măsura 3
Transport	1. Adaptarea standardelor de proiectare și a procedurilor de planificare pentru infrastructura de transport, pentru a acoperi mai bine riscurile la inundații și pentru a preveni deteriorarea viitoare a infrastructurii de către inundații. 2. Marirea capacitatii de tranzitare prin redimensionarea podurilor. 3. Mențiunea, pe baza unei clasificări, a gradului de risc la inundații pe sau, cu măsurile tehnice adecvate pentru reducerea riscului de exemplu reabilitarea unui pod, amenajare și protecție maluri, poziția balastierelor din albie. Interzicerea excavațiilor în albiile râurilor 4. Plan general înocmit cu A.N.R.M. (Agenția Națională pentru Resurse Minerale) privind condițiile de eliberare a licențelor de exploatare a balastului din albia râurilor 5. Interzicerea defrișărilor care ar pune în pericol stabilitatea malurilor (ROMSILVA) 6. Execuția corecțiilor de albie să fie realizată de A.N.A.R.
Cercetare	Urmărirea transferului rezultatelor CDI din proiectele finantate prin competițiile organizate de MCID, din bugetul national și din fondurile externe, prin utilizarea acestora pentru proiectele prevăzute de măsurile naționale pe inundații.

b. Doriți să fiți consultat în procesul de elaborare a fișei de proiect? Vă rugăm să răspundeți cu da sau nu Dacă da, vă rugăm să comunicați reprezentantului instituției dumneavoastră din cadrul Grupului de lucru RO FLOODS pentru SECTORUL AGRICULTURĂ interesul și datele de contact.

Sector	Da	Nu	Persoană nominalizată
Energie		2	
Agricultură	2, măs.3		Da: M.A.D.R., A.N.I.F.
Păduri	2		Da: M.M.A.P., R.N.P.-ROMSILVA
Transport	2	2	Da: M.T.I., C.N.A.I.R.-D.R.D.P. Brașov
Cercetare	1		Da: M.C.I.D.
Economie	1		Da: M.E.A.T., Serviciu Exploatare, Închideri Mine și Ecologizare

11. Sunteți informat depre faptul că P.M.R.I. Ciclul II și Programul său de măsuri, inclusiv cele naționale, vor deveni obligatorii odată ce vor fi aprobate de Guvernul României?

Da	Nu
12	2

De asemenea, vă rugăm să rețineți că România are obligații legate de monitorizarea periodică și raportarea progreselor înregistrate în implementarea Programului de măsuri.

12. Credeți că este important:

a. Să fiți informat și consultat cu privire la progresele înregistrate în ceea ce privește lista de măsuri naționale?

Da	Nu
15	1

b. Să aveți contact permanent cu autoritățile de management al riscului la inundații?

Da	Nu
13	3

c. Să fiți implicat active în dezvoltarea măsurilor naționale?

Da	Nu
14	2

13. Orice altă recomandare care ar trebui luată în considerare pentru dezvoltarea măsurilor naționale pentru sectorul dumneavoastră?

Sector	Recomanadare
Păduri	Monitorizarea respectării aplicării măsurilor legale, proiectelor și planurilor în zonele de interes ale P.M.R.I.
Transport	1. Existența unui program general de întreținere și curățare a albiei râurilor ce prezintă risc ridicat de inundații/viituri(sectoare) 2. Program Național de curățre/dragare a sedimentelor depuse în zona lacurilor de acumulare (acumulări formate în spatele barajelor)

	3. Program Național de clasificare a zonelor cu potential navigabil aferent marilor râuri (Prut, Siret, Arges, Olt, Mureș etc.)

14. **Specific pentru sectorul economie**: Avand in vedere cedarile/instabilitățile depozitelor industriale/iazuri de decantare, chiar si cu caracter local, care pot produce obturarea cursurilor de apa /inundarea zonelor invecinate, care sunt masurile pentru asigurarea stabilitatii și sigurantei acestora?

    Răspuns: Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului derulează un program anual de închidere, ecologizare și monitorizare postînchidere a obiectivelor miniere aprobate la închidere prin hotărâri de guvern, program în cadrul căruia se realizează lucrări de punere în siguranță și ecologizare a iazurilor de decantare aferente perimetrelor miniere.

15. **Specific pentru sectorul energie**: Având în vedere cedările/instabilitățile dezpozitelor de zgură și cenușă, chiar și cu caracter local, care pot produce obturarea cursurilor de apă/ inundarea zonelor învecinate, care sunt măsurile pentru asicurarea stabilității și siguranței acestora?

    Răspuns: Considerăm necesar ca structurile de control/monitorizare cu atribuții privind protecția mediului să aibă o mai mare implicare la nivelul operatorilor economici. De asemenea, considerăm că este necesar ca autoritățile cu responsabilități în domeniul protecției mediului să monitorizeze implementarea măsurilor dispuse, de remediere/corectare, cu mai mare implicare.

16. **Notă sector transport aerian**: Pentru infrastructura de transport aerian nu există o măsură cu prioritate ridicată privind obiectivele de management al riscului la inundații care ar trebui implementată imediat sau menționată în P.M.R.I. Ciclul II.

Anexa 15. Principalele provocări de implementare a măsurilor verzi în România și ipotezele implicite de proiectare recomandate în etapa de evaluare a strategiilor la nivel de A.P.S.F.R., în vederea evitării / atenuării efectelor adverse asupra mediului

La nivelul României există anumite provocări / dificultăți tehnice legate de viabilitatea măsurilor verzi menite să restaureze sau să mențină funcționalitatea cursurilor de apă. Este de precizat că doar alternativele viabile fac subiectul evaluării AMC și ACB. Aceste situații tehnice problematice se referă la:

- Adâncirea patului albiei (coborârea talvegului) cursurilor de apă drept răspuns la impactul antropic manifestat în timp, care depășește o anumită limită (prag), fapt pentru care reconectarea luncilor nu mai poate reprezenta o măsură tehnică viabilă.
- Nivelul de protecție la inundații poate fi atins pe baza managementului bazinului hidrografic din amonte și prin măsuri de tipul împăduririlor. Asemenea măsuri vor avea doar un efect limitat asupra reducerii debitelor maxime în timpul viiturilor și vor oferi în situații rare un grad de protecție adecvat în cazul probabilității de depășire a debitelor maxime de 1%.

Totodată, în România există provocări de natură instituțională și legislativă pentru implementarea proiectelor bazate pe măsuri verzi; această dificultate este luată în considerare prin scorul acordat criteriului de *implementabilitate* a alternativelor, in cadrul AMC. Aceste provocări includ:

- Suportul instituțional și legislativ pentru implementarea acestor măsuri de către alte autorități și în afara patrimoniului gestionat de A.B.A.-uri.
- Problema generată de procesul achiziționării terenurilor – care nu ar trebui să oprească / să încetinească progresul implementării unor măsuri corecte / necesare (proprietatea terenurilor nu ar trebui să reprezinte un obstacol, analiza este necesar a fi realizată strict din punctul de vedere al gestionării riscului la inundații).

Ipoteze implicite de proiectare în vederea evitării / atenuării efectelor adverse asupra mediului

O analiză mai detaliată va fi efectuată în cadrul Studiului de Fezabilitate, Proiectului Tehnic, Procedurilor de Mediu și deciziilor de aprobare și autorizare asociate.

Ipoteza implicită considerată în etapa de evaluare a strategiei și a opțiunilor este că, toate măsurile structurale vor deveni măsuri mai verzi sau măsuri gri-verzi. În etapa Studiului de Fezabilitate, aceste măsuri mai verzi vor fi detaliate. Acest lucru include integrarea unor măsuri de evitare, atenuare sau compensare a impactului, specificate în orice Evaluare a Impactului asupra Mediului, Evaluare Adecvată sau procedură SEICA.

Abordările verzi în managementul riscului la inundații reprezintă asocieri / combinații ale uneia sau mai multor tehnici. De exemplu, o așezare urbană, situată într-o zonă de câmpie, poate prezenta o combinație de măsuri verzi, gri-verzi și măsuri gri. Acestea sunt specifice anumitor zone, ceea ce înseamnă că o soluție nu poate fi adecvată / potrivită tuturor în toate situațiile (a se vedea figura 1).

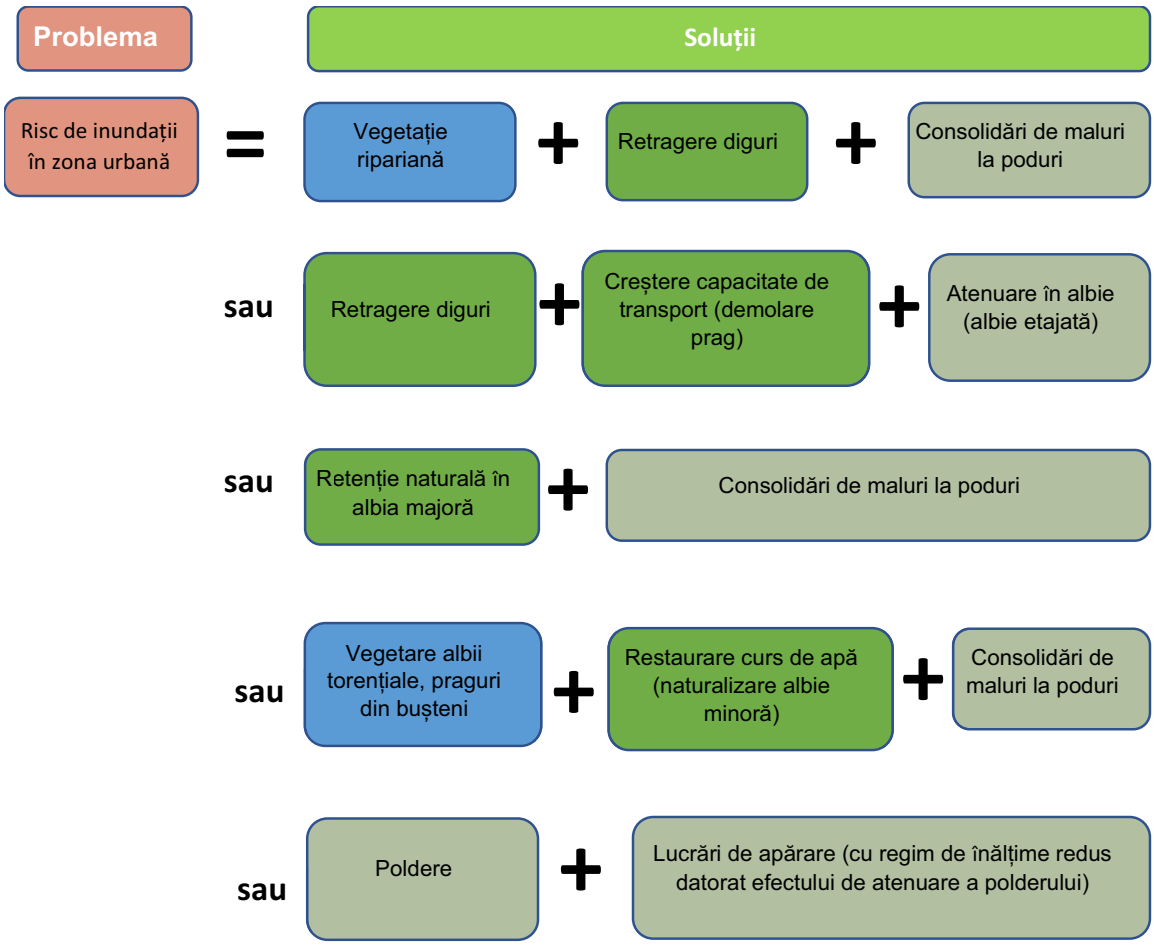


Figura 1. Reprezentare schematică a potențialelor abordări verzi, gri-verzi, gri

Această secțiune prezintă exemple ale unora dintre provocările și soluțiile disponibile în România pentru a "înverzi" măsurile gri, cu alte cuvinte pentru a transforma măsurile gri în măsuri mai verzi. Sunt descrise ipotezele / abordările implicite de proiectare pentru măsurile selectate. Aceste ipoteze implicite de proiectare sunt necesare pentru a ne asigura că abordarea cea mai verde a acestor măsuri este luată în considerare de la bun început.

Măsuri de tipul acumulărilor nepermanente frontale și laterale

Un model tip de acumulări nepermanente este redat în figura 2 . Pantele în lungul albiei majore dictează, în general, înălțimea (cota) digurilor de contur sau dispunerea acumulărilor în cascadă. În cazul albiilor puternic incizate / erodate, ambele tipuri de acumulări ar necesita excavații în albia majoră pentru a crea suficientă capacitate. La acestea se adaugă canale de drenaj pentru evacuarea apei după trecerea viiturii, dar și pentru drenarea apelor din precipitații. În unele situații este necesară pomparea apei pentru evacuare. Acumulările laterale pot fi amenajate ca simple zone de retenție, fără diguri de contur (unde configurația terenului permite acest lucru) sau ca poldere unde retenția se face între diguri de contur. În acest din urmă caz, cel mai probabil este necesară dimensionarea cotei digurilor peste nivelul maxim în regim natural.

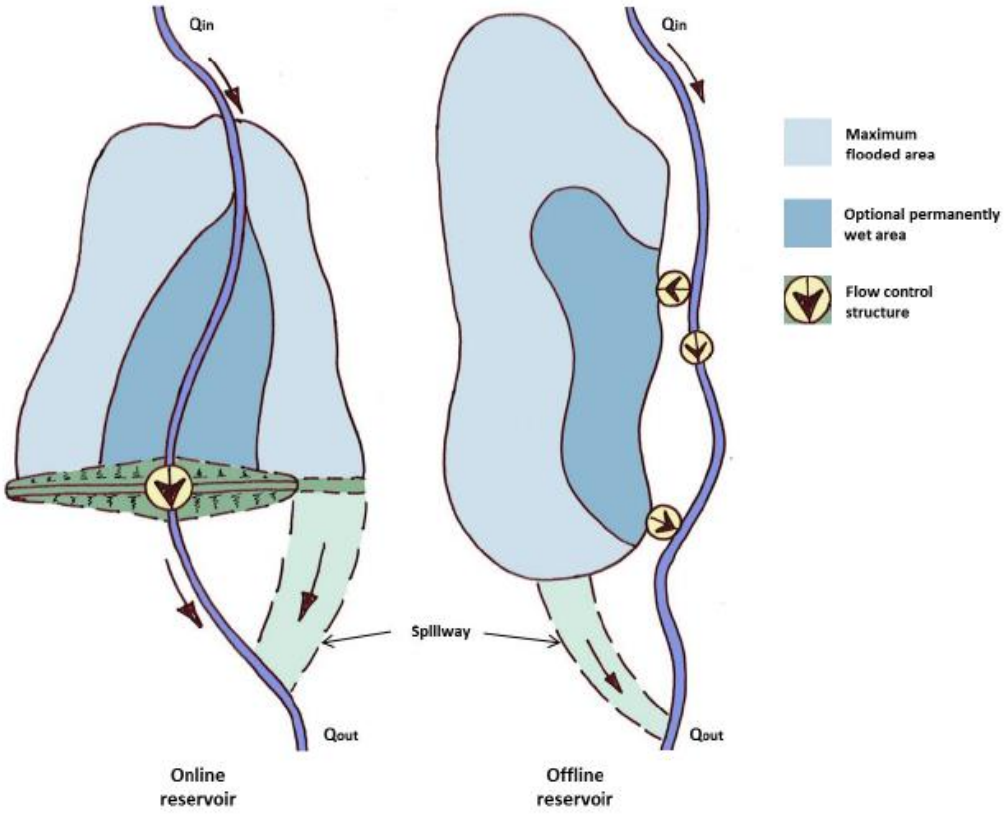


Figura 2 Schematizare acumulări nepermanente frontale și laterale

Acumulările frontale au potențialul de a introduce / exercita presiuni suplimentare asupra conectivității longitudinale a cursului de apă. Aceste presiuni pot fi limitate printr-o proiectare adaptată. Acumulările laterale ar trebui să vizeze întotdeauna creșterea conectivității laterale, inclusiv cele care au nevoie de lucrări hidrotehnice pentru admisie / evacuare. Încă din faza Studiului de Fezabilitate, înaintea proiectării, performanța acumulării laterale trebuie testată la diverse scenarii de viituri.

Pentru a fi considerate măsuri verzi, acumulările nepermanente frontale sau laterale ar trebui să îndeplinească următoarele cerințe.

1. Acumulările frontale nu trebuie să altereze regimul natural al cursului de apă la debite zilnice (între viituri), respectiv să nu limiteze conectivitatea longitudinală. Acest lucru se obține printr-o proiectare adaptată a golirilor de fund, și anume:

a) să aibă o pantă longitudinală cât mai apropiată de panta talvegului;
b) să asigure curgerea liberă la ape mici (între viituri). Acest obiectiv se poate atinge printr-o dimensionare suficientă;
c) să permită migrația peștilor.

2. Acumulările nepermanente ar trebui sa nu necesite măsuri de atenuare sau compensare.

Nu orice măsură care necesită măsuri de atenuare sau de compensare poate fi considerată ca măsură verde. În general, proiectul poate fi considerat verde dacă măsurile de atenuare sau de compensare pentru un impact care duce la deteriorarea stării corpului de apă conform DCA, sunt incluse în descrierea proiectului (*inbuilt design, d*e exemplu includerea unei măsuri de remeandrare sau restaurare a râului în aval de zona (naturală) de stocare a inundației). In contextul Directivelor Habitate și Păsări, măsurile de atenuare și de compensare vor fi identificate în cadrul procesului de evaluare adecvată, conform cerințelor.

Derivații cu descărcarea debitelor în același curs de apă, aval de zona de risc

Acest tip de derivații sunt asemănătoare cu acumulările nepermanente prin felul în care are loc admisia și evacuarea debitelor, cu diferența că debitele sunt tranzitate în aval de zona de risc în loc să fie reținute, în scopul reducerii debitului și nivelurilor pe cursul principal în zona de risc. Se aplică aceleași principii ca pentru acumulările nepermanente.

Regularizarea cursurilor de apă în scopul creșterii capacității de transport, creșterea capacității podurilor, protecții de maluri

Multe măsuri pot fi ”înverzite” printr-o proiectare adaptată. Chiar dacă limitează în continuare conectivitatea laterală ori longitudinală, la scară locală efectele negative sunt suficient atenuate. Soluția albiei etajate (figura 3) este un astfel de exemplu, care păstrează albia minoră nealterată, apele mari fiind tranzitate de ”etajul” superior. Procesele fluviatile (hidromorfologice) și habitatele la scară locală nu vor fi afectate.

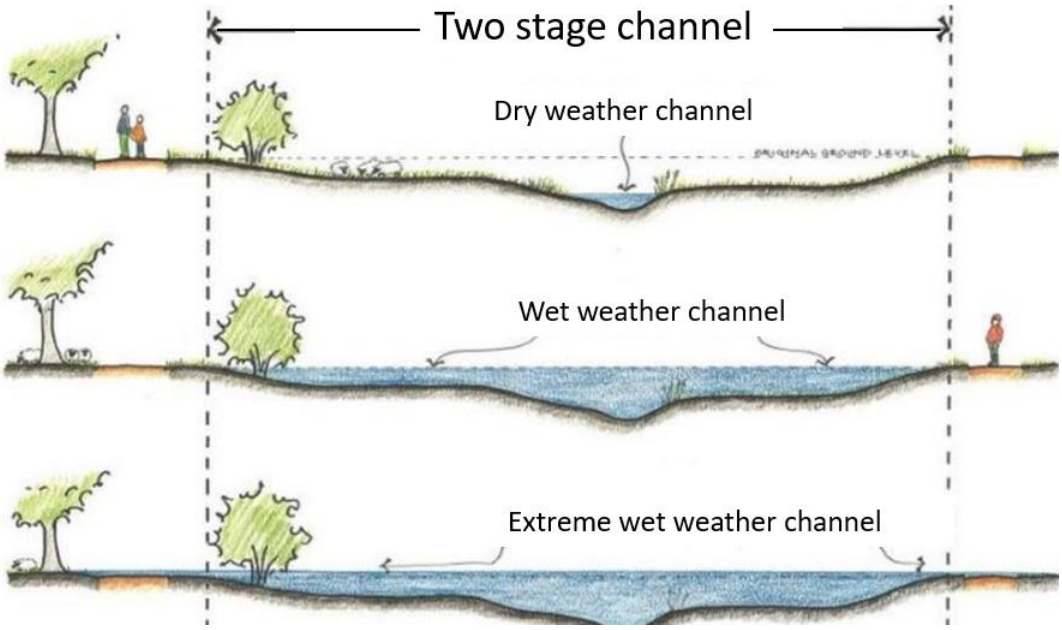


Figura 3 Schematizare albie etajată, în diverse regimuri de curgere

Anexa 16. Centralizator de măsuri ale alternativelor preferate identificate la nivelul A.B.A. Crișuri

Nr. crt.	A.P.S.F.R. / Subbazin	Cod măsură	Nume măsură	Gradul de prioritizare	Autoritate Responsabilă	Sursa de finanțare
[redacted]						
1	Subbazin	M31-RO10	*Menținerea sau creșterea proporției de suprafață împădurită în bazinele superioare ale cursurilor de apă (nu numai A.P.S.F.R.)* Suprafață teoretică maximală propusă pentru împădurire: 1.642 ha (orizont de timp cca 35 de ani). Suprafață viabilă propusă pentru împădurire: 49 ha (orizont de timp 10 de ani).	Ridicat	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
2	Subbazin	M31-RO10	*Menținerea sau creșterea proporției de suprafață împădurită în bazinele superioare ale cursurilor de apă (nu numai A.P.S.F.R.)* Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic Ier aferentă A.P.S.F.R.-ului S = 5469,57 ha.	Critic	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
[redacted]						
1	râul Crișul Alb – aval confluență Valea Satului	M31-RO11	*Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate protecției hidrologice, la scara întregului bazin hidrografic* Menținerea suprafeței pădurilor din b.h. Crișul Alb aferentă A.P.S.F.R.-ului S = 88562,9 ha.	Ridicat	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M31-RO12	*Managementul pădurilor în lunca inundabilă și în zona ripariană, inclusiv perdele protecție diguri* Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale râului Crișul Alb aferente A.P.S.F.R.-ului S = 76,39 ha.	Ridicat	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M32-RO21	*Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)* Acumularea nepermanentă Valea Tăcășele, pe r. Tăcășele, amonte de loc. Avram Iancu, județul Arad, Volum atenuare: 600.000 mc.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
		M32-RO21	*Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)* Acumulare nepermanentă Zimbru, pe r. Brusturescu, amonte loc. Zimbru, județul Arad, Volum acumulat - 1.300.000 mc.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
		M32-RO21	*Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)* Acumulare nepermanentă Zeldiș, pe r. Zeldis, amonte loc. Iacobini, județul Arad, Volum - 2.500.000 mc.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național

Nr. crt.	A.P.S.F.R. / Subbazin	Cod măsură	Nume măsură	Gradul de prioritizare	Autoritate Responsabilă	Sursa de finanțare
		M32-RO25	*Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor* Pe râul Crișul Alb: 28 poduri.	Ridicat	M.T.I.C., C.N.A.I.R., C.F.R, Autorități locale, C.J..	Buget național
		M33-RO29	*Lucrări de regularizare locală a albiei (incl. măsuri de stabilizare a albiei)* Lucrări aferente acumulării nepermanentă Zeldiș, județul Arad. Capacități: albie reprofilată - 1,8 km; protecții de mal - 0,51km.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
		M33-RO33	*Lucrări de îndiguire (în zona localităților) sau Construirea unei a doua linii de apărare* Loc. Pescari – dig mal drept Crisul Alb amonte confl. r. Fenis – lung. cca. 2,2 km; Loc. Bârsa – dig remu pe r. Hodis și Canalul Morilor – lung. cca. 0,65 km; Loc. Răpsig – dig amonte 0,7 km si dig aval 1,2 km; Loc. Bocsig – dig amonte – lung. cca. 0,85km; Loc. Ineu – dig mal stâng Crișul Alb – lung. cca. 2,7 km și lucrări de punere în siguranță a digului mal drept.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
		M33-RO33	*Lucrări de îndiguire (în zona localităților) sau Construirea unei a doua linii de apărare* Loc. Tauț – extindere dig mal stâng Cigher – lungime cca. 1,1 km.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
		M33-RO33	*Lucrări de îndiguire (în zona localităților) sau Construirea unei a doua linii de apărare* Loc. Risca – dig mal dr. Crisul Alb – aval confluență r. Baldovin – lung. cca. 0,9 km; Loc. Prihodiște – dig mal stâng Crisul Alb – lung. cca. 1,2 km; Loc Vața de Jos – extindere dig mal stâng Crisul Alb existent în aval de r. Vata – 2 tronsoane - lung. totală cca. 2,25 km; Loc. Ociu – dig mal stâng. Crisul Alb – lung. cca. 0,6 km; Loc. Ocișor – diguri pe ambele maluri ale Crișului Alb – Dig mal stâng – lung. cca. 0,85 km. Diguri de remu mal drept – lung. totală cca. 0,4 km - r. Ociu.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național

Nr. crt.	A.P.S.F.R. / Subbazin	Cod măsură	Nume măsură	Gradul de prioritizare	Autoritate Responsabilă	Sursa de finanțare
		M33-RO34	*Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente* Supraînălțare dig Crișul Alb la Brad md Supraînălțare dig Crișul Alb la Mesteacăn ms Supraînălțare dig Crișul Alb la Ribița md Supraînălțare dig Crișul Alb la Ribița ms Supraînălțare dig Crișul Alb la Văleni md Supraînălțare dig Crișul Alb la Cărăstău ms Supraînălțare dig Crișul Alb la Vața de Jos ms Supraînălțare dig Crișul Alb la Gurahonț ms	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget national
		M33-RO34	*Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente* Supraînălțare dig Crișul Alb Mânerău - frontieră md Supraînălțare dig Crișul Alb la Vârșand ms Supraînălțare dig Crișul Alb Sintea Mica - Vârșand ms Supraînălțare dig Crișul Alb la Șicula-Sintea Mică ms Supraînălțare dig Crișul Alb la Șicula tr. II ms Supraînălțare dig Crișul Alb la Șicula tr. I ms	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget national
		M33-RO34	*Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente* Loc Chier - supraînălțare dig Cigher Seleuș - Șilindia md, Loc. Moroda - supraînălțare dig Cigher I ms, Loc. Moroda - Supraînălțare dig Cigher Seleuș - Șilindia md.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget national
		M33-RO35	*Reabilitare diguri în vederea exploatării conform gradului de siguranță proiectat* Punere în siguranță dig mal drept pe Crișul Alb la Ineu, județul Arad – Capacități: apărări de mal - 0,55 km; parapet beton - 0,50 km; Amenajare coronament pe râul Crişul Alb, Chişineu Criş – Frontieră km 214-237+400, MS zonare Chişineu Criş – Frontieră Lungime - 22540 m; Amenajare coronament în vederea asigurării accesului în perioade de ape mari pe râul Crișul Alb pe sectorul Chișineu Criș – Frontieră, județul Arad - Capacități: amenajare coronament dig - 45 km; Înlăturarea infiltrațiilor prin diguri pe Crișul Alb km 237+400 - 235, mal stg, zonare Vărşand Lungime - 2400 m; Înlăturarea infiltrațiilor prin diguri pe Crișul Alb km 219 - 215, mal drept zonare Vărşand Lungime - 4000 m.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național

Nr. crt.	A.P.S.F.R. / Subbazin	Cod măsură	Nume măsură	Gradul de prioritizare	Autoritate Responsabilă	Sursa de finanțare
		M35-RO43	*Punerea în siguranță a barajelor, prizelor de apă (de ex. măsuri de limitare a infiltrațiilor)* Acumulare (polder) Cigher, curs de apă Crișul Alb (PNRR).	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget national / PNRR
		M35-RO43	*Punerea în siguranță a barajelor, prizelor de apă (de ex. măsuri de limitare a infiltrațiilor)* Acumulare (polder) Șicula, curs de apă Crișul Alb (PNRR).	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget national / PNRR
2	râul Valea Satului - aval confluență V. Ludului	M31-RO11	*Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate protecției hidrologice, la scara întregului bazin hidrografic* Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic Valea Satului aferenta A.P.S.F.R.-ului S=3864,25 ha.	Scăzut	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M31-RO12	*Managementul pădurilor în lunca inundabilă și în zona ripariană, inclusiv perdele protecție diguri* Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale râului Valea Satului aferente A.P.S.F.R.-ului suprafata S = 65,38 ha.	Scăzut	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M33-RO32	*Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni (până în 5m înălțime)* Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni (până în 5m înălțime) pe afluenți.	Scăzut	M.M.A.P., R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
3	râul Obârșa – aval localitate Obârșa	M31-RO11	*Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate protecției hidrologice, la scara întregului bazin hidrografic* Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic Obârșa aferentă A.P.S.F.R.-ului S = 3010,06 ha.	Ridicat	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M31-RO12	*Managementul pădurilor în lunca inundabilă și în zona ripariană, inclusiv perdele protecție diguri* Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale râului Obârșa aferente A.P.S.F.R.-uluiS = 0,31 ha.	Ridicat	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M32-RO21	*Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)* Acumularea nepermanentă pe râul Obârșa, amplasată am. loc. Obârșa cu un vol. de 0,6 mil. mc.	Moderat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național

Nr. crt.	A.P.S.F.R. / Subbazin	Cod măsură	Nume măsură	Gradul de prioritizare	Autoritate Responsabilă	Sursa de finanțare
		M32-RO25	*Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor* 16 poduri și podețe	Moderat	M.T.I.C., C.N.A.I.R., Autorități locale, C.J.	
4	râul Hălmăgel - aval localitate Sârbi	M31-RO11	*Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate protecției hidrologice, la scara întregului bazin hidrografic* Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic Hălmăgel aferentă A.P.S.F.R.-ului.	Ridicat	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M31-RO12	*Managementul pădurilor în lunca inundabilă și în zona ripariană, inclusiv perdele protecție diguri* Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale râului Hălmăgel aferente A.P.S.F.R.-ului.	Ridicat	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M32-RO21	*Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)* Realizarea acumulării nepermanente Luncșoara amplasată în amonte de localitatea Luncșoara și conf. cu Pârâul Mic– volum 640 mii mc.	Moderat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
		M32-RO21	*Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)* Realizarea acumulării nepermanente Bănești amplasată în amonte de localitatea Cristești – volum 990 mii mc.	Moderat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
		M32-RO25	*Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor* Sectiunea podului DN76 din loc. Halmagiu este propusă pentru a fi mărită.	Moderat	M.T.I.C., C.N.A.I.R., Autorități locale, C.J.	Buget național
		M33-RO32	*Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni (până în 5m înălțime)* Pe Pârâul Mic, afluent de stânga al Pârâului Luncșoara (în aval de acumularea propusă) – lucrări de stabilizare pat albie tip praguri-cădere mică, cu pantă lină, realizate din piatra, lemn (h < 40 cm) - măsură oft (greener technique) – cca. 10 buc (1 buc la cca. 500 m).	Moderat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național

Nr. crt.	A.P.S.F.R. / Subbazin	Cod măsură	Nume măsură	Gradul de prioritizare	Autoritate Responsabilă	Sursa de finanțare
5	râul Valea de la Lazuri - aval localitate Lazuri	M31-RO11	*Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate protecției hidrologice, la scara întregului bazin hidrografic* Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic Valea de la Lazuri aferentă A.P.S.F.R.-ului S = 7165,53 ha.	Ridicat	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M31-RO12	*Managementul pădurilor în lunca inundabilă și în zona ripariană, inclusiv perdele protecție diguri* Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale râului Valea de la Lazuri aferente A.P.S.F.R.-ului S = 22,28 ha, S = 4636,04 ha, S = 0,03 ha.	Ridicat	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M32-RO21	*Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)* Realizarea acumulării nepermanente Valea Leuca amplasată în amonte de localitatea Lazuri – volum 8 mil. mc.	Moderat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
		M32-RO25	*Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor* 6 poduri	Moderat	M.T.I.C., C.N.A.I.R., Autorități locale, C.J.	Buget național
		M33-RO29	*Lucrări de regularizare locală a albiei (incl. măsuri de stabilizare a albiei)* Amenajare complexă Valea Leuca, județul Arad. Capacități: consolidări mal – lucrări elastice, din gabioane, casoaie sau piatră cca. 0,2 km, în aval de acumulare; baraje filtrante – lucrări de stabilizare tip praguri cădere din piatră - 3 buc., în aval de acumularea propusă și amonte de loc. Magulicea.	Moderat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
		M33-RO32	*Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni (până în 5m înălțime)* Se vor realiza pe afluenții cadastrați de dreapta Curet și Glimea, în aval de acumularea propusă lucrări de stabilizare pat albie tip praguri-cădere mică din beton (h < 40 cm) – cca. 18 buc / afluent (1 buc la cca. 500 m)	Moderat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
6	râul Moneasa - aval confluență Megheș	M31-RO19	*Zone de retenție naturală a apei* Se propune îmbunătățirea retenției apei în lunca inundabilă pentru zona naturală identificată ca și zonă de atenuare / secțiune activă de curgere aval loc. Rănușa, în zona de confl. cu P. Fumuri, pe cursul afluentului Moneasa, cu un volum estimat de cca. 0,028 mil. mc.	Ridicat	A.B.A. Crișuri	Buget național

