



Planul de Management al Riscului la Inundații

- Sinteza Națională -

CUPRINS

Abrevieri.....	3
I. Scopul și obiectivele Planului de Management al Riscului la Inundații.....	5
II. Zonele identificare cu risc potențial semnificativ la inundații	6
III. Harti de hazard și de risc la inundații	20
IV. Obiectivele de management al riscului la inundații	29
V. Catalogul de masuri potențiale la nivel național	35
VI. Etape de selectare și prioritizare a măsurilor	37
VII. Structura de conținut a P.M.R.I.	42
VIII. Concluzii cu privire la strategia de management al riscului la inundații pentru cele 11 A.B.A. și Fluviul Dunărea.....	47
IX. Definirea de proiecte integrate majore	51
IX. - 1. Propuneri de proiecte majore la nivel național	51
IX. - 2. Definirea de proiecte integrate majore la nivel de A.B.A.....	57
X. Descrierea procesului de coordonare cu Directiva Cadru Apa	62

ANEXE

Anexa 1 Catalog de măsuri potențiale (asociat P.M.R.I.)	67
Anexa 2 Centralizator măsuri aplicabile la nivel național	73
Anexa 3 Centralizator măsuri aplicabile la nivel A.B.A.	78
Anexa 4 Prezentarea sintetică a măsurilor propuse a se realiza la nivelul A.P.S.F.R.-lor identificate pentru reducerea riscului la inundații la nivel național	82
Anexa 5 Indicatori asociați măsurilor conform Catalogului de măsuri potențiale la nivel național.....	100
Anexa 6 Definire proiecte integrate majore (11 A.B.A. și Fluviul Dunărea)	109

PLANSE

Planșa 1 Sectoare A.P.S.F.R. (Zone cu risc potențial semnificativ la inundații)	164
Planșa 2 Extinderea arealelor inundabile în cele 3 scenarii	165
Planșa 3 Riscul la inundații în scenariul mediu.....	166
Planșa 4 Principalele localități din zonele inundabile declarate ca A.P.S.F.R.	167
Planșa 5 Localizarea proiectelor integrate propuse la nivelul A.B.A. Someș-Tisa	168
Planșa 6 Localizarea proiectelor integrate propuse la nivelul A.B.A. Crișuri	169
Planșa 7 Localizarea proiectelor integrate propuse la nivelul A.B.A. Mureș	170
Planșa 8 Localizarea proiectelor integrate propuse la nivelul A.B.A. Banat	171
Planșa 9 Localizarea proiectelor integrate propuse la nivelul A.B.A. Jiu.....	172
Planșa 10 Localizarea proiectelor integrate propuse la nivelul A.B.A. Olt	173
Planșa 11 Localizarea proiectelor integrate propuse la nivelul A.B.A. Argeș-Vedea	174
Planșa 12 Localizarea proiectelor integrate propuse la nivelul A.B.A. Buzău-Ialomița	175
Planșa 13 Localizarea proiectelor integrate propuse la nivelul A.B.A. Siret.....	176

Planșa 14 Localizarea proiectelor integrate propuse la nivelul A.B.A. Prut-Bârlad.....	177
Planșa 15 Localizarea proiectelor integrate propuse la nivelul A.B.A. Dobrogea-Litoral	178
Planșa 16 Localizarea proiectelor integrate propuse la nivelul Fluviului Dunărea.....	179
Bibliografie.....	180

TABELE

Tabelul 1 Distribuția zonelor A.P.S.F.R și H.H.R.I. la nivelul Administrațiilor Bazinale de Apă	10
Tabelul 2 Zonele cu risc potențial semnificativ la inundații la nivel național	10
Tabelul 3 Obiectivele, indicatorii și țintele managementului riscului la inundații (cerințele minime și țintele aspiraționale sunt valabile pentru scenariul 1%).....	33
Tabelul 5 Centralizator tipuri de măsuri	36
Tabelul 5 Criterii de bază	38
Tabelul 6 Prezentarea sintetică a măsurilor propuse a se realiza la nivelul A.P.S.F.R.-lor identificate pentru reducerea riscului la inundații – nivel național.....	47
Tabelul 7 Exemplu de matrice:	57
Tabelul 8 Principalele localități / grupuri de localități potențial afectate, situate în banda de inundabilitate 1% la nivelul A.P.S.F.R. – nivel național.....	58
Tabelul 9 Proiecte integrate majore identificate la nivelul A.B.A. și fluviul Dunărea	59
Tabelul 10 Prezentarea sintetică a măsurilor propuse care vin în sprijinul atingerii obiectivelor de mediu ale Directivei 2000/60/CE – nivel național	65

FIGURI

Figura 1 Localizarea zonelor afectate de inundațiile istorice semnificative identificate în Etapa de Evaluarea Preliminară a Riscului la Inundații.....	7
Figura 2 Tipuri de metode și surse de date pentru realizarea hărților de risc.....	21
Figura 3 Exemplu de Model Digital al Terenului detaliat, cu rezoluția de 1 m; poate fi observată precizia liniei digurilor, canalelor, polderelor, microreliefului etc.....	22
Figura 4 Pregătirea hărților de hazard: a) grid inițial al adâncimilor; b) fișier de tip vector al claselor de adâncime; c) attribute create.....	23
Figura 5 Matricea riscului la inundații adaptată și utilizată pentru realizarea hărților de risc.....	25
Figura 6 Conținutul hărților de risc la inundații	26
Figura 7 Repartiția gradului de afectare a localităților la nivelul județelor României.....	27
Figura 8 Raportul claselor de risc	28
Figura 9 Valoarea scorului cost (C) în funcție de costul estimat al măsurii (mii Euro).....	41
Figura 10 Număr zone A.P.S.F.R. și număr măsuri propuse la nivel de A.P.S.F.R. pentru fiecare A.B.A.	50

Abrevieri

A.B.A. – Administrația Bazinală de Apă
A.N.A.R. – Administrația Națională „Apele Române”
A.N.C.P.I. – Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară
A.N.I.F – Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare
A.N.M. – Administrația Națională de Meteorologie
A.R.A. – Asociația Română a Apei
A.S.A.S. – Academia de Științe Agricole și Silvici "Gheorghe Ionescu-Șișești"
C.E – Comisia Europeană
C.I.R. – Centrul de Intervenție Rapidă
C.J. – Consiliul Județean
C.J.S.U – Comitetul Județean pentru Situații de Urgență
C.L.S.U. – Comitetul Local pentru Situații de Urgență
C.M.R. – Colegiului Medicilor din România
C.N.A.D.N.R. – Compania Națională de Autostrăzi și Drumuri Naționale din România
D.A.I.I. – Dispecerat și Apărare Împotriva Inundațiilor
D.C.A. – Directiva Cadru Apă
D.S.U.–M.A.I. – Departamentul pentru Situații de Urgență din cadrul M.A.I
D.S.U.– A.N.A.R.. – Departamentul pentru Situații de Urgență din cadrul A.N.A.R.
D.S.U. – Departamentul pentru Situații de Urgență
E.P.R.I - Evaluarea Preliminară a Riscului la Inundații
F.I.R. – Formație de Intervenție Rapidă
G.A. – Gospodărirea Apelor
H.H. – Hărți de hazard la inundații
H.R. – Hărți de risc la inundații
I.C.P.D.R. – Comisia Internațională pentru Protecția Fluviului Dunărea
I.G.S.U. – Inspectoratul General pentru Situații de Urgență
I.N.C.D.D.D. – Institutul Național de Cercetare Dezvoltare Delta Dunării
I.N.C.D.S. – Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Sănătate
I.N.H.G.A. – Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor
I.S.C. – Inspectoratul de Stat în Construcții
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.A.N. - Ministerul Apărării Naționale
M.D.R.A.P. – Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice
M.D.T – Model digital al terenului
M.E.C.T. – Ministerul Economiei, Comerțului și Relațiilor cu Mediul de Afaceri
M.E.. – Ministerul Energiei,
M.E.N. - Ministerul Educației Naționale
M.F.P. – Ministerul Finanțelor Publice

M.F.E – Ministerul Fondurilor Europene
M.J. – Ministerul Justiției
M.M.A.P. – Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor
M.S. – Ministerul Sănătății
M.T. – Ministerul Transporturilor
P.A.I.D. – Pool-ul de Asigurare împotriva Dezastrelor Naturale
P.A.T.J. - Planul de Amenajare a Teritoriului Județean
P.B.H.H. –Prognoză Bazinală, Hidrologie și Hidrogeologie
PEB – Potențial ecologic bun
P.M.R.I. – Planul de management al riscului la inundații
P.O.I.M. – Programul Operațional „Infrastructură Mare,,
P.P.P.D.E.I. – Planul de prevenire, protecție și diminuare a efectelor inundațiilor pe bazine hidrografice
P.U.D. - Planurile de Urbanism și de Dezvoltare
P.U.G. - Planurile Urbanistice Generale
P.U.Z. – Planul Urbanistic Zonal
S.G.A. – Serviciul de Gospodărire a Apelor
SCI – Situri de importanță comunitară
SEB – Starea ecologică bună
S.M.R.I. – Strategia de Management a Riscului la Inundații
S.N.C.S. - Strategia Națională a României privind Schimbările Climatice
SPA – Aree de protecție specială avifaunistică
U.A.T. – Unitate administrativ teritorială
U.C.C.T. – Urmărirea Comportării Construcțiilor Tehnice
U.E. – Uniunea Europeană
U.N.S.A.R.din România – Uniunea Națională a Societăților de Asigurare din România
U.P.B. – Universitatea Politehnică București
U.T.C.B. – Universitatea Tehnică de Construcții București

A.P.F.S.R. – Areas of Potential Significant Flood Risk
I.E.D. – Industrial Emissions Directive
L.I.D.A.R. – Light Intensity Detection and Ranging
P.F.R.A. – Preliminary Flood Risk Assessment

I. Scopul și obiectivele Planului de Management al Riscului la Inundații

Articolul 7 al Directivei Inundații solicită tuturor Statelor Membre să elaboreze Planurile de Management al Riscului la Inundații pentru toate zonele identificate cu risc potențial semnificativ la inundații, aflate sub incidența Articolului 5 sau Articolului 13.1(a) și de asemenea zonele aflate sub incidența Articolului 13.1(b), pe baza hărților produse sub incidența Articolului 6 al Directivei.

Planurile de Management al Riscului la Inundații trebuie *coordonate la nivelul districtului hidrografic sau unității de management*, în conformitate cu articolul 3.2 (b) (art. 7.1 și 4, art. 8), respectiv – în cazul României – la nivelul celor 11 Administrații Bazinale de Apă sau pentru *porțiunea unui district hidrografic internațional care se află pe teritoriul său* respectiv – în cazul României – la nivelul fluviului Dunarea.

Planurile de management al riscului la inundații au în vedere toate aspectele managementului riscului la inundații, cu accent pe prevenire, protecție, pregătire și luând în considerare caracteristicile bazinului sau sub-bazinului hidrografic, inclusiv prognoza inundațiilor și sistemele de avertizare timpurie. Planurile de Management al Riscului la Inundații trebuie să includă măsurile necesare pentru îndeplinirea obiectivelor stabilite (Articolul 7.3).

Obiectivul principal al Planurilor de Management al Riscului la Inundații îl reprezintă diminuarea consecințelor negative ale inundațiilor **pentru sănătatea umană, activitatea economică, mediu și patrimoniul cultural** prin rezultatul sinergiei măsurilor de **prevenire, protecție, pregătire**, a celor de **management a situațiilor de urgență** și a măsurilor întreprinse **post inundații** (reconstrucție / refacere).

Planurile de Management al Riscului la Inundații trebuie finalizate și publicate până la 22 Decembrie 2015 și puse la dispoziția Comisiei până la 22 Martie 2016 (Articolul 7.5 și 15.1).

II. Zonele identificare cu risc potențial semnificativ la inundații

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 de I.N.H.G.A. pentru toate A.B.A. în martie 2012).

Realizată în perioada 2010-2012, aceasta a presupus două subetape: selectarea inundațiilor istorice semnificative (inclusiv localizarea spațială a acestora) și identificarea arealelor cu risc potențial semnificativ la inundații (A.P.S.F.R. – Areas with Potential Significant Flood Risk).

De asemenea, evenimentele istorice, raportate la nivel european (semnificative), au fost selectate pe baza unor criterii elaborate de I.N.H.G.A. care iau în considerare atât magnitudinea fenomenului cât și consecințele și pagubele produse.

Astfel, criteriile pentru selectarea, din punct de vedere a hazardului, a viiturilor istorice semnificative se referă la probabilitatea de depășire a debitelor maxime și extinderea fenomenului. Pentru identificarea inundațiilor semnificative, din punct de vedere al pagubelor, au fost definite patru categorii de criterii în funcție de consecințele rezultate în urma producerii inundației (consecințe asupra sănătății umane, activității economice, mediului și a patrimoniului cultural). Pentru fiecare dintre aceste tipuri de consecințe au fost stabiliți indicatori și valori prag ale acestora.

În urma acestei etape, au fost selectate 39 evenimente la nivel național, din care 3 sunt generate de fluviul Dunărea. Analiza în detaliu, bazată pe localitățile și sectoarele de râu afectate de evenimentele semnificative, precum și structura bazei de date utilizată pentru raportare, a impus divizarea evenimentelor majore la nivelul cursurilor de apă (râuri principale și afluenți) și a condus la definirea a 380 evenimente distincte, pentru care au fost definite un număr de 337 locații. Prin urmare, au fost identificate câteva evenimente semnificative care s-au produs aproximativ pe aceeași locație, în special în A.B.A. Siret și A.B.A. Prut-Bârlad.

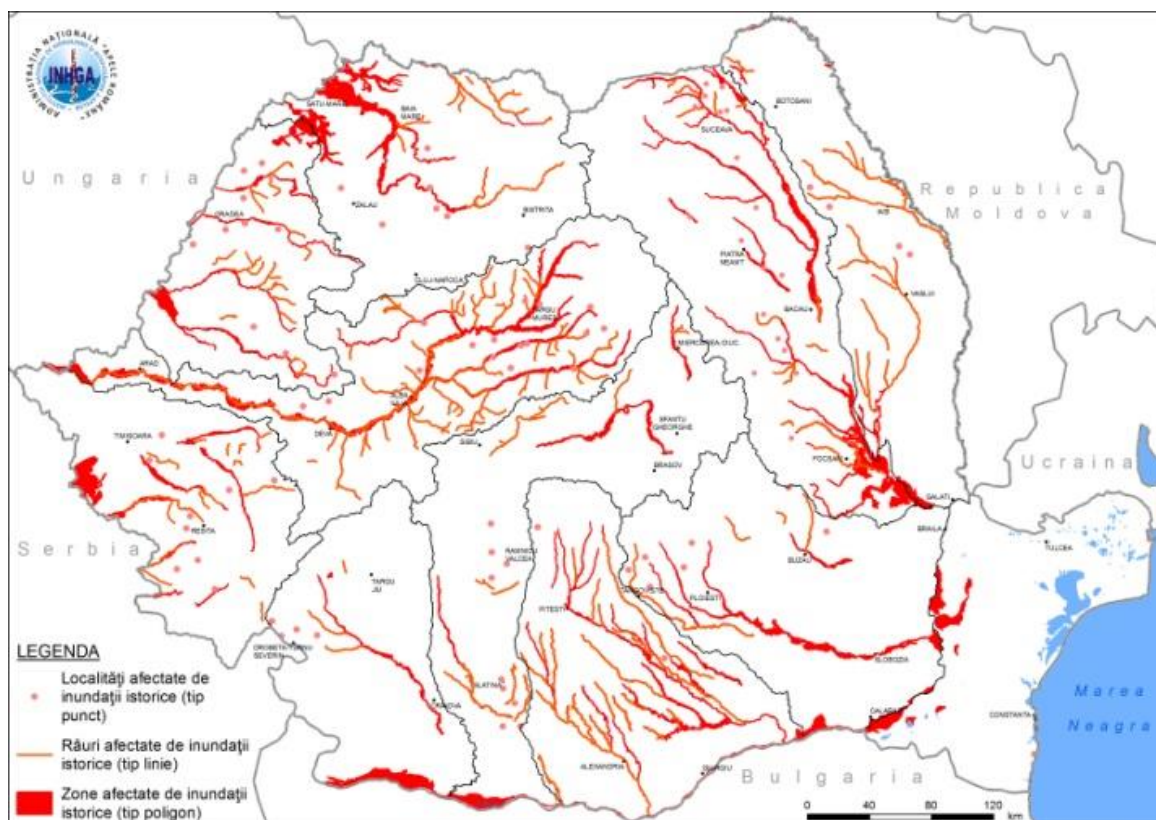


Figura 1 Localizarea zonelor afectate de inundațiile istorice semnificative identificate în Etapa de Evaluarea Preliminară a Riscului la Inundații.

Utilizând informația anterioară, respectiv sectoarele afectate de inundații istorice semnificative, la care s-a adăugat analiza altor tipuri de date disponibile în format GIS (rezultatele obținute în cadrul proiectului PHARE 2005/017-690.01.01 "Contribuții la dezvoltarea strategiei de management al riscului la inundații", sectoarele de râu îndiguite, în special cele în lungul cărora probabilitățile debitelor maxime înregistrate au depășit gradul de asigurare a lucrărilor proiectate etc.), precum și analiza spațială G.I.S. a gradului de urbanizare și a prezenței obiectivelor socio-economice, de mediu și densitatea infrastructurii în zonele afectate de inundații istorice și în lungul sectoarelor îndiguite, au fost identificate arealele cu risc potențial semnificativ la inundații (A.P.S.F.R.).

Unul dintre rezultatele proiectului PHARE 2005/017-690.01.01 *Contribuții la dezvoltarea strategiei de management al riscului la inundații* (beneficiar – Ministerul Mediului și Pădurilor și Administrația Națională „Apele Române”) a constat în evaluarea impactului potențial al inundației (consecințe potențiale). Astfel, pe baza rapoartelor de sinteză privind consecințele inundațiilor, a hărților topografice și a interpretărilor orto-fotografice, în cadrul proiectului s-au creat straturi G.I.S. privind bunurile afectate de inundații la nivelul sectoarelor de râu și la nivelul unităților administrativ teritoriale. **Bunurile**

considerate în vederea evaluării pagubelor sunt: populație, drumuri și căi ferate, poduri, lucrări de regularizare, clădiri, suprafețe agricole.

În cadrul proiectului mai sus-menționat, s-a dezvoltat o *metodologie de evaluare a pagubelor produse de inundații* și, în continuare, s-a procedat la extragerea valorilor pagubelor medii; facem precizarea că această extragere a fost parțială și posibilă doar pentru categorii de bunuri care au putut fi clar identificate ca fiind relevante pentru România și care au avut un număr suficient de elemente pentru o analiză statistică. Evaluarea este prezentată sub formă de text și hărți reprezentând rezultatele calculului indicatorilor mai sus-amintiți. O sinteză (analiză) a consecințelor potențiale este realizată la nivelul fiecărei A.B.A., ca mai apoi aceasta să fie integrată la nivelul teritoriului național.

În **etapa a treia** de identificare a A.P.S.F.R., s-a ținut seama de **zonele apărate împotriva inundațiilor** cu **lucrări hidrotehnice**, pe baza:

- normelor tehnice de proiectare în vigoare - STAS 4273/83 cu privire la categoria construcției și clasa de importanță determinate pe baza valorii caselor inundate sau a numărului de locuitori afectați/evacuați precum și a suprafețelor apărate la inundații, și ținând cont de probabilitatea de depășire a debitelor de calcul.
- stării tehnice actuale a lucrărilor hidrotehnice, ca rezultat al inspecțiilor vizuale, efectuate în cadrul verificărilor periodice.

Cu alte cuvinte, s-au considerat toate **inundațiile care au survenit în trecut** și care au avut **impact negativ semnificativ** asupra sănătății umane, mediului, patrimoniului cultural și activității economice, **fără eliminarea din lista respectivă a acelor viituri care se pot produce pe sectoare care au fost amenajate hidrotehnic (îndiguite).**

În aceeași măsură, s-a considerat riscul tehnologic al lucrărilor de îndiguire, asupra acelor zone care, deși protejate pentru anumite categorii de evenimente (și care nu au făcut obiectul inventarului zonelor afectate de viiturile istorice), ar putea fi inundate în viitor datorită unor:

- accidente la construcții hidrotehnice (ca de ex. potențiale ruperi de baraj - în special cele de tip C sau D, sau diguri);
- evenimente extreme, superioare obiectivului de protecție stabilit prin proiectul de calcul.

Pentru desemnarea localizărilor evenimentelor istorice semnificative, în special a celor produse înainte de 1990, ca și pentru definirea extinderii A.P.S.F.R.-urilor, s-au utilizat zonele potențial inundabile, reprezentate sub forma înfășurătorii inundațiilor istorice extreme în format G.I.S.. Acest set de date a fost creat la nivelul teritoriului național cu sprijinul A.N.A.R., prin Administrațiile Bazinale de Apă, în coordonarea Ministerului Mediului și Pădurilor și cu îndrumarea științifică a I.N.H.G.A. (2009 - 2010) pentru realizarea *Planurilor de apărare împotriva inundațiilor și ghețurilor, secetei hidrologice, accidentelor la construcții hidrotehnice și poluărilor accidentale*.

Pentru A.P.S.F.R.-urile pentru care nu au existat informații clare pe baza cărora să se furnizeze **banda înfășurătoare** a viiturilor istorice sau pentru care zona potențial inundabilă nu a putut fi delimitată cu precizie mare prin alte metode (de exemplu în cazul barajelor sau a zonelor îndiguite neafectate de inundații în ultimii 50 de ani), s-a apelat la experiența specialiștilor și cunoașterea locală a evenimentelor. Mai mult, pentru râurile principale de acest tip s-a realizat o analiză G.I.S. semi-automată pe baza M.D.T.-ului și a nivelurilor maxime ale apei înregistrate la stațiile hidrometrice. Astfel au putut fi identificate zonele posibil afectate la marile viituri istorice.

Prin urmare, se poate concluziona că, evaluarea consecințelor potențiale ale inundațiilor viitoare (pe diverse categorii de bunuri) reprezintă un criteriu important de selecție a A.P.S.F.R.-urilor. Totuși și alte criterii sau elemente au fost considerate, criterii care nu sunt măsurabile și sunt bazate pe experiența specialiștilor (*expert judgement*).

Aplicarea analizelor și criteriilor pentru delimitarea zonelor A.P.S.F.R. a condus la identificarea a 399 sectoare de râu cu risc potențial semnificativ la inundații pe întreg teritoriul României, definite din punct de vedere spațial (localizare) ca fiind de tip linie sau poligon, în funcție de informația existentă și gradul de încredere a acesteia. Lungimea totală a sectoarelor declarate ca având un risc semnificativ la inundații este de circa 17.500 km (tabelul 1). Dintre cele 399 (planșa 1) zone A.P.S.F.R., 23 sunt situate de-a lungul Dunării. Ulterior, în etapa de realizare a hărților de hazard, ca urmare a modelării integrale a fluviului, acestea au fost unite într-o singură zonă.

*Tabelul 1 Distribuția zonelor A.P.S.F.R și H.H.R.I.
la nivelul Administrațiilor Bazinale de Apă*

A.B.A.	Zone A.P.S.F.R.			Zone H.H.R.I.		
	Nr.	L km	L %	Nr.	L km	L %
Someș-Tisa	37	1519	8.7	37	1519	8.7
Crișuri	37	1252	7.1	37	1252	7.2
Mureș	51	2284	13.0	51	2284	13.1
Banat	46	1241	7.1	44	1246	7.2
Jiu	16	737	4.2	16	737	4.2
Olt	39	1342	7.7	39	1342	7.7
Argeș-Vedea	34	2404	13.7	34	2404	13.8
Buzău-Ialomița	16	1137	6.5	16	1137	6.5
Siret	54	2218	12.7	53	2218	12.7
Prut	35	1857	10.6	35	1857	10.7
Dobrogea-Litoral	10*	415	2.4	8	331	1.9
Dunărea	24**	1108	6.3	1	1074	6.2
TOTAL	399	17512	100.0	371	17400	100.0

H.H.R.I. – hărți de hazard și risc la inundații

* din care două zone (84 km) sunt zone litorale

** din care o zonă (34 km) este de tip litoral

În tabelul 2, respectiv în Planșa 1, sunt prezentate zonele cu risc potențial semnificativ la inundații identificate la nivel național.

Tabelul 2 Zonele cu risc potențial semnificativ la inundații la nivel național

Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime (km)
Administrația Bazinală de Apă Someș - Tisa	
r. Tisa - av. loc. Bocicoiu Mare	49,6
r. Vișeu - av. confl. Țâsla	62,6
r. Țâsla - av. confl. Secul	8,4
r. Vaser - av. confl. Novăț	12,0
r. Ruscova - av. confl. Bardi	20,1
r. Iza - av. loc. Săcel	67,4
r. Cosău - av. confl. Oașta	17,8
r. Rona - sector loc. Rona de Sus Rona de Jos	8,1
r. Bătarci	7,7
r. Târna Mare	10,9
r. Tur - av. loc. Negrești-Oaș, inclusiv afluenți	141,2
r. Lechincioara	11,3
r. Someș - av. loc. Șanț, am. loc. Roșiori	287,1
r. Someș - av. loc. Roșiori	65,3
r. Țibleș - av. loc. Suplai	24,7
r. Șieu	77,8
r. Dipșa - sector av. confl. Pinitic - confl. Chiraleș	25,9
r. Pinitic - av. loc. Posmuș	11,1

Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime (km)
r. Ilișua - av. confl. Strâmba	41,3
r. Someșul Mic - av. loc. Florești	94,9
r. Pârâul Ocnei - av. loc. Ocna Dejului	7,5
r. Olpret - av. loc. Bobilna	17,7
r. Almaș - av. loc. Fildu de Jos	56,9
r. Sălaj - av. loc. Oarța de Jos	16,1
r. Bârsău - av. confl. Ciont	19,7
r. Lăpuș - av. confl. Suciu	95,7
r. Dobric	8,6
r. Cavnic - av. loc. Copalnic-Mănăstur	13,0
r. Săsar - av. loc. Baia Sprie	20,6
r. Firiza- av. confl. Jidovaia	5,1
r. Homorod	22,2
r. Crasna - am. loc. Vârșolț	27,5
r. Crasna - av. loc. Vârșolț, am. loc. Acâș	61,9
r. Crasna - av. loc. Acâș, am. loc. Moftinu Mare	21,4
r. Crasna - av. loc. Moftinu Mare	23,1
r. Zalău - av. loc. Zalău	33,1
r. Maria	23,8
Administrația Bazinală de Apă Crișuri	
râul Bistra – aval localitate Voivozi	23.0
râul Obârșă – aval localitate Obârșă	15.9
râul Crișul Băița – aval localitate Băița	15.4
râul Crișul Pietros – aval confluență Valea Mare Cărpinoasă	18.7
râul Valea Roșie – aval localitate Roșia	25.0
râul Iad – aval confluență Dasor	13.5
râul Borod - aval localitate Cornițel	13.8
râul Râciu	7.8
râul Valea Satului	18.6
râul Almaș – aval localitate Burzuc	18.9
râul Hălmăgel – aval localitate Sârbi	4.2
râul Nimăiești – aval localitate Budureasa și afluentul Beiușele	17.4
râul Beliu	12.3
râul Valea lui Vasile – aval localitate Dobrești	4.7
râul Inot aval confluență Boian	17.1
râul Făncica – aval localitate Buduslău	16.7
râul Chijic – aval localitate Săcădat	6.3
râul Moneasa – aval confluență Megheș	11.1
râul Valea de la Lazuri – aval localitate Lazuri	11.1
râul Botfei	16.3
râul Valea Nouă – aval confluență Pârâu	5.1
râul Valea Nouă	6.2
râul Peța	6.3
râul Peța – sectorul localitate Haieu – localitate Oradea	6.7
râul Holod – aval localitate Copăcenii	19.5
râul Valea Fânețelor – aval localitate Păulești	10.6

Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime (km)
râul Derna – aval localitate Derna	12.1
râul Sebiș – aval confluență Vâlcea	6.4
râul Canalul Morilor – aval Canalul Militar	23.3
râul Ier – aval localitate Mihăieni	64.3
râul Crișul Alb – aval confluență Valea Satului	223.2
râul Cigher – aval confluență Miniș	43.7
râul Crișul Negru - aval localitate Poiana	155.6
râul Tauz - aval confluență Groșeni	82.7
râul Crișul Repede – aval confluență Șipot	154.2
râul Barcău – aval localitate Subcetate	116.8
râul Ier - sectorul aval localitate Unimăt amonte confluență Chechet	27.0
Administrația Bazinală de Apă Mureș	
r. Mureș - av. loc. Neagra	681.75
r. Gurghiu - av. loc. Pârâu Mare	26.82
r. Luț - av. loc. Monor	39.94
r. Curciu - av. loc. Curciu	9.84
r. Vișa - av. loc. Ocna Sibiului	41.55
r. Târnava Mică - av. loc. Praid	170.88
r. Agriș - av. loc. Cozma	18.20
r. Șar - av. loc. Fărăgău	17.14
r. Voiniceni	12.10
r. Niraj - av. loc. Eremitu	80.38
r. Cucerdea - av. loc. Cucerdea	12.50
r. Comlod	61.34
r. Ațintiș - av. loc. Ozd	16.28
r. Pârâul de Câmpie - av. loc. Sărmășel Gară	47.87
r. Arieș - av. loc. Albac	144.95
r. Abrud - av. confl. Cernița	11.17
r. Iara - av. confl. Valea Calului	34.52
r. Văleni - av. loc. Moldovenești	4.24
r. Valea Largă - av. loc. Sopor de Câmpie	18.50
r. Aiudul de Sus - av. loc. Vălișoara	20.72
r. Geoagiu	54.15
r. Târnava - av. loc. Sub Cetate	219.36
r. Feernic	42.18
r. Archita - av. confl. Pârâu Mare	16.26
r. Pârâul Cărbunarilor - av. loc. Vânători	8.99
r. Elișeni	13.79
r. Criș	15.84
r. Biertan - av. confl. Richiș	13.40
r. Corund - av. loc. Corund	16.42
r. Sovata - av. loc. Sovata	9.02
r. Cușmed - av. loc. Cușmed	25.60
r. Ghegheș - av. loc. Ghinești și afl. Tarasveld	10.47
r. Vețca - av. loc. Jacodu	10.18
r. Nadeș - av. loc. Pipea	14.68

Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime (km)
r. Domald - av. loc. Vișoara	14.21
r. Sântioana - av. loc. Ormeniș	10.82
r. Cund - av. loc. Gogan	13.33
r. Păuca - av. loc. Presaca	9.46
r. Galda - av. loc. Poiana Galdei	20.82
r. Ampoi - av. loc. Botești, sect. Indiguit	43.22
r. Ampoi – av. Loc. Botești	8.53
r. Sebeș – av. Confl. Dobra	40.96
r. Secaș – av. Loc. Ludoș am. Loc. Cunța și afl. Boz	21.18
r. Valea Vințului – av. Loc. Valea Vințului	4.52
r. Cugir – av. Confl. Brustura	18.09
r. Orăștie – av. Confl. Feierag	27.29
r. Strei – av. Loc. Petros	65.29
r. Râul Galben – av. Confl. Valea Mare	10.18
r. Cerna – av. Confl. Zlaști	5.62
r. Cerna – av. confl. Zlasti, sect. Indig.	5.38
r. Caian	18.75
Administrația Bazinală de Apă Banat	
r. Bega - av. loc. Lunca de Jos am. confl. Iosifalău	87.1
r. Bega - av. loc. Topolovățul Mic	77.5
r. Bega Poienilor - av. loc. Crivina de Sus	10.5
r. Râu - av. loc. Traian Vuia	7
r. Hăuzeasca - av. loc. Hăuzești	3.9
r. Munișel - sector av. loc. Drăgsinești am. ac. Surduc	4.6
r. Glavița - av. loc. Păru	8.9
r. Glavița - av confl. Biniș	3.1
r. Săraz - sector av. confl. Verdeș am. loc. Săceni	12.5
r. Chizdia - av. confl. Hisiaș	6.4
r. Curașita	9.4
r. Bega Veche - loc. Sănandrei	31.6
r. Bega Veche - av. loc. Săcălaz	7.2
r. Apa Mare - av. confl. Iercici	14
r. Timiș - sector av. loc. Teregoș am. loc. Coșteiu	80.4
r. Timiș - sect. av. loc. Coșteiu am. loc. Cebza	23.4
interfluviu r. Timiș - r. Bega, loc. Cruceni – Uivar	12.2
r. Timiș - sect. av. loc. Cebza am. loc. Grănicerii	26.8
r. Timiș - av. loc. Grăniceri	3.8
r. Bistra - av. loc. Bucova	43.3
r. Rusca - av. confl. Lozna	8.1
r. Vâna Secănească - av. loc. Copăcele	15.9
r. Nădrag - sector av. loc. Nădrag am. loc. Crivina	12
r. Timișana - av. confl. Fața, sect. îndig.	106.2
r. Șurgani	19.5
r. Șurgani - av. confl. Vucova	11.6
r. Șariș	8.8
r. Pogăniș - av. loc. Delinești	106.3

Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime (km)
r. Tău - av. loc. Soceni	19.7
r. Lanca Birda - av. confl. Folea	27.1
r. Bârzava - av. confl. Bârzăvița	98.3
r. Moravița	14.9
r. Vornic - av. loc. Ramna	5.1
r. Fizeș - av. loc. Doclin	19.4
r. Moravița - av. loc. Șemlacu Mic	21.2
r. Caraș - av. loc. Carașova	50.3
r. Gârliște	19.6
r. Dognecea -av. loc. Dognecea	21.9
r. Oravița	19.4
r. Vicinic - sector av. loc. Macoviște am. loc. Milcoveni	22.7
r. Vicinic - av. loc. Milcoveni	7.6
r. Nera - sect. av. loc. Borlovenii Vechi am. confl. Răchita	38.8
r. Nera - av. confl. Beu	53
r. Miniș - av. loc. Valea Minișului	22.1
r. Cerna - sector av. confl. Bela Reca am. Orșova	14.6
r. Globul - av. loc. Pârvova	15.5
Administrația Bazinală de Apă Jiu	
r. Jiu - av. confl. Porcul	241,1
r. Jiul de Est - av. loc. Câmpa	14,1
r. Amaradia - av. loc. Târgu Jiu	6,9
r. Tismana - sector loc. Tismana loc. Godinești	16,6
r. Tismana - av. loc. Călnicu de Sus	9,1
r. Bistrița - sector av. loc. Gureni am. loc. Hobița	8,8
r. Gilort - sect. av. loc. Novaci am. loc. Pociovaliștea	13,5
r. Motru - av. loc. Padeș	106,2
r. Coșuștea - av. loc. Ilovăț	39,0
r. Hușnița - av. confl. Zegaia	30,1
r. Raznic - av. loc. Busu	49,0
r. Bahna	40,4
r. Jidoștița	23,3
r. Topolnița - av. loc. Bunoaica	30,1
r. Blahnița - av. loc. Rogova	44,1
r. Desnățui - av. loc. Radovan și afl. Babola - am Afumați	64,3
Administrația Bazinală de Apă Olt	
râul Geamărtăului – aval localitate Ploșorelu	29.2
râul Iminog - aval localitate Bălteni	51.9
râul Topolog - aval localitate Ginerica	22.5
râul Bistrița - aval localitate Frâncești	9.3
râul Govora	30.6
râul Strehareți	13.1
râul Milcov	15.0
râul Ciocârlia	10.1
râul Hârțibaciu - aval localitate Retiș	84.1
râul Racul - aval localitate Nădejdea	9.9

Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime (km)
râul Dârjov - aval localitate Buicești	36.1
râul Lotru - aval Acumulare Brădișor	16.2
râul Olănești - aval localitate Băile Olănești	22.6
râul Dobârlău	14.8
râul Valea Neagră	14.4
râul Baraolt - aval localitate Herculan	22.0
râul Ghimbășel - aval localitate Brașov	13.9
râul Ghimbășel – sectorul aval confluență Pârâul Mic – amonte confluență Canalul Timiș	16.6
râul Teslui - aval localitate Motoci	118.1
râul Fișag - aval localitate Ciucsângeorgiu	9.7
râul Cașin – sectorul aval confluență Cetatea de Piatră – amonte Târgu Secuiesc	7.7
râul Covasna - aval localitate Covasna	14.4
râul Bârsa - aval cartier Stupini, sectorul îndiguit	13.6
râul Homorod – sectorul amonte confluență Homorodul Vechi – aval Acumulare Dumbrăvița	10.1
râul Homorod - amonte confluență Vulcănița	15.2
râul Homorodul Mic - aval localitate Merești - amonte Satu Nou	11.1
râul Cozd - localitatea Rupea	6.6
râul Hurez - aval localitate Hurez	6.9
râul Porumbacu - aval confluență Porumbăcel	10.4
râul Cibin - localitate Sibiu	9.5
râul Albac - aval confluență Rora	8.5
râul Sadu - aval localitate Sadu	9.5
râul Călui - aval localitate Călui	5.2
râul Olt - aval Acumulare Izbiceni	19.4
râul Olt - amonte Acumulare Arpaș	319.9
râul Râul Negru - aval localitate Lemnia	83.2
râul Râul Negru - aval localitate Lemnia	6.0
râul Cormoș - aval confluență Coșa	19.1
râul Homorod - aval confluență Băile Homorod	45.2
râul Olteț - aval localitate Igoiu	160.9
Administrația Bazinală de Apă Argeș - Vedea	
r. Vedea - av. loc. Făgețelu	212,0
r. Vedița - av. loc. Băraștii de Vede	26,8
r. Plapcea - av. loc. Constantinești	37,3
r. Cotmeana - av. loc. Săpata	53,8
r. Dorofei - av. loc. Bacea	23,4
r. Tecuci - av. confl. Bălăcel	24,0
r. Burdea - av. loc. Burdeni	76,1
r. Pârâul Căinelui - av. loc. Căldăraru	105,1
r. Tinoasa - av. loc. Ciurari	45,9
r. Teleorman - av. loc. Tătăraștii de Sus	108,7
r. Clanița - av. loc. Scurtu-Slăvești, am. ac. Băbăița	49,9
r. Argeș - av. loc. Pitești	229,1
r. Vâlsan - av. loc. Brădetu	44,1
r. Râul Doamnei - av. loc. Sboghițești	64,1

Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime (km)
r. Râul Târgului - av. loc. Pojorâta	53,8
r. Bratia - av. loc. Berevoești	25,8
r. Argeșel - av. loc. Mușcel	41,2
r. Cărcinov - av. confl. Valea Mare	31,8
r. Budișteanca - av. loc. Bârloi	16,6
r. Neajlov - av. loc. Moara din Groapă	108,1
r. Dâmbovnic - av. loc. Pădureni	104,6
r. Câlniștea - av. ac. Câlniștea	85,6
r. Glavacioc - av. loc. Cătunu	107,9
r. Sericu - av. loc. Siliștea Mică	26,9
r. Milcovăț - av. loc. Coșoaia	23,0
r. Sabar - av. confl. Potop	130,6
r. Potop - av. confl. Potocel	47,2
r. Șuța - av. loc. Gura Șuții	38,2
r. Băi	27,3
r. Ciorogârla	58,8
r. Dâmbovița - av. loc. Dragoslavele am. loc. Brezoele	133,4
r. Dâmbovița - av. loc. Dragomirești Deal	58,4
r. Colentina - av. loc. Colacu	78,6
r. Călmățui - av. loc. Călinești	105,4
Administrația Bazinală de Apă Buzău - Ialomița	
r. Ialomița - sector am. ac. Dridu av. Târgoviște	125
r. Vulcana	21,3
r. Bizdidel	22,8
r. Ocnita	6,7
r. Cricov - av. loc. Vișinești	77,6
r. Prahova - av. loc. Comarnic	153,3
r. Telega	36,1
r. Vărbilău - am. loc. Târșoreni	28,1
r. Teleajen - av. loc. Teișani	78,7
r. Ialomița - av. ac. Dridu	203,1
r. Sărata - av. confl. Năianca	40,5
r. Buzău - av. confl. Cășoaca Mare	240
r. Bâsca Chiojdului - av. loc. Bâsca Chiojdului	27,4
r. Sărățel - sector av. confl. Slănicel am. loc. Policiori	13
r. Călnau - av. loc. Valea Salciei	48,8
r. Comisoaia	14,3
Administrația Bazinală de Apă Siret	
r. Siret - av. graniță, am. loc. Movileni	427,1
r. Siret - av. loc. Movileni	75
r. Molnița - av. loc. Mihăileni	14,4
r. Baranca - av. loc. Zamostea	9,3
r. Hănțești - loc. Hănțești	8,8
r. Suceava - av. loc. Ulma	138,4
r. Putna - loc. Putna	7,8
r. Voitineli - loc. Voitineli	4,5

Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime (km)
r. Voitinell - av. loc. Voitinell	7,3
r. Pozen - loc. Horodnic de Sus	4,8
r. Pozen - sect. av. loc. Horodnic de Sus, am. loc. Rădăuți	8,7
r. Pozen - av. loc. Rădăuți	10,7
r. Sucevița - av. loc. Sucevița	32,9
r. Solca - av. loc. Solca	27,2
r. Clit	9,3
r. Sărata	24,3
r. Ozana(Neamț) - av. loc. Pipirig	48,3
r. Toplița - av. loc. Topolița	40,9
r. Bistrița - sect. av. loc. Lunca, am. lac Bicăz	31,6
r. Bistrița - av. loc. Piatra Neamț	81,9
r. Sabasa - loc. Sabasa	10,8
r. Cujești - av. loc. Cujești	22,6
r. Cracău - av. loc. Magazia	53,4
r. Almaș - av. loc. Almaș	16,7
r. Români - av. loc. Români	13,9
r. Răcăciuni - av. loc. Fundu Răcăciuni	18,4
r. Trotuș - av. loc. Ghimeș - Făget	145,9
r. Slănic - av. loc. Slănic-Moldova	19,6
r. Oituz - av. loc. Oituz	20,6
r. Cașin - av. loc. Mănăstirea Cașin	27,2
r. Iaslovăț - loc. Iaslovăț	10,4
r. Horaiț - av. loc. Bălcăuți	19,1
r. Soloneț - av. loc. Pârtești de Sus	35,5
r. Hănuța - av. confl. Bocancea	14,2
r. Pătrăuțanța - av. loc. Pătrăuți	7,9
r. Dragomirna - av. loc. Mitocu Dragomirnei	12,6
r. Târgul - loc. Fălticeni	7,1
r. Ruja - av. loc. Valea Seacă	6,9
r. Sohodol - av. loc. Boșteni	7,2
r. Moldova - av. loc. Câmpulung Moldovenesc	174,8
r. Moldovița - av. loc. Moldovița	24,2
r. Humor - av. loc. Mănăstirea Humorului	6,4
r. Bucium - av. loc. Buciumi	8,7
r. Tazlău - loc. Tazlău	6,8
r. Tazlău - av. loc. Frumoasa	71,2
r. Solonț - av. loc. Solonț	15,7
r. Tazlăul Sărat - av. loc. Zemeș	27,9
r. Butucari - loc. Berzunți	7
r. Bărsănești - loc. Bărsănești	9,2
r. Șușița - av. loc. Rotilești Mari	62,1
r. Putna - av. loc. Lepșa	136,9
r. Năruja - av. loc. Brădetu	16,9
r. Râmnicul Sărat - av. loc. Dumitrești	120,3
r. Buzău - sect. av. loc. Racovița, am. loc. Gurguieți	47,2

Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime (km)
Administrația Bazinală de Apă Prut - Bârlad	
r. Bârlad	175,4
r. Bârlad	12
r. Sacovăț - aval localitate Mădârjac	42,1
r. Stavnice	6,5
r. Telejna - aval localitate Rășcani	19,1
r. Berheci	5,1
r. Drobotfor - amonte localitate Gura Crăiești	32,4
r. Tecucel - localitate Tecuci	4,6
r. Suhu	36,6
r. Prut - sector aval localitate Oroftiana - amonte localitate Miorcani	69,5
r. Stemnic - aval localitate Buda	20,5
r. Vaslui	42
r. Vaslui	12,5
r. Dobrovăț - aval localitate Codăești	8
r. Rediu - aval localitate Tăcuta	13
r. Crasna	10,2
r. Simila	24,8
r. Bogdana - amonte localitate Cepești	29
r. Tutova - aval localitate Rușenii Răzești	36,8
r. Tutova - aval localitate Ciocani	21,4
r. Lipova - aval localitate Satu Nou	9,2
r. Studineț	28,5
r. Berheci - aval localitate Oțelești	78
r. Prut - aval localitate Crasnaleuca - amonte localitate Cucuștii Vechi	52,5
r. Prut - sector aval localitate Stânca - amonte localitate Românești	27,2
r. Prut - aval localitate Zaboloteni	511,6
r. Jijia - sector aval confluență Pârâul lui Martin amonte confluență Jirinca	298,9
r. Buhai - aval Pădureni și afluentul Pârâul Întors aval Văculești	22,6
r. Miletin - aval confluență Valea Rea	36,6
r. Bahlui - aval localitate Pârcovaci amonte confluență Băhluț	60,7
r. Bahlui - aval localitate Pârcovaci	43,7
r. Băhluț - aval confluență Pășcănia	36,6
r. Cucuteni - aval localitate Cucuteni	10,5
r. Albești - aval localitate Brăești	12,2
r. Bohotin	6,8
Administrația Bazinală de Apă Dobrogea - Litoral	
r. Urluia - sector am. lac Vederoasa av. loc. Credința	65,0
r. Topolog - av. confl. Valea Osâmbei	43,5
sector litoral loc. Mamaia - lacul Razelm	63,6
sector litoral loc. Mangalia - loc. Costinești	20,2
r. Telița	30,8
r. Taița	48,7
r. Slava	32,0
r. Hamangia - av. loc. Panduru	8,6
r. Casimcea	70,3

Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime (km)
r. Albești	31,9
Fluviul Dunărea	
Dunărea - Drobeta Turnu Severin	8,2
Dunărea - Ostrovu Corbului	6,7
Dunărea - Vrancea	6,1
Dunărea - Ostrovu Mare	16,0
Dunărea - Balta Verde	25,8
Dunărea - Pristol / Gârla Mare	21,3
Dunărea - Cetate / Maglavit	23,0
Dunărea - Calafat / Corabia	166,0
Dunărea - Corabia / Călărași	256,2
Dunărea - Modelu / Fetești	48,4
Dunărea - Stelnica	13,2
Dunărea - Făcăeni / Brăila	102,6
Dunărea - Brăila / Galați	14,9
Dunărea - Galați Brateș	20,6
Dunărea - Balta Călărași	26,4
Dunărea - Balta Borcea	99,1
Dunărea - Insula Mică a Brăilei	40,9
Dunărea - Ostrovul Crăcănel	10,5
Dunărea - Ostrovul Orbului	7,3
Dunărea - Insula Mare a Brăilei	54,7
Dunărea - Ciobanu / Ostrov	41,2
Dunărea - Măcin / Isaccea	33,5
Dunărea - Isaccea / Tulcea	31,5
sect. litoral loc. Sulina loc. Sfântul Gheorghe	33,8

III. Hărți de hazard și de risc la inundații

Elaborarea și raportarea hărților de hazard și a hărților de risc la inundații a fost subiectul celei de a doua etape de implementare a Directivei 2007/60/CE privind evaluarea și managementul riscului la inundații, finalizată în martie 2014. A fost necesară, conform specificațiilor Directivei Inundații, întocmirea celor două tipuri de hărți pentru toate zonele desemnate ca având risc potențial semnificativ la inundații (A.P.S.F.R.) în cadrul primei etape. Pentru raportarea către Comisia Europeană, Unitățile de Management (UoM) au fost considerate, ca și în cazul etapei E.P.R.I., cele 11 Administrații Bazinale de Apă (A.B.A.), iar Dunărea, datorită caracterului particular și transbazinal, a făcut obiectul unei raportări distincte.

Hazardul la inundații reprezintă una din cele două componente principale ale riscului, fiind definit prin probabilitatea de depășire a debitelor maxime. În majoritatea documentelor, inclusiv în Directiva Inundații, este recomandată utilizarea a 3 clase de hazard, respectiv 3 zone inundabile generate de debite cu probabilitate mică, medie și mare de depășire. Chiar dacă pentru clasa de hazard mediu și, mai ales, pentru cel redus, perioada medie de depășire este extrem de mare, magnitudinea evenimentelor și a consecințelor sunt catastrofale.

Riscul reprezintă, în termeni generali, posibilitatea de a înfrunta un pericol, de a suporta o pagubă. Există numeroase abordări metodologice privind riscul la inundații. În cadrul Directivei 2007/60/EC, riscul la inundații este definit *prin combinația a două componente, respectiv probabilitatea (frecvența) apariției unor inundații și efectele potențial adverse* pentru sănătatea umană, mediu, patrimoniul cultural și activitatea economică.

Hărțile de hazard indică doar posibilitatea de producere a unui fenomen hidrologic periculos (limitele zonelor inundabile, adâncimea apei etc.) și pot fi utilizate pentru elaborarea de planuri de dezvoltare socio-economică. În schimb, hărțile de risc la inundații indică, pentru zonele inundabile, pagubele materiale și umane potențiale, precum și gradul în care acestea ar putea fi afectate. Aceste două tipuri de hărți sunt instrumente utile pentru autoritățile naționale, județene și locale, putând fi utilizate pentru elaborarea planurilor de dezvoltare regională și locală, a planurilor de măsuri de reducere a riscului la inundații și a analizelor economice cost-beneficiu pentru viitoarele lucrări hidrotehnice.

Pentru implementarea acestei etape, elaborarea hărților de hazard la inundații, realizată în cadrul Administrațiilor Bazinale de Apă, a fost urmată de o serie de activități de prelucrare și structurare a acestora în vederea raportării, precum și de elaborarea hărților de risc, activități realizate de grupul de lucru format la nivel național, din specialiști ai A.N.A.R. – sediu central – și I.N.H.G.A. (www.rowater.ro/HHHRI/HHHRI.aspx).

Hărțile de hazard la inundații

Hărțile de hazard la inundații (planșa 2) indică suprafața geografică care ar putea fi acoperită de apă în situația producerii de inundații generate de anumite debite extreme sau de alte cauze (creșterea nivelului mărilor, excesul de apă subterană etc.), precum și anumite caracteristici care descriu magnitudinea fenomenului (adâncimea apei, viteza de curgere a apei etc.). Conform cerințelor Directivei Inundații, au fost modelate 3 scenarii diferite, România asociind acestora următoarele probabilități de inundare:

- inundații cu probabilitate mică sau în cazuri extreme - care se pot produce o dată la 1000 de ani, respectiv generate de un debit cu probabilitatea de depășire de 0,1% (în cazul ABA Olt, o dată la 500 de ani);
- inundații cu probabilitate medie - care se pot produce o dată la 100 de ani, respectiv generate de un debit cu probabilitatea de depășire de 1%;
- inundații cu probabilitate mare - care se pot produce o dată la 10 ani, respectiv generate de un debit cu probabilitatea de depășire de 10%.

În cea mai mare proporție (76% din lungimea totală a sectoarelor de râu raportate în cadrul Directivei Inundații), hărțile de hazard au fost realizate prin utilizarea rezultatelor obținute în cadrul Programului Național Planul de Prevenire, Protecție și Diminuare a Efectelor Inundațiilor (P.P.P.D.E.I.) – figura 2. În cadrul acestui program au fost obținute Modele Digitale ale Terenului (MDT) de mare acuratețe și au fost rulate modele hidrologice și hidraulice avansate, 1D sau 2D.

De asemenea, pentru zona inundabilă a Dunării, care reprezintă 6% din lungimea sectoarelor A.P.S.F.R., a fost utilizată modelarea hidraulică avansată în cadrul proiectului Danube FloodRisk. Dacă se adaugă și cei 355 km de râu (2%) modelați în cadrul INHGA prin rularea modelului HEC-RAS special pentru îndeplinirea obligațiilor de raportare, rezultă că pentru 84% din lungimea sectoarelor A.P.S.F.R., hărțile de hazard au fost realizate prin utilizarea programelor de modelare. Pentru celelalte zone A.P.S.F.R. au fost dezvoltate metode simplificate de generare a hărților de hazard la inundații (curbe de inundabilitate și adâncimea apei).

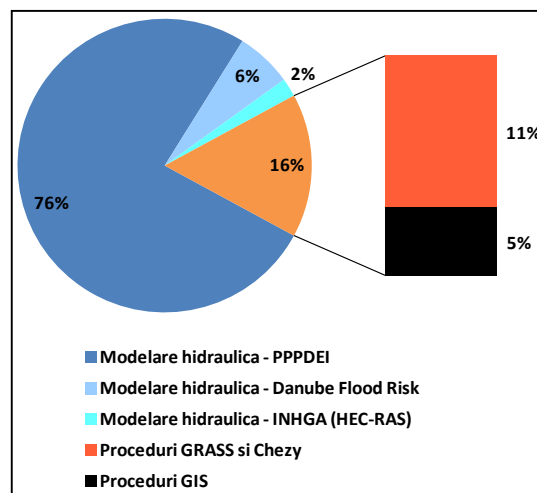


Figura 2 Tipuri de metode și surse de date pentru realizarea hărților de risc

Sub presiunea inundațiilor deosebite din anul 2005, care au afectat o bună parte a teritoriului României, Ministerul Mediului și Pădurilor a aprobat, prin H.G. nr. 1309/2005, Programul de realizare a P.P.P.D.E.I. În cadrul acestui Program, la nivelul României, au fost analizați aproximativ 33.500 km lungimi de cursuri de apă din cei aproape 84.000 km cât

însurează rețeaua hidrografică cadastrată. La nivelul țării au fost declarate la Comisia Europeană ca fiind zone cu risc potențial semnificativ la inundații (area of potential significant flood risk - A.P.S.F.R.) o serie de sectoare de râu în lungime totală de cca. 17.500 km.

Studiile și serviciile din cadrul P.P.P.D.E.I. au fost realizate de diferite consorții naționale și internaționale. Metodele folosite se bazează pe studii complexe, topogeodezice, hidrologice și hidraulice. În zonele considerate prioritare au fost utilizate tehnologiile LIDAR (Light Intensity Detection and Ranging) pentru scanarea terenului, folosite pentru prima dată la scară largă în România, și aerofotografierea. Acestea au fost completate de activități de teren necesare îmbunătățirii MDT-ului (măsurători topo-batimetrice de precizie). Modelele terenului obținute au o precizie pe verticală de ± 20 - ± 50 cm și rezoluție de 1-5 m (figura 3).

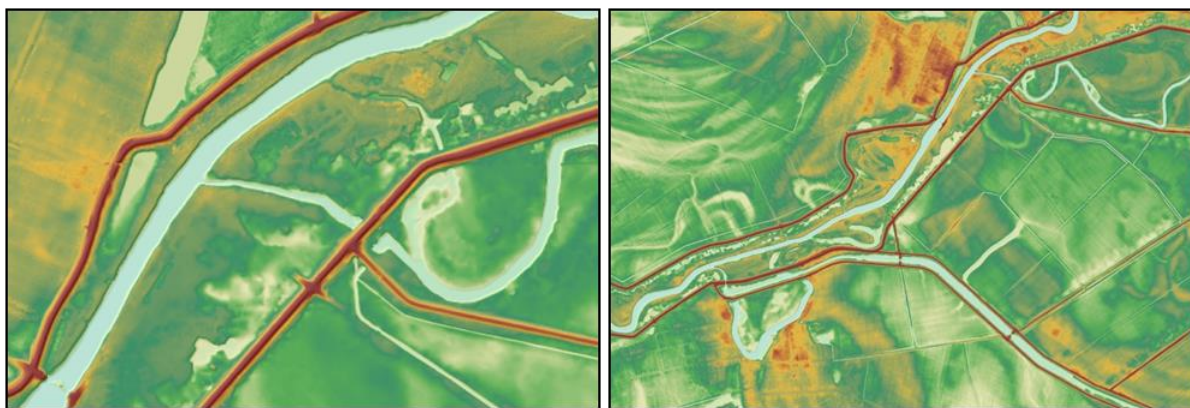


Figura 3 Exemplu de Model Digital al Terenului detaliat, cu rezoluția de 1 m; poate fi observată precizia liniei digurilor, canalelor, polderelor, microreliefului etc.

Modelarea hidrologică s-a realizat cu ajutorul programelor de specialitate și a constat în calculul hidrografelor debitelor pe subbazine, propagarea și compunerea acestora pe râurile principale și pe afluenți etc. Modelarea hidraulică a constat în simularea unidimensională (1D) sau bidimensională (2D) a curgerii în lungul cursurilor de apă, atât în albia minoră cât și în albia majoră, rezultând nivelurile apei la diferite probabilități de depășire, adâncimea apei și limitele de inundabilitate. Modelarea hidrologică și hidraulică au fost realizate folosind modele matematice recunoscute pe plan internațional precum MIKE 11/21 (Danish Hydraulic Institute), Sobek (Delft Hydraulic), HEC etc.

În ceea ce privește fluviul Dunărea, se menționează că hărțile de hazard și de risc s-au realizat în cadrul proiectului internațional *DANUBE FLOODRISK - Stakeholder oriented flood risk assessment for the Danube floodplains* (South - East Europe Transnational Cooperation Programme), desfășurat în perioada 2010 - 2012, în cadrul căruia Ministerul Mediului și Pădurilor (actualmente Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor) din România a fost Lider de Proiect, A.N. Apele Romane fiind unul dintre parteneri.

Datorită existenței unor zone A.P.F.S.R. care nu au fost incluse în cadrul P.P.P.D.E.I. și pentru care nu au fost realizate hărți de detaliu obținute prin modelare matematică, au fost dezvoltate metode simplificate de generare a hărților de hazard la inundații. Acestea prezintă un grad mai mare de aproximare și de incertitudine, motiv pentru care au fost aplicate numai pentru scenariul mediu (o dată la 100 ani), respectiv scenariul obligatoriu de raportat la nivel european, dar și cel mai important din punct de vedere practic. Acestea au constatat în: a) modelare cu sisteme fuzzy pentru care a fost utilizată aplicația open source GRASS GIS; b) calcul hidraulic simplificat – ecuația Chezy, pentru care a fost dezvoltat un instrument (extensie ArcGIS) de către U.T.C.B. și ESRI România, sub îndrumarea specialiștilor din I.N.H.G.A. și A.N.A.R.; c) procedură GIS de reconstituire a nivelurilor produse la anumite inundații recente (2005, 2008, 2010), cu debite cu probabilitatea de depășire de cca. 1%.