Nr. crt.	A.P.S.F.R. / Subbazin	Cod măsură	Nume măsură	Gradul de prioritizare	Autoritate Responsabilă	Sursa de finanțare
		M31-RO19	*Zone de retenție naturală a apei* Se propune îmbunătățirea retenției apei în lunca inundabilă pentru zona naturală identificată ca și zonă de atenuare / secțiune activă de curgere amonte de loc. Sebiș, în zona de confl. cu p. Vâlceaua, Laz și Minezel, pe cursul râului Sebiș, cu un volum estimat de cca. 0,131 mil. mc.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri, Autorități locale	Buget național
		M32-RO21	*Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)* Realizarea unei acumulări nepermanente (frontale), în bazinul amonte, pe râul Sebiș, amonte de loc. Dezna. Acumularea nepermanentă Dezna, județul Arad, are următoarele caracteristici: Lcoronament = 298,6 m, H_{max} = 17,9 m, $S_{1\%}$ = 20,64 ha, $V_{1\%}$ = 1,53 mil mc.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
		M32-RO21	*Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)* Realizarea unei acumulări nepermanente (frontale), în bazinul amonte, pe afluentul de dreapta p. Moneasa, amonte de loc. Moneasa. Acumularea nepermanentă Valea Moneasa, județul Arad, are următoarele caracteristici: Lcoronament = 145 m, Hmax = 24,8m, S1% = 10 ha, V 1% = 0,90 mil mc.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
[redacted]						
7	râul Cigher - aval confluență Miniș	M31-RO11	*Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate protecției hidrologice, la scara întregului bazin hidrografic* Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic Cigher aferentă A.P.S.F.R.-ului, S = 22.908,01 ha.	Ridicat	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M32-RO25	*Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor* Pe râul Cigher: 6 poduri	Ridicat	M.T.I.C., C.N.A.I.R., C.F.R., Autorități locale, C.J.	Buget național
[redacted]						

Nr. crt.	A.P.S.F.R. / Subbazin	Cod măsură	Nume măsură	Gradul de prioritizare	Autoritate Responsabilă	Sursa de finanțare
8	râul Sodom - aval localitate Măderat	M32-RO27	*Realizarea de derivații de ape mari interbazinale* Realizarea unui canal de derivație la ape mari care să ocolească loc. Pâncota prin Est. Canalul va fi realizat pe curba de nivel și va fi conectat la albia actuală a pârâului Sodom în amonte și aval de localitate. La debite mari (peste capacitatea actuală de transport a albiei minore în loc. Pâncota) surplusul de apă ar trebui deviat pe canalul propus, a cărui secțiune să fie dimensionată corespunzător.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
[redacted]						
9	râul Canalul Morilor - aval Canalul Militar	M31-RO11	*Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate protecției hidrologice, la scara întregului bazin hidrografic* Mentinerea suprafetei pădurilor din bazinul hidrografic Canalul Morilor aferentă A.P.S.F.R.-ului, S = 104,33 ha.	Scăzut	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
[redacted]						
10	râul Crișul Negru - aval localitate Poiana	M31-RO11	*Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate protecției hidrologice, la scara întregului bazin hidrografic* Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic Crișul Negru aferentă A.P.S.F.R.-ului Crișul Negru: S = 47135,84 ha.	Ridicat	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M31-RO12	*Managementul pădurilor în lunca inundabilă și în zona ripariană, inclusiv perdele protecție diguri* Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale râului Crișul Negru aferente A.P.S.F.R.-ului Crișul Negru: S = 743,67 ha.	Ridicat	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M31-RO17	*Remeandrarea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile* Gestionarea integrata a măsurilor de conservare a biodiversității în bazinul hidrografic Crișul Negru (PNRR componenta C2). Capacități: 10 kmp, măsura prevede și înlăturare dig Crișul Negru am. Crișul Mic ms.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget national/PNRR
		M31-RO17	*Remeandrarea cursului de apă, Restaurarea cursurilor de apă și a luncii inundabile* Creșterea capacității de intervenție pentru situații de urgență în Municipiul Salonta prin crearea unei acumulări de apă în intravilanul Municipiului Salonta.	Ridicat	Autorități locale (Primăria Salonta), CJ, M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național

Nr. crt.	A.P.S.F.R. / Subbazin	Cod măsură	Nume măsură	Gradul de prioritizare	Autoritate Responsabilă	Sursa de finanțare
		M32-RO21	*Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)* Realizarea unor acumulări nepermanente în bazinul amonte al Crișului Negru și al afluentului Valea Noua: Pe Crișul Negru Acumularea nepermanentă Valea Briheni, județul Bihor, Capacități: acumulare - volum total 5,5 mil. mc. Măsura necesita confirmare prin modelare si rezultatele obtinute se vor folosi la redimensionarea / repoziționarea digurilor noi propuse.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
		M32-RO21	*Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)* Realizarea unor acumulări nepermanente în bazinul amonte al Crișului Negru și al afluentului Valea Noua: Pe Crișul Negru. Acumularea nepermanentă Crișul Nou la Lunca, județul Bihor, Capacități: acumulare – 1,100 mil. mc. Măsura necesita confirmare prin modelare si rezultatele obtinute se vor folosi la redimensionarea / repoziționarea digurilor noi propuse.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
		M32-RO21	*Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)* Realizarea unor acumulări nepermanente in bazinul amonte al Crișului Negru și al afluentului Valea Nouă: Pe Crișul Negru. Acumularea nepermanentă Valea Tărcăița, județul Bihor Capacități: Acumulare: 2,5 mil. mc./Pe Valea Noua. Măsura necesita confirmare prin modelare si rezultatele obținute se vor folosi la redimensionarea / repoziționarea digurilor noi propuse.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
		M32-RO21	*Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)* Realizarea unor acumulări nepermanente în bazinul amonte al Crișului Negru și al afluentului Valea Noua: Pe Crișul Negru Acumularea nepermanentă Gepiș, pe Valea Lazuri – afl. Valea Noua, Acumulare: 2.1 mil. mc/Măsura necesita confirmare prin modelare si rezultatele obtinute se vor folosi la redimensionarea / repoziționarea digurilor noi propuse.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
		M32-RO21	*Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)* Finalizarea acumulării nepermanente din bazinul amonte al Crișului Negru: Acumularea Poiana, jud. Bihor, Capacități: acumulare - 650.000 mc.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național

Nr. crt.	A.P.S.F.R. / Subbazin	Cod măsură	Nume măsură	Gradul de prioritizare	Autoritate Responsabilă	Sursa de finanțare
		M32-RO25	*Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor* Pe râul Crișul Negru: 21 poduri	Ridicat	M.T.I.C., C.N.A.I.R., C.F.R., Autorități locale, C.J.	Buget național
		M33-RO29	*Lucrări de regularizare locală a albiei (incl. măsuri de stabilizare a albiei)* Lucrări aferente acumulării nepermanentă Valea Briheni, județul Bihor. Capacități: reprofilare albie – 2,65 km; Lucrări aferente acumulării nepermanentă Valea Tărcăița, județul Bihor. Capacități: reprofilare albie - 2,4 km; Lucrări aferente acumulării nepermanentă Crișul Nou la Lunca, județul Bihor. Capacități: reprofilare albie – 8,8 km; Lucrari de reprofilare a albiei pentru Canalul Colector – Tărian – Tămașda Reprofilare albie – 60 km	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
		M33-RO33	*Lucrări de îndiguire (în zona localităților) sau Construirea unei a doua linii de apărare* Loc. Suștiu dig nou Crișul Negru mal stâng – lungime cca. 1,1 km, dig nou Crisul Negru mal drept – lungime cca. 0,7 km; Loc. Lunca – dig nou Crisul Negru mal stang – lungime cca. 2,3 km; Loc. Ștei – zona industrială – dig nou Crisul Negru mal drept – lungime cca. 1,4 km; Loc. Baleni – dig nou Crisul Negru mal stang – lungime cca. 0,9 km; Loc. Beiuș – dig nou Crisul Negru mal drept 2 tronsoane și dig de remu pe r. Nimăiești – lung. totală cca. 2,7 km; Loc. Șuncuiuș – dig nou Crișul Negru mal stâng – lungime cca. 1,3 km; Loc. Petrani – dig nou Crișul Negru mal drept – lungime cca. 1,1 km; Loc. Urviș de Beiuș – dig nou Crișul Negru mal drept – lungime cca. 0,6 km; Loc. Sânnicolau de Beiuș – dig nou Crișul Negru mal drept – lungime cca. 1,4 km; Loc. Cheșa – dig potcoava – lungime cca. 2,8 km; Loc. Belfir – dig potcoava – lungime cca. 2,5 km; Loc. Girișu Negru – dig – lungime cca. 1,1 km.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național

Nr. crt.	A.P.S.F.R. / Subbazin	Cod măsură	Nume măsură	Gradul de prioritizare	Autoritate Responsabilă	Sursa de finanțare
		M33-RO34	*Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente* Loc. Tărcaia - supraînălțare dig Crișul Negru la Tărcaia tr. I ms – L = 722,7m, supraînălțare dig Crișul Negru la Tărcaia tr. II ms - L= 2883,8 m; Loc. Gradinari - supraînălțare dig Crișul Negru la Grădinari md – L = 2487,2 m; Loc. Beiuș - supraînălțare dig Crișul Negru la Beiuș md – L = 744,2 m; Loc. Uileacu de Beiuș - supraînălțare dig Crișul Negru tr. I md – L = 1228,9m, supraînălțare dig Crișul Negru tr. II md – L = 793,1 m, supraînălțare dig Crișul Negru tr. III md - L= 644,7m; Loc. Borz - supraînălțare (finalizare) dig Crișul Negru la Borz ms – L= 1183,9 m; Loc. Suplacu de Tinca - extindere si supraînălțare dig Crișul Negru md – L = 1138,6 m; Loc. Tinca - extindere si supraînălțare dig Crișul Negru tr. I md – L = 366,3 m, supraînălțare dig Crișul Negru tr. II md (am. pod) – L = 500,1 m, extindere și supraînălțare dig Crișul Negru tr. III md (av. pod) – L = 501,9 m.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget national
		M33-RO34	*Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente* Loc. Tăut - supraînălțare dig Crișul Negru Tăut - Tămașda md – L= 27008,2m, Extindere si Supraînălțare dig Crișul Negru la Tăut ms – L = 2596,1m. Supraînalțare dig Crișul Negru, km 114 - 115, Zonare Tăut – Batăr mal stg. 1100 m Supraînalțare dig Crișul Negru, km 115 - 117, Zonare Tăut – Batăr mal stg. 2120 m	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget national
		M33-RO35	*Reabilitare diguri în vederea exploatării conform gradului de siguranță proiectat* Protecția digului de pe malul stâng al Crișului Negru împotriva infiltrațiilor în zona localităților Zerind și Iermata Neagră, județul Arad Capacități: consolidare de mal - 384 ml, consolidare taluz - 4,16 km. Reabilitarea coronamentului digurilor de apărare și crearea infrastructurii pentru trasee cicloturistice – măsură PNRR dig MD-MS Zerind – Canal Frontieră – 14 km , dig MD Canal Colector – 61,2 km.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget national/PNRR

Nr. crt.	A.P.S.F.R. / Subbazin	Cod măsură	Nume măsură	Gradul de prioritizare	Autoritate Responsabilă	Sursa de finanțare
		M35-RO43	*Punerea în siguranță a barajelor, prizelor de apă (de ex. măsuri de limitare a infiltrațiilor)* Acumulare Tămașda (PNRR – componenta C1) - polder pe de râul Crişul Negru, Volum total = 22,12 mil.mc.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget national / PNRR
		M35-RO43	*Punerea în siguranță a barajelor, prizelor de apă (de ex. măsuri de limitare a infiltrațiilor)* Acumulare Zerindu Mic (PNRR – componenta C1) - polder pe de râul Crişul Negru, Volum total = 23,28 mil.mc.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget national / PNRR
		M35-RO43	*Punerea în siguranță a barajelor, prizelor de apă (de ex. măsuri de limitare a infiltrațiilor)* Acumulare nepermanentă Ianoșda - Velju Pustiei pe de râul Velju Pustei, Volum total = 0,092 mil.mc.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget national
		M35-RO43	*Punerea în siguranță a barajelor, prizelor de apă (de ex. măsuri de limitare a infiltrațiilor)* Acumulare permanentă Ștei, Curs de apă afl. Crișul Negru (Pârâul Untului), Volum total = 0,027 mil.mc.	Ridicat	Autorități locale, C.J.	Buget national
11	râul Crișul Băița - aval localitate Băița	M31-RO12	*Managementul pădurilor în lunca inundabilă și în zona ripariană, inclusiv perdele protecție diguri* Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale raului Crișul Băița aferente A.P.S.F.R.-ului S = 13,54 ha.	Critic	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M32-RO21	*Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)* Acumularea nepermanentă Băița, amplasată pe r. Crișul Băița am. cariera existentă (vol. cca. 0,85 mil. mc).	Critic	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
		M32-RO21	*Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)* Acumularea nepermanentă Sighiștel, *amplasata* pe r. Sighiștel am. loc. Sighiștel (vol. cca. 0,85 mil. mc).	Critic	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
		M32-RO25	*Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor* Conform hărților de hazard au fost identificate mai multe poduri a căror secțiune este subdimensionata, după cum urmează: 19 poduri și podețe	Critic	M.T.I.C., C.N.A.I.R., Autorități locale, C.J.	Buget național

Nr. crt.	A.P.S.F.R. / Subbazin	Cod măsură	Nume măsură	Gradul de prioritizare	Autoritate Responsabilă	Sursa de finanțare
12	râul Crișul Pietros – aval confluență Valea Mare Cărpinoasă	M32-RO21	*Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)* Realizarea unei acumulări permanente, amplasată amonte de localitatea Pietroasa și aval de confluența cu Valea Mare Cărpinoasa (S1%=44,87 ha, V1%=6,36 mil. mc, Hmax=42,8m, golire 2 x 1 x 2,5 m, deversor L=25 m).	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
13	râul Nimăiești - aval localitate Budureasa și afluentul Beiușele	M31-RO11	*Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate protecției hidrologice, la scara întregului bazin hidrografic* Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic Crișul Negru aferentă A.P.S.F.R.-ului S = 5717,14 ha.	Scăzut	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M32-RO25	*Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor* Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor – 4 poduri	Scăzut	M.T.I.C., C.N.A.I.R., C.F.R., Autorități locale, C.J.	Buget național
		M33-RO29	*Lucrări de regularizare locală a albiei (incl. măsuri de stabilizare a albiei)* Finalizarea lucrărilor de regularizare începute.	Scăzut	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
14	râul Valea Roșie - aval localitate Roșie	M31-RO11	*Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate protecției hidrologice, la scara întregului bazin hidrografic* Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic Valea Roșie aferentă A.P.S.F.R.-ului S = 12599,19 ha.	Critic	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M31-RO12	*Managementul pădurilor în lunca inundabilă și în zona ripariană, inclusiv perdele protecție diguri* Îmbunatățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale râului Valea Roșie aferente A.P.S.F.R.-ului S = 4,22 ha.	Critic	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M32-RO21	*Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)* Acumularea nepermanentă Șoimuș, amplasată pe r. Șoimuș am. loc. Lazuri, cu un vol. de 0,54 mil. mc.	Critic	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național

Nr. crt.	A.P.S.F.R. / Subbazin	Cod măsură	Nume măsură	Gradul de prioritizare	Autoritate Responsabilă	Sursa de finanțare
		M32-RO21	*Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)* Acumularea nepermanentă Sohodol, amplasată pe r. Sohodol am. loc. Sohodol, cu un vol. de 0,75 mil. mc.	Critic	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
		M32-RO21	*Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)* Acumularea nepermanentă Meziad, amplasată pe r. Meziad am. loc. Meziad, cu un vol. de 1,1 mil. mc.	Critic	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
		M33-RO29	*Lucrări de regularizare locală a albiei (incl. măsuri de stabilizare a albiei)* În cele 3 localități din amonte, în care valea este îngustă: Ponita, Roșia si Căbești (zona amonte) - Lucrări de mărire a capacității de transport a albiei în zonele în care albia este strangulată și consolidări si protecții de mal în zonele în care s-au identificat eroziuni. Loc. Roșia: 1,2 km, Loc. Ponita: 2,3 km	Critic	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
15	râul Holod - aval localitate Copăceni	M31-RO11	*Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate protecției hidrologice, la scara întregului bazin hidrografic* *Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic Holod aferentă A.P.S.F.R.-ului S = 18440,88 ha.*	Critic	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M31-RO11	*Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate protecției hidrologice, la scara întregului bazin hidrografic* Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic Valea lui Vasile aferentă A.P.S.F.R.-ului S = 840,99 ha.	Critic	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M31-RO11	*Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate protecției hidrologice, la scara întregului bazin hidrografic* Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic Valea Nouă aferentă A.P.S.F.R.-ului S = 5408,74 ha și A.P.S.F.R.-ului 142,45 ha.	Critic	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M31-RO12	*Managementul pădurilor în lunca inundabilă și în zona ripariană, inclusiv perdele protecție diguri* Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale râului Holod aferente A.P.S.F.R.-ului S = 0,84 ha. Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale râului Valea Nouă aferente A.P.S.F.R.-ului S = 11,18 ha.	Critic	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva

Nr. crt.	A.P.S.F.R. / Subbazin	Cod măsură	Nume măsură	Gradul de prioritizare	Autoritate Responsabilă	Sursa de finanțare
		M32-RO21	*Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)* Realizarea de noi acumulări pentru atenuarea undelor de viitură ”Acumulare nepermanentă Corbeşti, judeţul Bihor Capacităţi: 1,2 mil. mc. volum atenuat”, necesită studiu geotehnic și expertiza tehnică – este începută pe afluentul de dreapta Valea Topa, amonte de loc. Corbești.	Critic	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
16	râul Valea lui Vasile - aval localitate Dobrești	M31-RO11	*Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate protecției hidrologice, la scara întregului bazin hidrografic* Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic Crișul Negru aferentă A.P.S.F.R.-ului 840.99 ha.	Scăzut	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M32-RO25	*Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor* Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor – 4 poduri	Scăzut	M.T.I.C., C.N.A.I.R., Autorități locale, C.J.	Buget național
		M33-RO29	*Lucrări de regularizare locală a albiei (incl. măsuri de stabilizare a albiei)* Finalizarea lucrărilor de amenajare a Văii lui Vasile (75% finalizat).	Scăzut	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
17	râul Valea Nouă - aval confluență Pârâu - localitate Gurbediu	M31-RO11	*Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate protecției hidrologice, la scara întregului bazin hidrografic* Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic Crișul Negru aferentă A.P.S.F.R.-ului Valea Noua: S =142,45 ha. și S =5408,74 ha.	Ridicat	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M31-RO12	*Managementul pădurilor în lunca inundabilă și în zona ripariană, inclusiv perdele protecție diguri* Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale râului Crișul Negru aferente A.P.S.F.R.-ului Valea Noua: S = 11,18 ha	Ridicat	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M32-RO25	*Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor* Pe Valea Nouă: 4 poduri	Ridicat	M.T.I.C., C.N.A.I.R., Autorități locale, C.J.	Buget național

Nr. crt.	A.P.S.F.R. / Subbazin	Cod măsură	Nume măsură	Gradul de prioritizare	Autoritate Responsabilă	Sursa de finanțare
18	râul Beliu – sector îndiguit	M33-RO34	*Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente* Supraînălțare dig mal stg. al Canalului Cermei – Tăut - 7 km.	Scăzut	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget national
		M35-RO43	*Punerea în siguranță a barajelor, prizelor de apă (de ex. măsuri de limitare a infiltrațiilor)* Punere în siguranță acumulare nepermanentă Beliu, V. tot =. 2,7 mil mc	Scăzut	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
		M35-RO43	*Punerea în siguranță a barajelor, prizelor de apă (de ex. măsuri de limitare a infiltrațiilor)* Punere în siguranță acumulare nepermanentă Sartiș, V.tot = 3,6 mil. mc	Scăzut	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
		M35-RO43	*Punerea în siguranță a barajelor, prizelor de apă (de ex. măsuri de limitare a infiltrațiilor)* Punere în siguranță acumulare Frunziş pe Canalul Cermei - Tăut, județul Arad, V tot = 6,2 mil mc	Scăzut	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
19	râul Botfei - aval localitate Botfei	M31-RO11	*Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate protecției hidrologice, la scara întregului bazin hidrografic* Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic Crișul Negru aferentă A.P.S.F.R.-ului S = 2546,96 ha.	Scăzut	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M31-RO12	*Managementul pădurilor în lunca inundabilă și în zona ripariană, inclusiv perdele protecție diguri* Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale râului Crișul Negru aferente A.P.S.F.R.-ului S = 48,12 ha.	Scăzut	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M32-RO25	*Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor* Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor – 1 pod	Scăzut	M.T.I.C., C.N.A.I.R., Autorități locale, C.J.	Buget național
20	râul Teuz - aval confluență Groșeni	M31-RO11	*Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate protecției hidrologice, la scara întregului bazin hidrografic* Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic Teuz aferentă A.P.S.F.R.-ului 11017,91 ha.	Ridicat	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva

Nr. crt.	A.P.S.F.R. / Subbazin	Cod măsură	Nume măsură	Gradul de prioritizare	Autoritate Responsabilă	Sursa de finanțare
		M31-RO12	*Managementul pădurilor în lunca inundabilă și în zona ripariană, inclusiv perdele protecție diguri* Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale râului Teuz aferente A.P.S.F.R.-ului S = 1571,18 ha.	Ridicat	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M32-RO25	*Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor* Pe râul Teuz: 2 poduri	Ridicat	M.T.I.C., C.N.A.I.R., Autorități locale, C.J.	Buget național
21	râul Crișul Repede – aval confluență Șipot	M32-RO21	*Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)* Realizarea unei acumulări nepermanente în bazinul amonte, amonte de loc. Șaula, între DN1 și dealul existent pe malul stâng. Suprafata acumulării este de cca. 0,25 kmp, cu o înălțime medie de cca. 5m și un volum aferent de cca. 1,25 mil. mc.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
		M32-RO21	*Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)* Finalizarea acumulării permanente Călata Vtot = 2,739 mil. mc.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
		M32-RO25	*Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor* Pe râul Crișul Repede: 13 poduri	Ridicat	U.A.T., Consiliul Judetean, C.N.A.I.R., C.F.R.	Buget național
		M32-RO25	*Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor* 29 poduri	Ridicat	U.A.T., Consiliul Judetean, C.N.A.I.R., C.F.R.	Buget național
		M32-RO26	*Actualizarea/modificarea/optimizarea regulamentelor de exploatare a lacurilor de acumulare în vederea creșterii capacității de atenuare, exploatarea coordonată a acumulărilor în cascadă* Acumulările existente pe Crișul Repede pe tronsonul amonte de mun. Oradea. - **Ac. Lugașu**	Ridicat	M.E., Hidroelectrica S.A.	Buget național
		M32-RO26	*Actualizarea/modificarea/optimizarea regulamentelor de exploatare a lacurilor de acumulare în vederea creșterii capacității de atenuare, exploatarea coordonată a acumulărilor în cascadă* Acumulările existente pe Crișul Repede pe tronsonul amonte de mun. Oradea. - **Ac. Tileagd**	Ridicat	M.E., Hidroelectrica S.A.	Buget național

Nr. crt.	A.P.S.F.R. / Subbazin	Cod măsură	Nume măsură	Gradul de prioritizare	Autoritate Responsabilă	Sursa de finanțare
		M32-RO26	*Actualizarea/modificarea/optimizarea regulamentelor de exploatare a lacurilor de acumulare în vederea creșterii capacității de atenuare, exploatarea coordonată a acumulărilor în cascadă* Acumulările existente pe Crișul Repede pe tronsonul amonte – versant mal stang. **Ac. Săcuieu,** curs de apă: Săcuieu.	Ridicat	M.E., Hidroelectrica S.A.	Buget național
		M32-RO26	*Actualizarea/modificarea/optimizarea regulamentelor de exploatare a lacurilor de acumulare în vederea creșterii capacității de atenuare, exploatarea coordonată a acumulărilor în cascadă* Acumulările existente pe Crișul Repede pe tronsonul amonte – versant mal stâng. - **Ac. Drăgan**, curs de apă Drăgan	Ridicat	M.E., Hidroelectrica S.A.	Buget național
		M32-RO26	*Actualizarea/modificarea/optimizarea regulamentelor de exploatare a lacurilor de acumulare în vederea creșterii capacității de atenuare, exploatarea coordonată a acumulărilor în cascadă* Acumulările existente pe Crișul Repede pe tronsonul amonte – versant mal stâng. - **Ac. Cârligate**, curs de apă Iad	Ridicat	M.E., Hidroelectrica S.A.	Buget național
		M32-RO26	*Actualizarea/modificarea/optimizarea regulamentelor de exploatare a lacurilor de acumulare în vederea creșterii capacității de atenuare, exploatarea coordonată a acumulărilor în cascadă* Acumulările existente pe Crișul Repede pe tronsonul amonte – versant mal stang. - **Ac. Leșu**, curs de apă Iad.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
		M33-RO29	*Lucrări de regularizare locală a albiei (incl. măsuri de stabilizare a albiei)* Pe cursul râului Peța sunt propuse lucrări punctuale de amenajare a cursului de apă pentru a asigura tranzitarea debitelor de viitură, care constau din lucrări de mărire a capacității de transport a albiei, în zonele în care albia este strangulată, consolidări de maluri și lucrări de stabilizare pat albie în zonele cu eroziuni amonte de loc. Sânmartin – cca. 600 m, aval loc. Sanmartin si amonte de centura ocolitoare sud a mun. Oradea – cca. 1.2 kmaval pod CFR/Centura Oradea (str. Ovid Densusianu) până la conf. cu Crișul Repede – cca. 2,4 km.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național

Nr. crt.	A.P.S.F.R. / Subbazin	Cod măsură	Nume măsură	Gradul de prioritizare	Autoritate Responsabilă	Sursa de finanțare
		M33-RO29	*Lucrări de regularizare locală a albiei (incl. măsuri de stabilizare a albiei)* Pe cursul râului Crișul Repede sunt propuse lucrări punctuale de amenajare a cursului de apa pentru a asigura tranzitarea debitelor de viitura, care constau din lucrări de mărire a capacitații de transport a albiei, în zonele în care albia este strangulata, consolidări de maluri si lucrări de stabilizare pat albie în zonele cu eroziuni Loc. Izvorul Crișului – lung cca. 900 m, Loc. Negreni – lung. cca. 1 km, Loc. Lorau – lung. cca. 800 m. Amenajare Valea Călata, județul Cluj – lucrări aferente acumulării Calata. Capacități: amenajare albie: 29,3 km; ziduri de sprijin - 7,36 km; consolidări de mal - 20,4 km.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
		M33-RO33	*Lucrări de îndiguire (în zona localităților) sau Construirea unei a doua linii de apărare* Loc. Bologa – dig mal stâng aval conf. R. Sacuieni – lungime cca. 0,8 km; loc. Cerbești - dig de contur (tip potcoavă) pe malul stâng, în vecinătatea drumului comunal existent. Lungime cca. 0,6 km; Loc. Poieni - dig mal drept în zona amonte a localității – lung. cca. 1 km; Loc. Ciucea - dig malul stâng – lung. cca. 1.4 km, până în amonte de confl. cu r. Surduc; Loc. Bucea – dig mal drept cu lungimea de cca. 1.5 km, dig mal stâng cu lung. de cca. 0,35km; Loc. Bulz - dig mal stâng în zona amonte, lung. cca. 1,3 km, până la confluența cu r. Iad., dig mal stâng în zona aval, lung. cca. 0,6 km; Loc. Bratca - dig mal drept lung. cca. 1,5 km până la confl. cu r. Beznea, dig mal stâng lung. cca. 2,1 km până la confl. cu r. Bratcuta; Loc. Balnaca - dig nou mal drept, lung. cca. 1,3 km; Loc. Șuncuiuș - extindere dig mal stâng în aval cca. 1 km; Loc. Vadu Crișului - dig mal drept, în zona aval a loc. Lungime cca. 0,8 km; Loc. Alești - dig mal drept, lungimea de cca. 1,6 km;	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național

Nr. crt.	A.P.S.F.R. / Subbazin	Cod măsură	Nume măsură	Gradul de prioritizare	Autoritate Responsabilă	Sursa de finanțare
		M33-RO33	*Lucrări de îndiguire (în zona localităților) sau Construirea unei a doua linii de apărare* Loc. Tileagd – Crișul Repede mal stâng – lung. cca. 2 km. Loc. Oradea - dig Crișul Repede la Oradea (av. Uzina de Apa) ms – prelungire în aval - lungime 0,7 km. Loc. Oradea - dig Crișul Repede md – amonte pod CFR - lungime 0,9 km. Loc. Oradea – Crișul Repde între cele 2 poduri CFR – ambele maluri: parapet / lucrări terasamente / supraînălțare ziduri de beton existente – lungime cca. 5 km. Loc. Tărian – extindere în amonte dig Crișul Repede Tărian - frontiera ms – lungime cca. 3,8 km. Loc. Sânmartin – dig Peta mal stâng – lungime cca. 1,1 km. Loc. Oradea – r. Peța - ambele maluri: parapet / lucrări terasamente – lungime mal dr. cca. 4 km, lungime mal stg. cca. 4,3 km.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
		M33-RO34	*Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente* Loc. Fughiu – dig mal stâng Crișul Repede – lungime 2390,9 m. Loc. Oradea - dig Crișul Repede la Oradea (av. Uzina de Apa) ms – lungime 4890,8 m. Loc. Oradea, loc. Cheresig - dig Crișul Repede Oradea-frontiera md – lungime 22893,4 m. Loc. Tărian, Girișu de Criș, Toboliu - dig Crișul Repede Tărian - frontiera ms – lung. 11616,1 m. Loc. Oradea - dig Peța la Oradea tr. I ms – lung. 1009,2 m. Loc. Oradea - dig Peța la Oradea md – lung. 1989,9 m. Loc. Oradea - dig Peța la Oradea tr. II ms – lung. 627,8 m.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget national /
		M33-RO34	*Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente* Loc. Șuncuiuș – dig mal stg. 582,2 m. Loc. Șuncuiuș – dig mal dr. 905,5 m. Loc. Cacuciu Vechi – dig mal stg. 703,5 m	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget national /
		M34-RO37	*Îmbunătățirea / Reabilitarea sistemelor de canalizare, sistemelor de desecare și drenaj, stații de pompare* Dezvoltarea colaborării româno-maghiare privind apărarea împotriva inundațiilor în zona de frontieră româno-maghiară, ”Crișul Repede mal drept aval Oradea”, județul Bihor. Reabilitare / modernizare 2 buc. SP (SP Santău, SP Cheresig)"	Ridicat	M.A.D.R., A.N.I.F.	Buget național

Nr. crt.	A.P.S.F.R. / Subbazin	Cod măsură	Nume măsură	Gradul de prioritizare	Autoritate Responsabilă	Sursa de finanțare
		M35-RO42	*Refacerea / Menținerea volumelor de atenuare a lucrărilor de acumulare existente* Acumularea nepermanentă 1 Mai, curs de apă Peța, Vtot = 1,212 mil. mc	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
		M35-RO43	*Punerea în siguranță a barajelor, prizelor de apă (de ex. măsuri de limitare a infiltrațiilor)* Acumularea nepermanentă Felix, curs de apă Hidișel, Vtot = 2,48 mil.mc	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget national
22	râul Iad - aval confluență Dașor	M31-RO11	*Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate protecției hidrologice, la scara întregului bazin hidrografic* Menținerea suprafeței pădurilor pentru suprafața bazinul hidrografic Iad aferentă A.P.S.F.R.-ului S = 14441,65 ha.	Foarte Ridicat	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M31-RO12	*Managementul pădurilor în lunca inundabilă și în zona ripariană, inclusiv perdele protecție diguri* Îmbunatățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale raului Iad aferente A.P.S.F.R.-ului S = 6,58 ha.	Foarte Ridicat	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M32-RO25	*Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor* Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor – 7 poduri	Foarte Ridicat	M.T.I.C., C.N.A.I.R., Autorități locale, C.J.	Buget național
		M32-RO26	*Actualizarea/modificarea/optimizarea regulamentelor de exploatare a lacurilor de acumulare în vederea creșterii capacității de atenuare, exploatarea coordonată a acumulărilor în cascadă* Actualizarea/ modificarea / optimizarea regulamentelor de exploatare a lacurilor de acumulare în vederea creșterii capacității de atenuare, exploatarea coordonată a acumulărilor în cascadă – Ac. Leșu	Foarte Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
		M35-RO41	*Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente* Punerea în siguranță a barajului Leșu, județul Bihor. Capacități: reabilitare baraj, V tot = 33,8 mil.mc	Foarte Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național

Nr. crt.	A.P.S.F.R. / Subbazin	Cod măsură	Nume măsură	Gradul de prioritizare	Autoritate Responsabilă	Sursa de finanțare
23	râul Borod - aval localitate Cornițel	M31-RO13	*Reducerea scurgerii pe versant prin perdele forestiere antierozionale (sisteme agrosilvice)* Reducerea scurgerii pe versant prin perdele forestiere antierozionale (sisteme agrosilvice)	Scăzut	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M32-RO25	*Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor* Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor – 10 poduri	Scăzut	M.T.I.C., C.N.A.I.R., Autorități locale, C.J.	Buget național
24	râul Râciu	M31-RO11	*Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate protecției hidrologice, la scara întregului bazin hidrografic* Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic Râciu aferentă APSFRului S = 246 ha.	Scăzut	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M32-RO25	*Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor* Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor - 1 pod	Scăzut	M.T.I.C., C.N.A.I.R., Autorități locale, C.J.	Buget național
25	râul Chijic - aval localitate Săcădat	M31-RO11	*Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate protecției hidrologice, la scara întregului bazin hidrografic* Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic Chijic aferentă A.P.S.F.R.-ului S = 922,34 ha.	Scăzut	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M32-RO25	*Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor* Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor – 4 poduri	Scăzut	M.T.I.C., C.N.A.I.R., C.F.R., Autorități locale, C.J.	Buget național
26	râul Peța - sector localitate Haieu - amonte localitate Oradea	M31-RO11	*Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate protecției hidrologice, la scara întregului bazin hidrografic* Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic Peța aferentă APSFRului S = 2058,62 ha.	Ridicat	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M31-RO12	*Managementul pădurilor în lunca inundabilă și în zona ripariană, inclusiv perdele protecție diguri* Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale râului Peța aferente A.P.S.F.R.-ului S=6,53 ha.	Ridicat	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva

Nr. crt.	A.P.S.F.R. / Subbazin	Cod măsură	Nume măsură	Gradul de prioritizare	Autoritate Responsabilă	Sursa de finanțare
		M32-RO25	*Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor* Pe râul Peța: 10 poduri.	Ridicat	M.T.I.C., C.N.A.I.R., C.F.R., Autorități locale, C.J.	Buget național
[redacted]						
27	râul Barcău - aval localitate Sub Cetate	M31-RO11	*Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate protecției hidrologice, la scara întregului bazin hidrografic* Menținerea suprafeței pădurilor pentru suprafața bazinul hidrografic Barcău aferentă A.P.S.F.R.-ului S = 22770,41 ha.	Ridicat	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M31-RO12	*Managementul pădurilor în lunca inundabilă și în zona ripariană, inclusiv perdele protecție diguri* *Îmbunatățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale raului Barcău aferente A.P.S.F.R.-ului S = 179,49 ha.*	Ridicat	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M32-RO25	*Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor* Pe râul Barcău 11 poduri.	Ridicat	M.T.I.C., C.N.A.I.R., C.F.R., Autorități locale, C.J.	Buget național
		M33-RO29	*Lucrări de regularizare locală a albiei (incl. măsuri de stabilizare a albiei)* Pe cursul râului Barcău amonte de acumularea Suplacu de Barcău, în localitățile Sub Cetate, Valcau de Sus, Valcau de Jos, Boghis - lucrări de amenajare a cursului de apă pentru a asigura tranzitarea debitelor de viitura, care constau din lucrări de mărire a capacitații de transport a albiei, in zonele in care albia este strangulata, consolidări de maluri si lucrări de stabilizare pat albie in zonele cu eroziuni. Pe cursul râului Bistra tronsonul aval de ac. Ciutelec, singurul afluent cadastrat este pârâul Rovine. Pe acest tronson sunt propuse lucrări punctuale de amenajare a cursului de apa pentru a asigura tranzitarea debitelor de viitura atenuate în ac. Ciutelec, care constau din lucrări de mărire a capacitații de transport a albiei, in zonele in care albia este strangulata, consolidări de maluri si lucrări de stabilizare pat albie in zonele cu eroziuni.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național

Nr. crt.	A.P.S.F.R. / Subbazin	Cod măsură	Nume măsură	Gradul de prioritizare	Autoritate Responsabilă	Sursa de finanțare
		M33-RO33	*Lucrări de îndiguire (în zona localităților) sau Construirea unei a doua linii de apărare* Realizare dig nou în zona loc. Port – mal drept r. Barcău – lung. 800 m Realizare dig nou (2 tronsoane) în zona loc. Șumal – mal drept r. Barcău – lung totală cca. 2 km. Realizare dig nou în zona loc. Balc – mal stang r. Barcău, amonte și aval DC130 – lung. 700 m.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
		M33-RO34	*Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente* Supraînălțare Dig pe Barcău – zonare Ip mal stâng – 1400 m. Supraînălțare Dig pe Barcău – zonare Marca mal stâng – 1800 m. Supraînălțare Dig pe Barcău – zonare Balc - Ghida mal drept – 6400 m. Supraînălțare Dig pe Barcău – zonare Cohani mal drept – 1400 m	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget national
		M33-RO36	*Analiza posibilității de relocare a unor diguri sau îndepărtarea parțială / totală a acestora* Îndepărtare dig mal stâng Bistra și mal stâng Barcău aval confluență	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
		M33-RO36	*Analiza posibilității de relocare a unor diguri sau îndepărtarea parțială / totală a acestora* Îndepărtare dig mal stâng. Barcău, am. confl. Valea Almaș - av. confl. Valea Fânețelor (verificare prin modelare necesitatea realizarii unui dig potcova în zona loc. Cenalos).	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
		M35-RO43	*Punerea în siguranță a barajelor, prizelor de apă (de ex. măsuri de limitare a infiltrațiilor)* Acumulare – Polder Sălard (PNRR), curs de apă Barcău, V tot =15 mil. mc.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget national / PNRR
		M35-RO43	*Punerea în siguranță a barajelor, prizelor de apă (de ex. măsuri de limitare a infiltrațiilor)* Acumulare nepermanentă Sânnicolau de Munte, curs de apă Sânnicolau V tot =3,84 mil.mc.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget national
		M35-RO43	*Punerea în siguranță a barajelor, prizelor de apă (de ex. măsuri de limitare a infiltrațiilor)* Acumularea permanentă Valea Viteilor, curs de apă Valea Viteilor, V tot =1,93 mil.mc.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget national

Nr. crt.	A.P.S.F.R. / Subbazin	Cod măsură	Nume măsură	Gradul de prioritizare	Autoritate Responsabilă	Sursa de finanțare
		M35-RO43	*Punerea în siguranță a barajelor, prizelor de apă (de ex. măsuri de limitare a infiltrațiilor)* Acumularea permanentă Popilor, curs de apă Popilor (afl. Pârâul Înstelat) V tot =0,95 mil.mc.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget national
		M35-RO43	*Punerea în siguranță a barajelor, prizelor de apă (de ex. măsuri de limitare a infiltrațiilor)* Acumularea permanentă Steluței, curs de apă Pârâul Înstelat, V tot =0,72 mil.mc	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget national
[redacted]						
28	râul Camăr - localitate Camăr	M31-RO13	*Reducerea scurgerii pe versant prin perdele forestiere antierozionale (sisteme agrosilvice)* Reducerea scurgerii pe versant prin perdele forestiere antierozionale (sisteme agrosilvice)	Scăzut	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M32-RO25	*Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor* Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor – 4 poduri	Scăzut	M.T.I.C., C.N.A.I.R., Autorități locale, C.J.	Buget național
[redacted]						
29	râul Inot - aval confluență Boian	M31-RO11	*Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate protecției hidrologice, la scara întregului bazin hidrografic* Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic Înot aferentă A.P.S.F.R.-ului S = 2411,2 ha	Scăzut	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M31-RO12	*Managementul pădurilor în lunca inundabilă și în zona ripariană, inclusiv perdele protecție diguri* Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale râului Înot aferente A.P.S.F.R.-ului S=0,25 ha.	Scăzut	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M32-RO25	*Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor* Mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor a căror secțiune obturează scurgerea în albie – 7 poduri	Scăzut	M.T.I.C., C.N.A.I.R., Autorități locale, C.J.	Buget național
		M35-RO43	*Punerea în siguranță a barajelor, prizelor de apă (de ex. măsuri de limitare a infiltrațiilor)* Acumularea nepermanentă Egher, curs de apă Cheţag, Vtot = 1,74 mil.mc	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget national
[redacted]						

Nr. crt.	A.P.S.F.R. / Subbazin	Cod măsură	Nume măsură	Gradul de prioritizare	Autoritate Responsabilă	Sursa de finanțare
30	râul Bistra - aval localitate Voivozi	M31-RO11	*Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate protecției hidrologice, la scara întregului bazin hidrografic* Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic Bistra aferentă APSFRului S = 7366,44 ha.	Ridicat	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M31-RO12	*Managementul pădurilor în lunca inundabilă și în zona ripariană, inclusiv perdele protecție diguri* Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale râului Bistra aferente A.P.S.F.R.-ului S = 0,06 ha.	Ridicat	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M32-RO21	*Realizarea de noi acumulări permanente sau nepermanente (frontale)* Acumulare nepermanentă pe râul Bistra, în amonte de loc. Budoi / Voivozi, vol. cca. 1.8 mil. mc – suprafața 0,25 kmp cu hmed 7,5 m / hmax 15 m.	Ridicat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
		M32-RO25	*Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor* Pe râul Bistra: 18 poduri.	Ridicat	M.T.I.C., C.N.A.I.R., C.F.R., Autorități locale, C.J.	Buget național
31	râul Făncica - aval localitate Buduslău	M31-RO11	*Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate protecției hidrologice, la scara întregului bazin hidrografic* Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic Făncica aferenta A.P.S.F.R.-ului, S = 817,5 ha.	Critic	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M31-RO12	*Managementul pădurilor în lunca inundabilă și în zona ripariană, inclusiv perdele protecție diguri* Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale râului Făncica aferente A.P.S.F.R.-ului, S=7,81 ha	Critic	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M32-RO25	*Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor* Mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor a căror secțiune obturează scurgerea în albie – 3 poduri	Critic	M.T.I.C., C.N.A.I.R., Autorități locale, C.J.	Buget național
		M35-RO43	*Punerea în siguranță a barajelor, prizelor de apă (de ex. măsuri de limitare a infiltrațiilor)* Punerea în siguranță a acumulării permanente Sălacea, V. tot = 1,2 mil. mc.	Critic	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național

Nr. crt.	A.P.S.F.R. / Subbazin	Cod măsură	Nume măsură	Gradul de prioritizare	Autoritate Responsabilă	Sursa de finanțare
		M35-RO43	*Punerea în siguranță a barajelor, prizelor de apă (de ex. măsuri de limitare a infiltrațiilor)* Punerea în siguranță a acumulării permanente Crestur, V tot = 4,03 mil mc	Critic	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget national
32	râul Valea Fânețelor - aval localitate Păulești	M32-RO25	*Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor* Mărirea capacității de tranzitare a albiei prin redimensionarea podurilor a căror secțiune obturează scurgerea în albie – 5 poduri	Moderat	M.T.I.C., C.N.A.I.R., Autorități locale, C.J.	Buget național
		M33-RO32	*Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni (până în 5m înălțime)* Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni - măsură cu rol în reținerea sedimentelor, propusă a fi aplicată pe afluenții cadastrați, amonte de loc. Spinuș	Moderat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
		M33-RO33	*Lucrări de îndiguire (în zona localităților) sau Construirea unei a doua linii de apărare* Extinderea digurilor existente amonte loc. Sărsig - Dig Valea Fânețelor Ciulești – Sărsig tr. I ms – cca. 450 m, Dig Valea Fanetelor la Sărsig md – cca. 250 m, în incinta loc. Sărsig până la podul drumului comunal din centrul localității.	Moderat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
		M33-RO34	*Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente* Supraînălțare dig mal drept Ciulești (Dig Valea Fânețelor Spinuș – Haucesti) pe lungimea de cca. 1 km în incinta loc. Ciulești și amonte de aceasta, loc. apărată Ciulești.	Moderat	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget national
33	râul Derna - aval localitate Derna	M31-RO11	*Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate protecției hidrologice, la scara întregului bazin hidrografic* Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic Derna aferentă A.P.S.F.R.-ului, S = 499,89 ha.	Scăzut	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget național
		M31-RO12	*Managementul pădurilor în lunca inundabilă și în zona ripariană, inclusiv perdele protecție diguri* Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale râului Derna aferente A.P.S.F.R.-ului, S =6,22 ha	Scăzut	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget național

Nr. crt.	A.P.S.F.R. / Subbazin	Cod măsură	Nume măsură	Gradul de prioritizare	Autoritate Responsabilă	Sursa de finanțare
		M32-RO25	*Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor* Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor – 6 poduri	Scăzut	M.T.I.C., C.N.A.I.R., Autorități locale, C.J.	Buget național
34	râul Almaș - aval localitate Burzuc	M31-RO11	*Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate protecției hidrologice, la scara întregului bazin hidrografic* Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic Almaș aferentă A.P.S.F.R.-ului, S = 430,95 ha.	Scăzut	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M32-RO25	*Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor* Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor – 8 poduri	Scăzut	M.T.I.C., C.N.A.I.R., Autorități locale, C.J.	Buget național
		M33-RO32	*Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni (până în 5m înălțime)* Consolidarea albiilor torențiale cu lucrări hidrotehnice de mici dimensiuni am. loc. Burzuc.	Scăzut	M.M.A.P., A.N.A.R., A.B.A. Crișuri	Buget național
35	râul Ier - aval localitate Mihăieni	M31-RO12	*Managementul pădurilor în lunca inundabilă și în zona ripariană, inclusiv perdele protecție diguri* Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale râului Ier aferente A.P.S.F.R.-ului S=33,4 ha.	Critic	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M31-RO19	*Zone de retenție naturală a apei* Zona de retenție naturală a apei mal stâng Ier: Diosig – Roșiori.	Critic	M.M.A.P., A.N.A.R., ABA Crișuri, Autorități locale	Buget național
		M31-RO19	*Zone de retenție naturală a apei* Zona de retenție naturală a apei mal drept Ier: Tarcea – Adoni.	Critic	M.M.A.P., A.N.A.R., ABA Crișuri, Autorități locale	Buget național
		M31-RO19	*Zone de retenție naturală a apei* Zonă de retenție naturală a apei mal drept Ier: Cherechiu am. Conf. Valea Salcia.	Critic	M.M.A.P., A.N.A.R., ABA Crișuri, Autorități locale	Buget național
		M34-RO37	*Îmbunătățirea / Reabilitarea sistemelor de canalizare, sistemelor de desecare și drenaj, stații de pompare* Lucrări pentru reabilitarea și modernizare a 3 stații de pompare existente (SP8 Săcuieni, SP 13 Săcuieni, SP5 Diosig).	Critic	M.A.D.R., A.N.I.F.	Buget național

Nr. crt.	A.P.S.F.R. / Subbazin	Cod măsură	Nume măsură	Gradul de prioritizare	Autoritate Responsabilă	Sursa de finanțare
36	râul Ier - aval localitate Unimăt - amonte confluență Checheț	M31-RO11	*Menținerea sau creșterea suprafeței de păduri destinate protecției hidrologice, la scara întregului bazin hidrografic* Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic Ier aferentă A.P.S.F.R.-ului S = 4429,36 ha.	Scăzut	M.M.A.P., Gărzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	Buget Romsilva
		M32-RO25	*Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podurilor* Mărirea capacității de tranzitare a albiei minore prin redimensionarea podului DJ108L: 1 pod.	Scăzut	M.T.I.C., C.N.A.I.R., Autorități locale, C.J.	Buget național

Anexa 17. Fișe descriptive aferente proiectelor prioritate la nivelul A.B.A. Crișuri

FACTSHEET
Proiecte

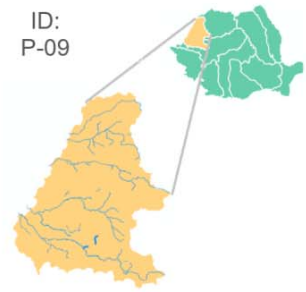
P-09-Sebiș (Proiect integrat)

UoM: Crișuri

ID: P-09

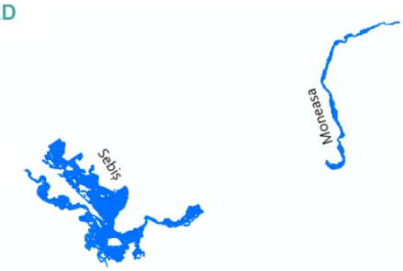
APFSR-uri IMPLICATE

Nume	ID	EUCODE
Sebis	08-A006FF	RO8-03.01.033....-01A
Moneasa	08-A007FF	RO8-03.01.033.01...-01A
Lungime totală APFSR-uri: 18 km		



Localizarea APFSR-urilor din cadrul spațiului geografic asociat ABA-ului Crișuri

HAZARD



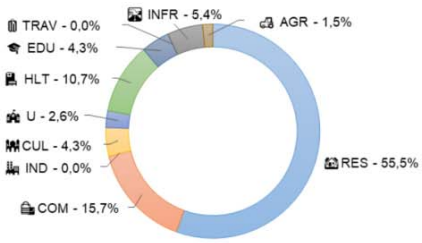
Hartă Extindere Inundații, $P_{1\%}$

AEP	Arie Inundată
0,1%	1 330 ha
1%	1 058 ha
10%	422 ha
1%CC	1 122 ha

RISC

Variabilă Risc	UM	0,1%	1%	10%	AED**	AED CC***
Pagube Totale	mil €	80,6	46,7	6,3	3,8	5,0
Pagube Totale Tangibile Directe	mil €	56,7	34,6	4,5	2,8	3,6
Populație Afectată		1 300,0	1 006,0	337,0	114,6	143,5
Pagube de Mediu*	ha	298,4	168,7	125,3	39,7	47,2

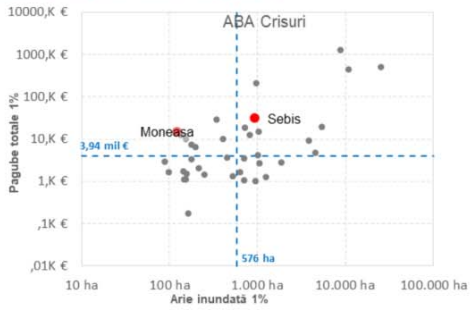
*Suprafață totală inundată a ariilor protejate Natura 2000
**AED - Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale pentru momentul prezent
***AED CC - Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale cu integrarea schimbărilor climatice

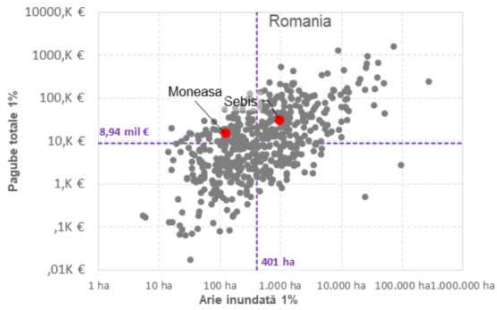


Distribuția Pagubelor Totale Directe Tangibile, P 1%

RES=Rezidențial, COM=Comerț, IND=Industrie, CUL=Patrimoniu cultural, U=Utilități, HLT=Sănătate, EDU=Educație, TRAV=Clădiri ale infrastructurii de transport, INFR=Infrastructura de transport, AGR=Agricultură

GAMĂ VALORI RISC-HAZARD





- Arie inundată vs. Pagube totale - APSFR-uri ABA Crisuri
- Arie inundată vs. Pagube totale - APSFR-uri implicate în proiect
- Valoare Mediană la Nivel de ABA Crisuri

- Arie inundată vs. Pagube totale - APSFR-uri la nivel Național
- Arie inundată vs. Pagube totale - APSFR-uri implicate în proiect
- Valoare Mediană la Nivel Național

Întărirea capacității autorității publice centrale în domeniul apelor în scopul implementării etapelor a 2-a și a 3-a ale Ciclului II al Directivei Inundații – RO-FLOODS
SIPOCA code 734 / MySMIS code 130033. Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020.

P-09- Sebiș (Proiect integrat)

1 Introducerea și justificarea propunerii

1.1 Descrierea proiectului

ABA	CRIȘURI
Zona proiectului	Râul Sebiș și afluentul Moneasa – aval confl. Megheș
APFSR-uri incluse	08-A006FF r. Sebiș - av. confl. Vâlceaua (6.4 km) 08-A007FF r. Moneasa - av. confl. Megheș (11.1 km)
Localități cu risc la inundații aflate în zona proiectului	Moneasa, Rănușa, Dezna, Sebiș

1.2 Localizarea proiectului

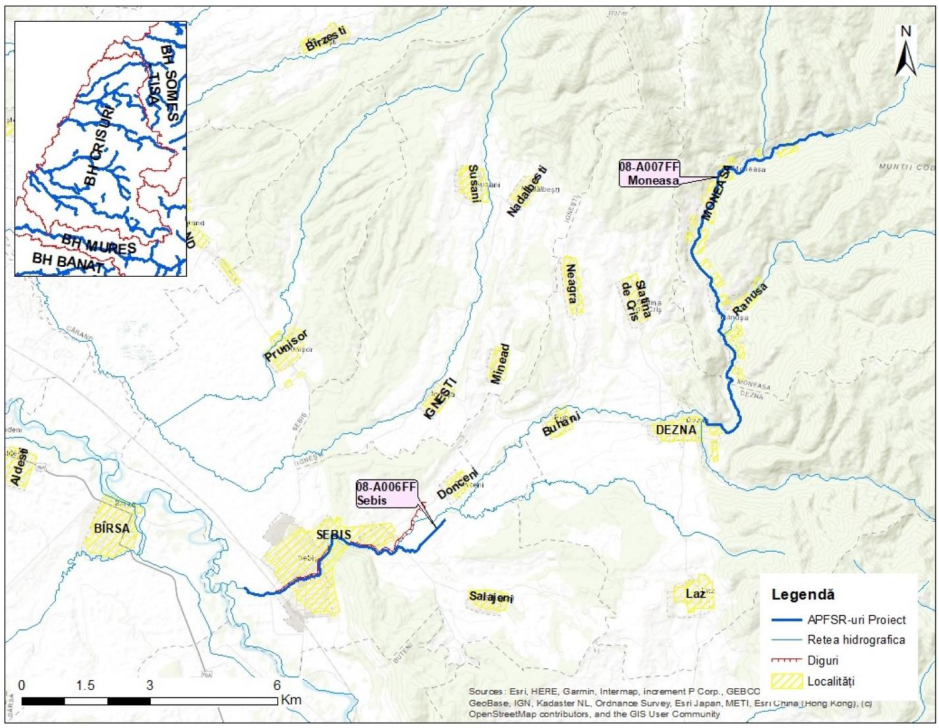


Figura 1: Zona de studiu a proiectului

1.3 Justificarea proiectului

Oportunitate implementare măsuri verzi	Datorită celor două zone extinse de albie majoră cu potențial de stocare și atenuare, există oportunitate de a reduce debitele de viitură folosind și măsuri verzi. Imaginile aeriene și fotografiile locale arată că în albia râului sunt cantități semnificative de sedimente depuse. Acestea sunt transportate în Crișul Alb a cărui culoare se modifică în aval pe o lungime considerabilă. Lucrări recente și substanțiale de curățare a vegetației din albie și de pe maluri sunt evidente. Este posibil ca aceste lucrări sau alte tipuri de lucrări (de exemplu eroziunea malurilor, activitate forestieră, schimbarea sistemului de drenare a drumurilor, schimbarea practicilor agricole, drumuri noi sau dezvoltare) să provoace exces de sedimente. Acest fenomen trebuie abordat în Studiul de Fezabilitate, în vederea identificării soluțiilor de îmbunătățire a managementului de sedimente pe aceste sectoare.
Rezumatul justificării	Râul Sebiș este unul din cei mai importanți afluenți ai Crișului Alb din punct de vedere al aportului de debit. Viiturile în bazinul râului Sebiș și al afluentului Moneasa sunt viituri rapide, datorate depășirii capacității de transport a albiei și depășirii infrastructurii de apărare existente (loc. Sebiș). În ultimii ani, ca urmare a precipitațiilor căzute sub formă de aversă cu caracter torențial, au fost înregistrate mai multe evenimente: 2009-2010, 2011, 2013, 2016. Există oportunități pentru măsuri verzi, care contribuie la potențialul proiectului de finanțare prin fonduri UE.

2 Descrierea măsurilor propuse

2.1 Obiective hidraulice și standarde protective

Standardul de protecție poate fi diferit pentru localitățile care necesită a fi apărate la inundații în cadrul aceluiași proiect și este selectat conform prevederilor Strategiei Naționale de Management al Riscului la Inundații pe termen mediu și lung Hotărâre 846/2010.

Tabelul de mai jos prezintă probabilitatea asociată standardului de protecție pentru fiecare localitate din cadrul proiectului de față.

Table 1: Standard pe protecție adoptat în proiect

Standard de protecție	Lista localităților asociate cu standardul de protecție
1%	Moneasa, Rănușa, Dezna, Sebiș
0.5%	-
0.2%	-
0.1%	-

2.2 Prezentarea alternativelor

Alternativa 1	Strategia se concentrează pe atenuarea viiturilor folosind măsuri de retenție și stocare a apei. Alternativa propusă prezintă realizarea a 2 acumulări nepermanente în bazinul amonte, pe cursul principal al r. Sebiș și pe afluentul p. Moneasa. • Acumularea nepermanentă Dezna, județul Arad, cu un volum atenuat de 1.53 mil mc. • Acumularea nepermanentă Valea Moneasa, județul Arad, cu un volum atenuat de 0.90 mil mc. Se propun lucrări pentru managementul albiei râului și a luncii inundabile prin creșterea retenției naturale a apei în cele două zone identificate ca zone de atenuare / secțiuni active de curgere.

	Principiul central al strategiei este reducerea debitelor maxime folosind măsuri verzi și măsuri structurale gri - verzi.
Alternativa 2	A doua alternativă este reprezentată de realizarea de îndiguiri noi sau reabilitarea celor existente, împreună cu lucrări de creștere a capacității de transport a albiei și redimensionarea câtorva poduri. Sunt propuse lucrări de supraînălțare a digurilor existente în loc. Sebiș și realizarea de diguri noi în loc. Rănușa și Dezna. În loc. Moneasa sunt propuse lucrări pentru creșterea capacității de transport a albiei pe o lungime de cca. 4.5km. Alternativa propusă nu include măsuri verzi propriu-zise însă la aplicarea măsurilor propuse se pot folosi anumite principii / tehnologii / materiale verzi.

2.3 Alternativa selectată. Evidențierea măsurilor verzi

Alternativa preferată	Alternativa 1 Alternativa 2 a avut un scor BCR puțin mai mare față de Alternativa 1 - scor rezultat pe baza Analizei Cost -Beneficiu și Analizei Multicriteriale, luând în considerare o aproximare a zonelor beneficiare (protejate la inundații) pe baza opiniei expertului, zona nebeneficiind de modelarea hidraulică a masurilor propuse. Însă Alternativa 1 este fundamentată pe o abordare verde în esență, indicând un potențial ridicat de implementare a măsurilor verzi, în timp ce alternativa 2 propune doar lucrări punctuale, fără a include măsuri verzi propriu-zise. De asemenea, măsurile propuse în Alternativa 1 considerăm că vor avea un efect benefic pe tot tronsonul din aval până la conf. cu r. Crișul Alb, inclusiv pe acesta, râul Sebiș fiind unul din principalii afluenți. De asemenea, suprafața de teren necesară realizării acumulării Moneasa este deja achiziționată.	
Justificare	Măsurile furnizate de alternativa preferată prezintă următoarele beneficii: - reduc riscul la inundații semnificativ și măresc garda lucrărilor existente - conține măsuri verzi, iar pentru cele 2 acumulări nepermanente propuse se va avea în vedere ca panta golirilor de fund să fi similară pantei talvegului și ca golirile de fund să asigure scurgerea liberă la debitele medii - vor avea influență pozitivă și pe cursul râului Crișul Alb.	
Lista măsurilor aferente alternativei preferate (Figura 2)		
Cod măsură	Tip măsură	Râu
M33-RO21	Realizarea unei acumulări nepermanente (frontale), în bazinul amonte, pe afluentul de dreapta p. Moneasa, amonte de loc. Moneasa. Acumularea nepermanentă Valea Moneasa, județul Arad, are următoarele caracteristici: $L_{coronament}$ = 145 m, H_{max} = 24.8m, $S_{1\%}$ = 10 ha, $V_{1\%}$ = 0,90 mil mc.	Moneasa
M33-RO21	Realizarea unei acumulări nepermanente (frontale), în bazinul amonte, pe râul Sebiș, amonte de loc. Dezna. Acumularea nepermanentă Dezna, județul Arad, are următoarele caracteristici: $L_{coronament}$ = 298.6 m, H_{max} = 17.9 m, $S_{1\%}$ = 20.64 ha, $V_{1\%}$ = 1.53 mil mc	Sebiș
M31-RO19	Zone de retenție naturală a apei Se propune îmbunătățirea retenției apei în lunca inundabilă pentru zona naturală identificată ca și zonă de atenuare / secțiune activă de curgere aval loc. Rănușa, în zona de confl. cu p. Fumuri, pe cursul afluentului Moneasa, cu un volum estimat de cca. 0.028 mil. mc.	Moneasa
M31-RO19	Zone de retenție naturală a apei Se propune îmbunătățirea retenției apei în lunca inundabilă pentru zona naturală identificată ca și zonă de atenuare / secțiune activă de curgere amonte de loc. Sebiș, în zona de confl. cu p. Vâlceaua, Laz și Minezel, pe cursul râului Sebiș, cu un volum estimat de cca. 0.131 mil. mc.	Sebiș

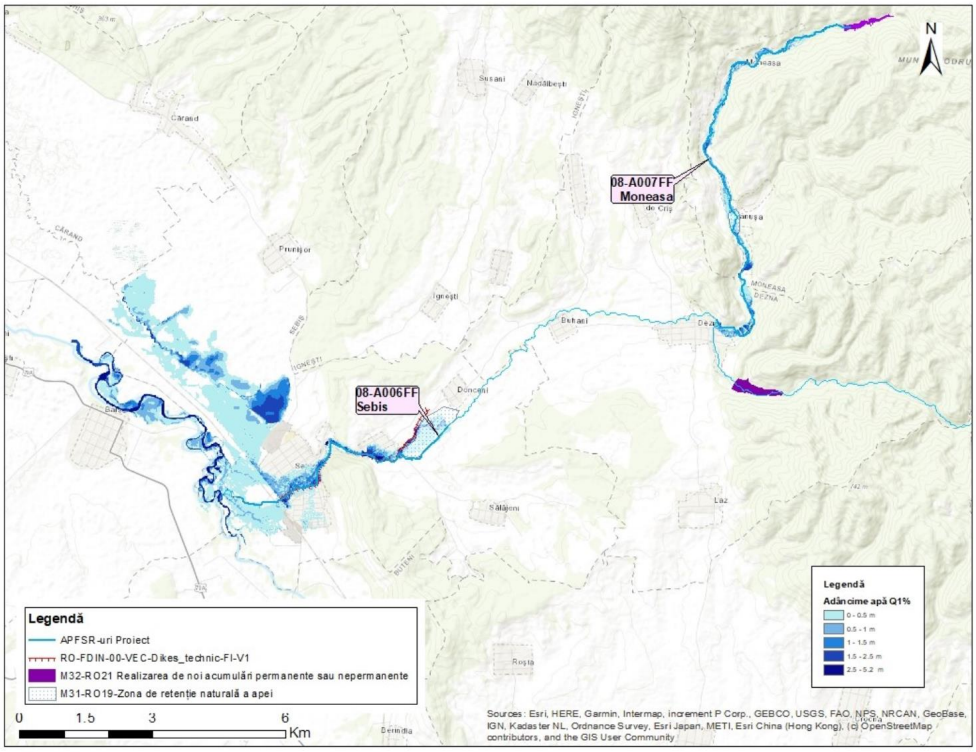


Figura 2: Localizarea măsurilor aferente alternativei preferate și limita de inundabilitate pentru probabilitatea de 1% în situația actuală

4

3 Cadrul social și de mediu

3.1 Teste de robustețe

Directiva Cadru Apă	Orice activitate în albia râului sau în lunca inundabilă care are potențialul de a avea un impact asupra oricăruia dintre Elementele de Calitate definite în Directiva Cadru Apă (așa cum este detaliat mai jos) trebuie să fie analizată pentru a se stabili dacă ar putea cauza o deteriorare a stării unui corp de apă. Principalele lucrări de gestionare a riscului la inundații propuse pentru râurile Sebiș și Moneasa sunt susceptibile de a avea un impact potențial asupra Elementelor de Calitate Hidromorfologică din Directiva Cadru Apă și sunt susceptibile de a cauza o deteriorare a stării Elementelor Ecologice generale ale corpului de apă. Propunerile, care includ două acumulări nepermanente frontale (în total 2,43 milioane de metri cubi) și stabilirea a încă două zone naturale de retentie (0,159 milioane de metri cubi), afectează Elementele de Calitate ale corpului de apă din cadrul DCA, din următoarele motive: • Cantitatea și dinamica debitului: este probabil ca acumulările nepermanente frontale propuse să modifice regimul hidrologic precum și viteza apei. • Continuitatea râului: este probabil ca zonele de acumulare laterală propuse să aducă beneficii conectivității laterale existente (conectivitatea luncii inundabile cu cursul de apă), iar acumulările frontale sunt susceptibile să afecteze conectivitatea longitudinală existentă (capacitatea de transport a sedimentelor). • Variația adâncimii și lățimii râului: lucrările propuse sunt susceptibile de a modifica morfologia albiei râului prin împiedicarea migrației laterale naturale a cursului de apă. În etapa viitoare de elaborare a Studiului de Fezabilitate, este posibil să se efectueze o evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, în cazul în care sunt susceptibile potențiale efecte asupra DCA. Aceasta ar presupune colectarea de date și observații hidromorfologice de bază pentru fiecare sit, pentru a ajuta la deciziile viitoare de proiectare. Se va lua în considerare atenuarea potențialului impact la nivel local.
Directiva Habitate	Din punct de vedere al impactului, doar măsura de realizare a acumulării nepermanente amonte de localitatea Moneasa prezintă risc de impact nesemnificativ asupra ariei naturale protejate ROSCI0042 Codru Moma, în special habitatul 91E0 și vidra în cazul în care acestea se găsesc pe amplasament. Acumularea nepermanentă de pe râul Sebiș este la o distanță îndeajuns de mare față de arii protejate , cât să nu existe impact asupra acestora. De asemenea, chiar dacă nu sunt localizate în arii protejate, măsurile de retenție naturală a apei situate în lunca inundabilă, în funcție de soluția specifică aleasă, au potențialul de a restaura habitatele ripariene autohtone.
Schimbări climatice	Măsurile de acumulare reduc nivelurile maxime ale apei în dreptul structurilor de apărare existente și, prin urmare, oferă un anumit grad de reziliență încorporată. Modelarea proiectului propus, care se concentrează pe construirea a două noi acumulări nepermanente pe cursul râurilor, a indicat că nu există noi zone inundabile (în cazul evenimentului cu probabilitatea de depășire de 1%) care să rezulte din punerea în aplicare a măsurilor. Excepție fac zonele din zona locației acumulărilor dar în care nu există elemente de expunere vulnerabile (în afară de terenurile agricole, pajiști și zone împădurite). Măsurile au fost concepute pentru a reduce impactul pentru probabilitatea de depășire 1% pentru protecția localităților Sebiș, Moneasa, Rănușa și Dezna în condițiile climatice actuale. Ca urmare a modelării rezultă că există totuși un risc rezidual, rămânând proprietăți expuse riscului la inundații. Se recomandă ca la etapa Studiului de Fezabilitate să se ia in considerare măsuri suplimentare de diminuare a riscului rezidual.

3.2 Implicarea părților interesate

Ca parte a Planului de Management al Riscului la Inundații, strategia preliminară a proiectului a fost publicată spre consultare publică. În timpul perioadei de consultare, nu a fost primit niciun feedback.

Se recomandă ca A.B.A. Crișuri să organizeze o consultare extinsă cu părțile interesate, ca parte a procesului de promovare viitoare a acestui proiect. În mod particular, pentru această strategie trebuie consultate Autoritățile locale / U.A.T.- urile implicate/ Instituțiile Prefectului implicate / Consiliile Județene implicate / potențiale ONG-uri / deținători privați după caz.

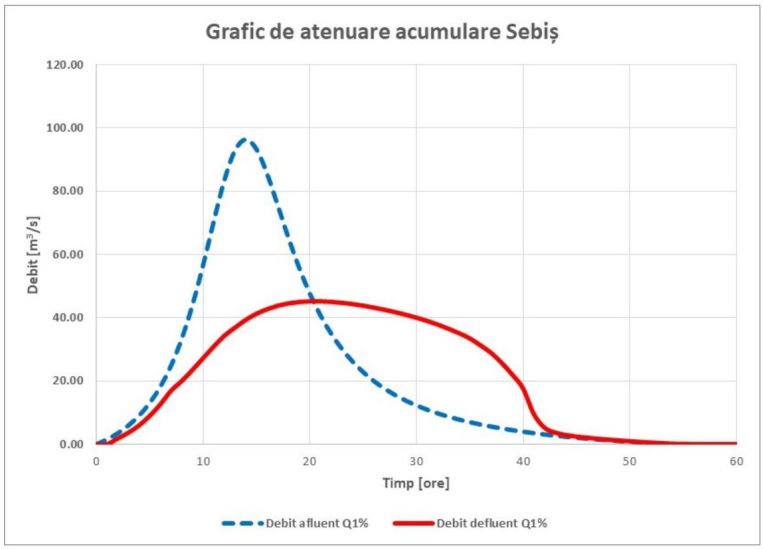
4 Evaluarea fezabilității proiectului

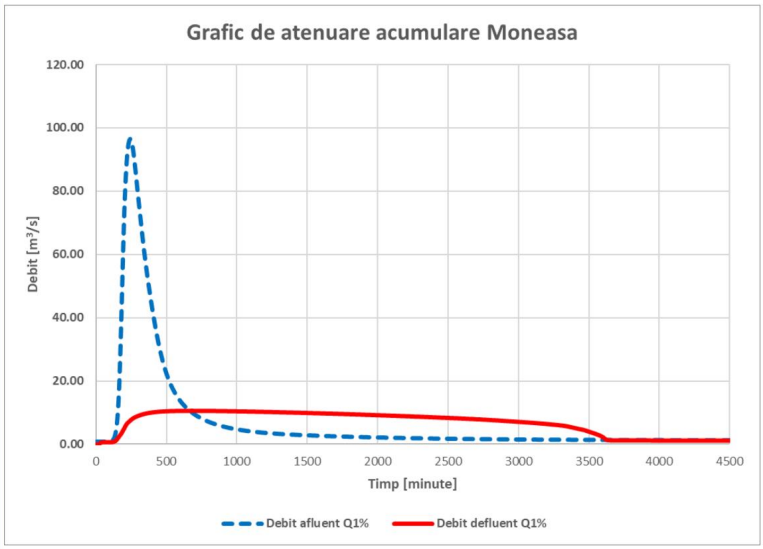
4.1 Evaluarea eficienței măsurilor din punct de vedere hidraulic

Abordarea utilizată în modelarea / evaluarea hidraulică a măsurilor	Măsurile sunt modelate și analizate din perspectiva faptului că pot să aibă o influență semnificativă asupra regimului de curgere, implicit asupra debitelor și modului de propagarea viiturii în aval, în zona localităților. Prin realizarea acumulărilor nepermanente s-a obținut o reducere a valorii debitului maxim în aval de acestea. Prin implementarea celor 2 acumulări nepermanente debitul maxim aval, în zona localităților, este suficient de redus încât să nu mai fie nevoie de diguri noi sau supraînălțări de diguri. Măsura propusă este evident foarte eficientă, însă există un risc rezidual pentru scenariul cu debite cu probabilitatea anuală de depășire de 1%. În acest caz se recomandă folosirea unor mijloace locale și temporare de protecție la inundații, cum ar fi realizarea de închideri ale liniilor de apărare cu saci de nisip sau utilizarea de echipamente de evacuare a apei din zonele afectate. De asemenea, măsurile de retenție naturală a apei în lunca inundabilă a pârâului Moneasa în zona aval loc. Rănușa, la confluența cu pârâul Fumuri, respectiv în lunca râului Sebiș, pe sectorul amonte de localitatea Sebiș, în zona de confluență cu p. Vâlceaua, Laz și Minezel, reprezintă măsuri prioritare întrucât au capacitatea de atenuare naturală a undelor de viitură în albia majoră și conduc la reducerea debitelor maxime atât în prezent, cât și în perspectiva viitoarelor schimbări climatice. Utilizând informațiile hidrologice în secțiunile de închidere ale acumulărilor nepermanente, s-a realizat un calcul de atenuare a debitelor în condițiile de implementare a acumulărilor nepermanente. Pentru testarea eficienței măsurilor atât pentru sectorul râului Sebiș, cât și pentru sectorul pârâului Moneasa, s-au utilizat modelele 2D construite în cadrul ciclului 2, folosind soluția MIKE 21 Flexible Mesh. Modelele au la bază date cu precizie ridicată, DTM rezoluție 0.5 m completat, după caz, cu DTM din ciclul 1 (2x2m) și date hidrologice furnizate de INHGA în 2022. Având în vedere că modelele din Ciclul 2 nu acoperă sectorul râului Sebiș între aval localitatea Donceni și amonte localitatea Dezna, s-a construit un model 2D de legătură, cu o lungime de aprox. 10 km, folosind soluția MIKE 21FM, utilizând date de precizie medie (DTM din Ciclul 1 cu rezoluția de 2x2m) și date hidrologice furnizate de INHGA în 2023, pentru a propaga debitul aval de confluența dintre Sebiș și Moneasa.
Descrierea eficienței hidraulice a măsurilor	Prin implementarea măsurilor pentru proiectul integrat Sebiș-Moneasa se observă o reducere semnificativă a debitelor aval de acumulările propuse și implicit în zona localităților cu risc la inundații. Acumulările propuse au fost dimensionate și verificate pentru probabilitățile de 1%, respectiv 0.5%, proces în urma căruia s-au obținut caracteristicile reprezentative ale acumulărilor și structurilor de retenție. Atenuarea produsă de cele 2 acumulări este una importantă, debitele fiind reduse de la probabilitatea de 1% în secțiunea de închidere până la valori similare cu cele cuprinse între probabilitățile de 33% și 10% în aval de acumulări. În urma calculelor de dimensionare și verificare pentru râul Sebiș a rezultat o structură cu înălțimea de 17.9 m ce poate reține la cota coronamentului un volum maxim de 1.94 milioane m^3, respectiv $V_{1\%}$ = 1,53 mil mc, iar pentru pârâul Moneasa a rezultat o structură cu înălțimea de

24.8 m ce poate reține la cota coronamentului un volum maxim de 1.18 milioane m³, respectiv $V_{1\%}$ = 0,90 mil mc. Cele două acumulări sunt încadrate în clasa a III-a de importanță și a fost dimensionată și verificată la debitele de 1%, respectiv 0.5%.

În imaginile de mai jos sunt prezentate graficele de atenuare după tranzitarea debitelor prin acumulările Moneasa și Sebiș pentru probabilitatea de 1%.





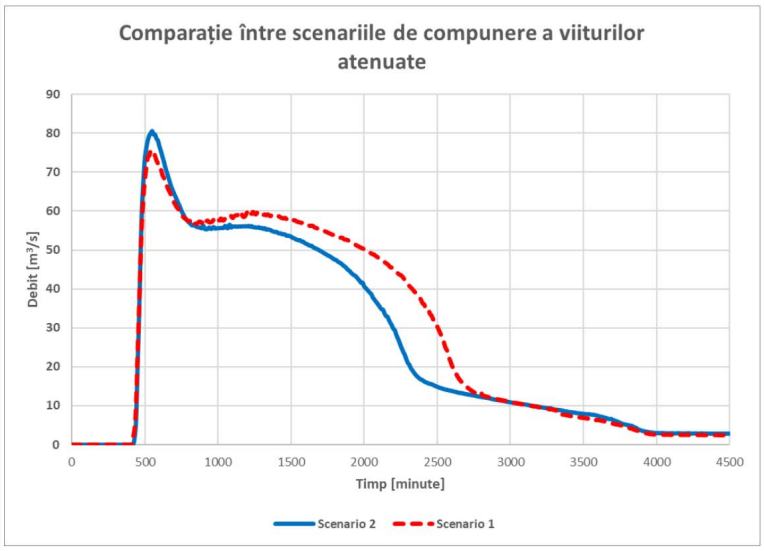
Având în vedere că sunt propuse acumulări nepermanente pe ambele râuri ce fac parte din proiectul integrat, a fost necesară o analiză de compunere a undelor de viitură atenuate pentru identificarea scenariului mai puțin favorabil a fi propagat în aval. Acest calcul a plecat de la compunerea viiturilor în regim natural de curgere și identificarea componentelor necesare pe râurile Sebiș și Moneasa în 2 scenarii:

- Scenariul 1 – menținerea unui debit cu probabilitatea de 1% pe Sebiș aval de confluența

cu Moneasa în condițiile unui debit de 1% pe Sebiș și o componentă de debit pe Moneasa;

- Scenariul 2 - menținerea unui debit cu probabilitatea de 1% pe Sebiș aval de confluența cu Moneasa în condițiile unui debit de 1% pe Moneasa și o componentă de debit pe Sebiș;

După identificarea componentelor de debit au fost rulate cele 2 scenarii în ipoteza în care sunt implementate și acumulările nepermanente. Din cele 2 scenarii a rezultat că scenariul cel mai defavorabil îl reprezintă ipoteza unui debit de 1% pe Moneasa și componenta pe Sebiș (scenariul 2). În figura de mai jos sunt prezentate debitele rezultate în urma compunerii viiturilor în cele 2 scenarii:



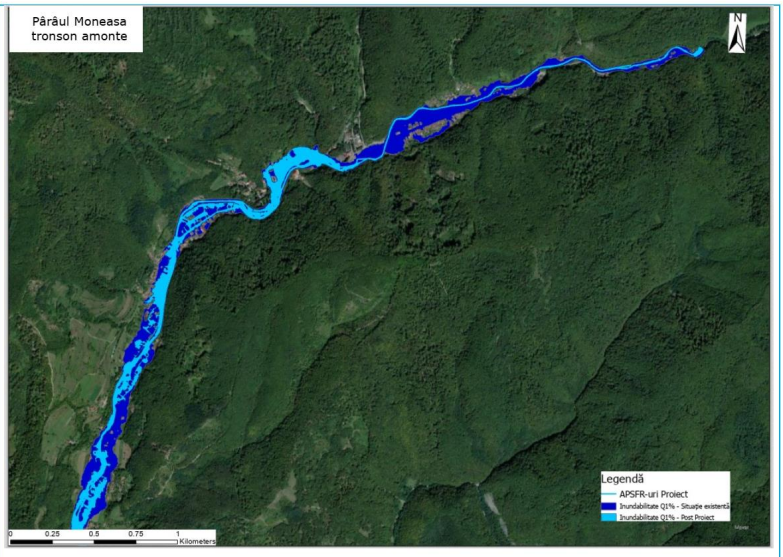
Prin atenuarea conjugată prin cele 2 acumulări nepermanente se produce o atenuare importantă a debitelor de viitură care implicit duce la diminuarea limitelor de inundabilitate și reducerea riscului în zona analizată.

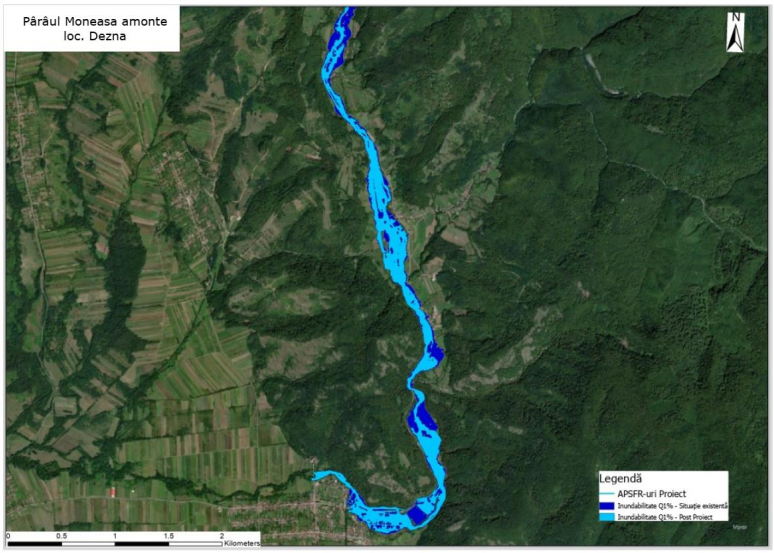
În același timp, prin implementarea celor două măsuri care au în vedere reducerea debitelor în aval la o valoare cuprinsă între Q10% și Q33%, se estimează o reduce a pagubelor potențiale inclusiv pe râul Crișul Alb. În zona aval a râului Sebiș se produce o atenuare semnificativă a debitelor de la valoarea de 237 m^3/s în scenariul de bază la valoarea de 109 m^3/s.

Măsurile propuse îndeplinesc obiectivul hidraulic reducând semnificativ unda de viitură propagată în aval de cele două acumulări.

În imaginea de mai jos se poate observa o comparație între limitele de inundabilitate pentru probabilitatea de 1% în scenariul de bază și în scenariul post-proiect, punând în evidență reducerea hazardului la inundații.

8


Pârâul Moneasa
tronson amonte
N
Legendă
APSFR-uri Proiect
Inundabilitate Q1% - Situație existentă
Inundabilitate Q1% - Post Proiect
0 0.25 0.5 0.75 1
Kilometers


Pârâul Moneasa amonte
loc. Dezna
N
Legendă
APSFR-uri Proiect
Inundabilitate Q1% - Situație existentă
Inundabilitate Q1% - Post Proiect
0 0.5 1 1.5 2
Kilometers

9

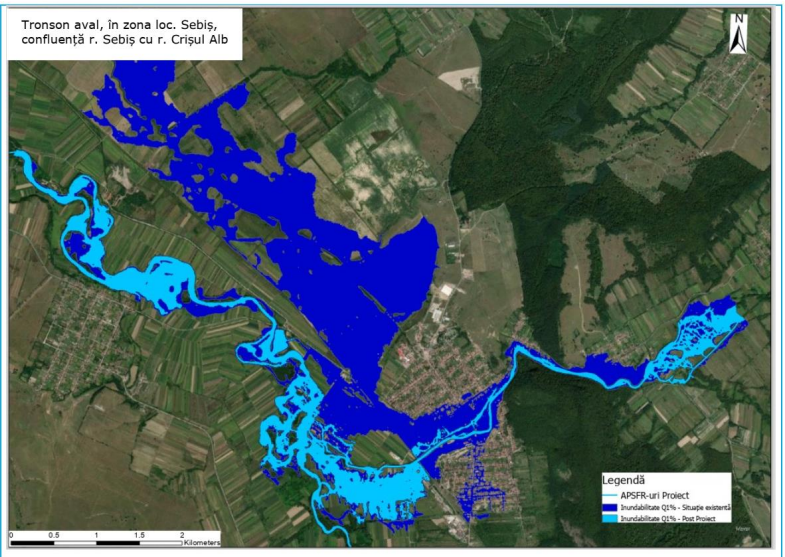


Figura 3: Limita de inundabilitate pre și post implementare proiect Q1%

4.2 Analiza multi-criterială și analiza cost-beneficiu

Pagube evitate prin măsurile propuse Notă: valorile prezentate în tabel reprezintă diferența dintre pagubele potențiale din scenariul de referință și valoarea pagubelor potențiale post implementare măsură	Pagube totale evitate (1%)	€ 43,020,537
	Populație protejată (1%)	685
	Pagube totale evitate (1% CC)	€ 46,996,529
	Populație protejată (1% CC)	623
Pagube evitate pentru obiectivele culturale	Obiective culturale protejate (1%)	2
	Obiective culturale protejate (1% CC)	3
Costul estimat al măsurilor	Investiția inițială (capital): € 11,181,420 Înlocuire:€ 0 Mentenanță (anuală): € 58,143	
Sursa de finanțare	Bugetul de Stat / Fonduri Europene	

Rezumat

Rezultatele modelării și ale analizei de risc indică faptul că este posibil ca acest proiect să fie viabil, cu următoarele considerente cheie necesare în etapa de Studiu de fezabilitate:

- luarea în considerare a observațiilor privind DCA și directiva Habitate indicate în secțiunea 3.1
- analizarea și optimizarea suplimentară a măsurilor M31-RO19 pentru a maximiza atenuarea în lunca inundabilă
- Lucrări locale de întreținere a albiei pentru a asigura apărarea integrală a localităților aflate la risc
- Modificarea culorii apei indică un volum semnificativ de sedimente fine în suspensie care continuă să afecteze Crișul Alb din aval pe o distanță substanțială. Sursa sedimentelor fine trebuie să fie înțeleasă pentru a se asigura că Studiul de Fezabilitate a propus un răspuns adecvat. Este posibil ca lucrările recente de întreținere a albiei și a malurilor râului și de curățare a vegetației să fie o cauză, fie direct prin expunerea sedimentelor, fie indirect prin modificări ale vitezei și nivelului apei. Alte surse ar putea fi presiunile aduse asupra bazinului hidrografic, cum ar fi activitatea forestieră, drenajul drumurilor, dezvoltarea, gestionarea terenurilor, schimbarea utilizării terenurilor sau alte activități.
- Există un număr semnificativ de proprietăți care prezintă un risc rezidual în scenariul probabilității anuale de depășire de 1% și, de asemenea, un risc semnificativ în scenariul probabilității de depășire de 1% ce ia în considerare schimbările climatice. Proiectul propus este un posibil punct de plecare pe o cale de gestionare a riscului de inundații. Studiul de Fezabilitate va trebui să ia în considerare dacă un alt punct de plecare pentru gestionarea riscurilor viitoare ar permite o soluție pe termen lung mai viabilă din punct de vedere economic sau mai sustenabilă din punct de vedere ecologic.

NOTA: Valorile prezentate în Secțiunea 4.2 sunt orientative și ar putea face obiectul unor ajustări suplimentare în etapele viitoare de planificare.

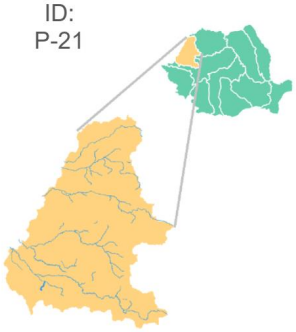
FACTSHEET

Proiecte

P-21-Sodom (Strategie APSFR)

UoM: Crişuri

ID: P-21



Localizarea APFSR-urilor din cadrul spaţiului geografic asociat ABA-ului Crişuri

APFSR-uri IMPLICATE

Nume	ID	EUCODE
Sodom	08-A009F	RO8-03.01.039.09...-01A
Lungime totală APFSR-uri: 10 km		

HAZARD

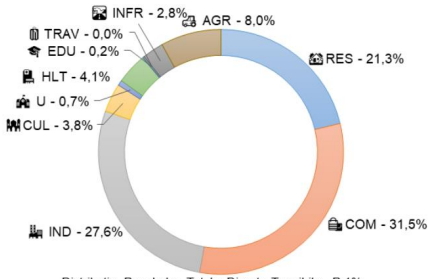
Hartă Extindere Inundaţii, $P_{1\%}$

AEP	Arie Inundată
0,1%	1 201 ha
1%	822 ha
10%	288 ha
1%CC	914 ha

RISC

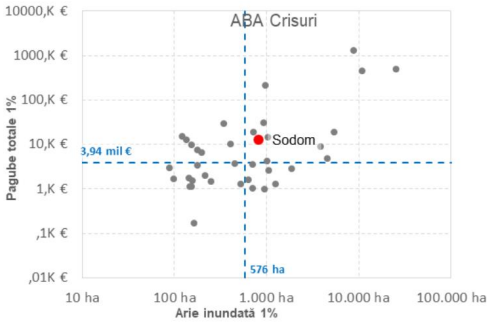
Variabilă Risc	UM	0,1%	1%	10%	AED**	AED CC***
Pagube Totale	mil €	22,1	12,8	2,6	1,2	1,5
Pagube Totale Tangibile Directe	mil €	14,0	7,8	1,6	0,7	0,9
Populaţie Afectată		1 959,0	1 660,0	581,0	186,5	233,4
Pagube de Mediu*	ha	111,1	94,5	73,5	23,8	27,9

*Suprafaţă totală inundată a ariilor protejate Natura 2000
**AED - Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale pentru momentul prezent
***AED CC - Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale cu integrarea schimbărilor climatice

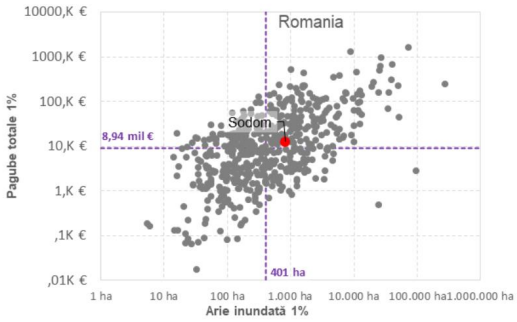


Distribuţia Pagubelor Totale Directe Tangibile, P 1%
RES=Rezidenţial, COM=Comerţ, IND=Industrie, CUL=Patrimoniu cultural, U=Utilităţi, HLT=Sănătate, EDU=Educaţie, TRAV=Clădiri ale infrastructurii de transport, INFR=Infrastructura de transport, AGR=Agricultură

GAMĂ VALORI RISC-HAZARD



Arie inundată vs. Pagube totale - APSFR-uri ABA Crisuri
Arie inundată vs. Pagube totale - APSFR-uri implicate în proiect
Valoare Mediană la Nivel de ABA Crisuri



Arie inundată vs. Pagube totale - APSFR-uri la nivel Naţional
Arie inundată vs. Pagube totale - APSFR-uri implicate în proiect
Valoare Mediană la Nivel Naţional

Întărirea capacităţii autorităţii publice centrale în domeniul apelor în scopul implementării etapelor a 2-a şi a 3-a ale Ciclului II al Directivei Inundaţii – RO-FLOODS SIPOCA code 734 / MySMIS code 130033. Proiect cofinanţat din Fondul Social European prin Programul Operaţional Capacitate Administrativă 2014-2020.

P-21-Sodom (Strategie APSFR)

1 Introducerea și justificarea propunerii

1.1 Descrierea proiectului

ABA	CRIȘURI
Zona proiectului	Râul Sodom aval localitatea Măderat, până la vărsarea în râul Cigher
APFSR-uri incluse	08-A009F r. Sodom – aval localitate Măderat (9.5 km)
Localități cu risc la inundații aflate în zona proiectului	Pâncota

1.2 Localizarea proiectului

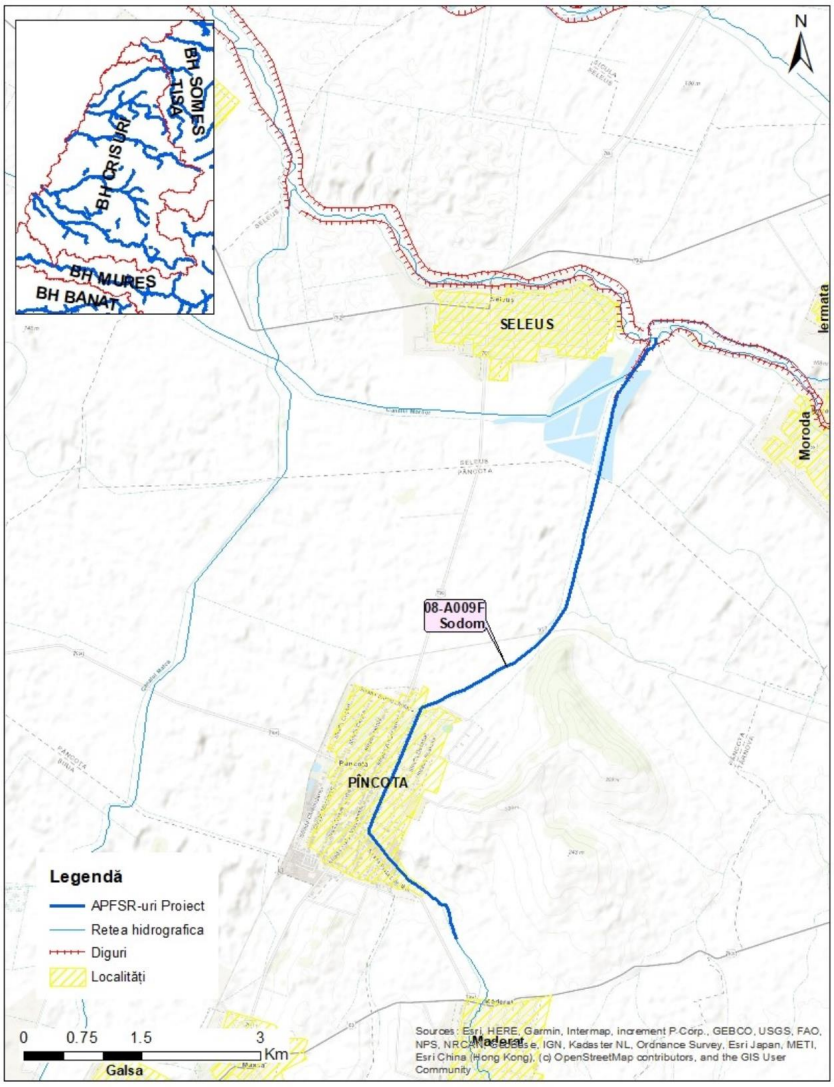


Figura 1: Zona de studiu a proiectului

2

1.3 Justificarea proiectului

Oportunitate implementare măsuri verzi	Prin crearea canalului de derivație propus, se va renatura brațul vechi al râului Sodom, aval de localitatea Pâncota pe o lungime de cca. 1.4 km, ceea ce va conduce și la crearea de noi habitate. Astfel printr-o singură măsură verde se poate oferi protecție întregului APSFR.
Rezumatul justificării	Râul Sodom este afluent al râului Cigher. Viiturile în bazinul râului Sodom sunt viituri cu timp de creștere mediu, datorate depășirii capacității de transport a albiei. În incinta orașului Pâncota, albia râului Sodom este amenajată dar în situația actuală nu poate tranzita nici măcar debitul cu probabilitatea anuală de depășire de 10%. Pe malul stâng, chiar și la această probabilitate -10%, se inundă un număr semnificativ de locuințe, adâncimea apei depășind 45 cm (pe unele zone restrânse chiar 80 cm). În ultimii ani, ca urmare a precipitațiilor căzute, au fost înregistrate mai multe evenimente: 2011 – 61 de gospodării inundate, 2016 – 2 case distruse și 28 avariate (plus alte pagube). Măsura propusă poate fi considerată o măsură verde prin faptul că oferă posibilitatea de crearea a unor habitate noi, fără efecte negative asupra habitatelor existente.

2 Descrierea măsurilor propuse

2.1 Obiective hidraulice și standarde de protecție

Standardul de protecție poate fi diferit pentru localitățile care necesită a fi apărate la inundații în cadrul aceluiași proiect și este selectat conform prevederilor Strategiei Naționale de Management al Riscului la Inundații pe termen mediu și lung Hotărâre 846/2010.

Tabelul de mai jos prezintă probabilitatea asociată standardului de protecție pentru fiecare localitate din cadrul proiectului de față.

Table 1: Standard pe protecție adoptat în proiect

Standard de protecție	Lista localităților asociate cu standardul de protecție
1%	Pâncota
0.5%	-
0.2%	-
0.1%	-

2.2 Prezentarea alternativelor

Alternativa 1	Strategia se concentrează pe creșterea capacității de transport a albiei pentru asigurarea tranzitării debitelor de viitură prin localitatea Pâncota. Lucrările propuse constau în lucrări de mărire a capacității actuale de transport a albiei minore pe o lungime de 10 km și redimensionarea mai multor poduri a căror secțiune obstrucționează curgerea. Alternativa propusă nu include măsuri verzi propriu-zise însă la aplicarea măsurilor propuse se pot folosi anumite principii / tehnologii / materiale verzi.
Alternativa 2	A doua alternativă este reprezentată de realizarea unui canal de derivație la ape mari care să ocolească loc. Pâncota prin Est. Canalul va fi realizat pe curba de nivel și va fi conectat la albia actuală a pârâului Sodom în amonte de localitate. În aval de localitate, conectarea se va face printr-un braț vechi al râului Sodom. La debite mari (peste capacitatea actuală de transport a albiei minore în loc. Pâncota) surplusul de apă ar trebui deviat pe canalul propus, a cărui secțiune va fi dimensionată corespunzător. Măsura propusă poate fi considerată o măsură verde prin faptul că asigură renaturarea brațului vechi al râului Sodom si oferă posibilitatea de creare a unor habitate noi.

2.3 Alternativa selectată. Evidențierea măsurilor verzi

Alternativa preferată	**Alternativa 2** Alternativa 2 are un scor BCR mult mai mare față de Alternativa 1 - scor rezultat pe baza Analizei Cost -Beneficiu și Analizei Multi-Criteriale, luând in considerare o aproximare a zonelor beneficiare (protejate la inundații) pe baza opiniei expertului, zona nebeneficiind de modelarea hidraulică a masurilor propuse. De asemenea, Alternativa 2 poate asigura protecție întregului APSFR prin aplicarea unei singure măsuri, măsură cu caracter verde.	
Justificare	Măsura propusă de alternativa preferată prezintă următoarele beneficii: - asigură apărarea integrală a localității aflate la risc - este cu caracter verde prin faptul că oferă posibilitatea de crearea a unor habitate noi.	
Lista măsurilor aferente alternativei preferate (Figura 2)		
Cod măsură	**Tip măsură**	**Râu**
M32-RO27	Realizarea unui canal de derivație la ape mari care să ocolească loc. Pâncota prin Est. Canalul va fi realizat pe curba de nivel și va fi conectat la albia actuală a pârâului Sodom în amonte și aval de localitate. La debite mari (peste capacitatea actuală de transport a albiei minore în loc. Pâncota) surplusul de apă ar trebui deviat pe canalul propus, a cărui secțiune să fie dimensionată corespunzător.	Sodom
M31-RO10	Menținerea sau creșterea proporției de suprafață împădurită în bazinele superioare ale cursurilor de apă (nu numai APSFR). • Suprafață teoretică maximală propusă pentru împădurire: 1 642 ha (orizont de timp cca 35 de ani). • Suprafață viabilă propusă pentru împădurire: 49 ha (orizont de timp 10 de ani). NOTĂ: Suprafeței de teren teoretice/potențiale mai sus menționate i s-au aplicat doi factori de corecție: • Un factor de implementabilitate, exprimat printr-o reducere de 15%, aplicat suprafeței teoretice pentru a reflecta suprafața viabilă a fi împădurită în scopuri de gestionare a riscului la inundații. • Un factor de reducere de 20% aplicat pentru a reflecta ceea ce este posibil, din punct de vedere tehnic, a se implementa în următorii 10 ani. Factorul de implementabilitate este menit să surprindă incertitudinea procesului de angajare a proprietarilor terenului și a părților interesate, proces care este unul foarte complex și dinamic, care nu poate fi definit *a priori*. Măsura in sine, deși foarte utilă din punct de vedere al managementului Riscului la Inundații, nu poate fi impusă proprietarilor de terenuri și implicit nu poate fi evaluată cu acuratețe din perspectiva costurilor. Costurile pentru măsurile de împădurire (după aplicarea factorilor mai sus menționați) sunt prezentate în Secțiunea 4.2 ca interval minim și maxim având la bază un cost unitar (per hectar) (valoarea maximă acoperă împădurirea în sine la care se adaugă lucrările de completare și mentenanță din primul ciclu de viață de circa 6 ani). Furnizarea costului sub forma de interval (minim-maxim) se justifică și prin faptul că mecanismul de implementare a măsurii de împădurire nu poate fi determinat în această etapă, având astfel o influență semnificativă asupra costului măsurii. De exemplu, mecanismul de implementare ar putea fi de tipul subvenții pentru proprietarii de terenuri ca parte a programului PNNR (COMPONENTA 2: PĂDURI ȘI PROTECȚIA BIODIVERSITĂȚII. Investiția 1. Campania națională de împădurire și reîmpădurire, inclusiv păduri urbane Schemă de ajutor de stat. Subinvestiția I.1.A"SPRIJIN PENTRU INVESTIȚII ÎN	B.H. Sodom

	NOI SUPRAFEŢE OCUPATE DE PĂDURI) sau de tipul plantărilor forestiere active (plantații de lemn sau alte schimbări permanente ale utilizării terenului forestier) sau de tipul investiții în Infrastructură Verde (care poate include regenerarea naturală a vegetației, schimbarea și refacerea clasei de utilizare a terenului solului).	