Datele în format grid referitoare la adâncimea apei, rezultate în urma modelărilor hidraulice în cadrul P.P.P.D.E.I., au fost verificate, corectate și structurate la nivel de sectoare A.P.S.F.R.. În vederea pregătirii raportării în cadrul Directivei Inundații și a portalului de date la nivel național, acestea au fost transformate în format vector, rezultând limitele zonelor inundabile (curbele de inundabilitate) și clasele de adâncime. De asemenea, pentru aceste două tipuri de date au fost stabilite și aplicate o serie de operații de simplificarea, generalizarea și rotunjire, ce au avut ca scop atât reducerii mărimii fișierelor, cât și îmbunătățirii aspectului cartografic (figura 4).

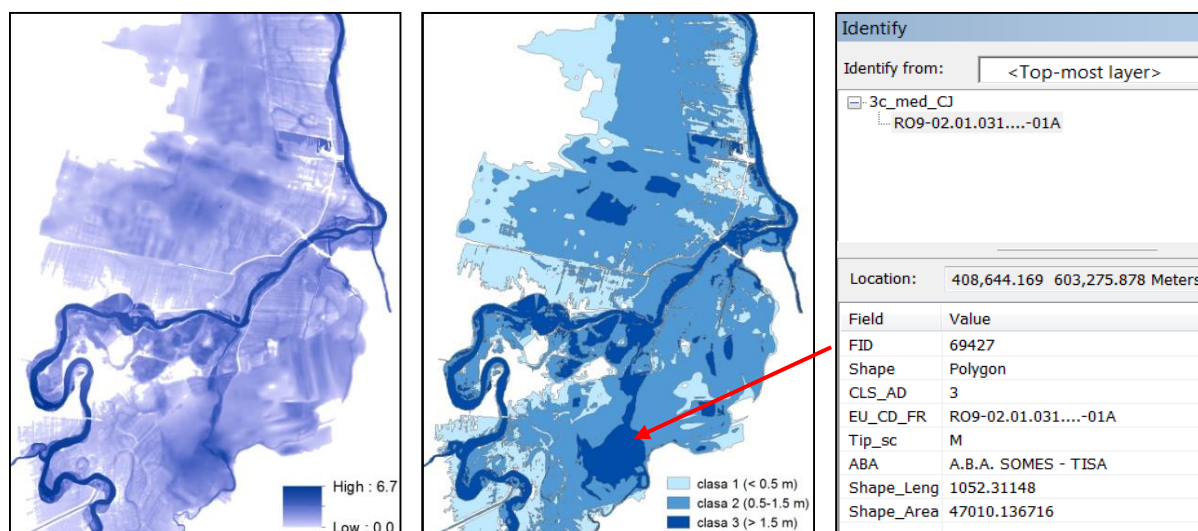


Figura 4 Pregătirea hărților de hazard: a) grid inițial al adâncimilor; b) fișier de tip vector al claselor de adâncime; c) atribute create

Legenda hărților de hazard publicate la <http://gis2.rowater.ro:8989/flood/> se referă la clasele de adâncime a apei (pentru fiecare probabilitate de depășire), reprezentate în nuanțe diferite de albastru (albastru închis pentru adâncimile mari și albastru deschis pentru adâncimile mici). Intervalele de valori ale adâncimii apei utilizate atât pentru hărțile de

hazard, cât și pentru determinarea vulnerabilității bunurilor din zonele inundabile și evaluarea riscului sunt: (1) $< 0,5$ m; (2) $0,5$ m - $1,5$ m; (3) $> 1,5$ m.

Hărțile de risc la inundații

Harta de risc la inundații constituie documentația care indică pentru zonele inundabile, în diverse scenarii (la diverse probabilități de depășire a debitului maxim), pagubele materiale și umane potențiale, în conformitate cu cerințele Directivei 2007/60/EC, cu referire la numărul aproximativ de locuitori potențiali afectați, activitățile economice vulnerabile (inclusiv infrastructura); surse importante de poluare, zonele protejate, obiective culturale etc.

În cadrul raportării la nivelul U.E., riscul este descris prin indicarea prezenței sau absenței în zona inundabilă, în cele 3 scenarii, a tipurilor de pagube potențiale menționate anterior. Prin urmare, raportarea nu a fost sub forma hărților, ci sub forma unei baze de date, standard la nivel european. În acest scop, fiecare tip de consecință a fost cuantificată la nivelul fiecărui APSFR. În plus, pentru fiecare tip de consecință s-a stabilit un prag valoric de considerare la risc.

Datele geospațiale utilizate pentru identificarea și evaluarea receptorilor incluși în tipurile de pagube menționate au fost colectate din diferite surse, structurate și îmbunătățite astfel încât să răspundă cerințelor de evaluare a riscului și de realizare a hărților de risc (activități desfășurate în cadrul Grupului de lucru format la nivel național, din specialiști ai A.N.A.R. – sediu central – și I.N.H.G.A.).

Principalul element expus hazardului este populația. Pentru determinarea indicatorul "numărul aproximativ de locuitori afectați" (populația potențial afectată) au fost luate în considerare suprafața fiecărei localități, derivată din limitele poligonale (surse: CORINE Land Cover 2006 și baza de date WIMS) și populația localității înregistrată la ultimul recensământ (sursa: I.N.S.). Utilizarea corelată a acestor informații și suprapunerea cu zonele inundabile a avut ca rezultat determinarea, cu aproximație, a populației afectate. Aceasta s-a calculat proporțional cu suprafața inundată pentru fiecare scenariu considerat.

În conformitate cu legislația națională în vigoare, riscul poate fi evaluat cantitativ, pe baza unor funcții de tipul adâncime-pagubă, sau calitativ, rezultatul fiind în acest caz clase de risc (OUG 663/2013 privind Normele metodologice de elaborare a hărților de risc la inundații). Pentru realizarea hărților de risc la nivel național (toate A.P.S.F.R.-urile), s-a optat pentru o evaluare calitativă a riscului; aceasta a presupus identificarea și evaluarea vulnerabilității receptorilor de risc la inundații, ținând cont de adâncimea apei și de pagubele potențiale produse obiectivelor inundate. Abordarea utilizată în acest sens reprezintă o adaptare a unei matrici prezentată în unul dintre rapoartele FAME (The Flood risk and damage Assessment using Modelling and Earth observation techniques) prin înlocuirea scenariilor (probabilităților de depășire) cu magnitudinea inundației corespunzătoare unui anumit nivel de hazard (figura 5)

RISC			Magnitudinea hazardului (adâncime apă)		
			H1	H2	H3
			Mică (<0.5)	Medie (0.5-1.5)	Mare (>1.5)
Consecințe	C1	Mic	R0	R0	R1
	C2	Mediu	R1	R1	R2
	C3	Mare	R1	R2	R3

unde: R0 = risc la inundații nesemnificativ; R1 = risc la inundații mic; R2 = risc la inundații mediu; R3 = risc la inundații mare;

Figura 5 Matricea riscului la inundații adaptată și utilizată pentru realizarea hărților de risc

Pentru realizarea hărților de risc, definirea tipurilor (claselor) de consecințe (bunuri) au fost stabilite plecând de la clasificarea utilizării terenului specifică bazei de date CORINE Land Cover, cu anumite modificări. Fiecărei combinații dintre tipurile de consecințe și clasele de adâncime i s-a atribuit un anumit grad de risc, rezultând o matrice a riscului. Această asociere s-a realizat printr-o analiză și decizie de tip expert, pe baza experienței și expertizei acumulate anterior. S-au stabilit 4 grade de risc la inundații:

- 0 – risc rezidual nesemnificativ;
- 1 – risc mic;
- 2 – risc mediu;
- 3 – risc mare;

Hărțile de risc la inundații publicate la nivel național sunt realizate pentru fiecare dintre cele 3 scenarii considerate, conform legislației în vigoare: 0,1% (probabilitate mică de depășire), 1% (probabilitate medie de depășire) – planșa 3 și 10% (probabilitate mare de depășire). Acestea conțin clasele de risc, gradul de afectare al populației, precum și alți indicatori, aferenți celorlalte tipuri de consecințe – economice, mediu, patrimoniu cultural (figura 6).

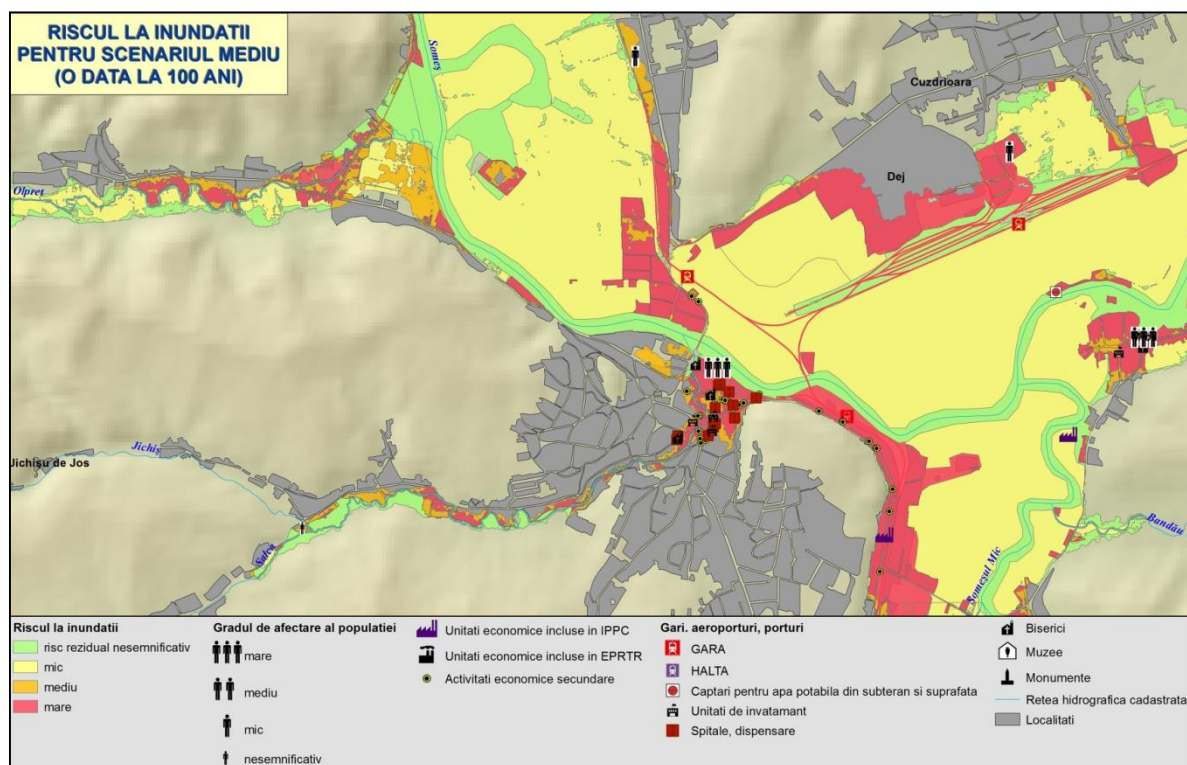
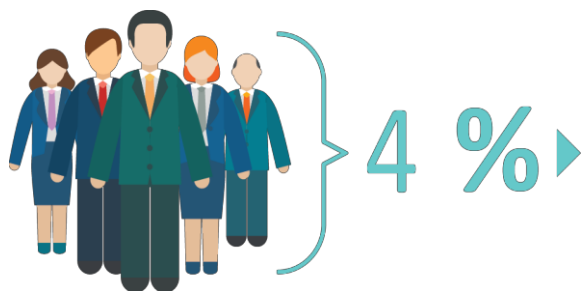


Figura 6 Conținutul hărților de risc la inundații

Informațiile statistice sunt rezultatul analizării și prelucrării hărților de hazard și de risc la inundații aferente scenariului mediu, corespunzător debitului maxim cu probabilitatea de depășire 1%, respectiv inundații care se pot produce în medie o dată la 100 de ani. Acestea ocupă o suprafață de circa 14.100 km².

Populația potențial afectată (planșa 4) este apreciată statistic la peste 800.000 locuitori, fiind repartizată în aproximativ 3.550 de localități. Aceste localități sunt afectate în diferite grade, astfel că din suprafața totală de 4482 km² a localităților inundabile, numai circa 460 km² este afectată, respectiv situată în zona inundabilă.

Aproximativ 4 % (aproximativ 818.000) din totalul populației României se află în zone inundabile (figura 7).



Aproximativ 4 % (aproximativ 818.000) din
totalul populației României se află în zone
inundabile.

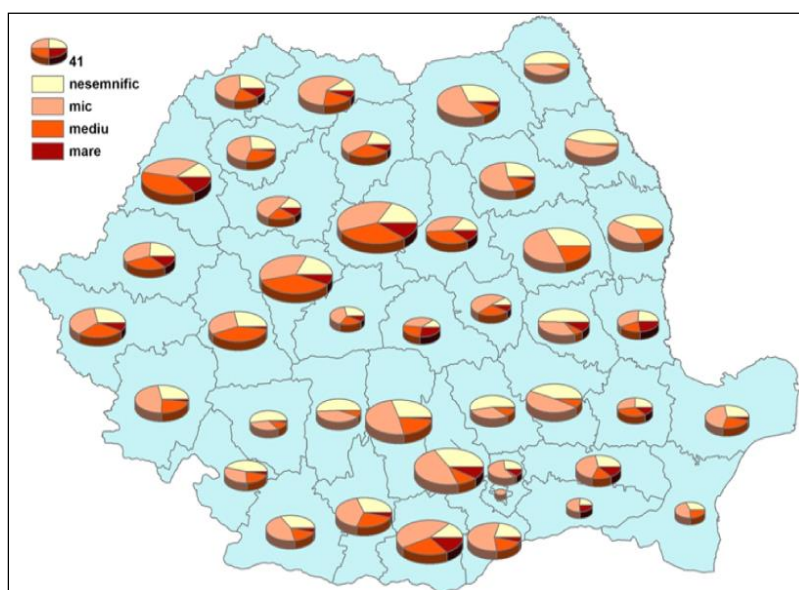


Figura 7 Repartiția gradului de afectare a localităților la nivelul județelor României

O altă categorie de consecințe pe care Directiva Inundații o are în vedere sunt consecințele care afectează economia Statelor Membre. Infrastructura reprezintă o importantă verigă a economiei unei țări, de aceea a fost ales acest indicator pentru a descrie impactul pe care inundațiile îl pot avea asupra acestei categorii de obiective. O analiză realizată în urma finalizării hărților risc la inundații ne arată că dintr-un total de aproximativ 10.500 de km de cale ferată, cca. 6% din rețea poate fi afectată de inundații produse în medie o dată la 100 de ani.

De asemenea, etapa a doua de implementare a Directivei Inundații a luat în calcul autostrăzile, drumurile naționale și europene, drumurile județene, drumurile comunale, precum și rețeaua de străzi. Astfel, sunt supuși riscului de a fi inundați aproximativ 700 km de drumuri de importanță majoră, internațională și națională (autostrăzi, drumuri naționale și europene), cca. 1300 de km de drumuri județene și aproximativ 1000 km de drumuri comunale.

Din cei aproximativ 14.200 km² afectați de inundații în scenariul mediu, 8.500 km² sunt încadrați în clasa 0 de risc (risc rezidual nesemnificativ) iar 13.500 km sunt încadrați în

clasa 0 și 1, respectiv risc nesemnificativ și mic. Doar 660 km² sunt caracterizați de un risc mediu și mare, însă aceasta concentrează populația și activitățile economice, inclusiv infrastructura, potențial afectate de inundații. Repartiția claselor de risc ca raport între suma suprafețelor cu risc mediu și mare (R23) și suma suprafețelor ce se încadrează în primele două clase (R01) evidențiază, la nivelul întregii țări, o medie de 0,049. Însa media valorilor celor 371 A.P.S.F.R.-uri este de 0,25 (figura 8).

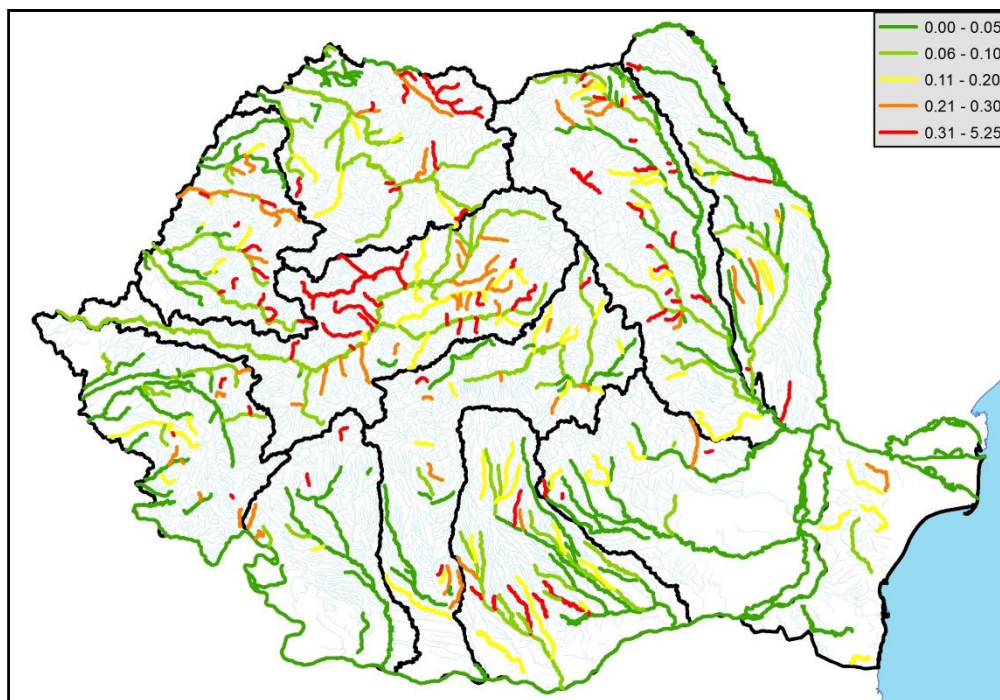


Figura 8 Raportul claselor de risc

Valorile maxime depășesc pragul de 4 în zonele inundabile r. Moravița și r. Peța - sector îndiguit. Valorile mari sunt în general specifice zonelor APSFR cu extindere medie și mică, așa cum este cazul zonelor r. Sovata - av. loc. Sovata, r. Firiza- av. confl. Jidovaia, r. Hăuzeasca - av. loc. Hăuzești sau r. Țâsla - av. confl. Secul.

IV. Obiectivele de management al riscului la inundații

În abordarea metodologică propusă de România, s-au definit două categorii de obiective de management al riscului la inundații: strategice și specifice.

OBIECTIVE STRATEGICE - Obiective de management al riscului la inundații definite la nivel național

În definirea obiectivelor de management al riscului la inundații strategice pentru România, s-a ținut seama de abordarea agreată la nivelul I.C.P.D.R., după cum urmează:

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

OBIECTIVE SPECIFICE de management al riscului la inundații

Mai departe, aceste obiective strategice definite la nivel național au fost detaliate în **obiective specifice**. Obiectivele specifice alese acoperă **4 criterii de bază** (tabelul 3): **economic, social, mediu și patrimoniu cultural**, după cum urmează:

- **Economic:**
 - **Minimizarea riscului inundațiilor asupra infrastructurii de transport:** lungimea și importanța infrastructurii de transport (rutier, feroviar, gări, porturi, aeroporturi etc.) expusă riscului la inundații;
 - **Minimizarea riscului inundațiilor asupra activităților economice:** numărul obiectivelor economice cu risc la inundații;
 - **Managementul riscului inundațiilor asupra terenurilor agricole:** suprafața terenurilor agricole supuse riscului la inundații.
- **Social:**
 - **Minimizarea riscului inundațiilor asupra vieții:** numărul locuitorilor expuși riscului la inundații;
 - **Minimizarea riscului inundațiilor asupra comunității:** numărul infrastructurilor sociale (spitale, unități de învățământ, biblioteci, primării, secții de poliție) supuse riscului la inundații;

- **Mediu:**

- ***Suport pentru atingerea și conservarea stării ecologice bune (SEB) / potențialului ecologic bun (PEB) în conformitate cu cerințele D.C.A.:*** numărul corpurilor de apă supuse riscului de a nu atinge "starea ecologică bună" sau "potențialul ecologic bun" ca efect al presiunilor hidromorfologice (în legătură cu măsurile managementului riscului la inundații);
- ***Minimizarea riscului inundațiilor asupra zonelor protejate pentru captarea apei în scopul consumului uman:*** numărul captărilor de apă (destinate potabilizării) supuse riscului la inundații;
- ***Minimizarea riscului inundațiilor asupra obiectivelor potențial poluatoare:*** numărul zonelor aflate sub incidența Directivei IPPC – IED (96/61/CE), Directivei Apelor uzate (92/271/CEE) și Directivei Seveso II (96/82/CE) supuse riscului la inundații;

- **Patrimoniu cultural:**

- ***Minimizarea riscului inundațiilor asupra obiectivelor de patrimoniu cultural:*** numărul muzeelor, bisericilor și monumentelor supuse riscului la inundații.

Fiecare obiectiv specific are un **indicator măsurabil cantitativ**, o țintă minimă și o țintă aspirațională (tabelul 3). Indicatorii au fost aleși pe baza:

- informațiilor GIS disponibile (GIS datasets) și a relevanței acestora în raport cu obiectivul respectiv;
- capacității acestora de a măsura / cuantifica cele două situații: situația existentă (*baseline scenario*) și cea în care măsura de reducere a riscului la inundații este implementată.

Procesul de elaborare a obiectivelor

În stabilirea obiectivelor, s-a ținut seama de datele geospațiale în format GIS existente sau care pot fi utilizate în urma unei actualizări / îmbunătățiri ale geometriei sau atributelor cu eforturi minime. Astfel, s-au utilizat următorii **receptori**:

- pentru componenta *Populație*
 - locuitori expuși riscului la inundații
 - infrastructuri sociale - spitale
 - infrastructuri sociale - unități de învățământ (universități, licee, școli, grădinițe),

- infrastructuri sociale - primării
- infrastructuri sociale - secții de poliție
- pentru componenta *Activitate economica*
 - aeroporturi și porturi
 - linii ferate
 - drumuri și autostrăzi
 - gări
 - activități economice secundare
 - obiective industriale de importanță majoră
 - terenuri agricole
- pentru componenta *Mediu*
 - corpuri de apă supuse riscului de a nu atinge starea sau potențialul ecologic bun ca efect al măsurilor de management al riscului la inundații
 - captări de apă
 - instalații incluse în registrul E-PRTR
 - instalații IPPC
- pentru componenta *Patrimoniu cultural*
 - biserici
 - monumente istorice
 - muzee.

Layerele GIS utilizate au diferite **surse**, majoritatea provenind din baza de date a Administrației Naționale „Apele Române” (baza de date WIMS), baza de date geospațiale NAVTEQ, baza de date OSM (Open Street Map) și Corine Land Cover. Toate aceste layere au fost corectate și corelate de I.N.H.G.A., pentru identificarea mai exactă a unor receptori fiind necesară chiar combinarea mai multor surse de date. Astfel, sursele complete sunt:

- aeroporturi și porturi: I.N.H.G.A.;
- linii ferate, gări: WIMS;
- drumuri și autostrăzi: WIMS+OSM+NAVTEQ;
- activități economice secundare: NAVTEQ;
- obiective industriale de importanță majoră: WIMS;
- terenuri agricole: CLC 2006, WIMS, I.N.H.G.A.;
- locuitori expuși riscului la inundații: WIMS, date statistice, I.N.H.G.A.;
- spitale, unități de învățământ, primării, secții de poliție, biserici, monumente, muzee: OSM, NAVTEQ;

- captări de apă: WIMS;
- instalații incluse în registrul E-PRTR: EEA;
- instalații IPPC: MMAP.

O parte dintre aceste layere au fost detaliate, în vederea evaluării performanțelor măsurilor, prin attribute care indică tipurile de obiective. Astfel, pentru drumuri sunt utilizate următoarele attribute: A - autostrada, DE - drum european, DN - drum național, DJ - drum județean, DC - drum comunal. Pentru căi ferate și gări sunt utilizate attributele: LDE - linie dublă electrificată, LDN - linie dublă neelectrificată, LEL - linie cu ecartament larg, LI - linie închisă, LII - linie îngustă, LN - linie neinteroperabilă, LSE - linie simplă electrificată, LSN - linie simplă neelectrificată.

Stratul informațional Corine Land Cover (CLC2006) a fost substanțial îmbunătățit de I.N.H.G.A. prin actualizarea și detalierea principalelor clase pentru determinarea riscului (arealul construit, drumuri și căi ferate, depozite de deșeuri, lacuri și acumulări etc.)

Utilizând informația geospațială, pentru fiecare receptor a fost determinat, prin procesări GIS, numărul sau relevanța acestora în zona inundabilă (A.P.S.F.R.), scenariul 1%. Această analiză a constat în realizarea de statistici (intersecție și însumare) pentru fiecare tip sau subtip de receptor. Analiza performanței măsurii presupune peste 40 de astfel de analize.

Indicatorii și receptorii stabiliți și utilizați sunt cei mai relevanți pentru evaluarea gradului de aplicabilitate a unui anumit obiectiv al Planului de Management al Riscului la Inundații (atunci când evaluarea se realizează la nivel de A.P.S.F.R.), precum și pentru evaluarea atingerii acestor obiective (atunci când evaluarea se realizează la nivel de măsură și se referă la receptorii scoși din zona inundabilă).

Tabelul 3 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, secții 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 (SEB) / potențialului ecologic bun (PEB) în conformitate cu cerințele D.C.A.	Numărul corpurilor de apă supuse riscului de a nu atinge SEB sau PEB ca efect al presiunilor hidromorologice (în legătură cu măsurile de management al riscului la inundații)	Prin măsurile de management al riscului la inundații să nu se îngreșească 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")
		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
3	Mediu	I8	Minimizarea riscului inundațiilor	Numărul zonelor aflate sub	Reducerea sau menținerea la	Reducerea numărului zonelor cu

Criterii de bază		Nr. indicatori	Obiective	Indicatori	Cerință minimă	Țintă aspirațională
			asupra obiectivelor potențial poluatoare	incidența Directivei IPPC-IED (96/61/CE), Directivei Apelor uzate (92/271/CEE) și Directivei Seveso II (96/82/CE) supuse riscului la inundații	situația actuală a numărului de zone cu poluare potențială expuse riscului la inundații	poluare potențială expuse riscului la inundații la 0
4	Patrimoniu cultural	19	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

V. Catalogul de masuri potențiale la nivel național

Pentru a facilita stabilirea măsurilor non-structurale și structurale, s-a elaborat un **Catalog de măsuri potențiale la nivel național**, care să răspundă nevoilor specifice cu care se confruntă fiecare Administrație Bazinală de Apă în activitatea de reducere a riscului la inundații.

În elaborarea acestuia, au fost consultate abordările internaționale disponibile la momentul actual, agreate la nivelul I.C.P.D.R. și I.C.P.R., precum și planurile de management al riscului la inundații din diferite state membre (Irlanda, Marea Britanie, Germania, Austria). Ulterior, Catalogul a fost dezbătut în cadrul întâlnirilor de lucru din cadrul sistemului A.N. „Apele Române”, precum și în cadrul dezbaterilor publice organizate la nivel de M.M.A.P. și din mediul academic.

În *Anexa 1* se prezintă **Catalogul de măsuri**. Măsurile propuse urmăresc cele cinci domenii de acțiune, în strânsă legătură cu ciclul de management al riscului la inundații:

- **Prevenire** (*Prevention*);
- **Protecție** (*Protection*);
- **Pregătire** (*Preparedness*);
- **Conștientizarea publicului** (*Awareness*);
- **Răspuns și Refacere / Reconstrucție** (*Recovery*).

Sunt propuse **23 de tipuri de măsuri**; pentru fiecare tip de măsură sunt furnizate exemple (lista nefiind exhaustivă). Acest catalog va fi foarte util în definirea, la nivelul Administrațiilor Bazinale de Apă, a măsurilor celor mai relevante într-un mod unitar.

În tabelul 5 se prezintă centralizarea tipurilor de măsuri pentru fiecare domeniu de acțiune, cu evidențierea măsurilor non-structurale / structurale. Cele mai multe măsuri se înscriu în cadrul domeniului de acțiune **Protecție** (11/23 tipuri de măsuri). Se evidențiază atenția specială acordată măsurilor non-structurale, în acord cu ghidurile europene / recomandările *DG Environement* și *DG Regio*.

Tabelul 4 Centralizator tipuri de măsuri

DOMENII DE ACȚIUNE (5)	TIPURI DE MĂSURI (23)	MĂSURA STRUCTURALĂ vs. NON-STRUCTURALĂ
PREVENIRE	3	3 NON-STRUCTURALE (RO_M01 - RO_M03)
PROTECȚIE	11	1 STRUCTURALE (RO_M11) 10 NON-STRUCTURALE (RO_M04 - RO_M14)
CONȘTIENTIZARE PUBLIC	2	2 NON-STRUCTURALE (RO_M15 - RO_M16)
PREGĂTIRE	4	4 NON-STRUCTURALE (RO_M17 - RO_M20)
RĂSPUNS ȘI REFACERE	3	3 NON-STRUCTURALE (RO_M21 - RO_M23)

Un amănunt important este legat de faptul că **măsurile** (indicate în *Catalogul de măsuri*) **sunt clasificate în 3 categorii, în funcție de nivelul de aplicare**, după cum urmează:

- **Măsuri la nivel național**

Măsurile cu nivel de aplicare 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 la nivel bazinal (A.B.A.)**

Măsurile cu nivel de aplicare bazinal țin de soluțiile organizatorice și tehnice al căror efect vizează îmbunătățirea managementului riscului la inundații la nivelul întregului teritoriu al fiecărei Administrații Bazinale de Apă.