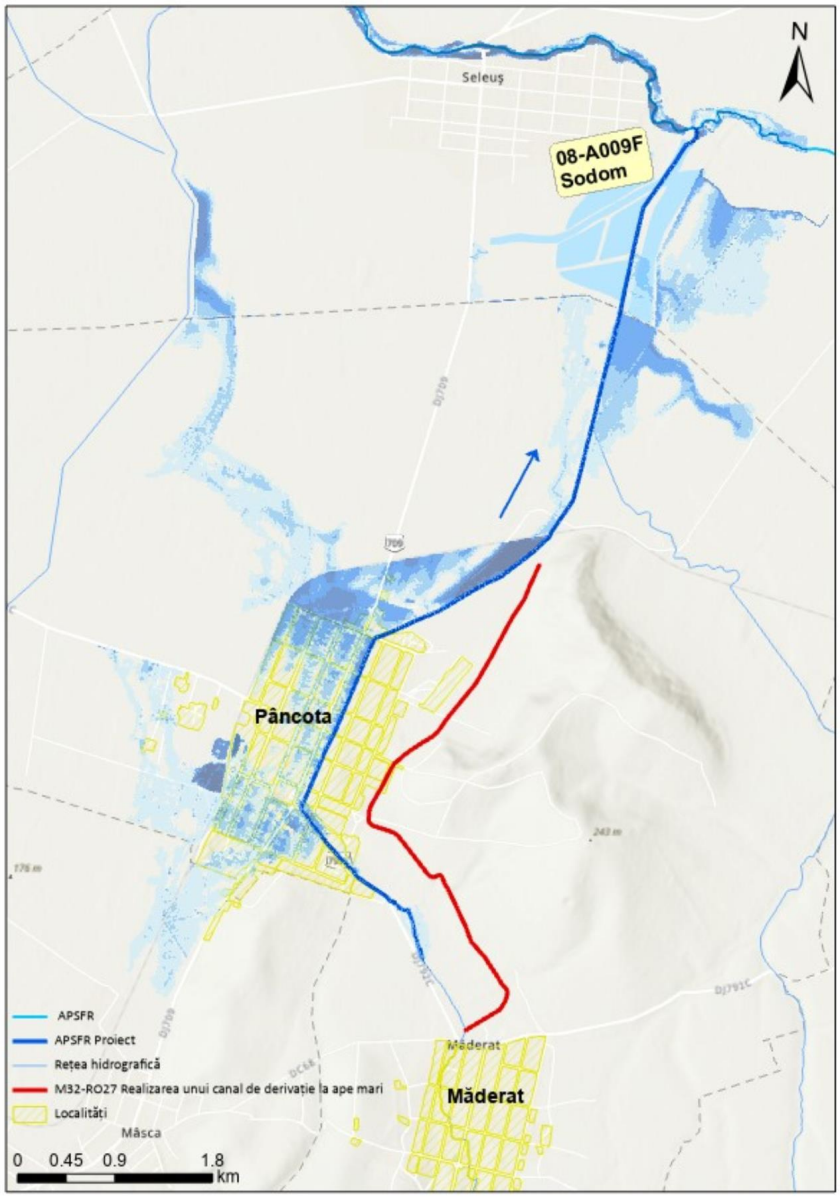


Figura 2: Localizarea măsurilor aferente alternativei preferate și limita de inundabilitate pentru probabilitatea de 1% în situația actuală

5

3 Cadrul social și de mediu

3.1 Teste de robustețe

Directiva Cadru Apă	Orice activitate în albia râului sau în lunca inundabilă care are potențialul de a avea un impact asupra oricăruia dintre Elementele de Calitate definite în Directiva Cadru Apă (așa cum este detaliat mai jos) trebuie să fie analizată pentru a se stabili dacă ar putea cauza o deteriorare a stării unui corp de apă. Principalele lucrări de gestionare a riscului la inundații propuse pentru APSFR-ul studiat sunt susceptibile de a avea un potențial impact asupra Elementelor de Calitate Hidromorfologică din Directiva Cadru Apă și nu sunt susceptibile de a cauza o deteriorare a stării Elementelor Ecologice generale ale corpului de apă. Propunerea de reabilitarea a unui canal de derivație are potențialul de a aduce beneficii pentru Elementele de Calitate ale corpului de apă din cadrul DCA referitoare la continuitatea râului: Lucrările propuse sunt susceptibile de a aduce beneficii conectivității laterale existente (conectivitatea luncii inundabile cu râul) și este puțin probabil ca lucrarea propusă să aibă un impact asupra conectivității longitudinale existente (capacitatea de transport a sedimentelor). În etapa viitoare de elaborare a Studiului de Fezabilitate, este posibil să se efectueze o evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, în cazul în care sunt susceptibile potențiale efecte asupra DCA. Aceasta ar presupune colectarea de date și observații hidromorfologice de bază pentru fiecare corp de apă , pentru a ajuta la deciziile viitoare de proiectare. Se va lua în considerare atenuarea potențialului impact la nivel local (de ex eliminarea structurilor de atenuare pentru retenția laterală naturală în afara albiei minore).
Directiva Habitate	Măsurile propuse nu se suprapun cu nicio arie naturală protejată de interes comunitar. Astfel, se preconizează că nu va exista impact direct asupra ariilor naturale protejate. Măsura structurală este poziționată în amonte de aria naturală protejată ROSPA0014 Câmpia Cermeiului, la o distanță de cel puțin 1500 m, astfel există posibilitatea manifestării unui impact negativ nesemnificativ. De asemenea se estimează un impact pozitiv asupra regimului apei prin implementarea măsurii de menținere sau creștere a suprafeței împădurite din bazinul hidrografic al râului, măsura poate avea același impact pozitiv și asupra ariei naturale protejate menționate.
Schimbări climatice	Modelarea realizată in cadrul proiectului arată că derivația propusă poate devia un debit suficient pentru a asigura protecția în scenariul unei viituri cu probabilitatea de depășire de 1% ce ia în considerare schimbările climatice. Proiectarea canalului de deviere poate fi realizată astfel încât secțiunea de curgere și funcția canalului să răspundă în mod natural la orice modificare a regimului de debit în cazul schimbărilor climatice. Există unele inundații ale proprietăților în scenariul probabilității de depășire de 0,1%, ceea ce sugerează că, în cazul unor schimbări climatice mai extreme, ar putea fi necesare măsuri suplimentare. Proiectul propus nu limitează capacitatea de a implementa o gamă largă de tipuri de măsuri viitoare și, prin urmare, reprezintă o soluție adaptabilă. Măsurile au fost concepute pentru a asigura protecția împotriva evenimentelor extreme cu probabilități de depășire de 1% pentru a proteja localitatea Pâncota. Deși nu este stabilită definitiv o cale de adaptare, pe baza modelării actuale, se pare că există o capacitate suplimentară în sistemul de deviere propus pentru a ține cont de posibilele schimbări climatice.

3.2 Implicarea părților interesate

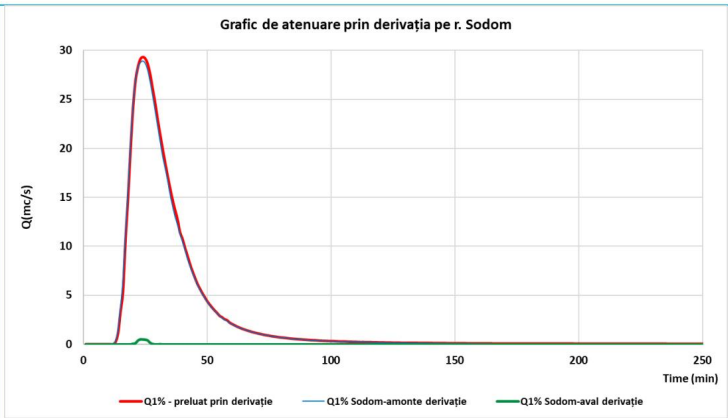
Ca parte a Planului de Management al Riscului la Inundații, strategia preliminară a proiectului a fost publicată spre consultare publică. În timpul perioadei de consultare, nu a fost primit niciun răspuns.

Se recomandă ca A.B.A. Crișuri să organizeze o consultare extinsă cu părțile interesate, ca parte a procesului de promovare viitoare a acestui proiect. În mod particular, pentru această strategie trebuie consultate Autoritățile locale / U.A.T.- urile implicate / Instituțiile Prefectului implicate / Consiliile Județene implicate / potențiale ONG-uri / deținători privați după caz.

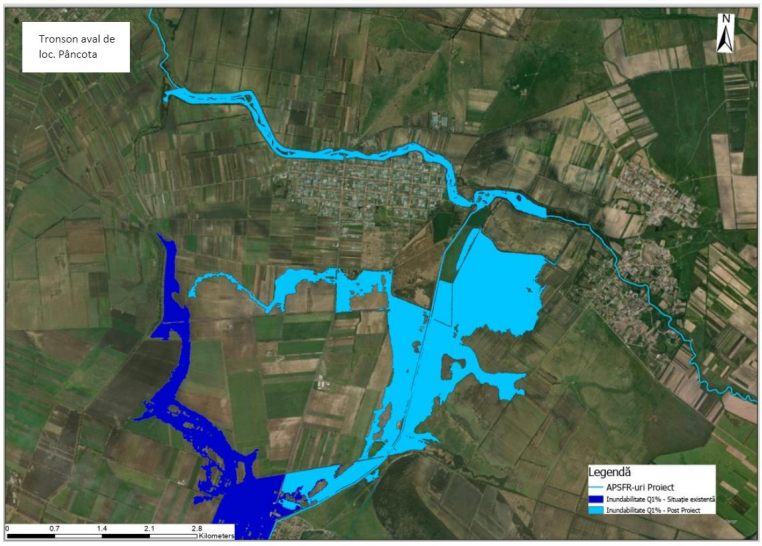
4 Evaluarea fezabilității proiectului

4.1 Evaluarea eficienței măsurilor din punct de vedere hidraulic

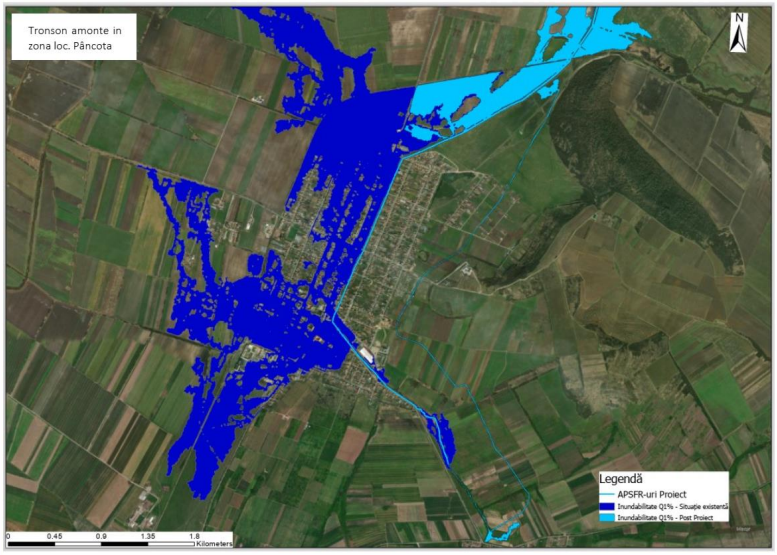
Abordarea utilizată în modelarea / evaluarea hidraulică a măsurilor	Măsura propusă pe râul Sodom, presupune crearea unui canal de derivație la ape mari care să ocolească localitatea Pâncota prin Est, cu o lungime de aproximativ 4 km. Traseul canalului a fost realizat având la bază o curbă de nivel în așa fel încât surplusul de apă de pe râul Sodom să fie deviat pe canalul propus cu mențiunea de a păstra implementarea măsurii în termeni financiari rezonabili prin limitarea volumului de săpătură. Având în vedere debitele de intrare în secțiunea amonte, s-a estimat ca fiind necesară devierea unui debit de aproximativ 30 m^3/s. Această măsură a fost implementată în modelul existent din Ciclul 2 ce a presupus o modificare a batimetriei pentru a descrie traseul canalului cu o secțiune necesară estimată de aproximativ 10 m^2. Pentru testarea eficienței măsurii a fost utilizat modelul 2D construit în cadrul ciclului 2 pe râul Sodom, folosind soluția MIKE 21 Flexible Mesh. Modelul are la bază date de precizie ridicată (DTM rezoluție 0.5 m completat, după caz, cu DTM din ciclul 1 (2x2m) și date hidrologice furnizate de INHGA în 2022). Se menționează că modelul existent este suficient de extins în zona amonte, astfel încât să permită testarea eficienței măsurii.
Descrierea eficienței hidraulice a măsurilor	Derivația Pâncota a fost propusă cu scopul principal de a reduce debitele amonte de localitatea Pâncota prin derivarea acestora spre albia aval a râului Sodom prin intermediul unui canal de derivație situat în zona malului drept al râului. Măsura a fost implementată prin săparea unui canal în modelul digital de teren și includerea acestuia în fișierul de batimetrie aferent modelului bidimensional. Acest lucru permite tranzitarea debitelor de dimensionare a canalului, dar și evaluarea propagării apei în cazul probabilităților anuale de depășire de 1% + schimbări climatice și 0,1% în care apa poate ieși din canalul de derivație și poate apărea scurgere pe versant. Măsura analizată îndeplinește complet scopul pentru care a fost propusă realizând astfel reducerea riscului la inundații în localitatea Pâncota pentru probabilitatea de 1%, după cum se poate observa și din graficul de mai jos.



Imaginea de mai jos prezintă o comparație între limita de inundabilitate din scenariul de bază și cea din scenariul post-proiect, în care se poate vedea reducerea semnificativă a extinderii hărții de hazard și implicit a potențialelor pagube.



8

Descrierea eficienței hidraulice a măsurilor	 Figura 3: Limita de inundabilitate pre și post implementare proiect, tronson amonte (loc. Pâncota) si tronson aval al APSFR-ului

9

4.2 Analiza multi-criterială și analiza cost-beneficiu

Pagube evitate prin măsurile propuse Notă: valorile prezentate în tabel reprezintă diferența dintre pagubele potențiale din scenariul de referință și valoarea pagubelor potențiale post implementare măsură	Pagube totale evitate (1%)	€ 11,530,939
	Populație protejată (1%)	1750
	Pagube totale evitate (1% CC)	€ 13,036,754
	Populație protejată (1% CC)	1789
Pagube evitate pentru obiectivele culturale	Obiective culturale protejate (1%)	3
	Obiective culturale protejate (1% CC)	3
Costul estimat al măsurilor	Investiția inițială: € 2.407.680 Înlocuire: € 1.540.915 Operare și mentenanță (anuală): € 33.708 Costuri pentru atenuarea impactului asupra mediului și crearea de potențiale habitate naturale: € 385.229 Împădurire: € 147.773 ÷ € 492.575 (Min-Max)	
Raport Cost Beneficiu Indicativ	6	
Sursa de finanțare	Bugetul de Stat / Fonduri Europene	
Rezumat Rezultatele modelării și ale analizei de risc indică faptul că proiectul este viabil, pentru etapa de Studiu de Fezabilitate fiind necesare: • analiza detaliată a modului de conectare amonte și aval a canalului de derivație și asigurarea conectivității longitudinale • analizarea și optimizarea suplimentară a măsurilor pentru a maximiza Raport Cost Beneficiu și a beneficiilor aduse mediului • canalul de derivație trebuie proiectat astfel încât sa maximizeze potențialul pentru infrastructura verde, cum ar fi reîncărcarea acviferului, recreere și crearea de noi habitate.		
NOTA: Valorile prezentate în Secțiunea 4.2 sunt orientative și ar putea face obiectul unor ajustări suplimentare în etapele viitoare de planificare.		

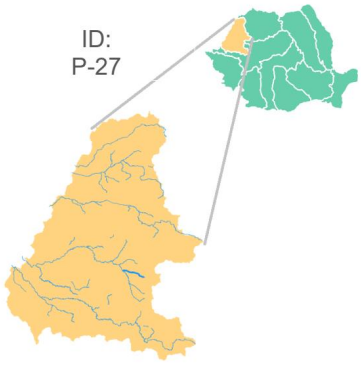
FACTSHEET

Proiecte

P-27-Crișul Pietros (Măsură individuală)

UoM: Crișuri

ID: P-27



Localizarea APFSR-urilor din cadrul spațiului geografic asociat ABA-ului Crișuri

APFSR-uri IMPLICATE

Nume	ID	EUCODE
Crisul_Pietros	08-A013FF	RO8-03.01.042.09...-01A
Lungime totală APFSR-uri: 19 km		

HAZARD

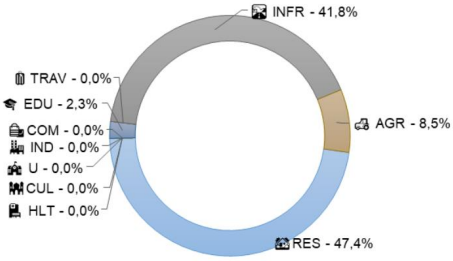
Hartă Extindere Inundații, $P_{1\%}$

AEP	Arie Inundată
0,1%	775 ha
1%	448 ha
10%	227 ha
1%CC	561 ha

RISC

Variabilă Risc	UM	0,1%	1%	10%	AED**	AED CC***
Pagube Totale	mil €	21,8	3,7	1,2	0,5	0,6
Pagube Totale Tangibile Directe	mil €	15,1	2,4	0,8	0,3	0,4
Populație Afectată		981	307	8	22	30
Pagube de Mediu*	ha	3,2	2,4	1,0	0,4	0,5

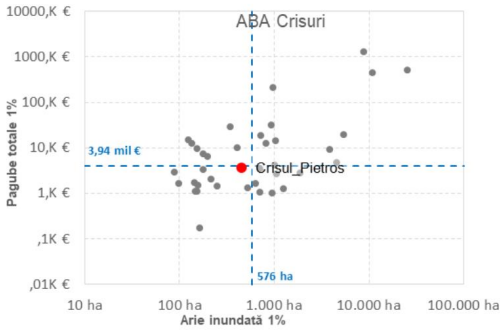
*Suprafață totală inundată a ariilor protejate Natura 2000
**AED - Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale pentru momentul prezent
***AED CC - Valoarea Pagubelor Preconizate Anuale cu integrarea schimbărilor climatice



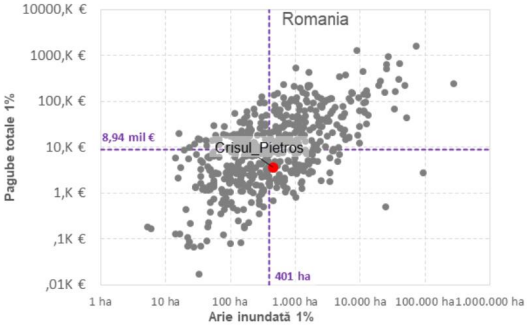
Distribuția Pagubelor Totale Directe Tangibile, P 1%

RES=Rezidențial, COM=Comert, IND=Industrie, CUL=Patrimoniu cultural, U=Utilități, HLT=Sănătate, EDU=Educație, TRAV=Clădiri ale infrastructurii de transport, INFR=Infrastructura de transport, AGR=Agricultură

GAMĂ VALORI RISC-HAZARD



- Arie inundată vs. Pagube totale - APSFR-uri ABA Crisuri
- Arie inundată vs. Pagube totale - APSFR-uri implicate în proiect
- Valoare Mediană la Nivel de ABA Crisuri



- Arie inundată vs. Pagube totale - APSFR-uri la nivel Național
- Arie inundată vs. Pagube totale - APSFR-uri implicate în proiect
- Valoare Mediană la Nivel Național

Întărirea capacității autorității publice centrale în domeniul apelor în scopul implementării etapelor a 2-a și a 3-a ale Ciclului II al Directivei Inundații – RO-FLOODS SIPOCA code 734 / MySMIS code 130033. Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020.

P-27-Crișul Pietros (Măsură individuală)

1 Introducerea și justificarea propunerii

1.1 Descrierea proiectului

ABA	CRIȘURI
Zona proiectului	Râul Crișul Pietros aval confluență Valea Mare Cărpinoasă (amonte loc. Pietroasa) până la vărsarea în râul Crișul Negru
APFSR-uri incluse	Râul Crișul Pietros – aval confluență Valea Mare Cărpinoasă (18.75 km)
Localități cu risc la inundații aflate în zona proiectului	Pietroasa, Gurani, Cociuba Mică, Poienii de Sus, Poienii de Jos, Buntești, Sebiș, Belejeni, Țigănești de Beiuș, Păcălești, Drăgănești

1.2 Localizarea proiectului

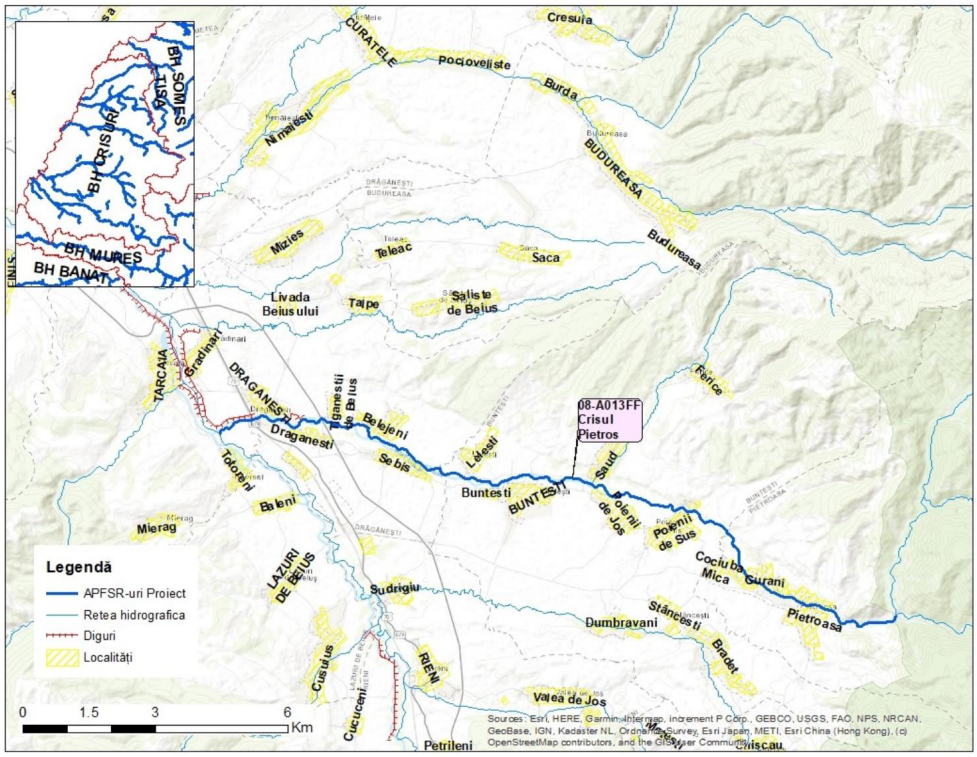


Figura 1: Zona de studiu a proiectului, localități afectate, harta de hazard corespunzătoare probabilității de 1% pentru situația actuală

1.3 Justificarea proiectului

Oportunitate implementare măsuri verzi	Datorită caracterului torențial (viitură rapidă) al cursului de apă și a abordării propuse (acumulare pentru reținerea debitului de viitură), alternativa propusă (alternativa 1) nu include măsuri verzi propriu-zise. În alternativa 2 s-a propus ca și măsură verde creșterea eficienței zonelor din albia majoră identificate ca și zone de atenuare / secțiuni active de curgere prin amplasarea pragurilor din materiale locale și mărirea volumului de apă reținut temporar.
Rezumatul justificării	Râul Crișul Pietros este unul din cei mai importanți afluenți ai Crișului Negru. Viiturile în bazinul râului Crișul Pietros sunt viituri rapide, datorate depășirii capacității de transport a albiei și depășirii infrastructurii de apărare existente. Transportul de material solid este ridicat. În ultimii ani, ca urmare a precipitațiilor căzute sub formă de aversă cu caracter torențial, au fost înregistrate mai multe evenimente: 2009 – 2010, 2011, 2013. Realizarea acumulării creează premisele atenuării undei de viitură pentru toate localitățile din aval cât și reducerea aportului râului în receptorul acestuia, respectiv în r. Crișul Negru (măsură individuală). Oportunitățile pentru măsuri verzi sunt reduse.

2 Descrierea măsurii propuse

2.1 Obiective hidraulice și standarde de protecție

Standardul de protecție poate fi diferit pentru localitățile care necesită a fi apărate la inundații în cadrul aceluiași proiect și este selectat conform prevederilor Strategiei Naționale de Management al Riscului la Inundații pe termen mediu și lung | Hotărâre 846/2010.

Tabelul de mai jos prezintă probabilitatea asociată standardului de protecție pentru fiecare localitate din cadrul proiectului de față.

Table 1: Standard pe protecție adoptat în proiect

Standard de protecție	Lista localităților asociate cu standardul de protecție
1%	Pietroasa, Gurani, Cociuba Mică, Poienii de Sus, Poienii de Jos, Buntești, Sebiș, Belejeni, Țigănești de Beiuș, Păcălești, Drăgănești
0.5%	-
0.2%	-
0.1%	-

2.2 Prezentarea alternativelor

Alternativa 1	Strategia se concentrează pe atenuarea viiturilor folosind măsura de retenție și stocare a apei. Alternativa propusă prezintă realizarea unei acumulări permanente în bazinul amonte, pe cursul principal al r. Crișul Pietros, amonte de localitatea Pietroasa. Acumularea permanentă Pietroasa, amplasată amonte de loc. Pietroasa și aval confl. cu Valea Mare Cărpinoasa, va avea un vol. de cca. 6.36 mil. mc.
Alternativa 2	A doua alternativă este reprezentată de realizarea de îndiguiri noi, împreună cu lucrări de creșterea a capacității de transport a albiei prin redimensionarea câtorva poduri și ca și măsura verde cu rol de atenuare a viiturii, crearea unor zone de retenție naturală a apei. Sunt propuse lucrări de realizare de diguri noi în loc. Poienii de Sus, Buntești, Belejeni și Țigănești de Beiuș. Măsura verde prevede creșterea eficienței zonelor din albia majoră identificate ca și zone de atenuare / secțiuni active de curgere prin amplasarea pragurilor din materiale locale și mărirea volumului de apă reținut temporar: -Aval loc. Poienii de Sus -Mal drept în zona loc. Poienii de jos -Amonte loc. Buntești -În zona loc. Țigănești de Beiuș.

Măsura individuală reprezintă o măsură cu necesitate imediată si prioritate ridicată la nivel de bazin, recomandată de A.B.A. Crișuri care rezolvă o problema semnificativă de inundabilitate cunoscută, fiind selectată independent de strategia propusă sau de alternativa preferată din cadrul APFSR-ului sau clusterul-ului din care face parte.

2.3 Descrierea și justificarea măsurii individuale

Descrierea măsurii	**Măsura de bază este prioritară și independentă de Alternativa preferată.** Alternativa 1 a avut un scor BCR mai mare față de Alternativa 2 - scor rezultat pe baza Analizei Cost - Beneficiu si Analizei Multi-Criteriale, luând în considerare o aproximare a zonelor beneficiare (protejate la inundații) pe baza opiniei expertului, zona nebeneficiind de modelarea hidraulică a măsurilor propuse. De asemenea Alternativa 1 are potențial de a oferi protecție / de a scădea riscul la inundații pentru zonele din aval de APSFR (pe râul Crișul Negru).	
Justificare	Măsura prezintă următoarele beneficii: - asigură apărarea integrală a localităților aflate la risc - mărește garda lucrărilor existente - va avea influență pozitivă și pe cursul râului Crișul Negru - poate reprezenta o sursă de apă pentru localitățile din aval.	
Localizarea măsurii (Figura 2)		
Cod măsură	Tip măsură	Râu
M32-RO21	Realizarea unei acumulări permanente, amplasată amonte de localitatea Pietroasa și aval de confluența cu Valea Mare Cărpinoasa ($S_{1\%}$=44.87 ha, $V_{1\%}$=6.36 mil. m^3, Hmax=42.8m, golire 2 x 1x2.5 m, deversor L=25 m).	Crișul Pietros

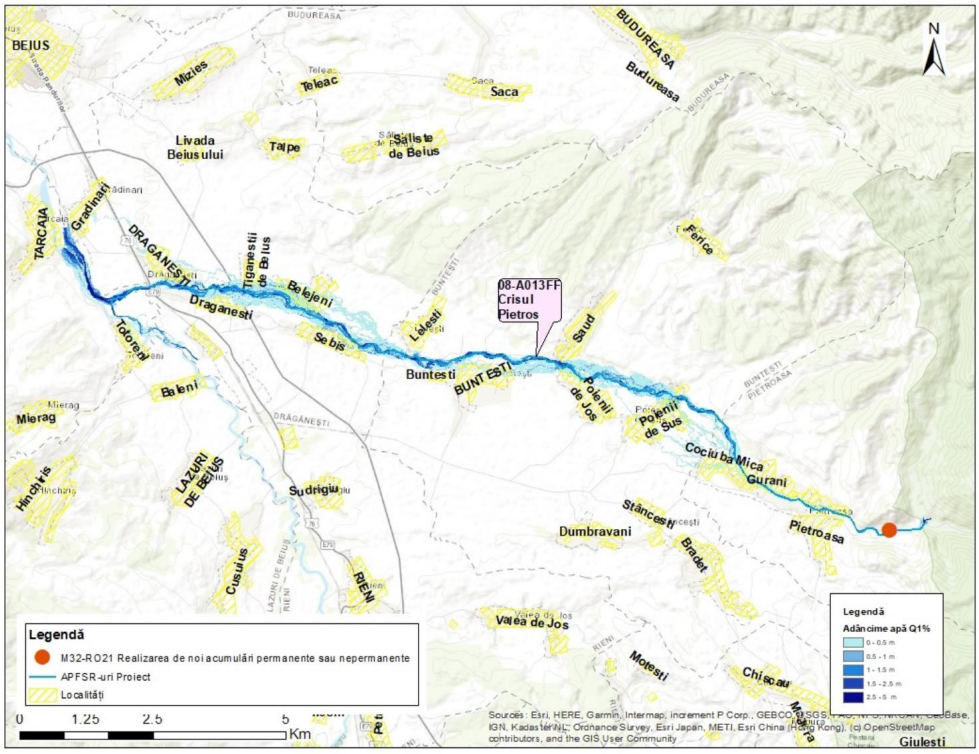


Figura 2: Localizarea măsurii aferente alternativei preferate și limita de inundabilitate pentru probabilitatea de 1% în situația actuală

3 Cadrul social și de mediu

3.1 Teste de robustețe

Directiva Cadru Apă	Orice activitate în albia râului sau în lunca inundabilă care are potențialul de a avea un impact asupra oricăruia dintre Elementele de Calitate definite în Directiva Cadru Apă (așa cum este detaliat mai jos) trebuie să fie analizată pentru a se stabili dacă ar putea cauza o deteriorare a stării unui corp de apă. Principalele lucrări de gestionare a riscului la inundații propuse pentru Crișul Pietros sunt susceptibile de a avea un potențial impact asupra Elementelor de Calitate Hidromorfologică din Directiva Cadru Apă și sunt susceptibile de a cauza o deteriorare a stării Elementelor Ecologice generale ale corpului de apă. Propunerea, care include o singură măsură - o acumulare permanentă frontală (6,36 milioane de metri cubi), are potențialul de a avea un impact negativ asupra Elementelor de Calitate ale corpului de apă din cadrul DCA, din următoarele motive: • Cantitatea și dinamica debitului: Lucrările propuse sunt susceptibile de a modifica regimul hidrologic, precum și viteza apei. • Structura și substratul albiei râului: Lucrările propuse sunt susceptibile de a avea un impact potențial asupra dimensiunii, distribuției și structurii sedimentelor din interiorul albiei minore. Lucrările propuse sunt susceptibile să ducă la o pierdere a caracteristicilor morfologice și a formei patului albiei minore, considerate esențiale pentru diverse condiții de habitat.

	• Structura zonei riverane: Lucrările propuse sunt susceptibile de a duce la o pierdere directă de vegetație în zona riverană prin construirea acumulărilor. În etapa viitoare de elaborare a Studiului de Fezabilitate, este posibil să se efectueze o evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, în cazul în care sunt susceptibile potențiale efecte asupra DCA. Aceasta ar presupune colectarea de date și observații hidromorfologice de bază pentru fiecare sit, pentru a facilita deciziile viitoare de proiectare. Se va lua în considerare, atenuarea potențialului impact la nivel local.
Directiva Habitate	Măsura propusă se suprapune cu ariile naturale protejate, ROSCI0002 Apuseni, ROSPA0081 Munții Apuseni și RONPA0004 Parcul Natural Apuseni. Astfel, trebuie avut în vedere impactul măsurii asupra speciilor de pești de pe Crișul Pietros care sunt menționate în formularul standard al sitului ROSCI0002 Apuseni. Specii cum ar fi: *Barbus petenyi, Cottus gobio, Eudontomyzon danfordi, Romanogobio uranoscopus* dar și a altor specii și habitate protejate din siturile menționate.
Schimbări climatice	Modelarea măsurii propuse în cadrul proiectului, care se concentrează pe realizarea unei acumulări în zona amonte a cursului de apă, indică faptul că nu există noi zone inundabile (în cazul evenimentului cu probabilitatea de depășire de 1%) care să rezulte după implementarea măsurii. Măsurile au fost concepute pentru a oferi protecție împotriva evenimentelor extreme, protejând localitățile Pietroasa, Gurani, Cociuba Mică, Poienii de Sus, Poienii de Jos, Buntești, Sebiș, Belejeni, Țigănești de Beiuș, Păcălești și Drăgănești în cazul evenimentului cu probabilitatea de depășire de 1%. În vederea atingerii standardului de protecție, parametrii acumulării sunt concepuți astfel încât să realizeze o atenuare a debitelor extreme (1%, 0,1%) până la valori similare debitelor actuale cu probabilități de depășire cuprinse între 33% și 10%. Astfel, calculele de dimensionare și verificare au fost realizate la probabilități de depășire 1%, respectiv 0,1%. Strategia este robustă la schimbările climatice, terenurile expuse fiind reprezentate doar de terenuri agricole și pășuni.

3.2 Implicarea părților interesate

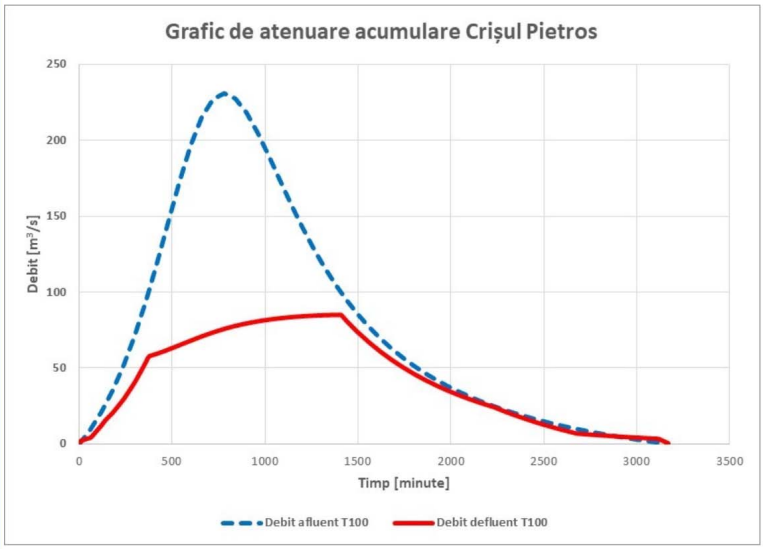
Ca parte a Planului de Management al Riscului la Inundații, strategia preliminară a proiectului a fost publicată spre consultare publică. În timpul perioadei de consultare, nu a fost primit niciun răspuns.

Se recomandă ca A.B.A. Crișuri să organizeze o consultare extinsă cu părțile interesate, ca parte a procesului de promovare viitoare a acestui proiect. În mod particular, pentru această strategie trebuie consultate Ministerul Transporturilor/ Autoritățile locale / U.A.T.- le implicate/ Instituțiile Prefectului implicate / Consiliile Județene implicate / potențiale ONG-uri / deținători privați după caz.

4 Evaluarea fezabilității proiectului

4.1 Evaluarea eficienței măsurilor din punct de vedere hidraulic

Abordarea utilizată în modelarea / evaluarea hidraulică a măsurilor	Pentru râul Crișul Pietros s-a realizat o acumulare permanentă, amplasată amonte de loc. Pietroasa și aval confl. Cu Valea Mare Cărpinoasa plecând de la ipoteza reținerii unui volum de aproximativ 4.3 mil. m^3 necesari pentru a reduce substanțial riscul la inundații în aval. Acumularea permanentă a fost dimensionată și verificată la debitele corespunzătoare cu ajutorul unui model 1D. Odată stabiliți parametrii finali ai barajului și descărcătorilor, aceștia au fost implementați în modelul 2D în care se modelează integrat zona de interes și cu ajutorul căruia au fost obținute hărțile de hazard din scenariul de bază. Pentru testarea eficienței măsurilor a fost utilizat modelul 2D construit în cadrul ciclului 2 pe râul Crișul Pietros, folosind soluția MIKE 21 Flexible Mesh. Modelul are la bază date de precizie ridicată (DTM rezoluție 0,5m completat cu DTM 2x2m în zona acumulării nepermanente) și date hidrologice furnizate de INHGA în 2022.

Descrierea eficienței hidraulice a măsurilor	În vederea reducerii semnificative a riscului aval de acumularea Crișul Pietros s-a realizat o analiză inițială a limitelor de inundabilitate din scenariul de bază și a debitelor maxime la care se produc pagube. Astfel, s-a stabilit că debitul aval de acumulare trebuie să fie situat între debitele maxime cu probabilitățile de 33% si 10%. Astfel, în urma calculelor de dimensionare și verificare la probabilitățile de 1%, respectiv 0.1% (barajul este încadrat în categoria a II-a de importanță) a rezultat o acumulare cu înălțimea de 42.8m și un volum total de 7.45 mil. m^3, respectiv $V_{1\%}$ de 6.36mil. m^3. În imaginea de mai jos se poate observa graficul de atenuare prin acumularea Crișul Pietros pentru probabilitatea de 1%.  Prin atenuarea debitelor ce intră în capătul amonte al sectorului de râu analizat se obține de asemenea o reducere semnificativă a limitei de inundabilitate pentru probabilitatea de 1%, precum și a riscului asociat scenariului de schimbări climatice. Pentru zonele în care debitele reduse prin acumulare nu sunt suficient de mici pentru a asigura standardul de protecție se recomandă implementarea de măsuri locale temporare pentru închiderea căilor de acces ale apei, precum saci de nisip sau echipamente de pompare a apei în vederea reducerii riscului. Acumularea propusă are un efect semnificativ și în zona confluenței cu Crișul Negru în condițiile în care viitura principală apare pe Crișul Pietros, în urma simulării modelului hidraulic rezultând că debitul amonte de confluența cu Crișul Negru scade de la valoarea de 300m^3/s la valoarea de 146m^3/s. Analizând suprafețele bazinelor hidrografice aferente Crișului Negru și Crișului Pietros se observă că există un raport de aproximativ 1:4 (500km^2 pentru Crișul Negru și 130km^2 pentru Crișul Pietros). Din acest punct de vedere, în lipsa datelor hidrologice amonte și aval de confluența cu Crișul Pietros, se poate estima calitativ că pe Crișul Negru ar putea apărea o reducere de aproximativ 20% a debitului maxim aval de confluența cu Crișul Pietros (analiza a fost realizată prin similitudine având la bază o situație asemănătoare din cadrul bazinului Jiu). În imaginea de mai jos este prezentată o comparație între limita de inundabilitate din scenariul de bază și limita de inundabilitate aferentă scenariului post-proiect.

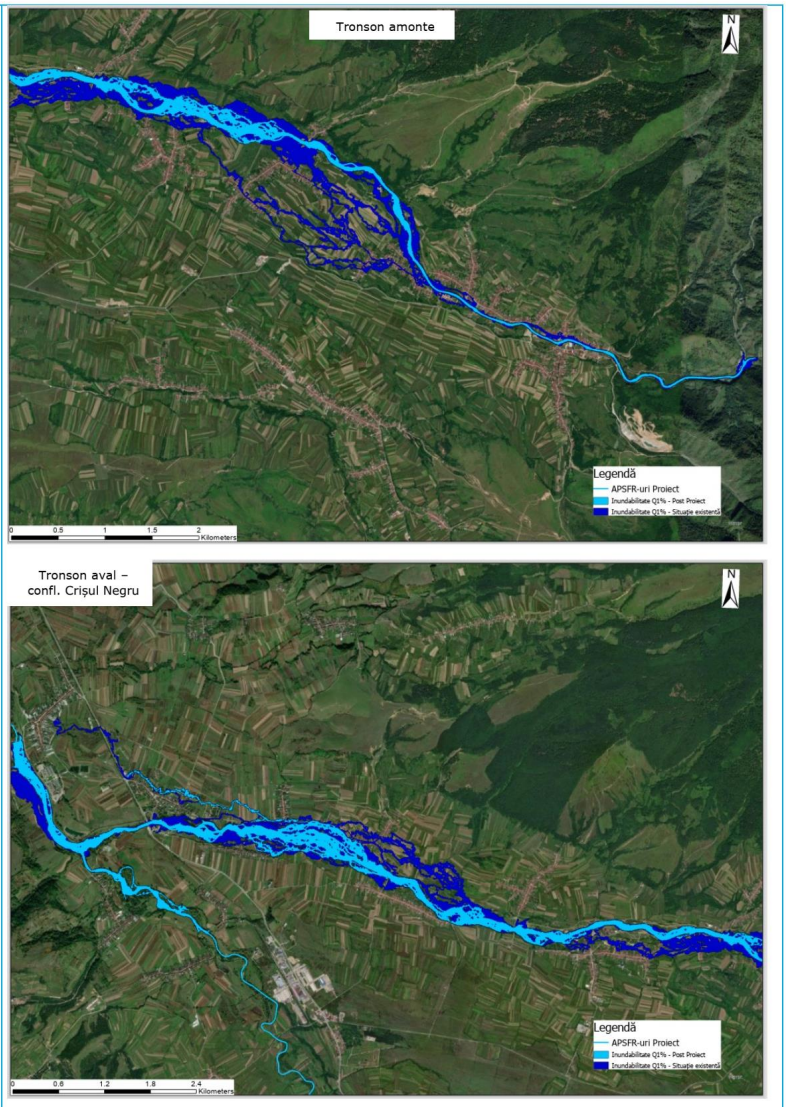


Figura 3: Limita de inundabilitate pre și post implementare proiect Q1% - tronson APSFR

7

4.2 Analiza multi-criterială și analiza cost-beneficiu

Pagube evitate prin măsurile propuse Notă: valorile prezentate în tabel reprezintă diferența dintre pagubele potențiale din scenariul de referință și valoarea pagubelor potențiale post implementare măsură	Pagube totale evitate (1%)	€ 2,701,504
	Populație protejată (1%)	302
	Pagube totale evitate (1% CC)	€ 4,472,367
	Populație protejată (1% CC)	508
Pagube evitate pentru obiectivele culturale	Obiective culturale protejate (1%)	1
	Obiective culturale protejate (1% CC)	0
Costul estimat al măsurilor	Investiția inițială (capital): € 40,511,877 Înlocuire: € 0 Mentenanță (anuală): € 181,605 Costuri pentru atenuarea impactului asupra mediului și crearea de potențiale habitate naturale: € 5,587,845	
Sursa de finanțare	Bugetul de Stat / Fonduri Europene	
Rezumat Rezultatele modelării și ale analizei de risc indică faptul că proiectul este viabil, pentru etapa de Studiu de Fezabilitate fiind necesare: • Considerarea unor măsuri locale pentru asigurarea standardului de protecție, precum închiderea căilor de acces a apei cu saci de nisip sau utilizarea echipamentelor de pompare a apei. • Luarea în considerare a observațiilor privind DCA și Directiva Habitate indicate în secțiunea 3.1. • Pagubele evitate sunt cuantificate strict la nivelul ASPFR-ului Crișul Pietros, însă având în vedere estimarea calitativă că pe Crișul Negru ar putea apărea o reducere de aproximativ 20% a debitului maxim aval de confluența cu Crișul Pietros, este recomandat ca analiza economică derulată la nivelul Studiului de Fezabilitate să ia în considerare și eventuale reduceri ale pagubelor înregistrate pe râul Crișul Negru. Proiectul propus este un baraj și un lac de acumulare permanent, care ar putea să nu fie în conformitate cu politica UE. Pentru ca acest proiect să fie realizat, ar putea fi necesar să se asigure că nu există alte alternative viabile din punct de vedere tehnic care să asigure protecția împotriva inundațiilor.		
NOTA: Valorile prezentate în Secțiunea 4.2 sunt orientative și ar putea face obiectul unor ajustări suplimentare în etapele viitoare de planificare.		

Anexa 18. Descrierea măsurilor Pachetului de Pregătire și de Răspuns în cazul situațiilor de urgență

1. Crearea unei rezilienţe strategice

Articol	1a
Nume	Armonizarea obiectivelor strategice
Cod	M24-RO8, M44-RO54
Obiectiv	Îmbunătățirea armonizării obiectivelor strategice din domeniul schimbărilor climatice, al planificării urbane, al diminuării sărăciei și al reducerii riscului la dezastre (NEXUS)
Descriere funcțională	• Adaptarea OMAI 52/2018 astfel încât GLERN [27](grupul de lucru pentru evaluarea multisectorială a riscurilor la nivel național) format din reprezentanți ai grupurilor de lucru pe tipuri de risc din cadrul Platformei Naționale de Reducere a Riscului de Dezastre, ca un **grup tehnic de lucru consultativ, specializat** în științe și politici, să asigure colaborarea interinstituțională, pentru a evalua în permanență practicile în curs și pentru a produce documente de îndrumare metodologică pentru personalul instituțiilor și administrațiilor locale, cu privire la oportunitățile transversale de a atinge obiectivele referitoare la tematicile privind schimbările climatice, planificarea urbană, reducerea sărăciei și a riscului de dezastre. • Studiu pentru descrierea foii de parcurs pentru grupul de lucru. • Diseminarea prin seminarii și instruiri privind utilizarea și implementarea documentelor/politicilor (de exemplu, seminarii anuale sau bi-anuale).
Beneficii	• Prin integrarea planului pentru schimbările climatice cu politicile urbane într-un punct focal, pagubele economice vor fi reduse pe termen lung, în special având în vedere creșterile preconizate ale frecvenței și severității inundațiilor. Acest lucru va ajuta la creșterea treptată a rezistenței localităților. • Beneficiu colateral: implementarea politicii Strategiei pentru Reducerea Riscului de Dezastre (SRRD). Această măsură va ajuta România să fie conformă cu Planul de acțiune al CE privind Cadrul Sendai pentru Reducerea Riscului de Dezastre, care promovează integrarea managementului riscului la dezastre în politicile UE și utilizarea unei abordări informate asupra riscului de dezastre în elaborarea politicilor locale. Prin urmare, măsura va contribui la atingerea obiectivelor strategice pentru reducerea riscului de dezastre și de sărăcie.
Articol	1b
Nume	Dezvoltarea și implementarea strategiei de gestionare a riscurilor de dezastre centrate pe oameni
Cod	M24-RO8, M42-RO47
Obiectiv	Dezvoltarea abordărilor de management al riscului de dezastre centrate pe oameni la nivel local și județean

[27]Descris în HG nr. 768/2016

Articol	1a
Nume	Armonizarea obiectivelor strategice
Cod	M24-RO8, M44-RO54
Descriere funcțională	• Integrarea managementului riscului de dezastre centrat pe oameni la toate nivelurile de guvernare va asigura un management mai eficient al riscului la inundații, îmbunătățit prin luarea în considerare a vulnerabilității în managementul riscului la inundații, prin consolidarea capacității prin diferite mecanisme, ca: - elaborarea de materiale de îndrumare și instruire adaptate condițiilor locale (sub formă de broșuri) pentru introducerea unei abordări centrate pe oameni pentru reducerea riscului de dezastre, pentru personalul de la nivel județean și local de gestionare a riscului la inundații, menit să încorporeze comunitățile locale în managementul riscului la inundații și să încurajeze spiritul civic prin creșterea conștientizării, asumării, responsabilității și participării; - seminarii on-line și on-site desfășurate de IGSU, în colaborare cu specialiști și cadre universitare specializate în managementul riscului de dezastre, pentru a încuraja structurile de guvernare (prefecți, primari) să ia în considerare modul în care abordările lor pot fi adaptate pentru a stimula angajamentul civic și reziliența comunității.
Beneficii	• Abordările de management al riscului de dezastre centrate pe oameni presupun că implicarea populației în deciziile privind riscul la inundații le oferă putere, le încurajează asumarea răspunderii, responsabilizarea și participarea, ca atare ei sunt mai susceptibili de a lua măsuri de rezistență activă și de evacuare, acolo unde este necesar, din proprie inițiativă. • Astfel de acțiuni individuale și la nivel de gospodărie se dovedesc a fi în mare măsură un succes în reducerea pierderilor umane și economice cauzate de inundații, datorită unei mai bune înțelegeri și participării active. Kull, D. (2008), în India, a arătat că abordarea de management al riscului de dezastre centrată pe oameni, are o rată Beneficiu-Cost peste pragul economic de 1.

2. Consolidarea cunoștințelor instituționale pentru managementul situațiilor de urgență

Articol	2a
Nume	Înțelegerea la nivel local a responsabilităților cu privire la managementul riscului la inundații
Cod	M24-RO08, M42-RO48
Obiectiv	Creșterea gradului de înțelegere a responsabilităților actorilor locali în gestionarea riscului la inundații, în special cu privire la cursurile de apă necadastrate (administrația locală, A.N.I.F. și Romsilva, agențiile pentru pescuit și O.N.G.-uri, cu sprijinul S.G.A./A.B.A. și I.S.U.J.).
Descriere funcțională	• Este necesar să se îmbunătățească înțelegerea la nivel local a rolurilor administrației teritoriale (locale, județene) și a responsabilităților în gestionarea riscului la inundații pentru a preveni o potențială inacțiune și creșterea riscului la inundații din cauza sarcinilor esențiale de întreținere care nu sunt efectuate, în special pe cursurile de apă necadastrate, văi torențiale, etc-(subbazine sub 10km^2) a căror gestionare este responsabilitatea autorităților locale, județene. • Vor fi realizate materialele de îndrumare și instruire adaptate condițiilor locale. • Seminariile on-line și on-site vor fi susținute de M.M.A.P., I.G.S.U. împreună cu consultanți.
Beneficii	• Îmbunătățirea intervenției, printr-o mai bună înțelegere a rolurilor și responsabilităților actorilor locali în activitățile de management al riscului la inundații, permite abordări durabile sporite care sunt capabile să ofere o mai bună pregătire și o vulnerabilitate mai redusă la evenimentele de inundații. • O mai bună cunoaștere a reglementării legislative existente pentru utilizarea terenurilor din zona albiilor cursurile de apă (cu elemente specifice legate de crearea planurilor de management al riscului de inundații) - prin implementarea materialelor de îndrumare și instruire. • Transferul de know-how de la nivelul Uniunii Europene: bazându-se pe programe și proiecte existente, cum ar fi programele de formare, exerciții și schimb de experți în cadrul Mecanismului de Protecție Civilă al Uniunii Europene, parteneriatele din Rețeaua de Cunoaștere (Knowledge Network) și Mecanismul UE - Programul de Prevenire și Pregătire referitor la subiectul măsurii.
Articol	2b

Nume	Sprijin pentru instituțiile de la nivel local și județean
Cod	M53-RO61
Obiectiv	Crearea unei pltforme naționale de evaluare a pagubelor, care să sprijine comisiile de constatare și evaluare a pagubelor produse în situații de urgență
Descriere funcțională	Se va implementa o platformă națională, aplicația pentru evaluarea pagubelor la dezastre pentru facilitarea activității comisiei de evaluare a pagubelor. Acest lucru va crește capacitatea de raportare locală și de furnizare a unui raport standard al evenimentului la nivel județean și național, va contribui la înțelegerea riscului și, în consecință, la îmbunătățirea măsurilor de reducere a riscurilor în etapele: prevenire, pregătire, răspuns Aplicația va fi dezvoltată de către I.G.S.U. în perioada 2023-2024 și va cuprinde: ✓ Actualizarea modelelor de raportare și a documentelor de îndrumare, pentru a integra intrările numerice în raportul județean și național pentru fiecare eveniment. Aceste modele noi și documente de îndrumare vor face obiectul unui ghid de raportare. ✓ Furnizarea de sesiuni de training regulate pentru a îmbunătăți gradul de acceptare și sustenabilitatea pe termen lung a platformei naționale de către I.G.S.U. împreună cu A.B.A., sub coordonarea M.M.A.P.
Beneficii	Furnizarea de rapoarte integrate spațiale pentru evenimente va accelera faza de refacere după un eveniment de inundație.
Articol	2c
Nume	Școala națională de hidrologie și gospodărire a apelor
Cod	M43- RO52, M41 - RO46
Obiectiv	Înființarea unei școli naționale de hidrologie și gospodărire a apelor
Descriere funcțională	• O școală dedicată activităților de hidrologie și management al apei este necesară pentru dezvoltarea abilităților de pregătire, management, administrare și implementare a măsurilor de pregătire. M.M.A.P., I.N.H.G.A., A.N.A.R. și universitățile vor lucra împreună pentru a educa o nouă generație de ingineri pentru managementul apelor și pentru alte abilități tehnice necesare (matematicieni, fizicieni, geografi, economiști și specialiști din domenii conexe etc.) cu un număr minim de cursanți pregătiți, în funcție de capacitatea de angajare după absolvire. Este necesar un nivel suplimentar de pregătire la locul de muncă (specializare continuă) pentru personalul permanent al M.M.A.P., I.N.H.G.A., A.N.A.R., dar și pentru personalul implicat în managementul riscului la inundații al altor instituții relevante (de ex. Hidroelectrica, A.N.I.F., Direcția Silvică, ROMSILVA, I.G.S.U., etc). Școala ar trebui să se axeze pe hidrologie și managementul apei și să includă facilitățile necesare, echipamentele și software-ul speciaizat pentru aplicații de hidrologie și managementul apei. • Punerea în funcțiune a școlii, implementarea și întreținerea.
Beneficii	• O Școală Națională de hidrologie și gospodărire a apelor va oferi resurse umane mai performante pentru activitățile de pregătire cu eficacitate și eficiență sporite. • Creșterea gradului de comunicare și de cooperare cu părțile interesate relevante pentru managementul riscului la inundații, ca urmare a aceluiași nivel de înțelegere a problemelor și a capacității îmbunătățite de intervenție.
Articol	2d
Nume	Îndrumare pentru procedurile de evacuare
Cod	M43 - RO50, M43-RO51, M42-RO48
Obiectiv	Îmbunătățirea materialelor de îndrumare pentru evacuare și autoevacuare a populației
Descriere funcțională	• Actualizarea ghidurilor pentru procedurile de evacuare, pe baza Planurilor de evacuare în cazul apariției riscului de inundații, hărți, trasee și raioane de evacuare actualizate în funcție de evoluția socio – economică a zonei • Diseminarea informațiilor și instruirea, inclusiv efectuarea de exerciții la fața locului. • Monitorizarea rezultatelor obținute, inclusiv registrul lecțiilor învățate.
Beneficii	• Actualizarea periodică a procedurilor de evacuare poate sprijini reducerea pierderilor de vieți omenești prin creșterea eficienței acestora, permițând I.G.S.U. să ajungă la un număr mai mare de rezidenți expuși la inundații într-o perioadă mai scurtă de timpi, stimulând o acțiune mai

	eficientă în rândul rezidenților. • Creșterea gradului de înțelegere a persoanelor sau gospodăriilor vulnerabile asigură luarea în considerare a mobilității socio-economice limitate care le poate crește vulnerabilitatea la inundații. • Această măsură va ajuta România să respecte îndrumările europene CFPA (2012)[28]care detaliază necesitatea creării de planuri de evacuare, planuri de urgență și exerciții care să fie adaptate la condițiile locale și formulate în procesele de consultare publică, precum și să includă luarea în considerare a persoanelor vulnerabile.
Articol	2e
Nume	Capacitatea instituțională de formare profesională
Cod	M44- RO54, M42-RO49, M43-RO52
Obiectiv	Îmbunătățirea capacității instituționale de formare și a capacității de răspuns la evenimentele de inundații pentru a sprijini eforturile de dezvoltare a bazei de cunoștințe prin crearea unei platforme comune de formare
Descriere funcțională	• Îmbunătățirea resurselor centrelor zonale de instruire ale I.G.S.U., prin creșterea capacității personalului; echipamente de lucru și comunicații (calculatoare și dispozitive de comunicații), în vederea consolidării capacității de răspuns la nivel local.
Beneficii	• Creșterea bazei de cunoștințe a instituției și îmbunătățirea înțelegerii vor sprijini creșterea capacității și a eficienței răspunsului, precum și eficacitatea în funcționarea apărării active împotriva inundațiilor, ca măsuri la nivel comunitar, gestionarea cursurilor de apă, operațiuni de căutare și salvare și evacuare etc., rezultând într- o reducere a pagubelor și a deceselor cauzate de inundații. • Facilitarea procesului de raportare va oferi mai mult timp și informații de calitate pentru acțiunile de refacere.

3.Monitoring, managementul datelor și prognoză

Articol	3a
Nume	Monitoringul și managementul datelor
Cod	M41-RO45, M41-RO44
Obiectiv	Îmbunătățirea monitorizării meteorologice și hidrologice și a sistemelor informaționale pentru prognoza hidrologică. Asigurarea unei serii temporale continue de date de intrare și verificate din punct de vedere al calității, pentru diferitele platforme de prognoză a inundațiilor (incluzând modele deterministe și probabilistice) care ajută la furnizarea de rezultate mai bune de prognoză (de exemplu, colectarea și validarea tuturor datelor de intrare la fiecare 6 ore și la fiecare 1 oră) și mai multe secțiuni pentru prognozele hidrologice. Cerințele pentru aceasta vor include: - Creșterea numărului de stații meteorologice și de stații hidrometrice în amonte de acumulări, diguri și derivații și pentru monitorizarea barajelor și derivațiilor; - Creșterea numărului de stații meteorologice și de stații hidrometrice în amonte de A.P.S.F.R.-uri; - Generarea de date in format grid/raster pentru parametrii meteorologici, folosind stații meteorologice și date radar, satelitare~~;~~ - Serii de date temporale continue meteorologice și în format tip grid/raster pentru modelare utilizând inteligența artificială și algoritmi de învățare automată, inclusiv pentru controlul calitații; - Calcularea hidrografelor continue (date istorice) pentru calibrare și validare; - Creșterea capacității de regionalizare a datelor hidrologice.
Descriere funcțională	*Cerințele sistemului* Ar trebui proiectat și implementat un sistem informatic hidro-meteorologic care să fie capabil să stocheze, să verifice, să corecteze, să completeze datele care lipsesc și să pună la dispoziție seturi de

[28] Ghidurile europene CFPA (2012)

Articol	3a
Nume	Monitoringul și managementul datelor
Cod	M41-RO45, M41-RO44
	date istorice și în timp real cu date meteorologice și hidrologice necesare pentru a furniza prognoze deterministe și probabilistice pentru a îmbunătăți precizia și timpul de anticipare. Datele ar trebui să includă informații de la stațiile de la sol, precum și un set combinat de date meteorologice spațiale tip grid (de exemplu, stații de la sol+radar+date sateliți). Funcționalitățile includ disponibilitate în timp (aproape) real, algoritmi (automați și manuali) de validare și de corecție, precum și funcționalități pentru a combina automat seturi de date meteorologice în vederea producerii unui set de date spațiale. În plus, ar trebui luate în considerare tehnici înbunătățite de asimilare a datelor pentru a ajuta în mod continuu modelele să performeze mai bine. Sistemul ar trebui să ruleze ca o aplicație de tip client-server, prin care I.N.H.G.A. are acces la toate datele, A.N.M. are acces la datele meteorologice și fiecare Centru de Prognoză A.B.A. are acces doar la datele din administrarea lor (date hidrologice, date de la stațiile meteorologice,de la stațiile pluviale din bazinul acestora) și la avertizările meteorologice și hidrologice de la centrele naționale de prognoză (incluzând rezultate de prognoză meteorologice și hidrologice/hidrodinamice). *Surse de monitorizare* Asigurarea de suficiente stații meteorologice de la sol (utilizarea standardelor OMM) pentru a alimenta modelul hidrologic distribuit existent și Sistemul bazat pe Ghidul pentru Inundații Rapide (FFG). Datele meteorologice ar trebui să fie disponibile în timp (aproape) real, precise și să aibă o rezoluție temporală suficientă. Aceste date privind precipitațiile de la 850 de stații meteorologice automate și de la stațiile pluviometrice ale A.N.M. vor fi, de asemenea, utilizate pentru calibrarea modelelor de prognoză meteorologică și modelelor nowcasting (de prognoză imediată). Actualizarea sistemului de radare este în curs de implementare; 7 noi radare Doppler în bandă C vor fi instalate de A.N.M., până la sfârșitul anului 2023. Noul software de operare este în curs de dezvoltare pentru calibrarea datelor radar și vor fi generate date radar grid combinate spațial cu date de la stațiile de la sol și satelit. Aceste date vor fi disponibile pentru a fi utilizate pentru sistemele de prognoză hidrologică. O altă ipoteză este aceea că vor fi asigurate suficiente stații hidrometrice și va fi posibilă disponibilitatea datelor (în timp real) pentru a alimenta modelele și componentele care rulează în cadrul sistemului de prognoză hidrologică. 650 de stații automate hidrometrice existente vor fi disponibile cu date de intrare pentru modelarea hidrologică prin asigurarea unei întreţineri corespunzătoare. Informațiile de la acumulări ar trebui să fie integrate în timp real pentru a fi utilizate în cadrul modelelor care rulează în sistemul de prognoză. În cadrul PNRR, în cca. 400 locații noi la poduri și poldere, inclusiv în sectoarele amonte A.P.S.F.R. noi, vor fi instalați cca. 1000 senzori radar, echipamente de supraveghere cu camere video, kituri de panouri solare și kituri de comunicații pentru situații de urgență (TETRA și radio-GSM- comunicații prin satelit ca rezervă pentru sistemul de comunicații A.N.A.R. existent – vezi, de asemenea, și măsura 6e). -Cunoașterea Riscurilor în caz de Dezastre la Inundații (date istorice și evenimente simulate din hărți de hazard și de risc). *Capacitate și întreținere* Instituțiile responsabile (A.N.A.R., A.N.M. și I.N.H.G.A.) ar trebui să aibă *capacitatea financiară și umană* (buget și resurse umane) pentru a menține stațiile meteorologice și hidrologice la parametrii normali de funcționare și pentru a actualiza în mod regulat cheile limnimetrice ale stațiilor hidrometrice. *Cerințe hardware* Se recomandă instalarea de servere de date separate. Presupunând o copie digitală pentru backup, se estimează 2 servere I.N.H.G.A., 2 servere A.N.M. și 11 servere A.B.A.
Beneficii	Pierderile umane evitate și pagubele economice de inundații evitate Capacitatea sporită de monitorizare, gestionare a datelor (3a), prognoză (componenta 3b) și împreună cu diseminarea, comunicarea și avertizarea (4a) au un beneficiu estimat de aproximativ 25% (EAD diminuat).

Articol	3b
Nume	**Elaborarea prognozelor - platforme, modele, sisteme de suport decizional, interfețe (inclusiv componente hardware și software) – componentă a proiectului WATMAN II**
Cod	M41-RO44
Obiectiv	Furnizarea de produse îmbunătățite de prognoză și avertizare, instrumente de suport decizional (DSS) pentru gestionarea inundațiilor în timp real, avertizare suficient de precisă și în timp util pentru a atenua impactul inundațiilor în România. Această măsură face parte din Proiectul WATMAN II.
Descriere funcțională	• Platforma Națională de Prognoză Hidrologică (P.N.P.H.) care urmează să fie dezvoltată va genera prognoze utilizând modelele deterministe și, de asemenea, un ansamblu de produse de prognoză hidrologică probabilistică, pentru a sprijini estimarea incertitudinii asociate, pentru 20-25 de sisteme hidrografice de pe cursurile interioare ale râurilor și pentru Dunăre în aval de Porțile de Fier II până la Tulcea. P.N.P.H. ar trebui să fie capabilă să: - importe, stocheze și proceseze mai multe prognoze meteorologice (pe baza disponibilității și oferind capabilități de import pentru cele mai comune formate) și rezultatele din modelele nowcasting (de prognoză imediată) ca date punctuale și grid; - să utilizeze ansambluri de prognoză meteo și alte date de intrare necesare, pentru a rula și procesa automat rezultatele pentru modelele hidrologice și hidraulice, incluzând cel puțin un model hidrologic distribuit, care va produce date de intrare pentru modelele hidraulice. Rezultatul modelului hidrologic va fi utilizat ca dată de intrare în modelele hidraulice (de propagare), rularea și procesarea automată a modelelor hidrologice care alimentează modelele hidraulice, inclusiv pentru Dunăre; rularea și procesarea automată a mai multor modele hidraulice, cel puțin incluzând modelele HEC-RAS 1D și Mike 11 1D. - modelele trebuie să fie rapide și robuste (stabile), - platforma oferă funcționalitate pentru calibrarea acestor modele. - hărțile relevante de hazard și de risc C I/C II ar trebui să fie conectate de prognoze luând în considerare impactul. Dacă este necesar, ar putea fi dezvoltate și incluse hărți suplimentare pre-simulate (a se vedea măsura 4b). - Rulează și procesează automat și modele robuste de rutare (de exemplu, modelul CAMA-Flood) - Sistemul național RO-FFGS existent va fi îmbunătățit în cadrul sistemului regional SEE-FFGS, implementat sub coordonarea OMM. De asemenea datele si produsele de monitorizare meteorologice îmbunătățite, precum și a prognozei meteorologice nowcasting (imediată) ar trebui valorificate. - ar trebui să includă funcționalitatea de prezentare și avertizare pe baza produselor de prognoză, pentru a avea o funcționalitate standard pentru a gestiona importul, exportul, raportarea rezultatelor modelului și altele. - gestionarea și exploatarea acumulărilor: platforma ar trebui să permită includerea datelor privind gestionarea și exploatarea acumulărilor în timp real. Aceasta înseamnă că modelele hidrologice și/sau hidraulice ar trebui să poată simula efectul modului de exploatarea al acumulării. PNPH ar *trebui* să includă funcționalitatea de optimizare a exploatării acumulărilor prin (de exemplu) instrumente RTC. - PNPH ar trebui să fie capabilă să asimileze observații pentru a ajusta modelele de prognoză folosind tehnici de asimilare a datelor; - analiza scenariilor (scenarii de tip What If?, analiza sensibilității și evaluarea performanței): funcționalitate pentru optimizarea/modificarea parametrilor modelului, evaluarea performanței modelului, (de exemplu: calibrare, sensibilitate, evaluare a performanței). - conectarea prognozei cu hărțile de impact: ar trebui să existe proceduri și o funcționalitate pentru a efectua monitorizarea și evaluarea evenimentului de inundație (este, de asemenea,

Articol	3b
Nume	Elaborarea prognozelor - platforme, modele, sisteme de suport decizional, interfețe (inclusiv componente hardware și software) – componentă a proiectului WATMAN II
Cod	M41-RO44
	legată de măsura 3a și 4b). Trebuie definite locațiile de ieșire, precum și pragurile aferente pentru avertizări. Toate acestea ar trebui incluse în sistem. - PNPH ar trebui să aibă un sistem de rezervă, care rulează în paralel cu sistemul principal. Cei care elaborează prognozele ar trebui să poată opera (sub)sistemele 24/7. - Modul simulator, care să poată fi utilizat pentru actvități de formare profesională la locul de muncă, și pentru realizarea și validarea unor proceduri standard de operare a sistemului pentru elaborarea produselor de prognoză.
Beneficii	• Pierderile umane evitate și pagubele economice de inundații evitate • Capacitatea sporită de monitorizare, management al datelor (componenta 3a) prognoză (3b) împreună cu diseminarea, comunicarea și avertizarea (4a) au un beneficiu estimat de aproximativ 25% (EAD diminuat).