- **Măsuri la nivel de A.P.S.F.R.**

Măsurile aplicabile la nivel de A.P.S.F.R. sunt măsuri specifice, „localizate” fie la nivel de 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 (A.P.S.F.R.).

VI. Etape de selectare și prioritizare a măsurilor

Selectarea și prioritizarea măsurilor pentru atingerea obiectivelor stabilite (articolul 7 alineatul (2), anexa partea AI3), este prezentată în *Metodologia - cadru pentru elaborarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații la nivelul Administrațiilor Bazinale de Apă* și a presupus următoarele etape:

ETAPA 1 – Împărțirea teritoriul A.B.A. în așa-numite “unități de evaluare”

Teritoriul Administrațiilor Bazinale de Apă este împărțit într-un număr de **unități de evaluare**. Acestea s-au definit la diferite **scări spațiale**, după cum urmează:

- Teritoriul întregii A.B.A.
- Zonă cu risc potențial semnificativ la inundații – A.P.S.F.R. (*Area with Potential Significant Flood Risk*)

ETAPA 2 - Evaluarea preliminară a măsurilor

Etapa 2.1. Procesul de identificare / stabilire a măsurilor structurale și non-structurale la nivelul Administrațiilor Bazinale de Apă a avut la bază **Catalogul de măsuri potențiale la nivel național** anexat (Anexa 1), propus de Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor, cu contribuția Administrațiilor Bazinale de Apă și a Departamentelor de specialitate din cadrul A.N.A.R. Catalogul de măsuri a fost supus dezbaterii publice, astfel încât, în forma sa finală înglobează opinii / propuneri / observații ale A.B.A., A.N.A.R., A.N.C.P.I., A.N.I.F., A.N.M., A.R.A., A.S.A.S., C.J.S.U., C.L.S.U., C.N.A.D.N.R., Gărzile forestiere, Hidroelectrică, I.G.S.U. – D.S.U., I.N.C.D.D.D., I.N.C.D.S., I.N.H.G.A., I.S.C., M.A.D.R., M.A.I. (I.G.S.U.), M.A.N., M.A.P.N., M.D.R.A.P., M.E., M.E.C.T., M.E.N., M.F.E., M.F.P., M.J., M.M.A.P., M.S., M.T., Romsilva, S.C. Aquaproiect S.A., U.T.C.B..

Plecând de la **Catalogul de măsuri potențiale** s-a parcurs (s-a analizat) fiecare tip de măsură (non-structurală și structurală), cu excepția celor cu nivel de aplicare național, selectându-se, pentru fiecare A.P.S.F.R., cele adecvate. O dată cu selecția din *Catalogul de măsuri potențiale*, a tipurilor de măsuri adecvate, s-au indicat în cadrul fiecărui tip de măsură, măsurile concrete / relevante, propuse pentru fiecare A.P.S.F.R.

Selectarea tipurilor de măsuri s-a făcut pe baza *Metodologiei - cadru pentru elaborarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații la nivelul Administrațiilor Bazinale de Apă*; măsurile concrete au fost propuse de A.B.A. și agreeate / stabilite în cadrul:

- întâlnirilor de lucru cu reprezentanții A.B.A, A.N.A.R. și I.N.H.G.A.;
- ședințelor Comitetelor de Bazin și a întâlnirilor de lucru organizate la nivel bazinal / local
- dezbaterilor publice organizate la nivelul M.M.A.P. și în mediul academic.

Etapa 2.2. Măsurile stabilite la nivel de A.P.S.F.R. și care se încadrează la tipul de măsură RO_M08-2, RO_M08-4, RO_M08-5, RO_M08-6, RO_M09, RO_M11, RO_M13-2 și RO_M14-2 sunt evaluate pe baza fezabilității tehnice, economice, sociale, de mediu și patrimoniu, pe baza unor așa-numite **criterii de bază**, conform tabelului 5.

Tabelul 5 Criterii de bază

Criterii de bază	Bazele punctării	Scor
Tehnice	Realizabil din punct de vedere tehnic, fără complicații	1
	Posibil din punct de vedere tehnic	0
	Dificil de realizat	-1
	Inacceptabil	-999
Economice	Cost scăzut (< 250.000 E)	2
	Cost rezonabil	
	250.000 – 2,5 mil.E	1
	2,5 – 5 mil.E	0
	Cost ridicat (5 – 10 mil.E)	-1
Sociale	Cost excesiv de ridicat (> 10 mil.E)	-2
	Potențial impact semnificativ asupra populației (minim 2 localități apărate sau minim 1 oraș aparat sau minim 1 obiectiv strategic (priză de apă pentru populație, depozit de deșeuri, de armament, haldă, instalații poluatoare, rețele de utilități – gaze, energie electrică, apă) apărat	2
	Potențial impact redus asupra populației (1 localitate apărată)	1
	Potențial impact nesemnificativ asupra populației (nici o localitate apărată)	0
	Inacceptabil	-999
Mediul înconjurător	Potențial impact pozitiv asupra mediului	1
	Fără impact asupra mediului	0
	Potențial impact negativ asupra mediului	-1
	Inacceptabil	-999
Patrimoniu cultural	Potențial impact semnificativ asupra patrimoniului cultural	1
	Potențial impact redus asupra patrimoniului cultural	0
	Potențial impact nesemnificativ asupra patrimoniului cultural	-1
	Inacceptabil	-999

Se face precizarea că atât bazele punctării, cât și scorul asociat sunt preluate în cea mai mare parte din documentul “Lee CFRAMS, Final Report, 2014”. **Prin aplicarea scorurilor** referitoare la cele 5 tipuri de fezabilitate / criterii de bază, **fiecare măsură va acumula un scor total. Evaluarea măsurilor pe baza scorurilor** (acordarea unui punctaj fiecărei măsuri

în funcție de criteriile de bază) **se face exclusiv pe baza experienței și expertizei specialiștilor** din cadrul A.B.A. (*Expert Judgement*).

Pentru etapa următoare, au fost luate în considerare doar acele măsuri care depășesc un scor ≥ 1 pentru zonele A.P.S.F.R. din fiecare A.B.A.

ETAPA 3 – Prioritizarea măsurilor de management al riscului la inundații

În cadrul acestei etape, fiecare măsură a cărei evaluare în cadrul Etapei 2.2 a obținut un scor ≥ 1 este evaluată / prioritizată¹, pe baza unui proces de analiză multi-criterială. Analiza multi-criterială este necesară pentru a evalua măsurile identificate pe parcursul etapelor anterioare, în raport cu obiectivele de management al riscului la inundații (economice, sociale, de mediu și patrimoniu cultural). Gradul de prioritizare al lucrării a fost cuantificat funcție de valoarea raportului scor beneficiu (B) / scor cost (C). În funcție de rezultatul acestui raport a fost realizată ierarhizarea măsurilor propuse la nivelul A.B.A. astfel: cu prioritate mică, medie și mare (în conformitate cu *Floods Directive Reporting: User Guide to the reporting schema v 6.0*).

Aceasta etapa a făcut obiectul *Metodologiei de prioritizare a măsurilor de management al riscului la inundații* și a presupus:

Etapa 3.1 Evaluarea (ponderarea) obiectivelor de management al riscului la inundații, la nivelul fiecărui A.P.S.F.R., în funcție de categoriile de consecințe potențiale (în ipoteza scenariului mediu 1%).

Ponderile globale (PG) sunt stabilite la nivel național. S-a acordat ponderea cea mai mare riscului asupra vieții populației și comunității (riscului social) (40), apoi ponderea riscului asupra activității economice și mediului (30 și respectiv 25). Cea mai mică pondere s-a atribuit riscului asupra elementelor de patrimoniu cultural (5).

Sursele de informație utilizate pentru realizarea acestei etape sunt layerele GIS folosite pentru reprezentarea fiecărui tip de pagubă (consecință) în raportarea etapei a 2-a de implementare a Directivei Inundații – Elaborarea hărților de hazard și de risc la inundații, layer care au suferit diferite verificări, corecturi și îmbunătățiri după raportarea C.E. (I.N.H.G.A., 2014 – 2015).

Rezultatul acestei etape constă în **ierarhizarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații** (399 de astfel de zone A.P.S.F.R. – *Areas with Potential Significant Flood Risk*), pe baza indicatorilor statistici - numărul locuitorilor expuși riscului la inundații, infrastructura socială (spitale, unități de învățământ, biblioteci, primării, secții de poliție),

¹ Nu toate măsurile propuse vor face obiectul evaluării/selectării preliminare și nici a metodologiei de prioritizare. Sunt exceptate toate acele măsuri non-structurale, absolut necesare și obligatorii datorită rolului esențial pe care îl au în procesul de planificare coordonată în domeniul managementului riscului la inundații, măsurile aplicabile la nivel național și / sau A.B.A., dar și măsurile de management natural al inundațiilor aplicabile la nivel de A.P.S.F.R. cu beneficiu major asupra mediului înconjurător, fiind considerate din start ca prioritare (*high priority*).

infrastructura de transport (rutier, feroviar, gări, porturi, aeroporturi etc.), obiective economice, terenuri agricole, captări de apă (destinate potabilizării), obiective potențial poluatoare și obiective de patrimoniu cultural expuse riscului la inundații.

Etapa 3.2 Evaluarea performanței fiecărei măsuri de management al riscului la inundații, pe bază de scor, pentru fiecare din cele 9 obiective de management al riscului la inundații

Performanța fiecărei măsuri este evaluată, pentru fiecare obiectiv de management al riscului la inundații – sub forma unui scor (S). **Scorul (S) acordat fiecărei măsuri variază între 0 (scor nul) și 5 (scor maxim).** Această evaluare a performanței măsurilor este realizată pentru fiecare A.P.S.F.R. și pentru fiecare din cei 9 indicatori care exprimă obiectivele de management al riscului la inundații. **Sursele de informație**, în acordarea scorului / punctajului respectiv, sunt **stratele tematice GIS**, respectiv **studiile disponibile (cu precădere P.P.P.D.E.I.)**.

Etapa 3.3 Evaluarea beneficiilor fiecărei măsuri de management al riscului la inundații, pentru fiecare din cele 9 obiective de management al riscului la inundații

Beneficiul (B) asociat fiecărei măsuri se calculează sub forma unui scor ponderat, după formula: $\Sigma B = B_{ec} + B_{soc} + B_{med} + B_{pc} = \Sigma (PG_i \times S_i)$, cu $i = 1 \dots 9$, pentru fiecare obiectiv.

Obiective	Pondere globală totală per criteriu (PG)*	Performanța măsurii (SCOR) (S)**	Beneficiul măsurii (B)
Economice	30	de la 0 la 5	$B_{ec} = PG \times S$
Sociale	40	de la 0 la 5	$B_{soc} = PG \times S$
Mediu	25	de la 0 la 5	$B_{med} = PG \times S$
Patrimoniu cultural	5	de la 0 la 5	$B_{pc} = PG \times S$
Scorul ponderat al beneficiilor	-	-	$\Sigma B = B_{ec} + B_{soc} + B_{med} + B_{pc}$

* Informații privind ierarhizarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații (399 de astfel de zone A.P.S.F.R. – *Areas with Potential Significant Flood Risk*), pe baza ponderii globale (PG) se regăsesc în anexa 3 a *Metodologiei de prioritizare a măsurilor*

** Informații privind modul de acordare al scorului (aprecierea performanței măsurii pe bază de punctaj) sunt redată în anexa 4 a *Metodologiei de prioritizare a măsurilor*

Etapa 3.4 Estimarea costului măsurii (în Euro) și asocierea unui punctaj/score al acestuia

Pentru o abordare unitară la nivel național, **fiecărei valori de cost i se acordă un punctaj / scor (C), conform** figurii 9

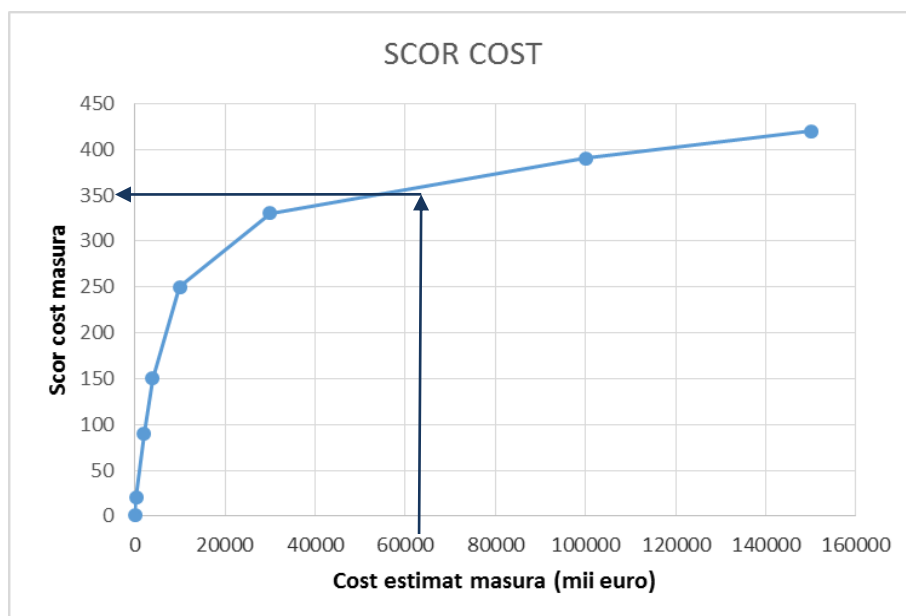


Figura 9 Valoarea scorului cost (C) în funcție de costul estimat al măsurii (mii Euro)

Etapa 3.5 Prioritizarea măsurii de management al riscului la inundații, pe baza raportului scor beneficiu/score cost (B/C).

În funcție de **raportul scor beneficiu / scor cost (B/C)**, măsurile vor fi prioritizate, după cum urmează: prioritate mare ($B/C > 1.15$), medie ($1.05 < B/C \leq 1.15$) și mica ($1.00 < B/C \leq 1.05$).

*
* *

În ceea ce privește P.M.R.I. Fluviul Dunărea, măsurile propuse în cadrul acestuia, nu au făcut obiectul etapelor mai sus menționate (a se vedea P.M.R.I. Fluviul Dunărea pe site-ul A.N.A.R., I.N.H.G.A. și al Administrațiilor Bazinale de Apă Banat, Jiu, Olt, Argeș-Vedea, Buzău-Ialomița, Prut-Bârlad și Dobrogea-Litoral la secțiunea Directiva Inundații 60/2007/CE – 3. Planul de Management al Riscului la Inundații.)

VII. Structura de conținut a P.M.R.I.

Cap. 1: Prezentarea generală a bazinului / spațiului hidrografic

Aspectele atinse în cadrul acestui capitol se prezintă, după cum urmează:

- Relief;
- Geologie;
- Climă;
- Resursa de apă;
- Sol;
- Biodiversitate;
- Populație, așezări umane;
- Utilizarea terenului;
- Activitatea economică;
- Infrastructură;
- Recreere și turism;
- Patrimoniu cultural.

Sub capitolele prezentate au asociate hărți cu caracter specific (relief, hidrografia și amplasamentul stațiilor hidrometrice și utilizarea terenului).

Cap. 2: Riscul la inundații la nivel de bazin / spațiu hidrografic

Aspectele atinse în cadrul acestui capitol se prezintă, după cum urmează:

- Descrierea lucrărilor existente de protecție împotriva inundațiilor;
- Descrierea sistemelor existente de avertizare - alarmare și de răspuns la inundații;
- Istoricul inundațiilor;
- Evenimentele semnificative de inundații;
- Zone cu risc potențial semnificativ la inundații;
- Hărți de hazard și Hărți de risc la inundații;
- Indicatori statistici.

Primele două subcapitole reprezintă o „fotografie” actuală a sistemului de management al riscului la inundații, la nivelul Administrațiilor Bazinale de Apă, sub aspectul lucrărilor existente de protecție împotriva inundațiilor (noduri hidrotehnice, derivații de ape mari, diguri, baraje care realizează acumulări permanente, baraje care realizează acumulări nepermanente, poldere), precum și a sistemelor existente de avertizare și de răspuns la inundații.

Subcapitolele *Inundații istorice semnificative* și *Zone cu risc potențial semnificativ la inundații* (A.P.S.F.R. – Areas of Potential Significant Flood Risk) reprezintă, în fapt, concluzii ale Evaluării Preliminare a Riscului la Inundații (E.P.R.I.) – realizate în cadrul primei etape de implementare a Directivei Inundații (raportare la C.E. – martie 2012).

Subcapitolul *Hărți de hazard și Hărți de risc la inundații* reprezintă rezultatul celei de a doua etape de implementare a Directivei Inundații (raportare la C.E. – martie 2014).

Subcapitolul *Indicatorii statistici* reprezintă rezultatul prelucrării statistice a hărților de risc obținute pentru zonele cu risc potențial semnificativ la inundații, pentru anumiți indicatori socio-economici, mediu și patrimoniu cultural.

Cap. 3: Descrierea obiectivelor de management al riscului la inundații

Acest capitol este unitar la nivel de Administrație Bazinală de Apă și prezintă următoarele aspecte:

- Obiectivele strategice de management al riscului la inundații;
- Obiectivele specifice de management al riscului la inundații.

Cap. 4: Sinteza măsurilor propuse și prioritizarea acestora

Acest capitol prezintă:

- Măsuri aplicabile la nivel național
- Măsuri aplicabile la nivel de A.B.A.
- Măsuri aplicabile la nivel de A.P.S.F.R.
- Prioritizarea măsurilor
- Concluzii cu privire la strategia de management al riscului la inundații la nivel de A.B.A.
- Definirea de proiecte integrate majore la nivel de A.B.A.
- Descrierea procesului de coordonare cu D.C.A.

Planul de Management al Riscului la Inundații propune un *Set de măsuri structurale și non-structurale, clasificate în 3 categorii, în funcție de nivelul de aplicare*, după cum urmează:

- **Măsurile cu nivel de aplicare 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 (Anexa 2).

- **Măsurile cu nivel de aplicare la nivel bazinal** țin de soluțiile organizatorice și tehnice al căror efect vizează îmbunătățirea managementului riscului la inundații la nivelul întregului teritoriu al A.B.A. (Anexa 3).
- **Măsurile aplicabile la nivel de A.P.S.F.R.** sunt măsuri specifice, „localizate” fie la nivel de A.P.S.F.R., fie, după caz, pe afluenți sau în bazinul amonte al sectorului respectiv dar care au efect asupra zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații (A.P.S.F.R.), declarate și raportate în martie 2012, în cadrul evaluării preliminare a riscului la inundații. Ele sunt prezentate în detaliu în tabelul 4-4 al capitolului 4 al P.M.R.I. aferent fiecărei ABA. În Anexa 4 sunt prezentate de o manieră centralizată, sintetic măsurile propuse a se realiza la nivelul A.P.S.F.R.-lor pentru reducerea riscului la inundații.

Pentru fiecare A.B.A., se furnizează informații cu privire la identificarea surselor de finanțare pentru fiecare măsură (fonduri proprii, prin Programul de Gospodărire al Apelor, Fonduri de la Bugetul de Stat sau Fonduri Europene nerambursabile / Credite Externe).

Legat de **prioritizare**: deși o metodologie de cost-beneficiu este cerută în mod explicit doar pentru a evalua măsurile cu efect transnațional (dacă se aplică, conform *Anexei Part A.I.5*), România și-a dezvoltat o metodologie de analiză cost-beneficiu, parte componentă a *Metodologiei de prioritizare a măsurilor de management al riscului la inundații pe bază de analiză multi-criterială cu elemente cost-beneficiu*. Lucrările propuse în P.M.R.I. al A.B.A. au fost prioritizate luându-se în calcul beneficiul fiecărei măsuri în raport cu cele 9 obiective de management al riscului la inundații (descrise în Tabelul 3 din IV. Obiectivele de management al riscului la inundații).

Se face precizarea că nu toate măsurile propuse au făcut obiectul evaluării/selectării preliminare și nici a metodologiei de prioritizare. Sunt exceptate toate acele măsuri non-structurale, absolut necesare și obligatorii datorită rolului esențial pe care îl au în procesul de planificare coordonată în domeniul managementului riscului la inundații, măsurile aplicabile la nivel național și / sau A.B.A., dar și măsurile de management natural al inundațiilor aplicabile la nivel de A.P.S.F.R. cu beneficiu major asupra mediului înconjurător, acestea fiind considerate din start ca prioritare (*high priority*).

Prezenta Sinteza Națională (pentru cele 11 A.B.A.) prezintă în detaliu, la cap. VII, VIII, IX, ultimele trei subcapitole ținând cont de importanța acestora, respectiv:

- Concluzii cu privire la strategia de management al riscului la inundații la nivel de A.B.A.
 - În acest capitol, se prezintă strategia măsurilor și acțiunilor conjugate pentru reducerea consecințelor negative ale inundațiilor în anumite zone cu risc potențial semnificativ la inundații, considerate prioritare. Fiecare

A.B.A. prezintă, în concluzie, **cele mai importante / relevante tipuri de măsuri propuse pentru reducerea riscului la inundații la nivel de A.P.S.F.R., cu justificarea aferentă.**

- Definirea de proiecte integrate majore la nivel de A.B.A.
 - Aceasta este o cerință a consultantului Jaspers. Numărul de proiecte integrate la nivel de A.B.A. variază de la 6 (A.B.A. Someș – Tisa și A.B.A. Olt) până la 1 (A.B.A. Dobrogea – Litoral). La nivel național sunt propuse un număr de 46 proiecte integrate majore aferente celor 11 A.B.A. la care se adaugă un număr de 3 proiecte integrate majore pentru fluvial Dunărea.
- Descrierea procesului de coordonare cu Directiva Cadru Apa.

Cap. 5: Descrierea modului în care progresul implementării măsurilor va fi monitorizat

În cadrul acestui capitol se descrie modul în care progresul implementării măsurilor identificate va fi monitorizat (v. Anexă - partea A.II.1 din Directiva Inundații) și raportat. În conformitate cu cerințele C.E., se furnizează informații cu privire la:

- Autoritatea / autoritățile responsabile pentru urmărirea implementării măsurilor propuse (identificate);
- Periodicitatea (frecvența) de monitorizare (verificare / control a progresului de implementare a măsurii);
- Indicatorii urmăriți în evaluarea acestui progres.

Pentru toate măsurile de management al riscului la inundații propuse, codificate (M01 – M23), conform Catalogului de măsuri potențiale, 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** și s-a propus **periodicitatea (frecvența) de monitorizare** (verificare/control a progresului de implementare a măsurii) pentru fiecare măsură (v. Anexa 5). În ultima coloană a anexei se furnizează informația cu privire la autoritatea / autoritățile responsabile pentru urmărirea implementării măsurilor propuse.

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.

Cap. 6: Informarea și consultarea publicului

În cadrul acestui capitol se evidențiază demersurile întreprinse pentru informarea și consultarea publicului, precum și pentru încurajarea implicării active a părților interesate în dezvoltarea P.M.R.I. în coordonare cu D.C.A. (Articolele 9 și 10, Anexă - partea A.II.2 din Directiva Inundații).

Acest capitol cuprinde informații cu privire la:

- Acțiunile cu acoperire națională, inclusiv la nivel central:
 - Activități de informare și consultare a publicului cu referire la procesul de elaborare a P.M.R.I.;
 - Activități premergătoare informării și consultării publicului.
- Acțiunile desfășurate la nivelul A.B.A. și a Comitetului de Bazin:
 - Activități de informare și consultare a publicului cu referire la procesul de elaborare a P.M.R.I.;
 - Activități premergătoare informării și consultării publicului.
- Acțiunile desfășurate la nivel local și județean (la nivelul județelor, a comunelor, localităților care pot fi supuse riscului și pot fi afectate de efectele negative ale producerii inundațiilor).

În sprijinul asigurării informării și consultării publicului la nivel național, dar mai ales la nivelul Administrației Bazinale de Apă, de o manieră unitară / integrată / transparentă, s-a elaborat un *Plan de comunicare*. Acesta furnizează informații privind activitățile care urmează să fie organizate pe cele trei categorii: informare, consultare și participare publică, precum și perioada de derulare a acestora.

Cap. 7: Lista autorităților competente în implementarea și monitorizarea / evaluarea P.M.R.I.

În acest capitol se face referire la:

- autoritățile competente în implementarea P.M.R.I.;
- autoritățile competente în monitorizarea și evaluarea în timp a implementării Planului de măsuri.

VIII. Concluzii cu privire la strategia de management al riscului la inundații pentru cele 11 A.B.A. și Fluviul Dunărea

În acest capitol, se prezintă strategia măsurilor și acțiunilor conjugate pentru reducerea consecințelor negative ale inundațiilor în anumite zone cu risc potențial semnificativ la inundații, considerate prioritare.

În documentele P.M.R.I. pentru cele 11 A.B.A. și Fluviul Dunărea, sunt prezentate **cele mai importante / relevante tipuri de măsuri propuse pentru reducerea riscului la inundații la nivel de A.P.S.F.R.**, pe teritoriul gestionat de A.B.A, **cu justificare.**

În tabelul 6 se prezintă situația centralizatoare la nivel național a măsurilor propuse în cadrul P.M.R.I. pentru cele 11 A.B.A. și Fluviul Dunărea, în figura 10 se prezintă numărul zonelor A.P.S.F.R. și numărul măsurilor propuse la nivel de A.P.S.F.R. pentru cele 11 A.B.A. și Fluviul Dunărea, iar în anexa 4 se prezintă situația măsurilor propuse pentru cele 11 A.B.A. și Fluviul Dunărea.

Tabelul 6 Prezentarea sintetică a măsurilor propuse a se realiza la nivelul A.P.S.F.R.-lor identificate pentru reducerea riscului la inundații – nivel național

Tip măsură	Măsuri	Cod măsură	Număr măsuri propuse
Măsuri de restaurare a zonelor de retenție (lunci inundabile, zone umede etc.)	Crearea de noi zone umede	RO_M04-1	6
	Reconectarea și restaurarea luncii inundabile	RO_M04-2	4
	Remeandrea cursului de apă	RO_M04-3	3
	Renaturarea malurilor cursului de apă (protecții vegetative)	RO_M04-4	80
Măsuri naturale de retenție a apei în zone urbane / populate	Colectarea și stocarea apei de ploaie în rezervoare, îngropate / subterane	RO_M05-2	1
	Rigole “verzi”, canale și rigole, sisteme de drenaj etc.	RO_M05-1	1
Măsuri naturale de retenție a apei prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor în managementul pădurilor	Îmbunătățirea managementului pădurilor în zonele inundabile	RO_M07-1	262
	Mentținerea suprafeței pădurilor în bazinele de recepție ale A.P.S.F.R. – urilor	RO_M07-2	360
	Mentținerea pădurilor în zonele perimetrare lacurilor de acumulare	RO_M07-3	27
	Lucrări de amenajare a bazinelor hidrografice torențiale – amenajarea albiilor torențiale	RO_M07-5	8

Tip măsură	Măsuri	Cod măsură	Număr măsuri propuse
Alte măsuri de reducere a nivelului apei	Mărirea capacității de tranzitare prin redimensionarea podurilor	RO_M08-1	33
	Măsuri de asigurare a capacităților de desecare / drenaj	RO_M08-2	29
	Creșterea capacității de tranzitare a albiei minore prin lucrări locale de decolmatare și reprofilare a albiei	RO_M08-3	318
	Relocare diguri	RO_M08-4	4
	Refacerea / Menținerea volumelor de atenuare a lucrărilor de acumulare existente (permanente / nepermanente)	RO_M08-6	10
Măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin realizarea de poldere și lacuri de acumulare de mici dimensiuni (realizate în zona superioară a bazinului hidrografic)	Realizarea de noi poldere; asigurarea funcționalității polderelor existente	RO_M09-1	17
	Realizarea de noi acumulări nepermanente de mici dimensiuni	RO_M09-2	62
Măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin mărirea gradului de siguranță a construcțiilor mari existente / creșterea capacității de atenuare a lacurilor de acumulare față de capacitatea proiectată	Mărirea gradului de siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente (reabilitare: modernizări, măsuri de limitare a infiltrațiilor etc.)	RO_M10-1	88
	Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente (lucrări de întreținere și reparații curente, modernizări, re tehnologizări etc.)	RO_M10-2	152
Măsuri structurale de protecție (planificare și realizare)	Realizarea de noi acumulări pentru atenuarea undelor de viitură	RO_M11-1	14
	Realizarea de derivații de ape mari	RO_M11-2	6
	Măsuri de stabilizare a albiei - recalibrări albiei, parapeți, ziduri de sprijin, apărări de mal, stabilizare pat albie	RO_M11-3	317
	Măsuri de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguire locale	RO_M11-4	141
	Măsuri pentru reducerea scurgerii pe versanți și reținerea aluviunilor / sedimentelor	RO_M11-5	9
Măsuri pentru creșterea rezilienței populației (Implementarea și adaptarea de măsuri de protecție la diverse obiective - clădiri, construcții)	Praguri / diguri locale / ziduri de protecție împotriva inundațiilor (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 apă din incinta protejată)	RO_M12-3	4

Tip măsură	Măsuri	Cod măsură	Număr măsuri propuse
Măsuri de supraveghere, urmărirea comportării, expertizare, intervenții de consolidare, reabilitare și întreținere a cursurilor de apă și mentenanța lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare	Măsuri de modernizare, consolidare a construcțiilor hidrotehnice de amenajare a cursurilor de apă	RO_M13-2	19
	Mentenanța infrastructurilor existente de protecție împotriva inundațiilor	RO_M13-3	281
	Întreținerea albiilor cursurilor de apă și eliminarea blocajelor, obstacolelor pe cursurile de apă	RO_M13-4	278
Adaptarea construcțiilor, infrastructurii și structurilor de apărare existente la condițiile schimbărilor climatice	Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire / apărare existente	RO_M14-2	113
	Optimizarea exploatarei lacurilor de acumulare în vederea creșterii capacității de retenție / atenuare	RO_M14-3	2
Măsuri privind monitorizarea, prognoză și avertizarea inundațiilor	Îmbunătățirea sistemelor de monitorizare / prognoză și avertizare / alarmare	RO_M17	15
Asigurarea resurselor umane și materiale în situații de urgență și stimularea voluntariatului	Asigurarea pregătirii resurselor umane și materiale necesare gestionării în bune condiții a situațiilor de urgență generate de inundații; 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 și furnizarea acesteia.	RO_M20	4
Total măsuri identificate la nivel A.P.S.F.R.			2668

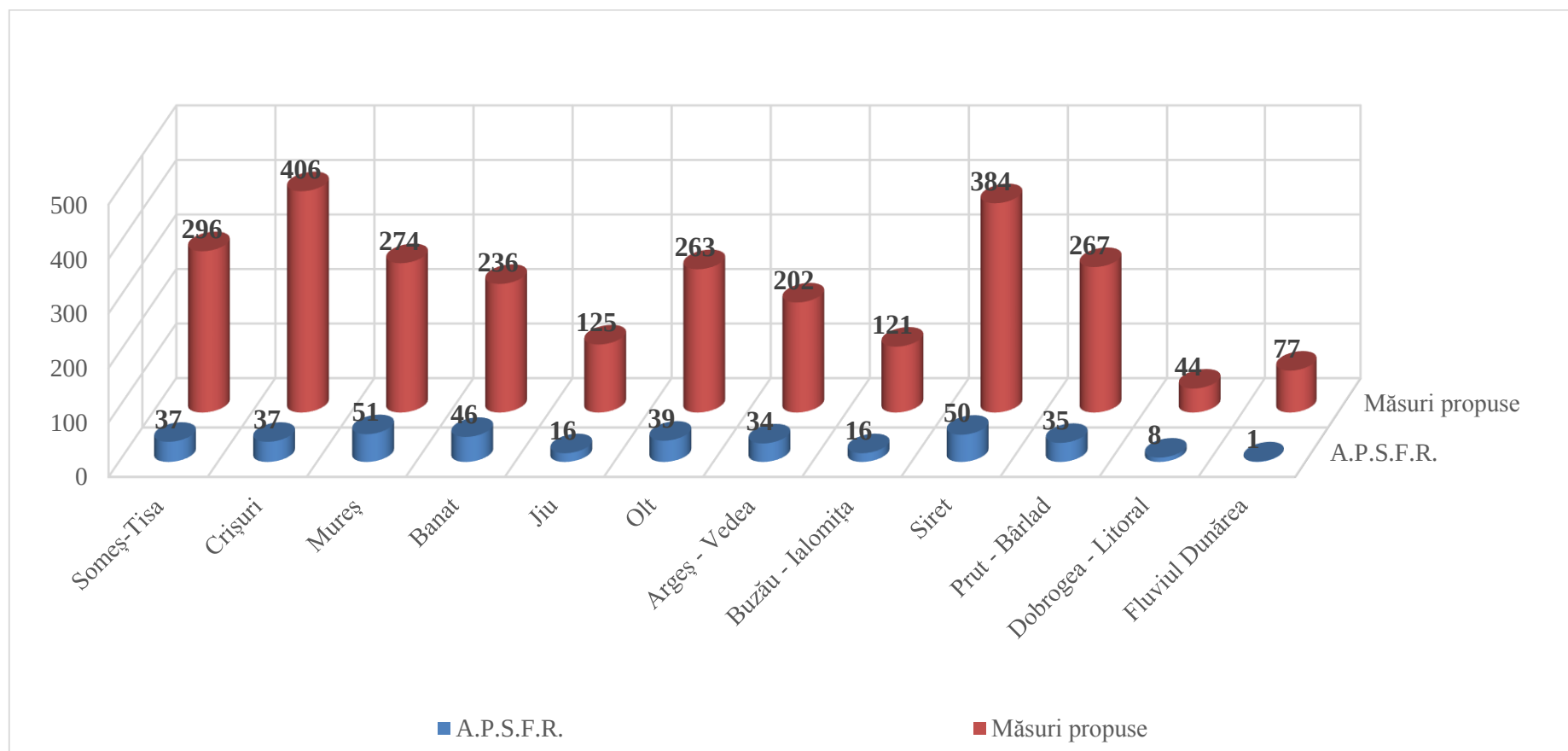


Figura 10 Număr zone A.P.S.F.R. și număr măsuri propuse la nivel de A.P.S.F.R. pentru fiecare A.B.A.



IX. Definirea de proiecte integrate majore

IX. - 1. Propuneri de proiecte majore la nivel național

România a fost puternic afectată de inundații distrugătoare în ultimul deceniu. În anii 2005, 2006, 2008, 2010, și 2014 s-au înregistrat inundații la scară largă cu efecte catastrofale. Conform studiului realizat de DG Environment în 2014 la nivel european, (**Study on Economic and Social Benefits of Environmental Protection and Resource Efficiency Related to the European Semester -DG Environment - February 2014**), în perioada 2002-2013, au avut loc 20 evenimente de inundații majore cu un cost total de 4,1 miliarde euro rezultând o medie de cca 310 mil. euro pe eveniment. Rezultatele studiului au condus la concluzia că pagubele extrapolate au fost de 6,3 miliarde euro, iar numărul victimelor înregistrate de 183 de persoane se dovedește a fi cel mai mare la nivel european.

În aceste condiții, în România este absolut necesară îmbunătățirea sistemelor de monitorizare, alertă timpurie și avertizare alarmare, în condițiile în care se impune o schimbare a abordării de la “apărarea împotriva inundațiilor” la o “acțiune proactivă” orientată către managementul riscului la inundații, în vederea reducerii atât a efectelor hazardului cât și la reducerea vulnerabilității și creșterea rezilienței la inundații.

În acest context, inițiativa UE de a elabora și implementa Directiva 60/2007/CE privind Managementul Riscului la Inundații și realizarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații (P.M.R.I.) pentru fiecare bazin hidrografic este deosebit de importantă. În cadrul acestei scheme de lucru, se menționează că este necesar ca fiecare Stat Membru să elaboreze planuri de management privind riscul inundațiilor și hărți de risc pentru fiecare bazin hidrografic și arie costieră în care sănătatea umană, mediul înconjurător și activitățile economice pot fi afectate.

Măsurile aplicabile la nivel național cuprind măsuri cu rol esențial în managementul riscului la inundații, care fac referire la legislația curentă din domeniul apelor, la acele prevederi legislative cu impact asupra acestui domeniu (regimul asigurărilor, reglementările legislative din domeniul amenajării teritoriului și urbanism etc.) sau la impunerea unui sistem de bune practici cu scopul reducerii efectelor negative ale inundațiilor, la studii, proiecte, programe, inclusiv transfer de know-how și schimb de experiență care să sprijine

implementarea Directivei Inundații la nivel bazinal și național, și care presupun conlucrarea autorităților la nivel central (din domenii precum managementul situațiilor de urgență, meteorologie etc.) pentru implementarea lor la nivelul tuturor A.B.A., inclusiv A.B.A. Banat.

Măsurile propuse la nivel național, au aplicabilitate în fiecare Administrație Bazinală de Apă, detalierea acestora urmând a se face în aplicațiile de proiecte pentru fonduri europene, funcție de specificul acestora.

În vederea prevenirii riscului la inundații, în perioada 2007-2013 s-au finanțat proiecte de elaborare a planurilor privind prevenirea, protecția și diminuarea efectelor inundațiilor în cele 11 bazine hidrografice și 12 proiecte de infrastructură, proiecte care alături de studiile anterioare constituie o bază solidă pentru realizarea P.M.R.I.. În martie 2014 au fost finalizate hărțile de hazard și risc la inundații, care împreună cu planurile la nivel hidrografic, vor sta la baza identificării proiectelor reducere a riscului la inundații.

Propuneri de proiecte la nivel național în cadrul planului național de management al riscului la inundații

(1) WATMAN – Sistem Informațional pentru Managementul Integrat al Apelor - Etapa I (WATMAN 1) și Etapa II (E+WATMAN 2) în ciclul de implementare 2016-2021.

Obiectivele specifice ale WATMAN 1 sunt următoarele:

- Furnizarea infrastructurii necesare pentru o monitorizare permanentă a comportării a 89 de baraje mari de pe tot cuprinsul țării administrate de A.N.A.R., pentru a preveni eventuale incidente produse la aceste construcții hidrotehnice;
- Monitorizarea calității apei la 51 de stații hidrometrice automate situate în secțiuni relevante pentru avertizarea utilizatorilor în situația unor poluări accidentale;
- Monitorizarea nivelului de precipitații lichide și solide și a nivelurilor râurilor amonte și aval de baraje, pe râuri și derivații, în vederea îmbunătățirii managementului riscului la inundații;
- Transmiterea și prelucrarea în timp real a tuturor datelor colectate de la senzistica barajelor (AMC) și stații automate la Centrele de Coordonare la toate nivelurile (local, bazinal și național) - (Administrațiile Bazinale de Apă – A.B.A. - Someș - Tisa, Crișuri, Mureș, Banat, Jiu, Olt, Argeș - Vedea, Buzău - Ialomița, Siret, Prut - Bârlad și Dobrogea - Litoral), și Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor (I.N.H.G.A.);

- Îmbunătățirea prognozelor viiturilor și a propagării poluărilor generate de inundații, prin introducerea datelor colectate suplimentar în programele de modelare, și implicit pentru a reduce daunele potențiale;
- Intervenția pentru prevenirea și / sau atenuarea efectelor inundațiilor și poluărilor, cu ajutorul echipamentelor și dotărilor specifice.

Proiectul WATMAN se integrează și reprezintă o măsură prioritară prevăzută în cadrul Planurilor de Management al Riscului la Inundații prevederilor Strategiei Naționale de Management a Dezastrelor Naturale, atât în etapa I (proiect WATMAN 1), precum și *în etapa a II-a a proiectului (WATMAN 2)*.

În cadrul proiectului WATMAN 2 va fi reabilitată întreaga structură de comunicații a A.N. Apele Române cu soluții personalizate și cu asigurarea redundanței (radio digital pe frecvența alocată A.N.A.R., fibră optică, G.S.M. / G.P.R.S., satelit, sau alte soluții) pentru fiecare locație identificată în funcție de importanță: baraje, noduri hidrotehnice, derivații, formații, cantoane și alte sedii administrative A.N.A.R., ținând cont de prevederile legislative aflate în vigoare precum și de necesitatea implementării Deciziei 2006/771/CE.

Prin Decizia 2006/771/CE prin care frecvența 402 – 405 MHz a fost alocată implanturilor medicale, astfel A.N. Apele Române trebuie să asigure reabilitarea întregului sistem de comunicații radio care să fie adaptat noii benzi de frecvențe alocate. Astfel devine absolut necesar transferul rețelei de comunicații a A.N. Apele Române din benzile de frecvență 403 - 403,4 MHz cu 408-408,4 MHz în care se realizează în acest moment comunicația radio-date pentru sistemul DESWAT în benzile de frecvență 410.4 - 410.8 MHz cu 420,4 - 420.8 MHz pentru rețelele de voce/date și alarmare.

În baza studiilor de identificare a locațiilor, de audibilitate și de comunicații radio la baraje și aval de acestea vor fi instalate sisteme de avertizare/alarmare cu sirene electronice, pentru prevenirea și alarmarea populației în caz de inundații sau accidente la lucrări hidrotehnice. În acest moment, pentru majoritatea barajelor sistemele de alarmare avertizare sunt învechite și parțial funcționale, fără automatizare. Pentru stabilirea numărului corect de sirene, va trebui să se efectueze în baza studiilor de rupere în caz de accident la baraj și prin similitudine cu extindere pentru cel puțin toate barajele prevăzute în WATMAN I se va realiza un studiu de audibilitate privind dimensionarea numărului de sirene necesar sistemului de alarmare a populației în situații de urgență. Totodată, este necesar să se elaboreze și un studiu de propagare radio privind amplasamentul repetoarelor suplimentare, a stațiilor de emisie recepție care vor deservi sirenele de avertizare acustică a populației în situații de urgență precum și documentațiile de autorizare necesare în frecvențele alocate A.N.A.R. inclusiv avizul I.G.S.U. și A.N.C.O.M..

Prin implementarea proiectului WATMAN 2 se urmărește atingerea următoarelor obiective:

- Modernizarea și reabilitarea sistemului de comunicații al Administrației Naționale Apele Române cu soluții tehnologice (radio digital voce/date, G.S.M., G.P.R.S., satelit, fibră optică WI-FI, etc) care să permită redundanța și siguranța comunicațiilor în caz de dezastre;
- Sisteme de avertizare – alarmare a populației aval de barajele mari (minim 89);
- Sistem suport decizional – D.S.S. pentru managementul integrat al apelor bazat pe adaptarea sistemelor existente în cadrul A.N.A.R. precum și pe soluții software de modelare recunoscute internațional (HEC D.S.S. / HEC ReSIM, Mike Basin, Ribasim, alte tehnologii similare SMART WATER, precum și implementarea softurilor de tip UCC - WAT bazate pe datele din WATMAN I și bazele de date locale etc); Deasemenea se va avea în vedere adoptarea platformelor de tip DELFT - FEWS care vor permite și integrarea modelelor folosite în cadrul proiectelor P.P.P.D.E.I. (Mike 11, 21, Hec-Ras, ISIS, 2D – SMS, HYDRO AS).

(2) Proiectul RO-RISK (continuare – beneficiar I.G.S.U.) – componenta inundații, orientată către determinarea zonelor cu risc semnificativ datorat inundațiilor torențiale.

Obiectivul proiectului: Obiectivul proiectului vizează pe de o parte îndeplinirea condiționalităților ex-ante 5.1. referitoare la prevenirea și gestionarea riscurilor în vederea accesării de către România a fondurilor europene în perioada 2014 - 2020, asigurând totodată și fundamentul pentru continuarea procesului de evaluare a riscurilor la nivel național în vederea îndeplinirii obligațiilor de raportare periodică către Comisia Europeană solicitate prin Mecanismul de Protecție Civilă.

Proiectul presupune dezvoltarea unui set de instrumente pentru evaluarea unitară a riscurilor și de integrare a rezultatelor evaluărilor pe fiecare risc în parte (metodologie, baze de date, portal G.I.S.), precum și o primă evaluare a acestora. Aceste instrumente vor facilita accesul tuturor factorilor interesați la informații importante privind expunerea la risc, vulnerabilitățile și riscurile existente și vor asigura schimbul de informații între autorități, aspecte care sunt deficitare în acest moment. Astfel va fi posibilă identificarea interconexiunilor între diferitele tipuri de risc, evitarea suprapunerilor în eforturile autorităților, precum și stabilirea unor priorități de acțiune comune în vederea reducerii riscurilor de dezastre. Proiectul se înscrie în obiectivele Axei prioritare 1 Sprijin pentru implementarea instrumentelor structurale și coordonarea programelor prin realizarea unei prime evaluări a riscurilor în România, evaluare ce reprezintă o precondiție obligatorie pentru accesarea fondurilor europene în urmatorul exercițiu financiar. Mai mult decât atât, rezultatele proiectului vor sta la baza elaborării a noi proiecte cu fonduri europene în domeniul prevenirii și gestionării riscurilor.

Rezultate așteptate: Prin realizarea activităților și sub-activităților propuse în cadrul proiectului se preconizează atingerea obiectivului general propus, în speță obținerea unei prime evaluări a riscurilor de dezastre, cu accent pe asigurarea continuității procesului de evaluare după finalizarea activităților descrise anterior. La realizarea acestui obiectiv concură următoarele rezultate: - Studiu privind cadrul legal, reglementativ și instituțional ce guvernează managementul riscurilor de dezastre - Metodologia de integrare a rezultatelor evaluărilor sectoriale de risc, avizată de autoritățile cu atribuții în domeniul managementului riscurilor - Studiul privind riscul acceptabil în România - Baza de date cu elementele expuse riscurilor la nivel de U.A.T. și capacitățile de intervenție existente (inclusiv hardurile și softurile aferente) - 9 pachete evaluarea scenariilor de risc - 1 raport de integrare a rezultatelor - 1 portal G.I.S. funcțional (inclusiv harduri și softuri aferente) - Management proiect asigurat, inclusiv condiții logistice pentru implementarea acestuia, precum 11 echipamente IT achiziționate - 2 anunțuri de presă - o conferință științifică - 2.250 materiale de informare și publicitate - 1 vizită de studiu într-un stat european care a efectuat o evaluare a riscurilor la nivel național în conformitate cu cerințele C.E. și a transmis un raport de țară în acest sens; - 1 vizită de studiu într-un Stat Membre U.E..

(3) Proiect pentru completarea și modernizarea sistemului național de veghe hidrologică și diseminarea informațiilor către autorități și populație

În contextul schimbărilor climatice este necesar să se realizeze un proiect pentru completarea sistemelor de monitorizare hidrologică ca o necesitate stringentă pentru îmbunătățirea ulterioară a prognozelor. În acest context, la nivel național se are în vedere creșterea numărului de stații automate de măsurare a nivelurilor cu cca. 1.000, stații ce pot fi realizate în special în secțiunea podurilor amonte - aval cu senzori radar și monitorizare video. Aceste informații suplimentare vor fi integrate în bazele de date existente. Deasemenea se are în vedere up-date-ul platformelor de modelare atât pentru îmbunătățirea sistemului de avertizare hidrologică cât și a prognozelor hidrologice și integrarea acestora în platforma DELFT-FEWS dezvoltată în cadrul proiectului WATMAN 2. Proiectul va avea în vedere modernizarea platformelor web de prezentare și tehnologii de diseminare a avertizărilor hidrologice timpurii precum și a prognozelor hidrologice la nivelul autorităților locale.

(4) Asistență tehnică pentru implementarea Directivei 2007/60/CE pentru perioada 2016-2021

- Revizuirea E.P.R.I., respectiv redefinirea / actualizarea A.P.S.F.R.

Elaborarea de studii, proiecte, programe, inclusiv transfer de know-how și schimb de experiență care să sprijine implementarea Directivei Inundații la nivel național / bazinal:

- identificarea de zone sau sectoare susceptibile la viituri de tip flash – flood;

- estimarea impactului schimbărilor climatice asupra regimului debitelor maxime ale cursurilor de apă;
- modelarea hidrologică a viiturilor urbane în vederea unei abordări integrate a managementului riscului la inundații;
- stabilirea unor indicatori, la nivel bazinal, pentru evaluarea bonității hidrologice a folosințelor și pentru evaluarea managementului acestora.
- Actualizarea și completarea hărților de hazard și de risc la inundații funcție de mecanismul inundațiilor: îmbunătățirea hărților de hazard produse pe cursuri de apă (fluviale), viituri rapide (flash-flood), inundații din ape subterane (reevaluarea sistemelor de desecare drenaj inclusiv pentru zonele urbane), inundații datorate cedării de diguri / baraje ținându-se cont de efectele schimbărilor climatice;
- Revizuirea Planurilor de Management al Riscului la Inundații ținând cont de evaluarea și completarea hazardului și riscului la inundații.

(5) Asistență tehnică pentru implementarea Directivei Inspire 2007/2/CE în corelare cu Directiva Inundații 2007/60/CE pentru perioada 2016 - 2021

- crearea / corectarea seturilor de date geografice și a metadatelor care intră în responsabilitatea M.M.A.P. / A.N.A.R. pentru implementarea Directivei Inspire: rețea hidrografică, lacuri naturale, lacuri artificiale, lucrări de apărare (diguri, baraje, prize, derivații, etc);
- crearea serviciilor necesare publicării acestora și definirea nivelelor de acces;
- constituirea și corelarea bazelor de date diguri precum și sistematizarea la nivel național a cărților tehnice (date tehnice, geologice, profile transversale și longitudinale, rezultate expertizare, rezultate scenarii de rupere etc).

IX. - 2. Definirea de proiecte integrate majore la nivel de A.B.A.

În scopul identificării la nivel de A.B.A. a proiectelor integrate majore², consultantul JASPERS a solicitat o analiză matriceală, la nivelul fiecărui A.P.S.F.R., analiză care indică pe de o parte, **principalele localități / grupuri de localități potențial afectate, situate în banda de inundabilitate 1%** (desemnate pe baza unui criteriu unitar la nivel național, care ține seama de populația potențial afectată – prag peste 150 locuitori potențial afectați pe localitate) precum și **principalele măsuri cu efect semnificativ de reducere a riscului la inundații** (măsurile cele mai relevante din punct de vedere al reducerii riscului la inundații) **în localitățile respective.**

Matricea oferă o imagine calitativă a principalelor localități / grupuri de localități apărute (importante sub aspectul numărului de locuitori potențial afectați) precum și a celor mai semnificative / eficiente măsuri (**măsuri structurale - hard și soft, semnificative din punct de vedere al efectului produs**) și, prin urmare, ajută la gruparea măsurilor individuale în proiecte integrate (matricile pentru fiecare A.P.S.F.R. pot fi consultate pe site-ul www.rowater.ro)

Tabelul 7 Exemplu de matrice:

Cod măsură	Tip măsură	Măsură propusă	A.P.S.F.R.			
			Localitatea 1	Localitatea 2	Localitatea 3	Localitatea n
		Măsura 1	x	xx	FE	x
		Măsura 2	x	xx	-	x
		Măsura 3	FE		x	n

Simbol	Efectul (eficacitatea măsurii)
FE	Fără efect
x	Efect parțial (eficacitate parțială / apără parțial localitatea)
xx	Eficacitate foarte bună
n	Efect necunoscut
-	Măsura nu este aplicabilă pentru localitatea respectivă

² Autoritatea de Management pentru Programul Operațional Infrastructură Mare (POIM) acorda finanțare nerambursabilă pentru proiecte de investiții și de asistență tehnică de pregătire proiecte în sectorul de apă și apă uzată, în cadrul *Axei Prioritare 5*. Acest Program Operațional reprezintă unul dintre programele operaționale prin care pot fi accesate fondurile europene structurale și de investiții alocate României în perioada 2014-2020. Se reamintește că **Obiectivul Specific 5.1 "Reducerea efectelor și a pagubelor asupra populației cauzate de fenomenele naturale asociate principalelor riscuri accentuate de schimbările climatice, în principal de inundații și eroziune costieră"** promovează acțiuni ce contribuie la îndeplinirea cerințelor Directivei 2007/60/CE privind evaluarea și gestionarea riscurilor de inundații, transpuse și în Strategia Națională a României privind Schimbările Climatice 2013-2020. A.N.A.R. va transmite spre finanțare un număr de propuneri de proiecte integrate majore. Mai departe, **aceste propuneri de proiecte integrate**, vor face obiectul unui checking-list, prin care Autoritatea de Management pentru POIM urmează să verifice încadrarea proiectului ca fiind eligibil pentru finanțare, în conformitate cu o serie de elemente, evidențiate în Ghidul POIM (**Criterii pentru justificarea și pregătirea proiectelor, recomandate de JASPERS**).

În tabel 8 sunt prezentate **numărul localităților / grupuri de localități potențial afectați, situate în banda de inundabilitate 1%** la nivel de A.P.S.F.R. – pentru cele 11 A.B.A. și Fluviul Dunărea.

Tabelul 8 Principalele localități / grupuri de localități potențial afectate, situate în banda de inundabilitate 1% la nivelul A.P.S.F.R. – nivel național

Nr. crt.	A.P.S.F.R.	Nr. localități cu populație potențial afectabilă > 500	Nr. localități cu populație potențial afectabilă > 250	Nr. localități cu populație potențial afectabilă > 150	Nr. localități cu populație potențial afectabilă > 80
1	A.B.A. Someș - Tisa	50	83	139	196
2	A.B.A. Crișuri	26	62	92	134
3	A.B.A. Mureș	55	113	177	248
4	A.B.A. Banat	10	30	42	61
5	A.B.A. Jiu	9	16	28	37
6	A.B.A. Olt	54	27	45	71
7	A.B.A. Argeș - Vedea	54	111	165	239
8	A.B.A. Buzău - Ialomița	13	40	55	71
9	A.B.A. Siret	34	67	109	145
10	A.B.A. Prut - Bârlad	15	25	38	70
11	A.B.A. Dobrogea - Litoral	1	4	7	13
12	Fluviul Dunărea	4	12	17	20
TOTAL LOCALITĂȚI SUPUSE RISCULUI LA INUNDAȚII		325	590	914	1305

În sprijinul abordării mai sus-menționate, în vederea definirii proiectelor integrate, se precizează: **“având în vedere necesarul masiv de investiții comparativ cu fondurile nerambursabile disponibile, printre criteriile de prioritizare se vor număra: populația aflată sub incidența riscului, locația proiectului în zone cu incidență masivă a riscurilor, nivelul daunelor economice posibile, efectul pozitiv integrat al proiectului”** (extras Ghid POIM).

La nivelul A.B.A. au fost identificate 46 proiecte integrate majore (minim 1 – maxim 6 / A.B.A.), iar la nivelul Dunării au fost identificate 3 proiecte integrate majore, prezentate în Anexa 6. O situație centralizatoare a acestora se prezintă în Tabelul. 9 și în planșele 5 - 16

Tabelul 9 Proiecte integrate majore identificate la nivelul A.B.A. și fluviul Dunărea

A.B.A.	Nr. proiecte integrate majore	Denumire proiecte integrate majore / A.B.A.
Someș - Tisa	6	1. Amenajarea râu Crasna aval Vârșolț - frontiera Ungaria, jud. Sălaj și Satu Mar 2. Amenajarea râu Tur - aval localitatea Negrești-Oaș, inclusiv afluenți, județul Satu Mare 3. Amenajarea râu Someșul Mic - aval loc. Florești, jud. Cluj 4. Amenajarea râu Vișeu – aval confluența Țâsla, jud. Maramureș 5. Amenajarea râu Șieu, jud. Bistrița-Năsăud 6. Studiu pentru analiza oportunității finalizării lucrărilor la Baraj Runcu sau a dezafectării acestuia și realizarea aplicației de finanțare pentru soluția optimă
Crișuri	5	1. Amenajarea complexă a Râului Crișul Alb în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane 2. Amenajarea complexă a Râului Crișul Negru în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane pe cursul superior și mijlociu 3. Amenajarea complexă a Râului Crișul Negru în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane pe cursul inferior 4. Amenajarea Crișului Repede în vederea apărării împotriva inundațiilor a Municipiului Oradea și a localităților din aval 5. Amenajarea complexă a Râului Barcău în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane
Mureș	5	1. Planul pentru prevenirea, protecția și diminuarea efectelor inundațiilor în bazinul hidrografic Mureș - Etapa 2 (A.P.S.F.R – toate) 2. Amenajarea complexă a râului Mureș - Tronson Amonte Ocna Mureș în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane 3. Amenajarea complexă a râului Arieș în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane 4. Amenajarea complexă a râului Mureș – Tronson Aval Ocna Mureș și afluenți în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane 5. Mărirea gradului de protecție împotriva inundațiilor în B.H Mureș prin ridicarea clasei de importanță a infrastructurii existente de apărare.
Banat	3	1. Amenajarea complexă a râului Bega în vederea apărării împotriva inundațiilor a municipiului Timișoara și a zonelor riverane 2. Amenajarea complexă a râului Bârzava și afluenți în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane 3. Amenajarea complexă a râului Timiș și afluenți în vederea apărării împotriva inundațiilor a orașului Caransebeș și a localităților riverane

Jiu	4	1. Amenajarea complexă a Râului Jiu în vederea apărării împotriva inundațiilor a municipiului Craiova 2. Amenajarea complexă a râurilor Jiul de Vest și Jiul de Est în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane 3. Amenajarea complexă a râurilor Motru și Coșuștea în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane 4. Amenajarea complexă a râului Gilort în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane
Olt	6	1. Amenajarea complexă a afluenților Oltului de pe rama nordică a Munților Făgăraș cu potențial de risc la inundații din viituri rapide 2. Amenajarea hidrotehnică a pâraurilor Luncavăț, Râmești și Urșani în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane, jud. Vâlcea 3. Amenajarea hidrotehnică a pâraurilor Bistrița și Iazul Morților în vederea apărării împotriva inundațiilor a orașului Băbeni, jud. Vâlcea 4. Amenajarea complexă a râului Olt și afluenților în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților Bălan, Miercurea Ciuc – cartier Jigodin, jud. Harghita și Sfântu Gheorghe, jud. Covasna 5. Amenajarea complexă a râului Olteț și pâraului Gemărtăului în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane, zona amonte oraș Balș, jud. Olt 6. Amenajarea complexă a pâraului Racu, sector Livezi-Siculenii în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane
Argeș - Vedea	5	1. Amenajarea complexă a Râului Dambovița în vederea apărării împotriva inundațiilor a municipiului București 2. Amenajarea complexă a râurilor Argeș, Târgului și Doamnei în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane 3. Amenajarea complexă a râurilor Dâmbovița, Ilfov și Colentina în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane 4. Amenajarea complexă a râurilor Sabar, Șuța, Spălătura și Tinoasa în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane 5. Amenajarea complexă a râurilor Vedea, Dorofei, Cotmeana și Teleorman în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane
Buzău - Ialomița	2	1. Reducerea riscului la inundații în bazinul hidrografic al râului Ialomița-aval de acumulare Pucioasa 2. Combaterea inundațiilor în bazinul hidrografic al râului Buzău - aval de acumulare Siriu
Siret	4	1. Amenajare bazin r. SUCEAVA în vederea apărării împotriva inundațiilor în jud. Suceava 2. Amenajare bazin r. Trotuș în vederea apărării împotriva inundațiilor, în județele Neamț, Bacău și Vrancea 3. Amenajare bazin Bistrița în vederea apărării împotriva inundațiilor în județele Neamț și Bacău 4. Amenajare bazin r. Moldova în vederea apărării împotriva inundațiilor în județele Suceava și Neamț

Prut – Bârlad	5	1. Reducerea riscului la inundații pentru municipiile Bârlad și Tecuci 2. Măsuri de protecție la inundații a populației din localitatea Bălteni, județul Vaslui 3. Reconectare și restaurare luncă inundabilă, remeandrare curs de apă 4. Reducerea riscului la inundații pentru municipiul Dorohoi\ 5. Lucrări propuse aferente spațiului hidrografic delimitat de afluenții râului Siret din județul Galați
Dobrogea – Litoral	1	1. Apărarea împotriva inundațiilor a localității Babadag
Fluviul Dunărea	3	1. Proiect privind modalitatea de implementare a documentației "Redimensionarea ecologică și economică în sectorul românesc al Luncii Dunării inferioare - Evaluarea lucrărilor și amenajărilor necesare" 2. Apărarea complexă a localităților situate în Delta Dunării pentru minimizarea riscului inundațiilor asupra vieții. 3. Punerea în siguranță a liniei de apărare de la Dunăre pe sectoarele identificate cu risc tehnologic semnificativ: Giurgiu - Malu Roșu - Gostinu - Greaca - Argeș, Oltenița-Surlari-Dorobanțu, Borcea de Sus - Borcea de Jos, Hârșova-Ciobanu, Călmățui-Gropeni-Chișcani, Măcin-Smârdan

X. Descrierea procesului de coordonare cu Directiva Cadru Apa

Planurile de Management al Bazinelor Hidrografice (P.M.B.H.) și Planurile de Management al Riscului la Inundații (P.M.R.I.) 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.