4. Comunicarea publică

Articol	4a
Nume	Diseminare, comunicare, avertizare
Cod	M41-RO44
Obiectiv	Furnizarea de informații privind avertizarea viiturilor într-un format ușor de înțeles instituțiilor relevante.
Descriere funcțională	Majoritatea Platformelor de Prognoză Hidrologică au o interfață standard de raportare inclusă. Cu toate acestea, acest lucru este destinat în mare parte experților în prognoză. Prin urmare, se recomandă dezvoltarea unui instrument web dedicat, care poate fi utilizat pentru a disemina informații specifice și direcționate pentru instituțiile relevante. Instrumentul web va oferi informații în timp real din partea PNPH. EMP (Platforma de Management al Urgențelor) va fi proiectată și dezvoltată și ar trebui să prezinte într-un mod simplist avertizările, și nivelul și impactul acestora. I.G.S.U., C.L.S.U. și alte autorități responsabile ar trebui să poată înțelege și să răspundă imediat pe baza informațiilor incluse în platforma web. Aceste informații ar trebui să fie ușor de conectat cu planurile de răspuns și de apărare. EMP va fi conectat la RO-ALERT, sistemul de avertizare al IGSU care este capabil să trimită automat mesaje pe telefoanele mobile către cea mai mare parte a populației în situații excepționale. EMP ar trebui, de asemenea, să fie accesibil prin aplicația de telefon mobil pentru experții în dezastre care lucrează în domeniu. Aceste avertizări/comunicări vor fi conforme cu CAP (Common Alterting Protocol). Conținutul standard al mesajelor va fi proiectat cu contribuții din partea celoe care elaborează prognoze și a IGSU.
Beneficii	• Pierderile umane evitate și pagubele economice de inundații evitate • Capacitatea sporită de monitorizare, management al datelor (componenta 3a) prognoză (3b) împreună cu diseminarea, comunicarea și avertizarea (4a) au un beneficiu estimat de aproximativ 25% (EAD diminuat).
Articol	4b
Nume	Hărțile de hazard și de risc la inundații
Cod	M24-RO7, M21-RO1, M21-RO2, M42-RO47
Obiectiv	Elaborarea și difuzarea hărților de hazard și de risc la inundații la județean
Descriere funcțională	• Ca parte a implementării Directivei UE privind inundațiile, au fost elaborate hărți de hazard și de risc la inundații pentru fiecare A.P.S.F.R. (acoperind 19.269 km pentru bazinele hidrografice interioare și Fluviul Dunărea). Cu toate acestea, este necesar să se extindă hărțile disponibile pentru a include zone din afara A.P.S.F.R.-urilor identificate și includerea datelor istorice care, la rândul lor,

Articol	4a
Nume	Diseminare, comunicare, avertizare
Cod	M41-RO44
	pot sprijini producerea de prognoze bazate pe impact ale măsurii 3b, capacități generale îmbunătățite de prognoză și facilitarea îmbunătățirii luării deciziilor informate cu privire la riscuri. • Diseminarea acestor hărți de hazard și risc să fie realizată prin afișări fizice pe site-urile primăriilor, la sediile acestora, pe site-urile A.B.A., A.N.A.R., I.J.S.U., I.G.S.U. și M.M.A.P., precum și să fie disponibile online prin intermediul vizualizatorul de tip web. Diseminarea suplimentară va fi furnizată de site-ul web RO-Risk și prezentate în școli, alături de informații non-tehnice adecvate vârstei. • Această măsură este complementară măsurii propuse la nivel național referitoare la integrarea managementului riscului la inundații în amenajarea teritoriului și urbanism.
Beneficii	• Creșterea dezvoltării și difuzării hărților de hazard și de risc la inundații pentru a îmbunătăți gradul de conștientizare și acțiunile ulterioare ale autorităților relevante și ale publicului cu privire la riscul la inundații, deoarece astfel nivelurile de planificare urbană și a teritoriului și de pregătire cresc, conducând la o reducere a pagubelor și a deceselor.
Articol	4c
Nume	Conștientizarea comunităților locale cu privire la gestionarea riscului la inundații
Cod	M43 - RO50, M42-RO49, M43-RO51
Obiectiv	Creșterea gradului de conștientizare în rândul comunităților locale a riscului la inundații cu care se confruntă, inclusiv a conținutului planurilor de apărare și a strategiilor comportamentale pe care acestea le pot adopta înainte, în timpul și după un eveniment de inundații
Descriere funcțională	Broșurile sunt create la nivel de bazin, inclusiv informații contextuale pentru condițiile locale, care au potențialul de a crește eficacitatea intervențiilor și implicarea populației locale. Aceasta va include: - producerea și difuzarea sporită de broșuri și fișe informative care explică contextele locale de risc la inundații, planurile de urgență pentru zona lor specifică și strategiile de protecție pentru comunitățile locale în timpul și după inundații; - includerea hărților de hazard și de risc la inundații cu informații simpliste într-un limbaj non-tehnic, cu broșuri și fișe informative care explică riscurile și postate tuturor gospodăriilor care se confruntă cu riscuri semnificative de inundații, însoțite de activități de informare în spații publice, cum ar fi centrele comerciale, în funcție de contextul local; - Comunicare țintită și strategii adaptate pentru școli, vârstnici și populație vulnerabilă care urmează să fie livrate în școli, în case sau în grupuri comunitare asociate.
Beneficii	• Creșterea nivelului de acțiune al persoanelor care, cel mai probabil, vor suferi pagube economice semnificative sau decese umane ca urmare a inundațiilor, ceea ce duce la o reducere generală a pagubele economice și a pierderilor de vieți omenești în timpul unei inundații. • Această măsură va ajuta România să îndeplinească condițiile Comunicării Comisiei din 12 iulie 2004 „Managementul riscului la inundații - prevenirea, protecția și atenuarea inundațiilor” [COM(2004) 472 final - Jurnalul Oficial C 49, 28 februarie 2006] care cere statelor membre să elaboreze și să implementeze un program de acțiuni de coordonare pentru prevenirea, protecția și atenuarea inundațiilor care să includă: „creșterea conștientizării riscurilor la inundații prin participarea mai largă a părților interesate și o comunicare mai eficientă”.
Articol	4d
Nume	Încorporarea abordărilor privind managementul riscului la inundații în curricula națională
Cod	M43- RO52
Obiectiv	Introducerea în programa școlară a unei discipline de pregătire în domeniul situațiilor de urgență adaptate vârstei copiilor, inclusiv aspecte de inundații
Descriere funcțională	Utilizarea școlilor la nivel național, ca potențiale puncte de acces pentru difuzarea conștientizării riscului la inundații în rândul comunității, cu școli capabile să acționeze ca centre de cunoaștere pentru structurile familiale mai largi. Aceasta are ca scop crearea de programe și materiale didactice școlare pentru toate vârstele pentru minim 3 ore pe an. Formarea profesorilor prin seminarii online oferite de I.G.S.U. conform Planurilor de pregătire în domeniul Situațiilor de Urgență, întocmite la nivel județean și aprobate prin ordin al

Articol	4a
Nume	Diseminare, comunicare, avertizare
Cod	M41-RO44
	prefectului. Furnizarea de materiale didactice, cum ar fi cursuri de e-learning adecvate vârstei sau jocuri interactive, broșuri și fișe informative.
Beneficii	• Conștientizarea este mai crescută în cadrul unor sisteme comunitare mai largi, acționând ca niște centre de transfer de cunoștințe pentru populație. • Prin creșterea gradului de conștientizare a publicului cu privire la riscul la inundații cu care se pot confrunta și acțiunile pe care le pot implementa pentru a reduce și gestiona riscurile, pregătirea este întărită datorită acțiunilor timpurii și sunt reduse pagubele economice și decesele provocate de inundații.
Articol	4e
Nume	Îmbunătățirea rezilienței grupurilor vulnerabile și/sau marginalizate
Cod	M43 - RO50, M42-RO49, M43-RO51
Obiectiv	Îmbunătățirea rezilienței grupurilor vulnerabile și/sau a grupurilor marginalizate prin diseminarea informațiilor privind managementul riscului la inundații și comunicarea bidirecțională a acestor informații
Descriere funcțională	• În România, o mare parte a populației se confruntă cu o vulnerabilitate în creștere la inundații din cauza ratelor ridicate de sărăcie și marginalizare, ceea ce face ca integrarea acestora în încercările de reducere a riscului de dezastre să fie de maximă importanță. • Desemnarea unor promotori specializați în vulnerabilități este necesară pentru a permite reprezentanților instituționali să dezvolte încrederea în aceste comunități și să stabilească canale de comunicare puternice care să fie utilizate în timpul unei situații de urgență la inundații. Comunicarea deschisă, fracventă, poate permite instituțiilor să își îmbunătățească înțelegerea provocărilor cu care se confruntă aceste grupuri în răspunsurile lor la inundații și să încorporeze strategiile tradiționale de adaptare utilizate de grupurile vulnerabile în planurile lor de răspuns la inundații. • Există un potențial ca această măsură să se extindă pe platforma construită de pilotul dedicat romilor din proiectul RO-FLOODS, folosind liste de O.N.G.-uri locale prestabilite .
Beneficii	• Prin mecanismele îmbunătățite de comunicare cu grupurile vulnerabile prin abordări participative, includerea acestora în sistemul de management al riscului de inundații este consolidată, rezultând în adaptarea abordărilor instituționale și a acțiunii îmbunătățite din partea comunităților vulnerabile la evenimentele de inundații, care este adaptată la situațiile și constrângerile acestora. Pierderile umane și pagubele economice cauzate de inundații sunt, prin urmare, evitate datorită acțiunii timpurii îmbunătățite și înțelegerii combinate. • Beneficii suplimentare sunt oferite de stabilirea acestor canale de comunicare pentru activitățile de pregătire și reziliență pentru mai multe hazarduri. • Această măsură va ajuta România în îndeplinirea aspirațiilor cuprinse în Directiva Uniunii Europene privind inundațiile și în DCA în legătură cu participarea publicului la formulare și pentru activitatea în curs de gestionare a riscului la inundații.
Articol	4f
Nume	Îmbunătățirea acoperirii sistemului de alarmare
Cod	M41-RO44
Obiectiv	Îmbunătățirea gradului de acoperire cu sisteme de alarmare și eficientizarea modului de diseminare a mesajelor de avertizare (acest obiectiv este parte a Proiectului WATMAN II)
Descriere funcțională	• 27 de studii de audibilitate au fost efectuate de I.G.S.U. începând cu anul 2019; acestea au constatat că doar 55,46% din țară era acoperită de sisteme de alarmare sonoră -eficiente, în multe comune lipsind în prezent o sirenă și, astfel avertizarea/alarmarea populației poate fi deficitară-. Neexistența sirenei duce la nealarmare • Multe zone se bazează în prezent pe funcționarea sirenelor mecanice, I.G.S.U. confirmând în 2019 că majoritatea sirenelor nu erau conectate electronic la structuri de comandă centralizate,

Articol	4a
Nume	Diseminare, comunicare, avertizare
Cod	M41-RO44
	necesitând operarea manuală în teren. Acest lucru are potențialul de a duce la întârzieri critice pentru activitățile de pregătire și de răspuns la inundații. • Ca parte a proiectului WATMAN II, A.N.A.R. a confirmat aceste constatări prin identificarea a cca. 1.500 de sirene suplimentare necesare pentru a asigura o acoperire eficientă a sistemului de alarmare la baraje și în aval de lacurile de acumulare. • Instalarea de noi sirene (1612 sirene în conformitate cu Studiul de Fezabilitate existent) în zone cu risc mare/sectoare de râuri, în aval de baraje și 33 de centre de comandă bidirecționale (pentru S.G.A./ Sisteme Hidrotehnice și I.J.S.U./administrație locală). • Crearea de campanii de conștientizare a publicului pentru a crește înțelegerea semnificațiilor sunetelor sirenelor și a acțiunilor necesare după alertă și pentru a îmbunătăți stimularea acțiunilor populației în urma emiterii unui avertizări.
Beneficii	• Acoperirea mai bună a sistemului de alarmare și înțelegerea populației și cunoașterea acțiunilor necesare după alertă • Îmbunătățirea procentului persoanelor situate în zonele de risc la inundații, aval de barajele din administrarea Administrației Naționale „Apele Române” care sunt avertizate / alarmate într-o situație de urgență • Sprijinirea capacității comunităților de a se angaja în activități de acțiune timpurie după emiterea unui avertizări, reducând astfel pagubele și decesele la un eveniment de inundație.

5.Planificarea răspunsului

Articol	5a
Nume	Baze de date pentru cunoștințe instituționale și consolidarea informațiilor
Cod	M42-RO47
Obiectiv	• Crearea de baze de date pentru îmbunătățirea schimbului de informații și cunoștințe între instituțiile relevante legate de managementul riscului la inundații; • Colectarea și consolidarea informațiilor pentru îmbunătățirea procesului de luare a deciziilor informate asupra riscurilor
Descriere funcțională	• În prezent, nu există baze de date care să colecteze informații privind investițiile efectuate de diverse instituții din România pentru managementul riscului la inundații și despre contribuțiile acestora la reducerea riscului. • Prin urmare, este nevoie de îmbunătățirea integrării informațiilor și de a le face ușor accesibile de către toate părțile interesate implicate în gestionarea riscului la inundații. • Crearea și menținerea unei baze de date pentru sistematizarea și publicarea informațiilor despre investițiile realizate de diferite instituții și contribuțiile acestora la reducerea riscului la inundații. În plus, ar fi bine să se includă în baza de date oportunitățile de finanțare existente/viitoare pentru managementul riscului la inundații. • Stabilirea de protocoale standard pentru încărcarea informațiilor într-un format consistent, rezumate în manuale de utilizare și seminarii de formare online asociate pentru tot personalul implicat.

Articol	5a
Nume	Baze de date pentru cunoștințe instituționale și consolidarea informațiilor
Cod	M42-RO47
• Beneficii	• Sunt necesare baze de date îmbunătățite pentru a sprijini cunoștințele instituționale și integrarea informațiilor între diversele sectoare de activitate și niveluri de guvernare. • Cartografierea și diseminarea prin intermediul bazei de date a oportunităților de finanțare și oferirea de exemple de proiecte de succes de accesare a fondurilor, va spori oportunitățile pentru cereri de finanțare cu obiective similare și pentru transferul de „know-how”. Va fi creată o oportunitate pentru noi propuneri de proiecte de succes și creșterea fondurilor alocate pentru managementul riscului la inundații.

Articol	5b
Nume	Exerciții pentru colaborarea interinstituțională
Cod	M42-RO49, M43-RO51
Obiectiv	Îmbunătățirea colaborării interinstituționale prin efectuarea mai multor exerciții comune.
Descriere funcțională	Programe anuale cu exerciții de simulare a producerii de inundații comune desfășurate de M.M.A.P., A.N.A.R. și I.G.S.U., care implică părți interesate la nivel local, cum ar fi grupuri profesionale, autorități locale și județene cu responsabilități în managementul riscului la inundații, comunități locale, școli, universități și sectorul privat. Acestea ar trebui să includă exemple de hazarduri multiple și în cascadă care însoțesc inundațiile (de exemplu, accidente chimice, biologice, radiologice și nucleare (accidente CBRN) sau alunecări de teren), în funcție de condițiile locale.
Beneficii	Creșterea numărului de exerciții comune, de colaborare interinstituțională, îmbunătățește pregătirea prin facilitarea unui răspuns eficient și efectiv, datorită unei mai bune coordonări cu actorii responsabili care lucrează împreună pentru a sprijini populația după emiterea unui avertizări și în timpul unei inundații, reducând astfel decesele și pagubele economice.

Articol	5c
Nume	Creșterea capacității serviciului voluntar pentru situații de urgență de la nivelul primăriilor
Cod	M24-RO8, M44-RO54, M43-RO53
Obiectiv	Creșterea capacității serviciului voluntar pentru situații de urgență de la nivelul primăriilor
Descriere funcțională	• Dezvoltarea și implementarea temeiului legal necesar pentru acordarea de beneficii voluntarilor și stabilirea unor mecanisme clare de finanțare în sistemul de management al situațiilor de urgență pentru a oferi o capacitate sporită primarilor de a încuraja recrutarea voluntarilor la nivel local. • Asigurarea unor puteri sporite pentru șeful serviciului de voluntariat pentru situații de urgență în cadrul comunității locale, pentru a se asigura o concentrare unică asupra sarcinii în cauză. Aceasta trebuie să fie însoțită de stabilirea unei finanțări suficiente pentru a se asigura că nu este necesară o muncă alternativă.
Beneficii	• Capacitate crescută a serviciului de voluntariat de a sprijini intervențiile la nivel local, inclusiv: - răspuns instituțional sub formă de operațiuni de apărare activă împotriva inundațiilor, măsuri la nivel comunitar și gestionarea de bază a cursurilor de apă, operațiuni de căutare și salvare și de evacuare; - colaborarea cu populația și comunitățile locale pentru diseminarea mesajelor de avertizare și pentru sprijinirea evacuării bunurilor în locuri sigure și pentru aplicarea măsurilor de rezistență activă ; • Acțiunea timpurie a comunităților individuale și locale este consolidată, iar pagubele economice și decesele sunt reduse.
Articol	5d
Nume	Creșterea eficienței serviciului de voluntariat

Articol	5c
Nume	Creșterea capacității serviciului voluntar pentru situații de urgență de la nivelul primăriilor
Cod	M24-RO8, M44-RO54, M43-RO53
Cod	M44-RO54, M24-RO8, M42-RO48
Obiectiv	Definirea clară a rolurilor și responsabilităților serviciului voluntar pentru situații de urgență de la nivelul primăriilor
Descriere funcțională	Implementarea prevederilor Planurilor de Pregătire în domeniul Situațiilor de Urgență cu privire la Serviciul Voluntar pentru Situații de Urgență. Furnizarea de cunoștințe precise și înțelegerea sarcinilor în contextul lor local în legătură cu hazarduri locale și cu privire la utilizarea noilor echipamente, a comunicații și a sistemelor de alarmare livrate pentru localități.
Beneficii	Eficiență crescută a Serviciul Voluntar pentru Situații de Urgență pentru a sprijini intervențiile la nivel local, inclusiv: • răspuns instituțional sub forma operațiunilor de apărare activă împotriva inundațiilor, măsuri la nivel comunitar și gestionarea de bază a cursurilor de apă, operațiuni de căutare și salvare și de evacuare. • colaborarea cu locuitorii și comunitățile locale pentru diseminarea mesajelor de avertizare și pentru a sprijini evacuarea bunurilor în locuri sigure și punerea în aplicare a măsurilor de rezistență activă. • acțiunea timpurie a populațieie și a comunităților locale este consolidată, iar pagubele economice și decesele sunt reduse.
Articol	5e
Nume	Considerarea vulnerabilității pentru planificarea managementului riscului la inundații
Cod	M43-RO50, M43-RO51, M42-RO49
Obiectiv	Îmbunătățirea managementului riscului la inundații și a eforturilor de răspuns pentru grupurile vulnerabile și persoanele care posedă strategii limitate de adaptare în fața evenimentelor de inundații
Descriere funcțională	• Măsura urmărește să îmbunătățească integrarea în activitățile de management al riscului la inundații din România, luând în considerare vulnerabilitatea și grupurile vulnerabile în mod adecvat. • Principalele grupuri identificate ca având o vulnerabilitate crescută în România sunt persoanele sărace, copiii și tinerii lipsiți de îngrijirea și sprijinul părintesc, vârstnicii singuri sau dependenți, populațiile de romi, persoanele cu dizabilități și persoanele care trăiesc în comunități sărace și marginalizate. Elaborarea Planurilor de Evacuare și Planurilor de Apărare Împotriva Inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase având ca efect producerea de inundații, secetă hidrologică, accidente la construcții hidrotehnice, poluări accidentale pe cursurile de apă (pe scurt Planul de Apărare împotriva Inundațiilor) la toate nivelurile, pentru a include o secțiune dedicată grupurilor vulnerabile și adaptarea asociată a intervențiilor necesare. Acest lucru va ajuta la intervenții mai reușite. • Organizarea de seminarii de formare online și materiale de îndrumare realizate de I.G.S.U., la 2 niveluri diferite – pentru CJSU, seminarii organizate, în colaborare, de I.G.S.U., A.N.A.R./A.B.A., Ministerul Muncii si agențiile dedicate din subordine (A.N.P.D. și A.N.P.C.A.) și O.N.G.-urile naționale și internaționale specializate pe grupuri vulnerabile (de ex. Salvați Copii, UNICEF etc.), iar pentru C.L.S.U. – I.S.U.J., A.B.A./S.G.A., O.N.G.-uri locale, reprezentanții în teritoriu ai agențiilor Ministerului Muncii. Materialele de îndrumare ar trebui să includă exemple de adaptări ale procedurilor de avertizare, evacuare și reconstrucție necesare pentru grupurile vulnerabile, folosind tipologii preconsiderate, formulate la nivel național. • Elaborarea listelor consolidate și a locațiilor persoanelor vulnerabile în cadrul unei unități administrativ teritoriale de către C.L.S.U., care urmează să fie furnizate serviciilor de urgență pentru a le permite acestora să își planifice operațiunile în mod corespunzător în perioadele ex-ante anterioare unui eveniment de inundație. • Elaborarea de recomandări pentru îmbunătățirea viitoare a datelor disponibile privind populația marginalizată și vulnerabilă, în special pentru comunitatea de romi.

Articol	5c
Nume	**Creșterea capacității serviciului voluntar pentru situații de urgență de la nivelul primăriilor**
Cod	M24-RO8, M44-RO54, M43-RO53
Beneficii	• Integrarea mai bună a vulnerabilității în Planul de Evacuare și în Planul de apărare împotriva inundațiilor este necesară pentru a sprijini pe cei mai vulnerabili din societatea românească. Această adaptare a măsurilor la nivel comunitar, a operațiunilor de căutare și salvare și evacuare, permite creșterea rezilienței pe termen lung, reducând șocurile și, astfel, sprijină pregătirea pe termen lung la inundații pentru grupurile vulnerabile. • Această măsură întărește, de asemenea, capacitățile individuale de adaptare prin sprijinirea celor mai vulnerabili, prin sprijinirea mutării bunurilor și implementarea măsurilor de rezistență activă care reduc pagubele economice și decesele în rândul populației în cadrul căreia sunt cele mai probabile aceste efecte.
Articol	5f
Nume	**Definirea și marcarea principalelor rute de evacuare**
Cod	M42-RO48, M42-RO49, M43-RO51
Obiectiv	Îmbunătățirea planurilor de evacuare în timpul unei inundații
Descriere funcțională	În prezent, nu există cerințe ca rutele de evacuare să fie semnalizate clar, în teren, în ciuda faptului că astfel de rute au fost identificate în Planul de Evacuare și în Planul de Apărare împotriva inundațiilor, iar evacuarea se bazează în principal pe capacitatea indivizilor de autoevacuare, sub coordonarea reprezentanților autorităților locale. Fără **căi de evacuare semnalizate clar, luând în considerare rezultatele modelării inundațiilor,** există riscul ca persoanele care nu sunt familiarizate cu o zonă locală să se evacueze pe rute nesigure sau să ajungă în zone predispuse la inundații în timpul unei situații de urgență. Este necesară marcarea în teren a traseelor și raioanelor de evacuare.
Beneficii	Definirea și marcarea în teren a rutelor de evacuare și raioanelor de evacuare sunt necesare pentru a sprijini o evacuare eficientă și efectivă în timpul inundațiilor. Acest lucru asigură utilizarea de către populație a rutelor care sunt sigure în timpul unui eveniment de inundație după primirea unui avertizări, reducând astfel pierderile de vieți omenești.

6. Pregătire, Răspuns

Articol	6a
Nume	**Creșterea capacității operative a Serviciilor Situații de Urgență ale A.N.A.R.-A.B.A.-S.G.A. și ale Formațiilor de intervenție operativă din cadrul Administrației Naționale „Apele Române”**
Cod	M44-RO54, M41-RO45, M41-RO44
Obiectiv	Creșterea capacității și eficienței Serviciilor Situații de Urgență, Dispecerate și ale formațiilor de intervenție rapidă din cadrul A.N.A.R.

Descriere funcțională	• În prezent, A.N.A.R. se confruntă cu provocări în ceea ce privește asigurarea necesarului de personal în cadrul serviciilor Situații de Urgență, Dispecerat precum și a formațiilor de intervenție operativa • În cadrul Serviciilor Situații de Urgență, Dispecerat se colectează, sintetizează informațiile, se prelucrează datele privind situația și evoluția fenomenelor hidrometeorologice periculoase având ca efect producerea de inundații, se sintetizează măsurile întreprinse și se dispun măsurile necesare pentru diminuarea efectelelor negative a evenimentelor înregistrate. • Serviciul Dispecerat asigură, prin tehnica din dotare, fluxul informațional operativ decizional, colectarea informațiilor, validarea și centralizarea acestora, ce caracterizează starea Sistemului Național de Gospodărire a Apelor, răspunde de informarea zilnică și operativă a conducerii Administrației Naționale „Apele Române”- A.B.A. – S.G.A./S.H.I. și a autorităților publice centrale și locale și dispune măsurile necesare pentru diminuarea efectelelor negative a evenimentelor înregistrate. • Pentru un proces decizional îmbunătățit în situații de urgență, se impune asigurarea necesarului de personal specalizat conform cerințelor structurii organizatorice în care va activa, dotarea cu echipamente performante a serviciilor operative dar și pregătirea continuă a personalului existent. • Serviciile Situații de Urgență, Dispeceratele existente de la A.B.A./S.G.A. precum și formațiile de intervenție operativă trebuie consolidate cu echipamente moderne și resurse umane: - Dotarea serviciilor situații de urgență, dispecerat, cu echipamente moderne, performante de monitorizare, implementarea panourilor de vizualizare (monitoare de mari dimensiuni) capabile să afișeze în timp real toate aplicațiile existente, colectarea automată a datelor hidrologice de la stațiile automate, integrate cu lumini de avertizare codificate ROGV (Rosu, Portocaliu, Galben, Verde), - Dotarea serviciilor situații de urgență, dispecerat cu echipamente IT moderne, performante pentru accesul independent, operarea și backup-ul tuturor sistemelor create conform 3a și 3b la nivel A.N.A.R.-A.B.A.-S.G.A. - Recrutarea de personal in cadrul serviciilor operative inainte de manifestarea deficitului de personal. - Revizuirea legislației în vederea reglementării activității desfășurate de personalul operativ din cadrul Administrației Naționale „Apele Române”.
Beneficii	• Creșterea capacității serviciilor situații de urgență, dispecerate și a echipelor de intervenție conduce la un management al riscului la inundații decizional operativ și eficient, asigură un răspuns eficient din partea formațiilor de intervenție operative din cadrul Administrației Naționale „Apele Române”și a Unităților operative specializate din cadrul IGSU • Pregătirea permanentă a personalului operativ pentru intervenții în situații de urgență conduce la reducerea efectelor negative înregistrate ca urmare a producerii inundațiilor (reducerea pagubelor materiale, evitarea pierderilor de vieți omenești, măsuri de sprijin la nivel comunitar).