Aspecte instituționale

Administrația Națională „Apele Române” este autoritatea statului care are ca responsabilitate implementarea ambelor **Directive - Directiva 2000/60/CE și Directiva 2007/60/CE.**

Ca urmare, între atribuțiile principale ale A.N.A.R., se numără atât elaborarea Planurilor de Management pe Bazine Hidrografice cât și elaborarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații, pe baza hărților de hazard și de risc la inundații realizate pentru zonele cu risc potențial semnificativ la inundații.

Aspecte de planificare / raportare

Planificare / Raportare P.M.B.H. / P.M.R.I.	Ciclul 2 - WFD RBMPs (D.C.A. - P.M.B.H.)	Ciclul 1 - FRMPs (Directiva Inundații - P.M.R.I.)
Data finalizării consultării publice (draft P.M.B.H. / P.M.R.I.)	Etapa I: 22/12/2014-22/06/2015; A doua etapă: 08/2015-11/2015	06.2015 - 12.2015
Data de adoptare a P.M.B.H. / P.M.R.I. (așteptată / previzionată)	După 22/12/2015, în funcție de procedura S.E.A. și procedura de adoptare prin H.G. (Oct. 2016)	Idem P.M.B.H.
Date de raportare în WISE	Între 22/03/2016 și data adoptării prin H.G.	Idem P.M.B.H.

Aspecte metodologice

În vederea realizării Planurilor de Management al Riscului la Inundații pe bazine hidrografice din România, s-au elaborat o serie de metodologii. **Modul cum au fost luate în considerare obiectivele de mediu ale Directivei 2000/60/CE, în Planurile de Management al Riscului la Inundații (art. 7.3 și 9)** se regăsesc, concret, în:

- a) Alegerea obiectivelor de management al riscului la inundații (v. cap. 3, *Metodologia - cadru pentru elaborarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații la nivelul Administrațiilor Bazinale de Apă*);
- b) Modul de evaluare a performanței măsurii de management al riscului la inundații, pe bază de scor, pentru obiectivul *Suport pentru atingerea și conservarea SEB / PEB în conformitate cu cerințele D.C.A.* (v. *Metodologia de prioritizare a măsurilor de management al riscului la inundații pe bază de analiză multi-criterială cu elemente de cost – beneficiu*);
- c) Recomandări metodologice în definirea măsurilor (v. cap. 4, *Metodologia - cadru pentru elaborarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații la nivelul Administrațiilor Bazinale de Apă*).

*

* *

- a) Obiectivele specifice alese acoperă **4 criterii de bază: economice, sociale, mediu și patrimoniu cultural**. În ceea ce privește criteriul *Mediu*, s-au stabilit 3 obiective de management al riscului la inundații, în strânsă legătură cu Directiva Cadru Apă:
 - 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 "starea ecologică bună" sau "potențialul ecologic bun" ca efect al presiunilor hidromorfologice (în legătură cu măsurile managementului riscului la inundații);
 - Minimizarea riscului inundațiilor asupra zonelor protejate pentru captarea apei în scopul consumului uman: numărul captărilor de apă (destinate potabilizării) supuse riscului la inundații;
 - **Minimizarea riscului inundațiilor asupra obiectivelor potențial poluatoare:** numărul zonelor aflate sub incidența Directivei IPPC – IED (96/61/CE), Directivei Apelor uzate (92/271/CEE) și Directivei Seveso II (96/82/CE) supuse riscului la inundații;

Toate acestea vin în sprijinul atingerii **obiectivelor de mediu ale Directivei 2000/60/CE**, între care se menționează: conservarea "stării bune" și a "stării foarte bune" a

apelor, atingerea unei “stări bune” a apelor de suprafață, atingerea unui “potențial ecologic bun” pentru apele artificiale sau cu regimul foarte mult modificat antropic.

b) Modul de evaluare a performanței măsurii de management al riscului la inundații, pe bază de scor, **pentru obiectivul Suport pentru atingerea și conservarea S.E.B. / P.E.B. în conformitate cu cerințele D.C.A.**

În procesul de prioritizare a măsurilor de management al riscului la inundații, în vederea considerării beneficiului fiecărei măsuri, se evaluează performanța acesteia, pentru fiecare obiectiv de management al riscului la inundații – sub forma unui scor. Scorul acordat fiecărei măsuri variază între 0 (scor nul) și 5 (scor maxim).

În ceea ce privește obiectivul *Suport pentru atingerea și conservarea S.E.B. / P.E.B. în conformitate cu cerințele D.C.A.*, se acordă **scor maxim (5)** în cazul în care **măsura nu aduce atingere S.E.B. sau P.E.B. pentru corpul de apă și scor minim (0) în cazul în care măsura deteriorează S.E.B. sau P.E.B. a corpului de apă.**

c) Recomandări metodologice în definirea măsurilor (v. cap. 4, *Metodologia - cadru pentru elaborarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații la nivelul Administrațiilor Bazinale de Apă*)

- i. **Catalogul de măsuri potențiale la nivel național** - În vederea stabilirii / definirii măsurilor de management al riscului la inundații la nivelul fiecărei Administrații Bazinale de Apă, s-a elaborat *Catalogul de măsuri potențiale la nivel național*. Acest catalog este foarte util în definirea, la nivelul A.B.A., a măsurilor celor mai relevante într-un mod unitar. În ceea ce privește tipurile de măsuri propuse, s-a realizat o **amplă documentare bibliografică cu referire la măsurile structurale, dar mai ales a celor non-structurale** (cu accent pe promovarea lucrărilor referitoare la infrastructura verde). **Măsurile propuse urmăresc cele cinci domenii de acțiune**, în strânsă legătură cu ciclul de management al riscului la inundații: **Prevenire; Protecție; Pregătire; Conștientizarea publicului; Răspuns și Refacere / Reconstrucție**. Sunt propuse **23 de tipuri de măsuri**; pentru fiecare tip de măsură sunt furnizate exemple (lista nefiind exhaustivă).
- ii. Se evidențiază **atenția specială acordată tipurilor de măsuri non-structurale**, în acord cu ghidurile EU / recomandările *DG Environement* și *DG Regio*. Astfel, din cele **23 de tipuri de măsuri, 22 sunt non-structurale sau structurale ușoare** (M11 fiind singura structurală – *hard engeneering works*).
- iii. În ceea ce privește **măsurile non-structurale**, s-a recomandat ca acestea să **fie aplicate la nivelul A.P.S.F.R.-urilor**, dar pentru îmbunătățirea semnificativă a managementului riscului la inundații, **s-a recomandat aplicarea acestora pe scară largă la nivel de sub-bazin / bazin hidrografic (A.B.A.)**.
- iv. Tipurile de măsuri propuse în Catalogul de măsuri potențiale, avute în vedere pentru **coordonarea dezvoltării și implementării P.M.R.I. și a**

P.M.B.H. sunt clasificate în domeniul de acțiune **PROTECȚIE**, având codificarea **RO_M04, RO_M05, RO_M06, RO_M07, RO_M08**.
Aplicarea acestui tip de măsuri se face la nivel de A.P.S.F.R. și/sau A.B.A.

Măsurile concrete avute în vedere pentru coordonarea dezvoltării și implementării P.M.R.I. și a P.M.B.H. la nivel de național

situația centralizatoare la nivel național a măsurilor care vin în sprijinul atingerii obiectivelor de mediu ale Directivei 2000/60/CE, pentru cele 11 A.B.A. și Fluviul Dunărea, se prezintă în tabelul 10 (v. anexa 4 pentru fiecare A.B.A. și Fluviul Dunărea).

Tabelul 10 Prezentarea sintetică a măsurilor propuse care vin în sprijinul atingerii obiectivelor de mediu ale Directivei 2000/60/CE – nivel național

Categoria de măsură conform Catalogului de măsuri potențiale la nivel național	Cod Măsură	Măsură propusă în P.M.R.I. (în coordonare cu D.C.A. - P.M.B.H.)	Nr. măsuri
Măsuri de restaurare a zonelor de retenție (lunci inundabile, zone umede etc.)	RO_M04-1	Crearea de noi zone umede	6
	RO_M04-2	Reconectarea și restaurarea luncii inundabile	4
	RO_M04-3	Remeandrea cursului de apă	3
	RO_M04-4	Renaturarea malurilor cursului de apă (protecții vegetative)	80
TOTAL RO_M04			93
Măsuri naturale de retenție a apei prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor în managementul pădurilor	RO_M07-1	Îmbunătățirea managementului pădurilor în zonele inundabile	262
	RO_M07-2	Menținerea suprafeței pădurilor în bazinele de recepție ale A.P.S.F.R. – urilor	360
	RO_M07-3	Menținerea pădurilor în zonele perimetrare lacurilor de acumulare	27
	RO_M07-4	Extinderea pădurilor în bazinele de recepție ale A.P.S.F.R. – urilor (împăduriri în afara fondului forestier)	11
TOTAL RO_M07			660
Alte măsuri de reducere a nivelului apei	RO_M08-4	Relocare diguri	4
TOTAL RO_M08			4
TOTAL măsuri concrete avute în vedere pentru coordonarea dezvoltării și implementării P.M.R.I. și a P.M.B.H. la nivel național			757

În același timp, măsurile cu o localizare precisă (georeferențiate), încadrate în tipul de măsură RO M11-1, RO M11-2, RO M11-3, RO M11-4, RO M09-1, RO M09-2 au fost analizate în corelație cu corpurile de apă. Astfel, s-a verificat dacă măsura respectivă ar putea să conducă la deteriorarea stării ecologice/potențialului ecologic al corpurilor de apă de

suprafață ca urmare a noilor modificări ale caracteristicilor fizice ale acestora sau să împiedice ne-atingerea stării ecologice bune/potențialului ecologic bun. Verificarea s-a realizat pe baza criteriilor abiotice privind presiunile hidromorfologice semnificative și a aspectelor metodologice stabilite în cadrul *Elementelor metodologice privind aplicarea excepțiilor de la obiectivele de mediu în cadrul articolului 4.7. al Directivei Cadru în domeniul apei*.

*

* *

In loc de concluzie ...

P.M.R.I. reprezintă o viziune strategică pentru managementul riscului la inundații atât la nivel de UoM (A.B.A.) cât și la nivel de A.P.S.F.R. În acest sens, s-au stabilit obiectivele de management al riscului la inundații, s-au identificat măsurile necesare în atingerea obiectivelor managementului riscului la inundații și s-au priorizat măsurile care vizează reducerea riscului la inundații la nivel de A.P.S.F.R, ținând cont de obiectivele specifice de management al riscului la inundații (orizont de implementare 2015 – 2021). Ultimul pas în elaborarea acestor planuri îl reprezintă prezentarea unei imagini de ansamblu a strategiei managementului riscului la inundații la nivel de A.B.A. și definirea proiectelor integrate de management al riscului la inundații la nivel de A.B.A. O parte dintre acestea vor fi selectate în vederea promovării spre finanțare pe POIM.

Conținutul integral al capitolele componente ale P.M.R.I. se regăsesc în format electronic pe suport CD.

Catalog de măsuri potențiale (asociat P.M.R.I.)

Domeniu de acțiune	Categorie de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Tip de măsură	Cod măsură	Măsuri (Exemple)	Autoritate responsabilă	Nivel de aplicare		
Prevenire	Măsuri organizaționale (legislative, instituționale ...)	M24	RO_M01	Definirea unui cadru legislativ, organizațional, tehnic pentru implementarea Directivei Inundații	RO_M01-1	Îmbunătățirea cadrului legal privind implementarea Directivei Inundații:		Național		
						i) Elaborarea și / sau (după caz) adaptarea actelor normative de reglementare juridică privind ocuparea și / sau stabilirea unui drept limitat de folosință a albiilor, acumulărilor și terenurilor alocate sau afectate de implementarea Strategiei Naționale de management al riscului la inundații (albie minoră, albie majoră, mal, cuvetă lac, zone tampon, acumulări, renaturări etc.); se are în vedere preluarea terenurilor în patrimoniul public al statului, sau (după caz) limitarea / condiționarea dreptului de folosință a terților proprietari / administratori	M.M.A.P., M.A.I., M.F.E., M.D.R.A.P., M.T., M.F.P., M.J.			
		M21				ii) Reglementări legale și tehnice specifice pentru toate categoriile de construcții (noi) care se realizează în zone potențial inundabile, sau care se află în orice relație cu apele	M.M.A.P., M.D.R.A.P., M.T.			
		M24				iii) Adaptarea legislației în construcții pentru a permite realizarea lucrărilor de intervenții operative la construcțiile / albiile cursurilor de apă pentru protecția obiectivelor socio-economice				
		M23				iv) Reglementări privind sistemul de asigurare al construcțiilor situate în zone inundabile	M.M.A.P., M.F.P.			
						v) Revizuirea reglementărilor tehnice privind soluțiile de construcție și exploatare a infrastructurii de transport (drumuri, căi ferate), care, în perioadele de ape mari au și rol de apărare împotriva inundațiilor	M.M.A.P., M.T., M.D.R.A.P.			
						vi) Revizuirea reglementărilor tehnice specifice pentru amenajarea cursurilor de apă cu rol de reducere a riscului la inundații	M.M.A.P.			
		vii) Revizuirea normelor de proiectare a structurilor de apărare, cu o valoare a probabilităților anuale de depășire diferențiată pentru zonele urbane dezvoltate, pentru zonele urbane cu dezvoltare medie, zonele rurale și pentru zonele agricole conform prevederilor Strategiei Naționale de management al riscului la inundații pe termen mediu și lung								
		M24				RO_M01-2	Elaborarea de studii, proiecte, programe, inclusiv transfer de know-how și schimb de experiență care să sprijine implementarea Directivei Inundații la nivel bazinal și național:		M.M.A.P., M.A.I. (I.G.S.U.), A.N.A.R., M.A.D.R., M.J., M.T., Operatori regionali din sectorul serviciilor publice de alimentare cu apă și canalizare, C.J.	Național
							i) Studii și proiecte pentru informatizarea și actualizarea centralizată a datelor administrative și tehnice ale construcțiilor, albiilor și amenajărilor sistemului național de G.A. și de îmbunătățiri funciare cu rol în managementul riscului la inundații			
							ii) Studii pentru identificarea zonelor și sectoarelor susceptibile la viituri de tip flash - flood			
							iii) Studii pentru estimarea impactului schimbărilor climatice asupra regimului debitelor maxime ale cursurilor de apă			
							iv) Studii pentru estimarea impactului diverselor categorii folosință a terenurilor (land-use) asupra regimului hidrologic			
							v) Studii pentru modelarea hidrologică și hidraulică a viiturilor pe bazine și sub-bazine (necesare elaborării hărților de hazard și de risc la inundații) în vederea unei abordări integrate la nivel bazinal a managementului riscului la inundații			

Domeniu de acțiune	Categorie de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Tip de măsură	Cod măsură	Măsuri (Exemple)	Autoritate responsabilă	Nivel de aplicare
Prevenire	Măsuri organizaționale (legislative, instituționale ...)	M24	RO_M02	Revizuirea și actualizarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații	RO_M02-1	Revizuirea E.P.R.I., respectiv redefinirea / actualizarea A.P.S.F.R. (Areas of Potentially Significant Flood Risk)	M.M.A.P., A.N.A.R.	A.B.A. / Național
					RO_M02-2	Actualizarea hărților de hazard și de risc la inundații, inclusiv ținând seama de viiturile rapide (flash-flood), de alte mecanisme de producere a inundațiilor, de efectele schimbărilor climatice etc.	M.M.A.P., A.N.A.R.	A.B.A. / Național
					RO_M02-3	Revizuirea și actualizarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații la nivel de A.B.A. (Unit of Management – UoM)	M.M.A.P., M.A.I. (I.G.S.U.), M.A.D.R., M.D.R.A.P.	A.B.A. / Național
		M24	RO_M03	Coordonarea strategiilor de planificare teritorială (a 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 Planurile de Management al Riscului la Inundații	RO_M03-1	Intabularea terenurilor ocupate de infrastructura de apărare împotriva inundațiilor	M.D.R.A.P., A.N.C.P.I., M.M.A.P., A.N.A.R., C.J., M.T.	A.B.A. / Național
		M21			RO_M03-2	Introducerea hărților de hazard și de risc la inundații în Planurile de Urbanism și de Dezvoltare Locală și actualizarea Regulamentelor Generale și Locale de Urbanism aferente Planurilor Urbanistice Generale pentru unitățile administrativ teritoriale, prin cuprinderea de prevederi pe termen mediu și lung cu privire la zonele de risc la inundații identificate prin hărțile de risc la inundații și adoptarea măsurilor cuprinse în P.M.R.I.	M.M.A.P., A.N.A.R., C.J., M.T., M.A.I. (I.G.S.U.), Autorități locale, I.S.C.	Național
		M22			RO_M03-3	Efectuarea de către Inspectoratul de Stat în Construcții a unor controale periodice la interval de cel mult un an, și oricând la sesizarea organelor M.M.A.P., cu privire la legalitatea certificatelor de urbanism, a autorizațiilor de construire și execuția construcțiilor și a lucrărilor de infrastructură amplasate în zonele inundabile. Analiza posibilităților de relocare a construcțiilor/analiza soluțiilor tehnice pentru creșterea rezilienței construcțiilor și a lucrărilor de infrastructură aflate în zone inundabile. Definirea unor planuri de măsuri în acest sens, cu identificarea soluțiilor juridice și a surselor de finanțare	M.D.R.A.P., M.M.A.P., M.T., M.A.I. (I.G.S.U.), A.N.A.R., Autorități locale, C.J., I.S.C.	Național
		M21			RO_M03-4	Actualizarea Planului de Amenajare a Teritoriului Național – Secțiunea V, actualizarea coordonată a Planurilor de Amenajare a Teritoriilor Județene și realizarea unor Planuri de Amenajare a Teritoriului Zonal pentru zonele cu risc la inundații, corelate cu Planul de Amenajare a Teritoriului Național, pe baza Hărților de Hazard și Risc la Inundații și a prevederilor Planului de Management al Riscului la Inundații	M.D.R.A.P., M.M.A.P., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.	Național
Protecție	Măsuri naturale de retenție a apei - asociate cursurilor de apă și zonelor umede, lacurilor naturale, în conformitate cu prevederile Directivei 2000/60/EC	M31	RO_M04	Măsuri de restaurare a zonelor de retenție (lunci inundabile, zone umede etc.)	RO_M04-1	Crearea de noi zone umede	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
					RO_M04-2	Reconectarea și restaurarea luncii inundabile	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
					RO_M04-3	Remeandrarea cursului de apă	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
					RO_M04-4	Renaturarea malurilor cursului de apă (protecții vegetative)	M.M.A.P., A.N.A.R., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
					RO_M04-5	Restaurarea lacurilor naturale	M.M.A.P., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.

Domeniu de acțiune	Categorie de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Tip de măsură	Cod măsură	Măsuri (Exemple)	Autoritate responsabilă	Nivel de aplicare
Protecție	Schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor (recuperarea parțială a funcțiilor sau a structurilor ecosistemelor modificate, prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor), în zonele urbane	M34	RO_M05	Măsuri naturale de retenție a apei în zone urbane / populate	RO_M05-1	Rigole “verzi”, canale și rigole, sisteme de drenaj etc.	Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R. (localitate)
					RO_M05-2	Colectarea și stocarea apei de ploaie în rezervoare, îngropate / subterane	Autorități locale, C.J., Operatori Apă – Canal, A.R.A.	A.P.S.F.R. (localitate)
					RO_M05-3	Pavaje permeabile, acoperișuri verzi, zone de bioretenție, canale de infiltrație, spații verzi amenajate (inclusiv plantarea de arbori și arbuști pentru drenarea biologică a excesului de umiditate) etc.	Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R. (localitate)
	Schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor (recuperarea parțială a funcțiilor sau a structurilor ecosistemelor modificate, prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor) în agricultură	M31	RO_M06	Măsuri naturale de retenție a apei prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor în agricultura	RO_M06-1	Menținerea arealelor ocupate de fânețe și pășuni în zonele inundabile	M.A.D.R., Autorități locale	A.P.S.F.R.
					RO_M06-2	Practici de cultivare pentru conservarea solului	M.A.D.R.	A.P.S.F.R.
					RO_M06-3	Terasarea versanților	M.A.D.R., M.M.A.P., A.N.I.F., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
	Schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor (recuperarea parțială a funcțiilor sau a structurilor ecosistemelor modificate, prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor) în managementul pădurilor	M31	RO_M07	Măsuri naturale de retenție a apei prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor în managementul pădurilor	RO_M07-1	Îmbunătățirea managementului pădurilor în zonele inundabile	M.M.A.P., Gărzile forestiere, Romsilva, Ocoale Silvice de Regim	A.P.S.F.R.
					RO_M07-2	Menținerea suprafeței pădurilor în bazinele de recepție ale A.P.S.F.R. – urilor		A.B.A. / A.P.S.F.R.
					RO_M07-3	Menținerea pădurilor în zonele perimetrare lacurilor de acumulare		A.P.S.F.R.
					RO_M07-4	Extinderea pădurilor în bazinele de recepție ale A.P.S.F.R. – urilor (împăduriri în afara fondului forestier)		A.B.A. / A.P.S.F.R.
					RO_M07-5	Lucrări de amenajare a bazinelor hidrografice torențiale – amenajarea albiilor torențiale	M.M.A.P., M.A.D.R., Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, A.N.I.F., Autorități locale	A.B.A. / A.P.S.F.R.
	Ale măsuri de retenție a apei	M33	RO_M08	Alte măsuri de reducere a nivelului apei	RO_M08-1	Mărirea capacității de tranzitare prin redimensionarea podurilor	M.T., C.N.A.D.N.R., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
		M34			RO_M08-2	Măsuri de asigurare a capacităților de desecare / drenaj	M.M.A.P., A.N.A.R.,M.A.D.R., A.N.I.F., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
		M33			RO_M08-3	Creșterea capacității de tranzitare a albiei minore prin lucrări locale de decolmatare și reprofilare a albiei	M.M.A.P., A.N.A.R., Autorități locale, alți deținători, C.J.	A.P.S.F.R.
					RO_M08-4	Relocare diguri	M.M.A.P., A.N.A.R., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
					RO_M08-5	Demolare, sau după caz relocare lucrări / construcții diverse amplasate în albie, care obturează secțiunea de scurgere	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.C.T., M.E., Hidroelectrica, Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.

Domeniu de acțiune	Categorie de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Tip de măsură	Cod măsură	Măsuri (Exemple)	Autoritate responsabilă	Nivel de aplicare
Protecție	Ale măsuri de retenție a apei	M33	RO_M08	Alte măsuri de reducere a nivelului apei	RO_M08-6	Refacerea / Menținerea volumelor de atenuare a lucrărilor de acumulare existente (permanente / nepermanente)	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.C.T., M.E., Hidroelectrică, Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
		M32	RO_M09	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_M09-1	Realizarea de noi poldere; asigurarea funcționalității polderelor existente	M.M.A.P., A.N.A.R., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
					RO_M09-2	Realizarea de noi acumulări nepermanente de mici dimensiuni	M.M.A.P., A.N.A.R., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
					M35	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_M10-1
		RO_M10-2	Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente (lucrări de întreținere și reparații curente, modernizări, re tehnologizări etc.)	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.C.T., M.E., Hidroelectrică, alți deținători				A.P.S.F.R.
	Măsuri de planificare și execuție lucrări hidrotehnice / infrastructura de apărare	M32	RO_M11	Măsuri structurale de protecție (planificare și realizare)	RO_M11-1	Realizarea de noi acumulări pentru atenuarea undelor de viitură	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.C.T., M.E., M.A.D.R., Hidroelectrică, A.N.I.F.	A.P.S.F.R.
		M33			RO_M11-2	Realizarea de derivații de ape mari	M.M.A.P., A.N.A.R., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
					RO_M11-3	Măsuri de stabilizare a albiei - recalibrări albii, parapetei, ziduri de sprijin, apărări de mal, stabilizare pat albie	M.M.A.P., A.N.A.R., Autorități locale, CJ	A.P.S.F.R.
					RO_M11-4	Măsuri de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguire locale	M.M.A.P., A.N.A.R., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
					RO_M11-5	Măsuri pentru reducerea scurgerii pe versanți și reținerea aluviunilor / sedimentelor	M.M.A.P., M.A.D.R., Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale, C.J., M.T., A.N.I.F.	A.P.S.F.R.
	Măsuri pentru creșterea rezilienței populației	M23	RO_M12	Măsuri pentru creșterea rezilienței populației (Implementarea și adaptarea de măsuri de protecție pentru diverse obiective - clădiri, construcții)	RO_M12-1	Supraînălțarea construcției, inundarea controlată a subsolului (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)	Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R. (localitate)
					RO_M12-2	Impermeabilizarea construcției (Dry Floodproofing) - etanșeizarea clădirii cu materiale impermeabile (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	Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R. (localitate)
					RO_M12-3	Praguri / diguri locale / ziduri de protecție împotriva inundațiilor (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)	M.M.A.P., A.N.A.R. Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R. (localitate)
Protecție	Măsuri de inspecție și întreținere a cursurilor de apă și mentenanța	M35	RO_M13	Măsuri de supraveghere, urmărirea comportării, expertizare, intervenții de	RO_M13-1	Îmbunătățirea procesului de supraveghere și U.C.C.T., expertizare și determinare a soluțiilor de intervenție la lucrările hidrotehnice.	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.C.T., M.E., Hidroelectrică, alți deținători	A.B.A.

Domeniu de acțiune	Categorie de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Tip de măsură	Cod măsură	Măsuri (Exemple)	Autoritate responsabilă	Nivel de aplicare
	lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare			consolidare, reabilitare și întreținere a cursurilor de apă și mentenanța lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare	RO_M13-2	Măsuri de modernizare, consolidare a construcțiilor hidrotehnice de amenajare a cursurilor de apă	I.S.C., M.M.A.P., A.N.A.R., M.T., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
					RO_M13-3	Mentenanța infrastructurilor existente de protecție împotriva inundațiilor	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.C.T., M.E., Hidroelectrică, alți deținători	A.P.S.F.R.
					RO_M13-4	Întreținerea albiilor cursurilor de apă și eliminarea blocajelor, obstacolelor pe cursurile de apă	M.M.A.P., A.N.A.R.,M.E.C.T., M.E., Hidroelectrică, alți deținători	A.P.S.F.R.
	Adaptatea structurilor de apărare existente la condițiile schimbărilor climatice	M35	RO_M14	Adaptarea construcțiilor, infrastructurii și structurilor de apărare existente la condițiile schimbărilor climatice	RO_M14-1	Recalcularea nivelurilor de proiectare a sistemului actual de protecție împotriva inundațiilor, inclusiv a capacității descărcătorilor acumulării	M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A., M.E.C.T., M.E., Hidroelectrică	A.B.A. / A.P.S.F.R.
					RO_M14-2	Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire/ apărare existente	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.C.T., alți deținători	A.P.S.F.R.
					RO_M14-3	Optimizarea exploatării lacurilor de acumulare în vederea creșterii capacității de retenție / atenuare	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrică, M.E.C.T., M.E., alți deținători	A.B.A. / A.P.S.F.R.
Conștientizarea publicului	Măsuri pentru creșterea gradului de conștientizare a comunității	M43	RO_M15	Activități de informare adecvată a publicului și de promovare a participării publicului	RO_M15-1	Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local): măsuri 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.D.R.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., M.S.	Național / A.B.A. / A.P.S.F.R.
					RO_M15-2	Activități de promovare a participării publicului în etapele de implementare a Directivei Inundații	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.)	Național / A.B.A. / A.P.S.F.R.
					RO_M15-3	Măsuri de protejare a stării de sănătate a populației: Elaborarea unui <i>Ghid privind educarea și comportamentul populației în zonele cu risc la inundații</i> (manevre de prim-ajutor ce se întreprind până la sosirea echipajelor de specialitate, realizarea unei rezerve minime de materiale, efecte personale, alimente și apă potabilă pentru subzistență în astfel de situații, comportament și deprinderi pentru păstrarea unei igiene individuale și comunitare adecvate).	M.S., Autorități locale	Național
		M43	RO_M16	Activități de educare / instruire a populației	RO_M16	Pregătirea, copiilor, elevilor și studenților din învățământul național preuniversitar și superior prin tematică dedicată situațiilor de urgență (inclusiv inundații) inclusă în programele școlare; Funcționarea cercurilor de elevi în domeniul protecției civile ”Cu viața mea apăr viața”; Pregătirea elevilor în centre de informare și pregătire ale I.G.S.U.; Pregătirea personalului cu atribuții în domeniul managementului situațiilor de urgență (autorități ale administrației publice centrale și locale și operatori economici) în centre de pregătire ale I.G.S.U..	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.), M.E.N.	Național / A.B.A.

Pregătirea	Măsuri de pregătire / de îmbunătățire a pregătirii pentru a reduce efectele	M41	RO_M17	Măsuri privind monitorizarea, prognoza și avertizarea inundațiilor	RO_M17	Îmbunătățirea sistemelor de monitorizare / prognoză și avertizare / alarmare	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 / A.B.A. (cu localizare)
------------	---	-----	--------	--	--------	--	---	-----------------------------------

Domeniu de acțiune	Categorie de măsură	Cod tip măsură C.E.	Cod tip măsură RO	Tip de măsură	Cod măsură	Măsuri (Exemple)	Autoritate responsabilă	Nivel de aplicare
	adverse ale inundațiilor	M42	RO_M18	Elaborarea / revizuirea planurilor de apărare la inundații în corelare cu alte planuri de management al situațiilor de urgență asociate (I.G.S.U.)	RO_M18	Revizuirea planurilor de apărare împotriva inundațiilor	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.B.A.
		M42	RO_M19	Activități de simulare a evenimentelor de inundații cu participare interinstituțională	RO_M19	Exerciții de simulare anuale cu participarea tuturor instituțiilor județene cu atribuții în managementul riscului la inundații	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.B.A.
		M44	RO_M20	Asigurarea pregătirii resurselor umane și materiale în situații de urgență și stimularea voluntariatului	RO_M20	Asigurarea pregătirii resurselor umane și materiale necesare gestionării în bune condiții a situațiilor de urgență generate de inundații; 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 și furnizarea acesteia.	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 / A.B.A. / A.P.S.F.R.
Răspuns și Refacere / Reconstrucție	Măsuri de refacere post eveniment	M42	RO_M21	Acțiuni de răspuns în situații de urgență	RO_M21-1	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.)	M.M.A.P., A.N.A.R., M.T., M.E.C.T.; M.E., C.J.S.U., C.L.S.U.	A.B.A.
					RO_M21-2	Măsuri de limitare a zonei inundate prin liniile secundare de apărare (diguri de compartimentare, ramblee ale căilor de transport etc.); măsuri de evacuare a apei din zonele inundate	M.M.A.P., A.N.A.R., M.T., M.A.D.R., M.D.R.A.P.	A.B.A.
					RO_M21-3	Îmbunătățirea modului de acțiune și conlucrare a autorităților implicate în managementul situațiilor de urgență (realizarea / reactualizarea procedurilor de intervenție)	M.A.I. (I.G.S.U.), M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I.	Național
		M42	RO_M22	Evaluarea pagubelor și refacere	RO_M22-1	Evaluarea / Îmbunătățirea procesului de evaluare a pagubelor (Baze de date - pagube; dezvoltarea unei metodologii de evaluare a pagubelor; curbe probabilitate – pagube)	M.M.A.P., M.A.I., M.A.D.R., M.T.	Național
		M51			RO_M22-2	Reparații provizorii ale tuturor tipurilor de infrastructuri afectate de inundații pentru asigurarea funcționalității minimale a acestora	M.M.A.P., M.A.D.R., M.T., M.A.P.N.	A.B.A.
		M52			RO_M22-3	Refacerea / Reabilitarea infrastructurii și a proprietăților afectate (inclusiv monitorizarea calității apei, cu efectuarea de analize și consultanță de specialitate privind dezinfecția fântânilor și a altor surse de apă)	M.M.A.P., M.A.D.R., M.T., M.D.R.A.P., M.A.N., M.S.	A.B.A.
		M53	RO_M23	Documentare și analiză	RO_M23	Îmbunătățirea analizelor post eveniment (cauze, desfășurare, efecte etc.), feed - back – lecții învățate	M.M.A.P., M.A.I. (I.G.S.U.), M.A.D.R., M.T., A.N.A.R.	Național / A.B.A.

Anexa 2

Centralizator măsuri aplicabile la nivel național

Tip de măsură	Cod măsură	Măsuri (Exemple)	Autoritate responsabilă
DOMENIU DE ACȚIUNE: PREVENIRE			
Categorie de măsură: Măsuri organizaționale (legislative, instituționale ...)			
Definirea unui cadru legislativ, organizațional, tehnic pentru implementarea Directivei Inundații	RO_M01-1	Îmbunătățirea cadrului legal privind implementarea Directivei Inundații:	
		i) Elaborarea și / sau (după caz) adaptarea actelor normative de reglementare juridică privind ocuparea și / sau stabilirea unui drept limitat de folosință a albiilor, acumulărilor și terenurilor alocate sau afectate de implementarea Strategiei Naționale de management al riscului la inundații (albie minoră, albie majoră, mal, cuvetă lac, zone tampon, acumulări, renaturări etc.); se are în vedere preluarea terenurilor în patrimoniul public al statului, sau (după caz) limitarea / condiționarea dreptului de folosință a terților proprietari / administratori	M.M.A.P., M.A.I., M.F.E., M.D.R.A.P., M.T., M.F.P, M.J.
		ii) Reglementări legale și tehnice specifice pentru toate categoriile de construcții (noi) care se realizează în zone potențial inundabile, sau care se află în orice relație cu apele	M.M.A.P., M.D.R.A.P., M.T.
		iii) Adaptarea legislației în construcții pentru a permite realizarea lucrărilor de intervenții operative la construcțiile / albiile cursurilor de apă pentru protecția obiectivelor socio-economice	
		iv) Reglementări privind sistemul de asigurare al construcțiilor situate în zone inundabile	M.M.A.P., M.F.P.
		v) Revizuirea reglementărilor tehnice privind soluțiile de construcție și exploatare a infrastructurii de transport (drumuri, căi ferate), care, în perioadele de ape mari au și rol de apărare împotriva inundațiilor	M.M.A.P., M.T., M.D.R.A.P.
		vi) Revizuirea reglementărilor tehnice specifice pentru amenajarea cursurilor de apă cu rol de reducere a riscului la inundații	
		vii) Revizuirea normelor de proiectare a structurilor de apărare, cu o valoare a probabilităților anuale de depășire diferențiată pentru zonele urbane dezvoltate, pentru zonele urbane cu dezvoltare medie, zonele rurale și pentru zonele agricole, conform prevederilor Strategiei Naționale de management al riscului la inundații pe termen mediu și lung	M.M.A.P.

Tip de măsură	Cod măsură	Măsuri (Exemple)	Autoritate responsabilă
Definirea unui cadru legislativ, organizațional, tehnic pentru implementarea Directivei Inundații	RO_M01-2	Elaborarea de studii, proiecte, programe, inclusiv transfer de know-how și schimb de experiență care să sprijine implementarea Directivei Inundații la nivel bazinal și național:	M.M.A.P., M.A.I. (I.G.S.U.), A.N.A.R., M.A.D.R., M.J., M.T., Operatori regionali din sectorul serviciilor publice de alimentare cu apă și canalizare, C.J.
		i) Studii și proiecte pentru informatizarea și actualizarea centralizată a datelor administrative și tehnice ale construcțiilor, albiilor și amenajărilor sistemului național de G.A. și de îmbunătățiri funciare cu rol în managementul riscului la inundații corelate cu lucrările	
		ii) Studii pentru identificarea zonelor și sectoarelor susceptibile la viituri de tip flash - flood	
		iii) Studii pentru estimarea impactului schimbărilor climatice asupra regimului debitelor maxime ale cursurilor de apă	
		iv) Studii pentru estimarea impactului diverselor categorii folosință a terenurilor (land-use) asupra regimului hidrologic	
Revizuirea și actualizarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații	RO_M02-1	Revizuirea E.P.R.I., respectiv redefinirea / actualizarea A.P.S.F.R. (Areas of Potentially Significant Flood Risk)	M.M.A.P., A.N.A.R.
	RO_M02-2	Actualizarea hărților de hazard și de risc la inundații, inclusiv ținând seama de viiturile rapide (flash-flood), de alte mecanisme de producere a inundațiilor, de efectele schimbărilor climatice etc.	M.M.A.P., A.N.A.R.
	RO_M02-3	Revizuirea și actualizarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații la nivel de A.B.A. (Unit of Management – UoM)	M.M.A.P., M.A.I. (I.G.S.U.), M.A.D.R., M.D.R.A.P.
Coordonarea strategiilor de planificare teritorială (a 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 Planurile de Management al Riscului la Inundații	RO_M03-1	Intabularea terenurilor ocupate de infrastructura de apărare împotriva inundațiilor	M.D.R.A.P., A.N.C.P.I., M.M.A.P., A.N.A.R., M.T., C.J.
	RO_M03-2	Introducerea hărților de hazard și de risc la inundații în Planurile de Urbanism și de Dezvoltare Locală și actualizarea Regulamentelor Generale și Locale de Urbanism aferente Planurilor Urbanistice Generale pentru unitățile administrativ teritoriale, prin cuprinderea de prevederi pe termen mediu și lung cu privire la zonele de risc la inundații identificate prin hărțile de risc la inundații și adoptarea măsurilor cuprinse în P.M.R.I.	M.M.A.P., A.N.A.R., M.T., M.A.I. (I.G.S.U.), Autorități locale, C.J., I.S.C.

Tip de măsură	Cod măsură	Măsuri (Exemple)	Autoritate responsabilă
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 Planurile de Management al Riscului la Inundații	RO_M03-3	Efectuarea de către Inspectoratul de Stat în Construcții a unor controale periodice la interval de cel mult un an, și oricând la sesizarea organelor M.M.A.P., cu privire la legalitatea certificatelor de urbanism, a autorizațiilor de construire și execuția construcțiilor și a lucrărilor de infrastructură amplasate în zonele inundabile. Analiza posibilităților de relocare a construcțiilor/analiza soluțiilor tehnice pentru creșterea rezilienței construcțiilor și a lucrărilor de infrastructură aflate în zone inundabile. Definirea unor planuri de măsuri în acest sens, cu identificarea soluțiilor juridice și a surselor de finanțare	M.D.R.A.P., M.M.A.P., M.T., M.A.I. (I.G.S.U.), A.N.A.R., Autorități locale, C.J., I.S.C.
	RO_M03-4	Actualizarea Planului de Amenajare a Teritoriului Național – Secțiunea V, actualizarea coordonată a Planurilor de Amenajare a Teritoriilor Județene și realizarea unor Planuri de Amenajare a Teritoriului Zonal pentru zonele cu risc la inundații, corelate cu Planul de Amenajare a Teritoriului Național, pe baza Hărților de Hazard și Risc la Inundații și a prevederilor Planului de Management al Riscului la Inundații	M.D.R.A.P., M.M.A.P., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.
DOMENIU DE ACȚIUNE: CONȘTIENTIZAREA PUBLICULUI			
Categorie de măsură: Măsuri pentru creșterea gradului de conștientizare a comunității			
Activități de informare adecvată a publicului și de promovare a participării publicului	RO_M15-1	Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local): măsuri 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.D.R.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., M.S.
	RO_M15-2	Activități de promovare a participării publicului în etapele de implementare a Directivei Inundații	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.)
	RO_M15-3	Măsuri de protejare a stării de sănătate a populației: Elaborarea unui <i>Ghid privind educarea și comportamentul populației în zonele cu risc la inundații</i> (manevre de prim-ajutor ce se întreprind până la sosirea echipajelor de specialitate, realizarea unei rezerve minime de materiale, efecte personale, alimente și apă potabilă pentru subzistență în astfel de situații, comportament și deprinderi pentru păstrarea unei igiene individuale și comunitare adecvate).	M.S., Autorități locale

Tip de măsură	Cod măsură	Măsuri (Exemple)	Autoritate responsabilă
Activități de educare / instruire a populației	RO_M16	Pregătirea, copiilor, elevilor și studenților din învățământul național preuniversitar și superior prin tematică dedicată situațiilor de urgență (inclusiv inundații) inclusă în programele școlare; Funcționarea cercurilor de elevi în domeniul protecției civile ”Cu viața mea apăr viața”; Pregătirea elevilor în centre de informare și pregătire ale I.G.S.U.; Pregătirea personalului cu atribuții în domeniul managementului situațiilor de urgență (autorități ale administrației publice centrale și locale și operatori economici) în centre de pregătire ale I.G.S.U.	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I., (I.G.S.U.), M.E.N.
DOMENIU DE ACȚIUNE: PREGĂTIREA			
Categorie de măsură: Măsuri de pregătire / de îmbunătățire a pregătirii pentru a reduce efectele adverse ale inundațiilor			
Măsuri privind monitorizarea, prognoza și avertizarea inundațiilor	RO_M17	Îmbunătățirea sistemelor de monitorizare / prognoză și avertizare / alarmare	A.N.M., A.N.A.R.- A.B.A., M.A.I. (I.G.S.U.), I.N.H.G.A., Autorități locale
Elaborarea / revizuirea planurilor de apărare la inundații în corelare cu alte planuri de management al situațiilor de urgență asociate (I.G.S.U.)	RO_M18	Revizuirea planurilor de apărare împotriva inundațiilor	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.
Activități de simulare a evenimentelor de inundații cu participare interinstituțională	RO_M19	Exerciții de simulare anuale cu participarea tuturor instituțiilor județene cu atribuții în managementul riscului la inundații	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.
Asigurarea pregătirii resurselor umane și materiale în situații de urgență și stimularea voluntariatului	RO_M20	Asigurarea pregătirii a resurselor umane și materiale necesare gestionării în bune condiții a situațiilor de urgență generate de inundații; 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 și furnizarea acesteia.	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

Tip de măsură	Cod măsură	Măsuri (Exemple)	Autoritate responsabilă
DOMENIU DE ACȚIUNE: RĂSPUNS ȘI REFACERE / RECONSTRUCȚIE			
Categorie de măsură: Măsuri de refacere post eveniment			
Acțiuni de răspuns în situații de urgență	RO_M21-3	Îmbunătățirea modului de acțiune și conlucrare a autorităților implicate în managementul situațiilor de urgență (realizarea / reactualizarea procedurilor de intervenție)	M.A.I. (I.G.S.U.), M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I.
Evaluarea pagubelor și refacere	RO_M22-1	Evaluarea / Îmbunătățirea procesului de evaluare a pagubelor (Baze de date - pagube; dezvoltarea unei metodologii de evaluare a pagubelor; curbe probabilitate – pagube)	M.M.A.P., M.A.I., M.A.D.R., M.T.
Documentare și analiză	RO_M23	Îmbunătățirea analizelor post eveniment (cauze, desfășurare, efecte etc.), feed - back – lecții învățate	M.M.A.P., M.A.I., (I.G.S.U.), M.A.D.R., M.T., A.N.A.R.

Centralizator măsuri aplicabile la nivel A.B.A.

Tip de măsură	Cod măsură	Măsuri (Exemple)	Autoritate responsabilă
DOMENIU DE ACȚIUNE: PREVENIRE			
Categorie de măsură: Măsuri organizaționale (legislative, instituționale ...)			
Revizuirea și actualizarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații	RO_M02-1	Revizuirea E.P.R.I., respectiv redefinirea / actualizarea A.P.S.F.R. (Areas of Potentially Significant Flood Risk)	M.M.A.P., A.N.A.R.
	RO_M02-2	Actualizarea hărților de hazard și de risc la inundații, inclusiv ținând seama de viiturile rapide (flash-flood), de alte mecanisme de producere a inundațiilor, de efectele schimbărilor climatice etc.	M.M.A.P., A.N.A.R.
	RO_M02-3	Revizuirea și actualizarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații la nivel de A.B.A. (Unit of Management – UoM)	M.M.A.P., M.A.I. (I.G.S.U.), M.A.D.R., M.D.R.A.P.
Coordonarea strategiilor de planificare teritorială (a 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 Planurile de Management al Riscului la Inundații	RO_M03-1	Intabularea terenurilor ocupate de infrastructura de apărare împotriva inundațiilor	M.D.R.A.P., A.N.C.P.I., M.M.A.P., A.N.A.R., M.T., C.J.

Tip de măsură	Cod măsură	Măsuri (Exemple)	Autoritate responsabilă
DOMENIU DE ACȚIUNE: PROTECȚIE			
Categorie de măsură: Schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor (recuperarea parțială a funcțiilor sau a structurilor ecosistemelor modificate, prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor) în managementul pădurilor			
Măsuri naturale de retenție a apei prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor în managementul pădurilor	RO_M07-2	Menținerea suprafeței pădurilor în bazinele de recepție ale A.P.S.F.R. – urilor	M.M.A.P., Gărzile forestiere, Romsilva, Ocoale Silvice de Regim
	RO_M07-4	Extinderea pădurilor în bazinele de recepție ale A.P.S.F.R. – urilor (împăduriri în afara fondului forestier)	
	RO_M07-5	Lucrări de amenajare a bazinelor hidrografice torențiale – amenajarea albiilor torențiale	M.M.A.P., Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, A.N.I.F., Autorități locale
Categorie de măsură: Măsuri de inspecție și întreținere a cursurilor de apă și mentenanța lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare			
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_M13-1	Îmbunătățirea procesului de supraveghere și U.C.C.T., expertizare și determinare a soluțiilor de intervenție la lucrările hidrotehnice.	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.C.T., M.E., Hidroelectrică, alți deținători
Categorie de măsură: Adaptarea structurilor de apărare existente la condițiile schimbărilor climatice			
Adaptarea construcțiilor, infrastructurii și structurilor de apărare existente la condițiile schimbărilor climatice	RO_M14-1	Recalcularea nivelurilor de proiectare a sistemului actual de protecție împotriva inundațiilor, inclusiv a capacității descărcătorilor acumulării	M.M.A.P., A.N.A.R., I.N.H.G.A., M.E.C.T., M.E., Hidroelectrică
	RO_M14-3	Optimizarea exploatarei lacurilor de acumulare în vederea creșterii capacității de retenție / atenuare	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrică, M.E.C.T., M.E., alți deținători

Tip de măsură	Cod măsură	Măsuri (Exemple)	Autoritate responsabilă
DOMENIU DE ACȚIUNE: CONȘTIENTIZAREA PUBLICULUI			
Categorie de măsură: Măsuri pentru creșterea gradului de conștientizare a comunității			
Activități de informare adecvată a publicului și de promovare a participării publicului	RO_M15-1	Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local): măsuri 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.D.R.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., M.S.
	RO_M15-2	Activități de promovare a participării publicului în etapele de implementare a Directivei Inundații	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.)
Activități de educare / instruire a populației	RO_M16	Pregătirea, copiilor, elevilor și studenților din învățământul național preuniversitar și superior prin tematică dedicată situațiilor de urgență (inclusiv inundații) inclusă în programele școlare; Funcționarea cercurilor de elevi în domeniul protecției civile ”Cu viața mea apăr viața”; Pregătirea elevilor în centre de informare și pregătire ale I.G.S.U.; Pregătirea personalului cu atribuții în domeniul managementului situațiilor de urgență (autorități ale administrației publice centrale și locale și operatori economici) în centre de pregătire ale I.G.S.U.	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I. (I.G.S.U.), M.E.N.
DOMENIU DE ACȚIUNE: PREGĂTIREA			
Categorie de măsură: Măsuri de pregătire / de îmbunătățire a pregătirii pentru a reduce efectele adverse ale inundațiilor			
Măsuri privind monitorizarea, prognoza și avertizarea inundațiilor	RO_M17	Îmbunătățirea sistemelor de monitorizare / prognoză și avertizare / alarmare	A.N.M., A.N.A.R.-A.B.A., M.A.I. (I.G.S.U.), I.N.H.G.A., Autorități locale
Elaborarea / revizuirea planurilor de apărare la inundații în corelare cu alte planuri de management al situațiilor de urgență asociate (I.G.S.U.)	RO_M18	Revizuirea planurilor de apărare împotriva inundațiilor	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.

Tip de măsură	Cod măsură	Măsuri (Exemple)	Autoritate responsabilă
Activități de simulare a evenimentelor de inundații cu participare interinstituțională	RO_M19	Exerciții de simulare anuale cu participarea tuturor instituțiilor județene cu atribuții în managementul riscului la inundații	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.
Asigurarea pregătirii resurselor umane și materiale în situații de urgență și stimularea voluntariatului	RO_M20	Asigurarea pregătirii a resurselor umane și materiale necesare gestionării în bune condiții a situațiilor de urgență generate de inundații; 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 și furnizarea acesteia.	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
DOMENIU DE ACȚIUNE: RĂSPUNS ȘI REFACERE / RECONSTRUCȚIE			
Categorie de măsură: Măsuri de refacere post eveniment			
Acțiuni de răspuns în situații de urgență	RO_M21-1	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.)	M.M.A.P., A.N.A.R., M.T., M.E.C.T., M.E., C.J.S.U., C.L.S.U.
	RO_M21-2	Măsuri de limitare a zonei inundate prin liniile secundare de apărare (diguri de compartimentare, ramblee ale căilor de transport etc.); măsuri de evacuare a apei din zonele inundate	M.M.A.P., A.N.A.R., M.T., M.A.D.R., M.D.R.A.P.
Evaluarea pagubelor și refacere	RO_M22-2	Reparații provizorii ale tuturor tipurilor de infrastructuri afectate de inundații pentru asigurarea funcționalității minime a acestora	M.M.A.P., M.A.D.R., M.T., M.A.P.N.
	RO_M22-3	Refacerea / Reabilitarea infrastructurii și a proprietăților afectate (inclusiv monitorizarea calității apei, cu efectuarea de analize și consultanță de specialitate privind dezinfecția fântânilor și a altor surse de apă)	M.M.A.P., M.A.D.R., M.T., M.D.R.A.P., M.A.N., M.S.
Documentare și analiză	RO_M23	Îmbunătățirea analizelor post eveniment (cauze, desfășurare, efecte etc.), feed back – lecții învățate	M.M.A.P., M.A.I., (I.G.S.U.), M.A.D.R., M.T., A.N.A.R.

Anexa 4

Prezentarea sintetică a măsurilor propuse a se realiza la nivelul A.P.S.F.R.-lor identificate pentru reducerea riscului la inundații la nivel național

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

Tip măsură	Măsuri	Nr. de măsuri	Cod măsură
Măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin mărirea gradului de siguranță a construcțiilor mari existente / creșterea capacității de atenuare a lacurilor de acumulare față de capacitatea proiectată	Mărirea gradului de siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente (reabilitare: modernizări, măsuri de limitare a infiltrațiilor etc.)	9	RO_M10-1
	Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente (lucrări de întreținere și reparații curente, modernizări, re tehnologizări etc.)	1	RO_M10-2
Măsuri structurale de protecție (planificare și realizare)	Realizarea de noi acumulări pentru atenuarea undelor de viitură	2	RO_M11-1
	Măsuri de stabilizare a albiei - recalibrări albiei, parapeti, ziduri de sprijin, apărări de mal, stabilizare pat albie	33	RO_M11-3
	Măsuri de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguire locale	2	RO_M11-4
	Măsuri pentru reducerea scurgerii pe versanți și reținerea aluviunilor / sedimentelor	1	RO_M11-5
Măsuri de supraveghere, urmărirea comportării, expertizare, intervenții de consolidare, reabilitare și întreținere a cursurilor de apă și mentenanța lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare	Măsuri de modernizare, consolidare a construcțiilor hidrotehnice de amenajare a cursurilor de apă	3	RO_M13-2
	Mentenanța infrastructurilor existente de protecție împotriva inundațiilor	32	RO_M13-3
	Întreținerea albiilor cursurilor de apă și eliminarea blocajelor, obstacolelor pe cursurile de apă	38	RO_M13-4
Adaptarea construcțiilor, infrastructurii și structurilor de apărare existente la condițiile schimbărilor climatice	Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire / apărare existente	3	RO_M14-2
Măsuri privind monitorizarea, prognoză și avertizarea inundațiilor	Îmbunătățirea sistemelor de monitorizare / prognoză și avertizare / alarmare	13	RO_M17

Tip măsură	Măsuri	Nr. de măsuri	Cod măsură
Asigurarea resurselor umane și materiale în situații de urgență și stimularea voluntariatului	Asigurarea pregătirii resurselor umane și materiale necesare gestionării în bune condiții a situațiilor de urgență generate de inundații; 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 și furnizarea acesteia.	1	RO_M20
Total măsuri identificate la nivel A.P.S.F.R. pentru A.B.A. Someș - Tisa		294	
Administrația bazinală de Apă Crișuri			
Măsuri de restaurare a zonelor de retenție (lunci inundabile, zone umede etc.)	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	Îmbunătățirea managementului pădurilor în zonele inundabile	26	RO_M07-1
	Menținerea suprafeței pădurilor în bazinele de recepție ale A.P.S.F.R.-urilor	37	RO_M07-2
	Menținerea pădurilor în zonele perimetrare lacurilor de acumulare	2	RO_M07-3
	Măsuri de asigurare a capacităților de desecare / drenaj	5	RO_M08-2
Alte măsuri de reducere a nivelului apei	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)	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	Mărirea gradului de siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente (reabilitare: modernizări, măsuri de limitare a infiltrațiilor etc.)	20	RO_M10-1

Tip măsură	Măsuri	Nr. de măsuri	Cod măsură
a lacurilor de acumulare față de capacitatea proiectată	Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente (lucrări de întreținere și reparații curente, modernizări, re tehnologizări etc.)	69	RO_M10-2
Măsuri structurale de protecție (planificare și realizare)	Realizarea de noi acumulări pentru atenuarea undelor de viitură	7	RO_M11-1
	Măsuri de stabilizare a albiei - recalibrări albii, parapeti, 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 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	Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire/ apărare existente	37	RO_M14-2
Asigurarea resurselor umane, și materiale în situații de urgență și stimularea voluntariatului	Asigurarea pregătirii resurselor umane și materiale necesare gestionării în bune condiții a situațiilor de urgență generate de inundații; 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 și furnizarea acesteia.	2	RO_M20
Total măsuri identificate la nivel A.P.S.F.R. pentru A.B.A. Crișuri		402	

Tip măsură	Măsuri	Nr. de măsuri	Cod măsură
Administrația bazinală de Apă Mureș			
Măsuri de restaurare a zonelor de retenție (lunci inundabile, zone umede etc.)	Renaturarea malurilor cursului de apă (protecții vegetative)	8	RO_M04-4
Măsuri naturale de retenție a apei prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor în managementul pădurilor	Îmbunătățirea managementului pădurilor în zonele inundabile	37	RO_M07-1
	Menținerea suprafeței pădurilor în bazinele de recepție ale A.P.S.F.R. – urilor	51	RO_M07-2
	Menținerea pădurilor în zonele perimetrale lacurilor de acumulare	4	RO_M07-3
Alte măsuri de reducere a nivelului apei	Mărirea capacității de tranzitare prin redimensionarea podurilor	3	RO_M08-1
	Creșterea capacității de tranzitare a albiei minore prin lucrări locale de decolmatare și reprofilare a albiei	60	RO_M08-3
	Refacerea / Menținerea volumelor de atenuare a lucrărilor de acumulare existente (permanente / nepermanente)	1	RO_M08-6
Măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin realizarea de poldere și lacuri de acumulare de mici dimensiuni (realizate în zona superioară a bazinului hidrografic)	Realizarea de noi acumulări nepermanente de mici dimensiuni	1	RO_M09-2
Măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin mărirea gradului de siguranță a construcțiilor mari existente / creșterea capacității de atenuare a lacurilor de acumulare față de capacitatea proiectată	Mărirea gradului de siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente (reabilitare: modernizări, măsuri de limitare a infiltrațiilor etc.)	1	RO_M10-1
	Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente (lucrări de întreținere și reparații curente, modernizări, re tehnologizări, etc.)	3	RO_M10-2
Măsuri structurale de protecție (planificare și realizare)	Realizarea de noi acumulări pentru atenuarea undelor de viitură	1	RO_M11-1
	Măsuri de stabilizare a albiei - recalibrări albiei, parapetei, ziduri de sprijin, apărări de mal, stabilizare pat albie	3	RO_M11-3
Măsuri structurale de protecție (planificare și realizare)	Măsuri de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguiri locale	13	RO_M11-4