Articol	6b
Nume	Creșterea capacității Centrelor de Intervenție Rapidă
Cod	M44- RO54, M41-RO45, M41-RO44
Obiectiv	Creșterea capacității de răspuns a A.N.A.R. (Centrele de Intervenție Rapidă)
Descriere funcțională	Rețeaua actuală de 23 de Centre de Intervenție Rapidă realizată de ANAR prin obiectivul de investiții 2 al proiectului WATMAN (aprobat prin H.G. 1171/2006) și-a dovedit importanța în a oferi un răspuns eficient și efectiv pentru managementul riscului la inundații în toate zonele necesare din România. Pentru creșterea eficienței este necesară o capacitate sporită în ceea ce privește mijloacele și forțele de intervenție pentru a asigura o intervenție optimă, eficientă în primă fază asupra lucrărilor hidrotehnice din administrare, parte a Sistemului Național de Gospodărire a Apelor, precum și ulterior, la solicitarea C.L.S.U. și C.J.S.U., dacă forțele de intervenție ale acestora sunt depășite. Inițial CIR-urile au fost dotate cu același tipuri de echipamente, ulterior, prin achizițiile anuale, acestea au fost îmbunătățite în funcție de fondurile alocate la nivelul fiecărei ABA. Centrele de Intervenție Rapidă trebuie să-și sporească capacitatea de răspuns prin reînnoirea/dotarea de echipamente, inclusiv vehicule, pentru a deservi zonele îndepărtate: - Dotarea cu autoutilitare, autovehicule pentru transportul materialelor, mijloacelor și forțelor de intervenție, echipamente portabile de monitorizare (drone echipate cu senzori adecvați utilizați pentru managementul riscului la inundații, echipamente electrorezistive/georadar pentru monitorizarea comportării construcțiilor hidrotehnice, piese de schimb pentru repararea stațiilor hidrometrice etc.), echipamente de comunicație prin satelit, generatoare electrice, pompe și unități de potabilizare a apei, etc. - Dotarea cu utilaje moderne, performante pentru intervenții în zone greu accesibile, excavatoare tip ”spider” și autovehicule amfibie pentru transportul în siguranță a mijloacelor și forțelor de intervenție în zonele inundate, excavatoare cu brațe lung, etc.
Beneficii	• îmbunătățirea capacității de răspuns a ANAR, măsuri de sprijin la nivel comunitar, intervenții operative pentru exploatarea în condiții de siguranță a Sistemului Național de Gospodărire a Apelor; • Reducerea constantă a pagubelor potențiale identificate în zonele cu risc semnificativ la inundații (creșterea populației apărate, locuințe, obiective socio-economice, terenuri agricole, etc)
Articol	6c
Nume	Extinderea capacității de intervenție a I.G.S.U.
Cod	M44-RO54, M42-RO49
Obiectiv	Creșterea capacității de răspuns a I.G.S.U.
Descriere funcțională	Răspunsul operativ în caz de dezastre este furnizat la nivel teritorial, în principal, de către structurile /instituțiile aflate în coordonarea/coordonarea operațională a Departamentului pentru Situații de Urgență din cadrul M.A.I.: I.G.S.U. prin unitățile subordonate, IGAv, UPU-SMURD din cadrul spitalelor de urgență, serviciile județene de ambulanță și salvamont. IGSU reprezintă principala instituție prin intermediul căreia sunt asigurate capabilitățile necesare desfășurării acțiunilor de răspuns în cazul unor dezastre, aceste capabilități regăsindu-se în cadrul celor 41 de inspectorate pentru situații de urgență, fiecare având ca zonă de responsabilitate teritoriul unui județ, precum și o unitate de intervenție specială care are competență națională. Aceste structuri operative cu un total de 193 de subunități de intervenție sunt distribuite în peste 370 de locații, pentru a asigura un timp de răspuns scurt și, respectiv, pentru a acoperi întreg teritoriu național. Aceste structure operative sunt distribuite spațial și ar trebui să permită timpi de reacție pentru intervenții în 20 de minute pentru protecția populației din întreaga țară. Cu toate acestea, în locații îndepărtate, acest lucru nu se întâmplă în prezent din cauza lipsei unui număr suficient de Unitați Operative (detașamente și formații pentru situațiile de urgență). În plus, unitățile existente au o dezvoltare insuficientă a sistemelor de comandă și control. Unitățile operative pentru situații de urgență ale IGSU au beneficiat de echipamente furnizate de Proiectul Multirisc I, Vision 2020 POIM (2014-2020) finanțat prin Programul Operațional Infrastructură Mare, „Îmbunătățirea capacității de răspuns la urgențe medicale” proiect prin POR 2014-2020 și alocările prin bugetul de stat. Cu toate acestea, Unitățile operative I.G.S.U. încep acum să îmbătrânească și sunt necesare îmbunătățiri îmbunătățite pentru a permite un răspuns eficient,

Articol	6b
Nume	Creşterea capacităţii Centrelor de Intervenţie Rapidă
Cod	M44- RO54, M41-RO45, M41-RO44
Obiectiv	Creșterea capacității de răspuns a A.N.A.R. (Centrele de Intervenție Rapidă)
Descriere funcțională	Rețeaua actuală de 23 de Centre de Intervenție Rapidă realizată de ANAR prin obiectivul de investiții 2 al proiectului WATMAN (aprobat prin H.G. 1171/2006) și-a dovedit importanța în a oferi un răspuns eficient și efectiv pentru managementul riscului la inundații în toate zonele necesare din România. Pentru creșterea eficienței este necesară o capacitate sporită în ceea ce privește mijloacele și forțele de intervenție pentru a asigura o intervenție optimă, eficientă în primă fază asupra lucrărilor hidrotehnice din administrare, parte a Sistemului Național de Gospodărire a Apelor, precum și ulterior, la solicitarea C.L.S.U. și C.J.S.U., dacă forțele de intervenție ale acestora sunt depășite. Inițial CIR-urile au fost dotate cu același tipuri de echipamente, ulterior, prin achizițiile anuale, acestea au fost îmbunătățite în funcție de fondurile alocate la nivelul fiecărei ABA. Centrele de Intervenție Rapidă trebuie să-și sporească capacitatea de răspuns prin reînnoirea/dotarea de echipamente, inclusiv vehicule, pentru a deservi zonele îndepărtate: - Dotarea cu autoutilitare, autovehicule pentru transportul materialelor, mijloacelor și forțelor de intervenție, echipamente portabile de monitorizare (drone echipate cu senzori adecvați utilizați pentru managementul riscului la inundații, echipamente electrorezistive/georadar pentru monitorizarea comportării construcțiilor hidrotehnice, piese de schimb pentru repararea stațiilor hidrometrice etc.), echipamente de comunicație prin satelit, generatoare electrice, pompe și unități de potabilizare a apei, etc. - Dotarea cu utilaje moderne, performante pentru intervenții în zone greu accesibile, excavatoare tip ”spider” și autovehicule amfibie pentru transportul în siguranță a mijloacelor și forțelor de intervenție în zonele inundate, excavatoare cu brațe lung, etc.
Beneficii	• îmbunătățirea capacității de răspuns a ANAR, măsuri de sprijin la nivel comunitar, intervenții operative pentru exploatarea în condiții de siguranță a Sistemului Național de Gospodărire a Apelor; • Reducerea constantă a pagubelor potențiale identificate în zonele cu risc semnificativ la inundații (creșterea populației apărate, locuințe, obiective socio-economice, terenuri agricole, etc)
Articol	6c
Nume	Extinderea capacității de intervenție a I.G.S.U.
Cod	M44-RO54, M42-RO49
	inclusiv: bărci, excavatoare, buldozere și camioane. În plus, este nevoie de creșterea numărului de Unitați operative și a infrastructurii de stocare de sprijin pentru a putea respecta mai bine timpul de reacție al regulii de 20 de minute. Este nevoie de 50 de Unitați operative (detașamente și formații), 7 noi infrastructuri de depozitare și o dotare sporită cu personal și echipamente.
Beneficii	• Creșterea capacității de răspuns a I.G.S.U. va permite: măsuri îmbunătățite de intervenție la nivel de comunitate, de căutare și salvare, de evacuare, de evacuare a populației și bunurilor în locații sigure și operarea măsurilor de rezistență activă, ajutând la reducerea pagubelor economice și a deceselor cauzate de inundații. • Astfel de îmbunătățiri pentru pregătirea intervenției în cazul inundațiilor au, de asemenea, beneficii asociate pentru rezistența la hazarduri multiple.
Articol	6d
Nume	Îmbunătățirea capacității de răspuns la inundații a autorităţilor responsabile
Cod	M44-RO54, M42-RO47, M42-RO49
Obiectiv	Integrarea/actualizarea informațiilor privind dotarea cu materiale, mijloace și forțe de intervenție pentru îmbunătățirea capacității de răspuns a autorităților responsabile pe tipuri de risc.
Descriere funcțională	La nivel județean/Municipiul București, Inspectoratul pentru Situații de Urgență actualizează anual Registrul de Capabilități al autorităților cu responsabilități în managementul tipurilor de risc, așa cum au fost definite în H.G. nr.557/2016. Este necesară dezvoltarea unei baze de date centralizată privind capabilitățile de care dispun instituțiile cheie privind managementul riscului la inundații I.G.S.U. și A.N.A.R., o bază de date care să permită

Articol	6b
Nume	Creșterea capacității Centrelor de Intervenție Rapidă
Cod	M44- RO54, M41-RO45, M41-RO44
Obiectiv	Creșterea capacității de răspuns a A.N.A.R. (Centrele de Intervenție Rapidă)
Descriere funcțională	Rețeaua actuală de 23 de Centre de Intervenție Rapidă realizată de ANAR prin obiectivul de investiții 2 al proiectului WATMAN (aprobat prin H.G. 1171/2006) și-a dovedit importanța în a oferi un răspuns eficient și efectiv pentru managementul riscului la inundații în toate zonele necesare din România. Pentru creșterea eficienței este necesară o capacitate sporită în ceea ce privește mijloacele și forțele de intervenție pentru a asigura o intervenție optimă, eficientă în primă fază asupra lucrărilor hidrotehnice din administrare, parte a Sistemului Național de Gospodărire a Apelor, precum și ulterior, la solicitarea C.L.S.U. și C.J.S.U., dacă forțele de intervenție ale acestora sunt depășite. Inițial CIR-urile au fost dotate cu același tipuri de echipamente, ulterior, prin achizițiile anuale, acestea au fost îmbunătățite în funcție de fondurile alocate la nivelul fiecărei ABA. Centrele de Intervenție Rapidă trebuie să-și sporească capacitatea de răspuns prin reînnoirea/dotarea de echipamente, inclusiv vehicule, pentru a deservi zonele îndepărtate: - Dotarea cu autoutilitare, autovehicule pentru transportul materialelor, mijloacelor și forțelor de intervenție, echipamente portabile de monitorizare (drone echipate cu senzori adecvați utilizați pentru managementul riscului la inundații, echipamente electrorezistive/georadar pentru monitorizarea comportării construcțiilor hidrotehnice, piese de schimb pentru repararea stațiilor hidrometrice etc.), echipamente de comunicație prin satelit, generatoare electrice, pompe și unități de potabilizare a apei, etc. - Dotarea cu utilaje moderne, performante pentru intervenții în zone greu accesibile, excavatoare tip ”spider” și autovehicule amfibie pentru transportul în siguranță a mijloacelor și forțelor de intervenție în zonele inundate, excavatoare cu brațe lung, etc.
Beneficii	• îmbunătățirea capacității de răspuns a ANAR, măsuri de sprijin la nivel comunitar, intervenții operative pentru exploatarea în condiții de siguranță a Sistemului Național de Gospodărire a Apelor; • Reducerea constantă a pagubelor potențiale identificate în zonele cu risc semnificativ la inundații (creșterea populației apărate, locuințe, obiective socio-economice, terenuri agricole, etc)
Articol	6c
Nume	Extinderea capacității de intervenție a I.G.S.U.
Cod	M44-RO54, M42-RO49
	consolidarea dotării cu echipamente pe zone și instituții. În special la nivel județean pentru Unitățile operative ale I.G.S.U. și Formațiile de intervenție operativă ale A.N.A.R. Este necesară crearea și întreținerea continuă a bazei de date care să permită furnizarea informațiilor aupra echipamentelor din stocurile existente (de exemplu, I.G.S.U., A.N.A.R.), completarea stocului de materiale post eveniment conform Normativului cadru de dotare prevăzut în Ordinul comun M.A.P./M.A.I. nr.459/78/2019, informații referitor la personalului instruit cu privire la utilizarea echipamentelor din dotare. Personalul ambelor instituții va fi instruit cu privire la utilizarea tuturor tipurilor de echipamente din stocurile proprii. În acest scop vor fi organizate sesiuni de instruire/exerciții de simulare cu aplicații practice în teren.
Beneficii	Utilizarea eficientă a echipamentelor disponibile pentru situațiile de urgență îmbunătățește răspunsul instituțional, oferind astfel reduceri ale pagubelor economice și pierderilor de vieți omenești, precum și oferind beneficii sporite pentru activitățile de pregătire și răspuns pentru hazarduri multiple.
Articol	6e
Nume	Furnizarea de rețele de comunicații redundante pentru A.N.A.R.
Cod	M41-RO44,
Obiectiv	Îmbunătățirea rețelei de comunicații cu redundanță pentru a permite un răspuns eficient la inundații
Descriere funcțională	Această măsură face parte din Proiectul WATMAN II, care urmează să fie implementat de ANAR pentru modernizarea comunicațiilor pentru situațiile de urgență, ca back-up la vechiul sistem de radiocomunicații. Redundanța comunicării este esențială pentru a se asigura că, în timpul

Articol	6b
Nume	Creșterea capacității Centrelor de Intervenție Rapidă
Cod	M44- RO54, M41-RO45, M41-RO44
Obiectiv	Creșterea capacității de răspuns a A.N.A.R. (Centrele de Intervenție Rapidă)
Descriere funcțională	Rețeaua actuală de 23 de Centre de Intervenție Rapidă realizată de ANAR prin obiectivul de investiții 2 al proiectului WATMAN (aprobat prin H.G. 1171/2006) și-a dovedit importanța în a oferi un răspuns eficient și efectiv pentru managementul riscului la inundații în toate zonele necesare din România. Pentru creșterea eficienței este necesară o capacitate sporită în ceea ce privește mijloacele și forțele de intervenție pentru a asigura o intervenție optimă, eficientă în primă fază asupra lucrărilor hidrotehnice din administrare, parte a Sistemului Național de Gospodărire a Apelor, precum și ulterior, la solicitarea C.L.S.U. și C.J.S.U., dacă forțele de intervenție ale acestora sunt depășite. Inițial CIR-urile au fost dotate cu același tipuri de echipamente, ulterior, prin achizițiile anuale, acestea au fost îmbunătățite în funcție de fondurile alocate la nivelul fiecărei ABA. Centrele de Intervenție Rapidă trebuie să-și sporească capacitatea de răspuns prin reînnoirea/dotarea de echipamente, inclusiv vehicule, pentru a deservi zonele îndepărtate: - Dotarea cu autoutilitare, autovehicule pentru transportul materialelor, mijloacelor și forțelor de intervenție, echipamente portabile de monitorizare (drone echipate cu senzori adecvați utilizați pentru managementul riscului la inundații, echipamente electrorezistive/georadar pentru monitorizarea comportării construcțiilor hidrotehnice, piese de schimb pentru repararea stațiilor hidrometrice etc.), echipamente de comunicație prin satelit, generatoare electrice, pompe și unități de potabilizare a apei, etc. - Dotarea cu utilaje moderne, performante pentru intervenții în zone greu accesibile, excavatoare tip ”spider” și autovehicule amfibie pentru transportul în siguranță a mijloacelor și forțelor de intervenție în zonele inundate, excavatoare cu brațe lung, etc.
Beneficii	• îmbunătățirea capacității de răspuns a ANAR, măsuri de sprijin la nivel comunitar, intervenții operative pentru exploatarea în condiții de siguranță a Sistemului Național de Gospodărire a Apelor; • Reducerea constantă a pagubelor potențiale identificate în zonele cu risc semnificativ la inundații (creșterea populației apărate, locuințe, obiective socio-economice, terenuri agricole, etc)
Articol	6c
Nume	Extinderea capacității de intervenție a I.G.S.U.
Cod	M44-RO54, M42-RO49
	evenimentelor de inundație, datele în timp real ajung la autoritățile decizionale, astfel încât să poată fi luată o decizie informată asupra riscurilor. În plus, este esențial să existe canale de comunicare robuste și fiabile pentru ca autoritățile să coordoneze răspunsul la evenimentul de inundație. În prezent, principiul redundanței nu este acoperit pe deplin și este necesar să se planifice, să se definească și să se implementeze un sistem de comunicare rezistent care să asigure livrarea, stocarea și utilizarea datelor și comunicarea și coordonarea autorităților pentru a lua decizii în timpul unei inundații.
Beneficii	• Este necesară o rețea de comunicații îmbunătățită pentru a sprijini capacitățile instituționale de răspuns în urma emiterii unor avertismente de inundații, cu coordonare la nivelul întregului domeniu al actorilor care activează în domeniu și furnizarea unui răspuns integrat și cuprinzător. • Comunicarea îmbunătățită va sprijini funcționarea apărării active împotriva inundațiilor, măsurile la nivel comunitar, gestionarea cursurilor de apă, operațiunile de căutare și salvare și evacuare înaintea și în timpul unei inundații, producând astfel o reducere a pagubelor economice și a deceselor. Furnizarea de echipamente de comunicații îmbunătățite va oferi beneficii suplimentare răspunsului la hazarduri multiple și creșterea rezilienței localităților.
Articol	6f
Nume	Asigurarea resurselor materiale necesare gestionării în bune condiții a acțiunilor de evacuare din zonele de risc
Cod	M44-RO54

Articol	6b
Nume	Creșterea capacității Centrelor de Intervenție Rapidă
Cod	M44- RO54, M41-RO45, M41-RO44
Obiectiv	Creșterea capacității de răspuns a A.N.A.R. (Centrele de Intervenție Rapidă)
Descriere funcțională	Rețeaua actuală de 23 de Centre de Intervenție Rapidă realizată de ANAR prin obiectivul de investiții 2 al proiectului WATMAN (aprobat prin H.G. 1171/2006) și-a dovedit importanța în a oferi un răspuns eficient și efectiv pentru managementul riscului la inundații în toate zonele necesare din România. Pentru creșterea eficienței este necesară o capacitate sporită în ceea ce privește mijloacele și forțele de intervenție pentru a asigura o intervenție optimă, eficientă în primă fază asupra lucrărilor hidrotehnice din administrare, parte a Sistemului Național de Gospodărire a Apelor, precum și ulterior, la solicitarea C.L.S.U. și C.J.S.U., dacă forțele de intervenție ale acestora sunt depășite. Inițial CIR-urile au fost dotate cu același tipuri de echipamente, ulterior, prin achizițiile anuale, acestea au fost îmbunătățite în funcție de fondurile alocate la nivelul fiecărei ABA. Centrele de Intervenție Rapidă trebuie să-și sporească capacitatea de răspuns prin reînnoirea/dotarea de echipamente, inclusiv vehicule, pentru a deservi zonele îndepărtate: - Dotarea cu autoutilitare, autovehicule pentru transportul materialelor, mijloacelor și forțelor de intervenție, echipamente portabile de monitorizare (drone echipate cu senzori adecvați utilizați pentru managementul riscului la inundații, echipamente electrorezistive/georadar pentru monitorizarea comportării construcțiilor hidrotehnice, piese de schimb pentru repararea stațiilor hidrometrice etc.), echipamente de comunicație prin satelit, generatoare electrice, pompe și unități de potabilizare a apei, etc. - Dotarea cu utilaje moderne, performante pentru intervenții în zone greu accesibile, excavatoare tip ”spider” și autovehicule amfibie pentru transportul în siguranță a mijloacelor și forțelor de intervenție în zonele inundate, excavatoare cu brațe lung, etc.
Beneficii	• îmbunătățirea capacității de răspuns a ANAR, măsuri de sprijin la nivel comunitar, intervenții operative pentru exploatarea în condiții de siguranță a Sistemului Național de Gospodărire a Apelor; • Reducerea constantă a pagubelor potențiale identificate în zonele cu risc semnificativ la inundații (creșterea populației apărate, locuințe, obiective socio-economice, terenuri agricole, etc)
Articol	6c
Nume	Extinderea capacității de intervenție a I.G.S.U.
Cod	M44-RO54, M42-RO49
Obiectiv	Creșterea asigurării resurselor necesare pentru evacuarea eficientă și eficace în caz de inundații
Descriere funcțională	Stabilirea locurilor de adăpost este considerată o condiție prealabilă în procesul de planificare a evacuării. Cu toate acestea, identificarea în continuare a acestor locuri ar trebui să ia în considerare factori suplimentari, cum ar fi modurile de transport disponibile și accesul în momente de situații de urgență. În plus, este important să se planifice în avans alocarea resurselor pentru a putea răspunde eficient la un eveniment de inundație. Pentru a asigura o evacuare eficace și eficientă în cadrul acestei măsuri se intenționează implementarea următoarelor: • Crearea unui inventar al clădirilor capabile să acționeze ca centre de adăpost pentru evacuați în fiecare regiune sau locații în care pot fi amplasate adăposturi temporare. Locația acestor amplasamente potențiale ar trebui identificată pentru a permite analiza spațială și testarea scenariilor pentru a identifica timpul necesar pentru evacuarea populației din zonele predispuse la inundații după emiterea unui avertizări. • Instruire sporită oferită intern întregului personal de la nivelul autorității publice locale pentru a le permite să asiste în mod eficient în timpul procedurilor de evacuare. Această instruire ar trebui să fie asigurată de membrii personalului implicați în prezent în operațiunile de evacuare. • Furnizarea de echipamente pentru evacuarea în siguranță.
Beneficii	Sunt necesare resurse îmbunătățite pentru a sprijini o evacuare eficace și eficientă în urma emiterii unui avertizări pentru inundații severe, prevenind astfel pierderea de vieți omenești și asigurând siguranța populației.

Articol	6b
Nume	Creșterea capacității Centrelor de Intervenție Rapidă
Cod	M44- RO54, M41-RO45, M41-RO44
Obiectiv	Creșterea capacității de răspuns a A.N.A.R. (Centrele de Intervenție Rapidă)
Descriere funcțională	Rețeaua actuală de 23 de Centre de Intervenție Rapidă realizată de ANAR prin obiectivul de investiții 2 al proiectului WATMAN (aprobat prin H.G. 1171/2006) și-a dovedit importanța în a oferi un răspuns eficient și efectiv pentru managementul riscului la inundații în toate zonele necesare din România. Pentru creșterea eficienței este necesară o capacitate sporită în ceea ce privește mijloacele și forțele de intervenție pentru a asigura o intervenție optimă, eficientă în primă fază asupra lucrărilor hidrotehnice din administrare, parte a Sistemului Național de Gospodărire a Apelor, precum și ulterior, la solicitarea C.L.S.U. și C.J.S.U., dacă forțele de intervenție ale acestora sunt depășite. Inițial CIR-urile au fost dotate cu același tipuri de echipamente, ulterior, prin achizițiile anuale, acestea au fost îmbunătățite în funcție de fondurile alocate la nivelul fiecărei ABA. Centrele de Intervenție Rapidă trebuie să-și sporească capacitatea de răspuns prin reînnoirea/dotarea de echipamente, inclusiv vehicule, pentru a deservi zonele îndepărtate: - Dotarea cu autoutilitare, autovehicule pentru transportul materialelor, mijloacelor și forțelor de intervenție, echipamente portabile de monitorizare (drone echipate cu senzori adecvați utilizați pentru managementul riscului la inundații, echipamente electrorezistive/georadar pentru monitorizarea comportării construcțiilor hidrotehnice, piese de schimb pentru repararea stațiilor hidrometrice etc.), echipamente de comunicație prin satelit, generatoare electrice, pompe și unități de potabilizare a apei, etc. - Dotarea cu utilaje moderne, performante pentru intervenții în zone greu accesibile, excavatoare tip ”spider” și autovehicule amfibie pentru transportul în siguranță a mijloacelor și forțelor de intervenție în zonele inundate, excavatoare cu brațe lung, etc.
Beneficii	• îmbunătățirea capacității de răspuns a ANAR, măsuri de sprijin la nivel comunitar, intervenții operative pentru exploatarea în condiții de siguranță a Sistemului Național de Gospodărire a Apelor; • Reducerea constantă a pagubelor potențiale identificate în zonele cu risc semnificativ la inundații (creșterea populației apărate, locuințe, obiective socio-economice, terenuri agricole, etc)
Articol	6c
Nume	Extinderea capacității de intervenție a I.G.S.U.
Cod	M44-RO54, M42-RO49
Articol	6g
Nume	Creșterea capabilității Unităților Operative Județene
Cod	M44-RO54
Obiectiv	Dotarea centrelor de comandă și control ale Comitetului Județean pentru Situații de Urgență, conform normelor de dotare (autoritățile responsabile: autoritățile locale), cel puțin, la nivelul cerințelor minime privind dotarea cu materiale și mijloace de intervenție în situații de urgență
Descriere funcțională	În cazul unei situații de urgență generate de producerea unor inundații, Comitetul Județean pentru Situații de Urgență se întrunește în regim de urgență, fie la sediul Prefecturii, fie în spații special amenajate pentru Centrul de Conducere și Coordonare a Intervențiilor la nivel Județean. Condițiile nu sunt uniforme la nivelul tuturor județelor și există diferențe care limitează coordonarea eficientă a activității de răspuns la inundații. Furnizarea de dotări îmbunătățite pentru centrele de comandă și control ale Comitetului Județean pentru Situații de Urgență sub formă de locații securizate în perioadele de inundații, cu echipament minim precum asigurarea unui fax, imprimantă și facilități pentru ședințe online va facilita luarea deciziilor în timp real, cu implicarea tuturor părților interesate (Grupurilor de Suport Tehnic).
Beneficii	• Îmbunătățirea dotărilor pentru Unitățile operative județene cu asigurarea cerințelor minime pentru echipamente va îmbunătăți structurile de comandă și control pentru managementul riscului la inundații și va îmbunătăți coordonarea în teren. • Sunt obținute beneficii în funcționarea apărării active împotriva inundațiilor, măsurilor la nivel comunitar, gestionării cursurilor de apă, operațiunilor de căutare și salvare și evacuare.

Articol	6b
Nume	Creșterea capacității Centrelor de Intervenție Rapidă
Cod	M44- RO54, M41-RO45, M41-RO44
Obiectiv	Creșterea capacității de răspuns a A.N.A.R. (Centrele de Intervenție Rapidă)
Descriere funcțională	Rețeaua actuală de 23 de Centre de Intervenție Rapidă realizată de ANAR prin obiectivul de investiții 2 al proiectului WATMAN (aprobat prin H.G. 1171/2006) și-a dovedit importanța în a oferi un răspuns eficient și efectiv pentru managementul riscului la inundații în toate zonele necesare din România. Pentru creșterea eficienței este necesară o capacitate sporită în ceea ce privește mijloacele și forțele de intervenție pentru a asigura o intervenție optimă, eficientă în primă fază asupra lucrărilor hidrotehnice din administrare, parte a Sistemului Național de Gospodărire a Apelor, precum și ulterior, la solicitarea C.L.S.U. și C.J.S.U., dacă forțele de intervenție ale acestora sunt depășite. Inițial CIR-urile au fost dotate cu același tipuri de echipamente, ulterior, prin achizițiile anuale, acestea au fost îmbunătățite în funcție de fondurile alocate la nivelul fiecărei ABA. Centrele de Intervenție Rapidă trebuie să-și sporească capacitatea de răspuns prin reînnoirea/dotarea de echipamente, inclusiv vehicule, pentru a deservi zonele îndepărtate: - Dotarea cu autoutilitare, autovehicule pentru transportul materialelor, mijloacelor și forțelor de intervenție, echipamente portabile de monitorizare (drone echipate cu senzori adecvați utilizați pentru managementul riscului la inundații, echipamente electrorezistive/georadar pentru monitorizarea comportării construcțiilor hidrotehnice, piese de schimb pentru repararea stațiilor hidrometrice etc.), echipamente de comunicație prin satelit, generatoare electrice, pompe și unități de potabilizare a apei, etc. - Dotarea cu utilaje moderne, performante pentru intervenții în zone greu accesibile, excavatoare tip ”spider” și autovehicule amfibie pentru transportul în siguranță a mijloacelor și forțelor de intervenție în zonele inundate, excavatoare cu brațe lung, etc.
Beneficii	• îmbunătățirea capacității de răspuns a ANAR, măsuri de sprijin la nivel comunitar, intervenții operative pentru exploatarea în condiții de siguranță a Sistemului Național de Gospodărire a Apelor; • Reducerea constantă a pagubelor potențiale identificate în zonele cu risc semnificativ la inundații (creșterea populației apărate, locuințe, obiective socio-economice, terenuri agricole, etc)
Articol	6c
Nume	Extinderea capacității de intervenție a I.G.S.U.
Cod	M44-RO54, M42-RO49
	Dezvoltarea acestor dotări poate spori acțiunea publică prin difuzarea îmbunătățită a avertizărilor și sprijinul pentru evacuarea populației și bunurilor către zone de siguranță, operarea măsurilor de rezistență activă și consolidarea rezilienței pe termen lung la hazarduri multiple.

Anexa 19. Lista activităților de comunicare specifice de la nivel național / de la nivelul A.B.A.-urilor

Nr. Crt.	Tip activitate (se selectează mecanismul utilizat pentru informarea publicului; pot fi selectate mai multe opțiuni)	Tipuri de activitati incluse la categoria "Altele"	Data/Perioada la care a avut loc informarea	Subiectele abordate	Categorii de stakeholderi informați	Tipuri de stakeholderi informați și incluși la categoria "Altele"
1	Internet	Social Media - postare pe contul oficial de Facebook	23.11.2021, 28.09.2022, 14.01.2023	Prezentare generală ROFLOODS, hărțile de hazard și hărțile de risc la inundații, P.M.R.I.	Toate	
		Doza de informare-campanie generală de informare pe internet 2021	19.10.2021, 27.10.2021, 08.11.2021, 15.11.2021, 22.11.2021, 29.11.2021, 06.12.2021, 13.12.2021	E.P.R.I., P.M.R.I., hărțile de hazard și hărțile de risc la inundații, conștientizare	Toate	
		Doza de informare-campanie generală de informare pe internet 2022	26.01.2022, 03.02.2022, 22.03.2022, 24.03.2022, 29.03.2022, 06.04.2022, 04.05.2022, 02.06.2022, 19.10.2022, 29.10.2022, 07.11.2022	E.P.R.I., P.M.R.I., hărțile de hazard și hărțile de risc la inundații, conștientizare	Toate	
2	Comunicat de Presă	Informarea și educarea jurnaliștilor	23.11.2021, 28.09.2022, 14.01.2023	Prezentare generală ROFLOODS, hărțile de hazard și hărțile de risc la inundații, P.M.R.I.	Toate	

Anexa 20. Lista activităților de consultare și implicare la nivel național a părților interesate, feedback-ul primit și impactul asupra P.M.R.I Ciclul II

Nr. Crt.	Subiectul consultării	Perioada consultării	Stakeholder consultat (selectați din listă)	Tipuri de stakeholderi consultați și incluși la categoria "Altele"	Prin ce metode s-a realizat consultarea publică	Tipuri de metode utilizate pentru consultare și incluse la categoria "Altele"	Prin ce metode s-au informat stakeholderii despre consultarea publică	Metode prin care s-au informat stakeholderii despre consultarea publica incluse la categoria "Altele"	Feedback primit de la stakeholderi (comentarii, sugestii, întrebări etc)	Modul în care a fost transmis feedbackul (selectați din listă)	Tipuri de moduri în care a fost transmis feedback-ul și incluse la categoria "Altele"	Schimbările realizate asupra P.M.R.I. ca urmare a feedbackului primit/ participării publicului (selectați din listă)	Tipuri de schimbări realizate asupra P.M.R.I. și incluse la categoria "Altele"	A fost informat stakeholderul cu privire la rezultat?
1	Metodologia de elaborare		Autorități Locale/Regionale ONG-uri/Protecția Naturii			Ședințele TAG								
2	Obiectivele si misiunea Managemenului Riscului la Inundații	23.11.2021 - 10.12.2021	Autorități Locale / Regionale		Invitații către părțile interesate		Invitații către părțile interesate			Verbal și notate în minuta întâlnirii				
			Autorități Responsabile Cu Avertizarea/Apărarea Împotriva Inundațiilor		Corespondență directă		Corespondență directă							
			Onguri / Protecția Naturii		Altele (detaliați în coloana următoare)	comunicat de presă	Rețele sociale							
			Autorități ce Efectuează Lucrări De Descare, Drenaj, Combaterea Eroziunii Solului		Internet		Mass-media (ziare, TV, radio)							
			Alimentare Cu Apă Și Canalizare		Rețele sociale									
			Altele (detaliați în coloana următoare)	Membrii Comitetului de Bazin										
			Energie / Hidroenergie											
			Mediu Academic / Instituții De Cercetare											
3	Conținutul P.M.R.I.	iulie 2022 - febr. 2023	Toate categoriile		Internet		Internet		Primăria Ștei - PIS acumulare Ștei	Telefon		Suplimentarea de informații noi		Da
					Invitații către părțile interesate		Rețele sociale		Primăria Salonta - creșterea capacității de intervenție pentru situații de urgență în Mun. Salonta prin crearea unei acumulări în intravilanul Mun. Salonra	Email		Suplimentarea de informații noi		Da
					Corespondență directă		Corespondență directă		Primăria Mădăras - PIS ac. Ianoșda - Velju Pustei	Email		Suplimentarea de informații noi		Da
					Consultare scrisă		Mass-media (ziare, TV, radio)		Primăria Marca - reprofilare Albie	Email		Suplimentarea de informații noi		Da
					Altele (detaliați în coloana următoare)	inundații.ro comunicat de presa			C.J.S.U. Hunedoara - sunt de acord cu măsurile propuse	Altele (detaliați în coloana următoare)	Adresă oficială			
									Primăria Oradea - nu au observații sau completări	Email				
									Direcția Silvică Arad - nu au observații	Altele (detaliați în coloana următoare)	Adresă oficială			
4	Elaborarea hărților de hazard și a hărților de risc la inundații	16.03.2022-15.09.2022	Toate categoriile		Internet		Mass-media (ziare, TV, radio)							
					Rețele sociale		Internet							
					Corespondență directă		Invitații către părțile interesate							
					Altele(detaliati in coloana urmatoare)	WebViewer Public								

Anexa 21. Lista activităților de implicare la nivel regional a părților interesate, feedback-ul primit și rezultatele acestei activități

Nr. Crt.	Subiectul implicării stakeholderilor	Perioada/Data implicării	Stakeholder implicat (selectați din listă)	Tipuri de stakeholderi implicați și incluși la categoria "Altele"	Metode utilizate pentru implicare	Tipuri de metode utilizate pentru implicare și incluse la categoria "Altele"	Feedback primit de la stakeholderi (comentarii, sugestii, întrebări etc)	Denumire A.P.S.F.R. pentru care s-a primit feedbackul	Cod UE A.P.S.F.R. pentru care s-a primit feedbackul	Modul în care a fost transmis feedbackul (selectați din listă)	Tipuri de moduri în care a fost transmis feedback-ul și incluse la categoria "Altele"	Schimbările realizate asupra PoM (Program de Măsuri) ca urmare a feedbackului primit/ participării publicului (selectați din listă)	Tipuri de schimbări realizate asupra PoM și incluse la categoria "Altele"	A fost informat stakeholderul cu privire la rezultat?
1	Screening	23.11.2021 - 10.12.2021	Toate categoriile		Sedințe online sau în persoană									
					Altele	comunicat presă								
2	Strategiile A.P.S.F.R.	iulie 2022 - februarie 2023	Toate categoriile		Sedințe online sau în persoană									
					Alte activități de informare cu oportunități de discuție și dialog									
					Implicarea părților interesate în redactarea P.M.R.I.									
3	Strategiile la nivel de UoM	iulie 2022- februarie 2023	Toate categoriile		Sedințe online sau în persoană		Primăria Ștei - PIS acumulare Ștei	08-A011F r. Crișul Negru - av. loc. Poiana	RO8-03.01.042.05...-01A	Telefon		Suplimentarea de informații noi		Da
					Implicarea părților interesate în redactarea P.M.R.I.		Primăria Salonta - creșterea capacității de intervenție pentru situații de urgență în Mun. Salonta prin crearea unei acumulări în intravilanul Mun. Salonta	08-A011F r. Crișul Negru - av. loc. Poiana	RO8-03.01.042.05...-01A	Email		Suplimentarea de informații noi		Da
					Altele	comunicat presă	Primăria Mădăras - PIS ac. Ianoșda - Velju Pustei	08-A011F r. Crișul Negru - av. loc. Poiana	RO8-03.01.042.05...-01A	Email		Suplimentarea de informații noi		Da
							Primăria Marca - reprofilare Albie	08-A029F r. Barcău - av. loc. Sub Cetate	RO8-03.01.044.33.09..-01A	Email		Suplimentarea de informații noi		Da
4	14+9+7	ianuarie 2022 - februarie 2023	Toate categoriile		Sedinte online sau in persoana									
					Altele	comunicat presă								
5	Elaborare hărți de hazard și hărți de risc la inundații		Toate categoriile		Sedinte online sau în persoană									
					Alte activitati de informare cu oportunitati de discutie si dialog									
					Altele	Cont în WebViewer GIS								

EDITOR: PARLAMENTUL ROMÂNIEI — CAMERA DEPUTAȚILOR

MONITORUL OFICIAL

„Monitorul Oficial” R.A., Str. Parcului nr. 65, sectorul 1, București; 012329
C.I.F. RO427282, IBAN: RO55RNCB0082006711100001 BCR
și IBAN: RO12TREZ7005069XXX000531 DTCPMB (alocat numai persoanelor juridice bugetare)
Tel. 021.318.51.29/150, fax 021.318.51.15, e-mail: marketing@ramo.ro, www.monitoruloficial.ro

Adresa Centrului pentru relații cu publicul este: șos. Panduri nr. 1, bloc P33, sectorul 5, București; 050651.
Tel. 021.401.00.73, 021.401.00.78, e-mail: concursurifp@ramo.ro, convocariaga@ramo.ro
Pentru publicări, încărcați actele pe site, la: https://www.monitoruloficial.ro, secțiunea Publicări.

5 948493 558736

Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 930 bis (Vol. 4)/16.X.2023 conține 312 pagini. **ISSN** 1453—4495

Acest număr al Monitorului Oficial al României a fost tipărit în afara abonamentului.