Tip măsură	Măsuri	Nr. de măsuri	Cod măsură
	Măsuri de reducere a scurgerii pe versanți și reținerea aluviunilor / sedimentelor	2	RO_M11-5
Măsuri de supraveghere, urmărirea comportării, expertizare, intervenții de consolidare, reabilitare și întreținere a cursurilor de apă și mentenanța lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare	Măsuri de modernizare, consolidare a construcțiilor hidrotehnice de amenajare a cursurilor de apă	1	RO_M13-2
	Mentenanța infrastructurilor existente de protecție împotriva inundațiilor	6	RO_M13-3
	Întreținerea albiilor cursurilor de apă și eliminarea blocajelor, obstacolelor pe cursurile de apă	59	RO_M13-4
Adaptarea construcțiilor, infrastructurii și structurilor de apărare existente la condițiile schimbărilor climatice	Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire/ apărare existente	15	RO_M14-2
Total Masuri P.M.R.I. A.B.A MUREȘ		269	
Administrația Bazinală de Apă Banat			
Măsuri naturale de retenție a apei prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor în managementul pădurilor	Îmbunătățirea managementului pădurilor în zonele inundabile	29	RO_M07-1
	Mentineră suprafeței pădurilor în bazinele de recepție ale A.P.S.F.R. – urilor	38	RO_M07-2
Alte măsuri de reducere a nivelului apei	Relocare diguri	1	RO_M08-4
Măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin realizarea de poldere și lacuri de acumulare de mici dimensiuni (realizate în zona superioară a bazinului hidrografic)	Realizarea de noi acumulări nepermanente de mici dimensiuni	1	RO_M09-2
Măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin mărirea gradului de siguranță a construcțiilor mari existente / creșterea capacității de atenuare a lacurilor de acumulare față de capacitatea proiectată	Mărirea gradului de siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente (reabilitare: modernizări, măsuri de limitare a infiltrațiilor etc.)	4	RO_M10-1
	Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente (lucrări de întreținere și reparații curente, modernizări, re tehnologizări etc.)	6	RO_M10-2
Măsuri structurale de protecție (planificare și realizare)	Realizarea de derivații de ape mari	1	RO_M11-2

Tip măsură	Măsuri	Nr. de măsuri	Cod măsură
	Măsuri de stabilizare a albiei - recalibrări albii, parapeti, ziduri de sprijin, apărări de mal, stabilizare pat albie	45	RO_M11-3
	Măsuri de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguiri locale	23	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	Mentenanța infrastructurilor existente de protecție împotriva inundațiilor	22	RO_M13-3
	Întreținerea albiilor cursurilor de apă și eliminarea blocajelor, obstacolelor pe cursurile de apă	45	RO_M13-4
Adaptarea construcțiilor, infrastructurii și structurilor de apărare existente la condițiile schimbărilor climatice	Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire/ apărare existente	19	RO_M14-2
Total măsuri identificate la nivel A.P.S.F.R. pentru A.B.A. Banat		234	
Administrația Bazinală de Apă Jiu			
Măsuri de restaurare a zonelor de retenție (lunci inundabile, zone umede etc.)	Crearea de noi zone umede	2	RO_M04-1
Măsuri de restaurare a zonelor de retenție (lunci inundabile, zone umede etc.)	Renaturarea malurilor cursului de apă (protecții vegetative)	9	RO_M04-4
Măsuri naturale de retenție a apei prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor în managementul pădurilor	Îmbunătățirea managementului pădurilor în zonele inundabile	12	RO_M07-1
Măsuri naturale de retenție a apei prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor în managementul pădurilor	Menținerea suprafeței pădurilor în bazinele de recepție ale A.P.S.F.R. – urilor	16	RO_M07-2
	Menținerea pădurilor în zonele perimetrare lacurilor de acumulare	1	RO_M07-3
Alte măsuri de reducere a nivelului apei	Mărirea capacității de tranzitare prin redimensionarea podurilor	2	RO_M08-1
	Creșterea capacității de tranzitare a albiei minore prin lucrări locale de decolmatare și reprofilare a albiei	17	RO_M08-3

Tip măsură	Măsuri	Nr. de măsuri	Cod măsură
Măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin realizarea de poldere și lacuri de acumulare de mici dimensiuni (realizate în zona superioară a bazinului hidrografic)	Realizarea de noi acumulări nepermanente de mici dimensiuni	1	RO_M09-2
Măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin mărirea gradului de siguranță a construcțiilor mari existente / creșterea capacității de atenuare a lacurilor de acumulare față de capacitatea proiectată	Mărirea gradului de siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente (reabilitare: modernizări, măsuri de limitare a infiltrațiilor etc.)	5	RO_M10-1
	Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente (lucrări de întreținere și reparații curente, modernizări, re tehnologizări etc.)	6	RO_M10-2
Măsuri structurale de protecție (planificare și realizare)	Măsuri de stabilizare a albiei - recalibrări albiei, parapete, ziduri de sprijin, apărări de mal, stabilizare pat albie	3	RO_M11-3
	Măsuri de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguire locale	3	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	Mentenanța infrastructurilor existente de protecție împotriva inundațiilor	13	RO_M13-3
	Întreținerea albiilor cursurilor de apă și eliminarea blocajelor, obstacolelor pe cursurile de apă	28	RO_M13-4
Adaptarea construcțiilor, infrastructurii și structurilor de apărare existente la condițiile schimbărilor climatice	Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire/apărare existente	2	RO_M14-2
	Optimizarea exploatării lacurilor de acumulare în vederea creșterii capacității de retenție / atenuare	2	RO_M14-3
Asigurarea pregătirii resurselor umane și materiale în situații de urgență și stimularea voluntariatului	Asigurarea pregătirii resurselor umane și materiale necesare gestionării în bune condiții a situațiilor de urgență generate de inundații; 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 și furnizarea acesteia.	1	RO_M20
Total măsuri identificate la nivel A.P.S.F.R. pentru A.B.A. Jiu		123	

Tip măsură	Măsuri	Nr. de măsuri	Cod măsură
Administrația Bazinală de Apă Olt			
Măsuri de restaurare a zonelor de retenție (lunci inundabile, zone umede, etc.)	Crearea de noi zone umede	1	RO_M04-1
	Renaturarea malurilor cursului de apă (protecții vegetative)	3	RO_M04-4
	Rigole “verzi”, canale și rigole, sisteme de drenaj etc.	1	RO_M05-1
	Colectarea și stocarea apei de ploaie în rezervoare, îngropate / subterane	1	RO_M05-2
Măsuri naturale de retenție a apei prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor în managementul pădurilor	Îmbunătățirea managementului pădurilor în zonele inundabile	24	RO_M07-1
	Menținerea suprafeței pădurilor în bazinele de recepție ale A.P.S.F.R. – urilor	38	RO_M07-2
	Menținerea pădurilor în zonele perimetrare lacurilor de acumulare	5	RO_M07-3
Alte măsuri de reducere a nivelului apei	Mărirea capacității de tranzitare prin redimensionarea podurilor	14	RO_M08-1
	Măsuri de asigurare a capacităților de desecare / drenaj	2	RO_M08-2
	Creșterea capacității de tranzitare a albiei minore prin lucrări locale de decolmatăre și reprofilare a albiei	10	RO_M08-3
Măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin realizarea de poldere și lacuri de acumulare de mici dimensiuni (realizate în zona superioară a bazinului hidrografic)	Realizarea de noi acumulări nepermanente de mici dimensiuni	8	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	Mărirea gradului de siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente (reabilitare: modernizări, măsuri de limitare a infiltrațiilor etc.)	3	RO_M10-1
	Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente (lucrări de întreținere și reparații curente, modernizări, re tehnologizări etc.)	1	RO_M10-2

Tip măsură	Măsuri	Nr. de măsuri	Cod măsură
Măsuri structurale de protecție (planificare și realizare)	Realizarea de derivații de ape mari	1	RO_M11-2
	Măsuri de stabilizare a albiei - recalibrări albii, parapeti, ziduri de sprijin, apărări de mal, stabilizare pat albie	53	RO_M11-3
	Măsuri de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguiri locale	22	RO_M11-4
	Măsuri pentru reducerea scurgerii pe versanți și reținerea aluviunilor / sedimentelor	2	RO_M11-5
Măsuri de supraveghere, urmărirea comportării, expertizare, intervenții de consolidare, reabilitare și întreținere a cursurilor de apă și mentenanța lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare	Mentenanța infrastructurilor existente de protecție împotriva inundațiilor	38	RO_M13-3
	Întreținerea albiilor cursurilor de apă și eliminarea blocajelor, obstacolelor pe cursurile de apă	18	RO_M13-4
Adaptarea construcțiilor, infrastructurii și structurilor de apărare existente la condițiile schimbărilor climatice	Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire/ apărare existente	16	RO_M14-2
Total măsuri identificate la nivel A.P.S.F.R. pentru A.B.A. Olt		261	
Administrația Bazinală de Apă Argeș - Vedea			
Măsuri naturale de retenție a apei prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor în managementul pășurilor	Îmbunătățirea managementului pădurilor în zonele inundabile	31	RO_M07-1
	Mentținerea suprafeței pădurilor în bazinele de recepție ale A.P.S.F.R. – urilor	34	RO_M07-2
	Mentținerea pădurilor în zonele perimetrare lacurilor de acumulare	4	RO_M07-3
	Lucrări de amenajare a bazinelor hidrografice torențiale – amenajarea albiilor torențiale	3	RO_M07-5
Măsuri de restaurare a zonelor de retenție (lunci inundabile, zone umede etc.)	Renaturarea malurilor cursului de apă (protecții vegetative)	1	RO_M04-4
Alte măsuri de reducere a nivelului apei	Creșterea capacității de tranzitare a albiei minore prin lucrări locale de decolmatare și reprofilare a albiei	23	RO_M08-3
	Relocare diguri	1	RO_M08-4
	Refacerea / Menținerea volumelor de atenuare a lucrărilor de acumulare existente (permanente / nepermanente)	5	RO_M08-6

Tip măsură	Măsuri	Nr. de măsuri	Cod măsură
Măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin realizarea de poldere și lacuri de acumulare de mici dimensiuni (realizate în zona superioară a bazinului hidrografic)	Realizarea de noi acumulări nepermanente de mici dimensiuni	5	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	Mărirea gradului de siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente (reabilitare: modernizări, măsuri de limitare a infiltrațiilor etc.)	12	RO_M10-1
	Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente (lucrări de întreținere și reparații curente, modernizări, re tehnologizări etc.)	8	RO_M10-2
Măsuri structurale de protecție (planificare și realizare)	Realizarea de derivații de ape mari	1	RO_M11-2
	Măsuri de stabilizare a albiei - recalibrări albiei, parapete, ziduri de sprijin, apărări de mal, stabilizare pat albie	22	RO_M11-3
	Măsuri de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguiri locale	15	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	Măsuri de modernizare, consolidare a construcțiilor hidrotehnice de amenajare a cursurilor de apă	1	RO_M13-2
	Mentenanța infrastructurilor existente de protecție împotriva inundațiilor	5	RO_M13-3
	Întreținerea albiilor cursurilor de apă și eliminarea blocajelor, obstacolelor pe cursurile de apă	29	RO_M13-4
Total măsuri identificate la nivel A.P.S.F.R. pentru A.B.A. Argeș - Vedea		200	

Tip măsură	Măsuri	Nr. de măsuri	Cod măsură
Administrația Bazinală de Apă Buzău - Ialomița			
Măsuri naturale de retenție a apei prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor în managementul pădurilor	Îmbunătățirea managementului pădurilor în zonele inundabile	12	RO_M07-1
	Menținerea suprafeței pădurilor în bazinele de recepție ale A.P.S.F.R.-urilor	15	RO_M07-2
	Menținerea pădurilor în zonele perimetrare a lacurilor de acumulare	4	RO_M07-3
	Lucrări de amenajare a bazinelor hidrografice torențiale - amenajarea albiilor torențiale	3	RO_M07-5
Alte măsuri de reducere a nivelului apei	Mărirea capacității de tranzitare prin redimensionarea podurilor	1	RO_M08-1
	Creșterea capacității de tranzitare a albiei minore prin lucrări locale de decolmatere și reprofilare a albiei	13	RO_M08-3
	Refacerea / Menținerea volumelor de atenuare a lucrărilor de acumulare existente (permanente / nepermanente)	2	RO_M08-6
Măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin realizarea de poldere și lacuri de acumulare de mici dimensiuni (realizate în zona superioară a bazinului hidrografic)	Realizarea de noi poldere, asigurarea funcționalității polderelor existente	3	RO_M09-1
	Realizarea de noi acumulări nepermanente de mici dimensiuni	2	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	Mărirea gradului de siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente (reabilitare: modernizări, măsuri de limitare a infiltrațiilor etc.)	5	RO_M10-1
	Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente (lucrări de întreținere și reparații curente, modernizări, re tehnologizări etc.)	6	RO_M10-2

Tip măsură	Măsuri	Nr. de măsuri	Cod măsură
Măsuri structurale de protecție (planificare și realizare)	Realizarea de derivații de ape mari	1	RO_M11-2
	Măsuri de stabilizare a albiei - recalibrări albii, parapeti, ziduri de sprijin, apărări de mal, stabilizare pat albie	28	RO_M11-3
	Măsuri de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguiri locale	4	RO_M11-4
	Măsuri de reducere a scurgerii pe versanți și reținerea aluviunilor / sedimentelor	1	RO_M11-5
	Mentenanța infrastructurilor existente de protecție împotriva inundațiilor	8	RO_M13-3
	Întreținerea albiilor cursurilor de apă și eliminarea blocajelor, obstacolelor pe cursurile de apă	5	RO_M13-4
Adaptarea construcțiilor, infrastructurii și structurilor de apărare existente la condițiile schimbărilor climatice	Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire / apărare existente	4	RO_M14-2
Măsuri privind monitorizarea, prognoza și avertizarea inundațiilor	Îmbunătățirea sistemelor de monitorizare / prognoză și avertizare / alarmare	2	RO_M17
Total măsuri identificate la nivel A.P.S.F.R. pentru A.B.A. Buzău - Ialomița		119	
Administrația Bazinală de Apă Siret			
Măsuri de restaurare a zonelor de retenție (lunci inundabile, zone umede etc.)	Reconectarea și restaurarea luncii inundabile	1	RO_M04-2
Măsuri naturale de retenție a apei prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor în managementul pădurilor	Îmbunătățirea managementului pădurilor în zonele inundabile	40	RO_M07-1
	Mentținerea suprafeței pădurilor în bazinele de recepție ale A.P.S.F.R. – urilor	50	RO_M07-2
	Mentținerea pădurilor în zonele perimetrare lacurilor de acumulare	4	RO_M07-3

Tip măsură	Măsuri	Nr. de măsuri	Cod măsură
Alte măsuri de reducere a nivelului apei	Mărirea capacității de tranzitare prin redimensionarea podurilor	10	RO_M08-1
	Măsuri de asigurare a capacităților de desecare / drenaj	3	RO_M08-2
	Creșterea capacității de tranzitare a albiei minore prin lucrări locale de decolmatare și reprofilare a albiei	96	RO_M08-3
	Refacerea / Menținerea volumelor de atenuare a lucrărilor de acumulare existente (permanente / nepermanente)	1	RO_M08-6
Măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin realizarea de poldere și lacuri de acumulare de mici dimensiuni (realizate în zona superioară a bazinului hidrografic)	Realizarea de noi poldere; asigurarea funcționalității polderelor existente	2	RO_M09-1
	Realizarea de noi acumulări nepermanente de mici dimensiuni	3	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	Mărirea gradului de siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente (reabilitare: modernizări, măsuri de limitare a infiltrațiilor etc.)	7	RO_M10-1
	Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente (lucrări de întreținere și reparații curente, modernizări, re tehnologizări etc.)	7	RO_M10-2
Măsuri structurale de protecție (planificare și realizare)	Realizarea de noi acumulări pentru atenuarea undelor de viitură	3	RO_M11-1
	Măsuri de stabilizare a albiei - recalibrări albiei, parapetei, ziduri de sprijin, apărări de mal, stabilizare pat albie	51	RO_M11-3
	Măsuri de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguiri locale	23	RO_M11-4
	Măsuri de reducere a scurgerii pe versanți și amenajarea torenților și reținerea aluviunilor / sedimentelor	2	RO_M11-5

Tip măsură	Măsuri	Nr. de măsuri	Cod măsură
Măsuri de supraveghere, urmărirea comportării, expertizare, intervenții de consolidare, reabilitare și întreținere a cursurilor de apă și mentenanța lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare	Măsuri de modernizare, consolidare a construcțiilor hidrotehnice de amenajare a cursurilor de apă	4	RO_M13-2
	Mentenanța infrastructurilor existente de protecție împotriva inundațiilor	40	RO_M13-3
	Întreținerea albiilor cursurilor de apă și eliminarea blocajelor, obstacolelor pe cursurile de apă	29	RO_M13-4
Adaptarea construcțiilor, infrastructurii și structurilor de apărare existente la condițiile schimbărilor climatice	Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire/ apărare existente	6	RO_M14-2
Total măsuri identificate la nivel A.P.S.F.R. pentru A.B.A. Siret		382	
Administrația Bazinală de Apă Prut - Bârlad			
Măsuri de restaurare a zonelor de retenție (lunci inundabile, zone umede etc.)	Reconectarea și restaurarea luncii inundabile	2	RO_M04-2
	Remeandrarea cursului de apă	3	RO_M04-3
Măsuri naturale de retenție a apei prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor în managementul pădurilor	Îmbunătățirea managementului pădurilor în zonele inundabile	18	RO_M07-1
	Menținerea suprafeței pădurilor în bazinele de recepție ale A.P.S.F.R. – urilor	34	RO_M07-2
	Menținerea pădurilor în zonele perimetrare lacurilor de acumulare	1	RO_M07-3
Alte măsuri de reducere a nivelului apei	Măsuri de asigurare a capacităților de desecare / drenaj:	3	RO_M08-2
	Creșterea capacității de tranzitare a albiei minore prin lucrări locale de decolmatăre și reprofilare a albiei	17	RO_M08-3
Măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin realizarea de poldere și lacuri de acumulare de mici dimensiuni (realizate în zona superioară a bazinului hidrografic)	Realizarea de noi poldere; asigurarea funcționalității polderelor existente	10	RO_M09-1
	Realizarea de noi acumulări nepermanente de mici dimensiuni	7	RO_M09-2

Tip măsură	Măsuri	Nr. de măsuri	Cod măsură
Măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin mărirea gradului de siguranță a construcțiilor mari existente / creșterea capacității de atenuare a lacurilor de acumulare față de capacitatea proiectată	Mărirea gradului de siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente (reabilitare: modernizări, măsuri de limitare a infiltrațiilor etc.)	19	RO_M10-1
	Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente (lucrări de întreținere și reparații curente, modernizări, re tehnologizări etc.)	44	RO_M10-2
Măsuri structurale de protecție (planificare și realizare)	Realizarea de noi acumulări pentru atenuarea undelor de viitură	1	RO_M11-1
	Realizarea de derivații de ape mari	2	RO_M11-2
	Măsuri de stabilizare a albiei - recalibrări albii, parapetei, ziduri de sprijin, apărări de mal, stabilizare pat albie	25	RO_M11-3
	Măsuri de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguiuri locale	12	RO_M11-4
	Măsuri pentru reducerea scurgerii pe versanți și reținerea aluviunilor / sedimentelor	1	RO_M11-5
Măsuri de supraveghere, urmărirea comportării, expertizare, intervenții de consolidare, reabilitare și întreținere a cursurilor de apă și mentenanța lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare	Mentenanța infrastructurilor existente de protecție împotriva inundațiilor	58	RO_M13-3
Adaptarea construcțiilor, infrastructurii și structurilor de apărare existente la condițiile schimbărilor climatice	Întreținerea albiilor cursurilor de apă și eliminarea blocajelor, obstacolelor pe cursurile de apa	7	RO_M14-2
Total măsuri identificate la nivel A.P.S.F.R. pentru A.B.A. Prut - Bârlad		264	
Administrația Bazinală de Apă Dobrogea - Litoral			
Măsuri naturale de retenție a apei prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor în managementul pădurilor	Îmbunătățirea managementului pădurilor în zonele inundabile	6	RO_M07-1
	Menținerea suprafeței pădurilor în bazinele de recepție ale A.P.S.F.R. – urilor	8	RO_M07-2
Alte măsuri de reducere a nivelului apei	Mărirea capacității de tranzitare prin redimensionarea podurilor	2	RO_M08-1
	Creșterea capacității de tranzitare a albiei minore prin lucrări locale de decolmatate și reprofilare a albiei	8	RO_M08-3

Tip măsură	Măsuri	Nr. de măsuri	Cod măsură
Măsuri de îmbunătățire a capacității de retenție la nivelul bazinului hidrografic prin realizarea de poldere și lacuri de acumulare de mici dimensiuni (realizate în zona superioară a bazinului hidrografic)	Realizarea de noi acumulări nepermanente de mici dimensiuni	1	RO_M09-2
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	Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente (lucrări de întreținere și reparații curente etc.)	1	RO_M10-2
Măsuri structurale de protecție (planificare și realizare)	Măsuri de stabilizare a albiei - recalibrări albii, parapeti, ziduri de sprijin, apărări de mal, stabilizare pat albie	7	RO_M11-3
	Măsuri de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguiri locale	1	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	Mentenanța infrastructurilor existente de protecție împotriva inundațiilor	1	RO_M13-3
	Întreținerea albiilor cursurilor de apă și eliminarea blocajelor, obstacolelor pe cursurile de apă	8	RO_M13-4
Total măsuri identificate la nivel A.P.S.F.R. pentru A.B.A. Dobrogea - Litoral		43	
Fluviul Dunărea			
Măsuri naturale de retenție a apei prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor în managementul pădurilor	Îmbunătățirea managementului pădurilor în zonele inundabile	1	RO_M07-1
	Menținerea suprafeței pădurilor în bazinele de recepție ale A.P.S.F.R. – urilor	2	RO_M07-2
	Menținerea pădurilor în zonele perimetrare a lacurilor de acumulare	1	RO_M07-3
Alte masuri de reducere a nivelului apei	Mărirea capacității de tranzitare prin redimensionarea podurilor	1	RO_M08-1
	Măsuri de asigurare a capacităților de desecare / drenaj	12	RO_M08-2
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	Mărirea gradului de siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente (reabilitare: modernizări, măsuri de limitare a infiltrațiilor etc.)	3	RO_M10-1

Tip măsură	Măsuri	Nr. de măsuri	Cod măsură
Măsuri structurale de protecție (planificare și realizare)	Măsuri de stabilizare a albiei - recalibrări albii, parapeti, ziduri de sprijin, apărări de mal, stabilizare pat albie	5	RO_M11-3
	Măsuri de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguire locale	3	RO_M11-4
Măsuri pentru creșterea rezilienței populației (Implementarea și adaptarea de măsuri de protecție la diverse obiective - clădiri, construcții)	Praguri / diguri locale / ziduri de protecție împotriva inundațiilor (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 apă din incinta protejată)	4	RO_M12-3
Măsuri de supraveghere, urmărirea comportării, expertizare, intervenții de consolidare, reabilitare și întreținere a cursurilor de apă și mentenanța lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare	Măsuri de modernizare, consolidare a construcțiilor hidrotehnice de amenajare a cursurilor de apă	7	RO_M13-2
	Mentenanța infrastructurilor existente de protecție împotriva inundațiilor	34	RO_M13-3
Adaptarea construcțiilor, infrastructurii și structurilor de apărare existente la condițiile schimbărilor climatice	Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire/ apărare existente	4	RO_M14-2
Total măsuri identificate la nivel A.P.S.F.R. pentru Fluviul Dunărea		77	
Total măsuri identificate la nivel A.P.S.F.R pentru România		2.668	

Indicatori asociați măsurilor conform Catalogului de măsuri potențiale la nivel național

Domeniu de acțiune	Tip de măsură	Cod măsură	Măsuri (Exemple)	Indicatorii urmăriți în evaluarea progresului	Periodicitatea (frecvența) de monitorizare	Țintă 2021	Autorități responsabile pentru urmărirea implementării măsurilor
Prevenire	Definirea unui cadru legislativ, organizațional, tehnic pentru implementarea Directivei Inundații	RO_M01-1	Îmbunătățirea cadrului legal privind implementarea Directivei Inundații:				
			i) Elaborarea și / sau (după caz) adaptarea actelor normative de reglementare juridică privind ocuparea și / sau stabilirea unui drept limitat de folosință a albiilor, acumulărilor și terenurilor alocate sau afectate de implementarea Strategiei Naționale de management al riscului la inundații (albie minoră, albie majoră, mal, cuvetă lac, zone tampon, acumulări, renaturări etc.); se are în vedere preluarea terenurilor în patrimoniul public al statului, sau (după caz) limitarea / condiționarea dreptului de folosință a terților proprietari / administratori	Număr acte normative aprobate / revizuite	Anuală	1	M.M.A.P.
			ii) Reglementări legale și tehnice specifice pentru toate categoriile de construcții (noi) care se realizează în zone potențial inundabile, sau care se află în orice relație cu apele	Număr reglementari legale și tehnice	Anuală	1	M.T
			iii) Adaptarea legislației în construcții pentru a permite realizarea lucrărilor de intervenții operative la construcțiile / albiile cursurilor de apă pentru protecția obiectivelor socio-economice	Număr acte normative aprobate / revizuite	Anuală	1	M.D.R.A.P., I.S.C.
			iv) Reglementări privind sistemul de asigurare al construcțiilor situate în zone inundabile	Număr acte normative aprobate / revizuite	Anuală	1	Comisia de supraveghere a asigurărilor, M.F.P.
			v) Revizuirea reglementărilor tehnice privind soluțiile de construcție și exploatare a infrastructurii de transport (drumuri, căi ferate), care, în perioadele de ape mari au și rol de apărare împotriva inundațiilor	Număr acte normative aprobate / revizuite	Anuală	1	M.T
			vi) Revizuirea reglementărilor tehnice specifice pentru amenajarea cursurilor de apă cu rol de reducere a riscului la inundații	Număr acte normative aprobate / revizuite	Anuală	1	M.M.A.P.
			vii) Revizuirea normelor de proiectare a structurilor de apărare, cu o valoare a probabilităților anuale de depășire diferențiată pentru zonele urbane dezvoltate, pentru zonele urbane cu dezvoltare medie, zonele rurale și pentru zonele agricole conform prevederilor Strategiei Naționale de management al riscului la inundații pe termen mediu și lung	Număr revizuiți privind normele de proiectare	Anuală	1	M.M.A.P.
		RO_M01-2	Elaborarea de studii, proiecte, programe, inclusiv transfer de know-how și schimb de experiență care să sprijine implementarea Directivei Inundații la nivel bazinal și național:				
			i) Studii și proiecte pentru informatizarea și actualizarea centralizată a datelor administrative și tehnice ale construcțiilor, albiilor și amenajărilor sistemului național de G.A. și de îmbunătățiri funciare cu rol în managementul riscului la inundații	Număr studii, proiecte	Anuală	1	M.M.A.P.
			ii) Studii pentru identificarea zonelor și sectoarelor susceptibile la viituri de tip flash - flood	Număr studii	Anuală	1	M.T
			iii) Studii pentru estimarea impactului schimbărilor climatice asupra regimului debitelor maxime ale cursurilor de apă	Număr studii	Anuală	1	M.M.A.P.
			iv) Studii pentru estimarea impactului diverselor categorii folosință a terenurilor (land-use) asupra regimului hidrologic;	Număr studii	Anuală	1	M.M.A.P.
			v) Studii pentru modelarea hidrologică și hidraulică a viiturilor pe bazine și sub-bazine (necesare elaborării hărților de hazard și de risc la inundații) în vederea unei abordări integrate la nivel bazinal a managementului riscului la inundații	Număr studii	Anuală	1	M.M.A.P.

Domeniu de acțiune	Tip de măsură	Cod măsură	Măsuri (Exemple)	Indicatorii urmăriți în evaluarea progresului	Periodicitatea (frecvența) de monitorizare	Țintă 2021	Autorități responsabile pentru urmărirea implementării măsurilor
Prevenire	Revizuirea și actualizarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații	RO_M02-1	Revizuirea E.P.R.I., respectiv redefinirea / actualizarea A.P.S.F.R. (Areas of Potentially Significant Flood Risk)	Raportare la CE 22 martie 2018	Anuală	12	M.M.A.P.
		RO_M02-2	Actualizarea hărților de hazard și de risc la inundații, inclusiv ținând seama de viiturile rapide (flash-flood), de alte mecanisme de producere a inundațiilor, de efectele schimbărilor climatice etc.	Raportare la CE 22 martie 2020	Anuală	12	M.M.A.P. M.M.A.P.
		RO_M02-3	Revizuirea și actualizarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații la nivel de A.B.A. (Unit of Management – UoM)	Raportare la CE 22 martie 2022	Anuală	12	M.M.A.P.
	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 Planurile de Management al Riscului la Inundații	RO_M03-1	Intabularea terenurilor ocupate de infrastructura de apărare împotriva inundațiilor	Suprafața intabulată (ha) Lungime totală a cursuri de apă amenajate cu lucrări de apărare împotriva inundațiilor intabulate(km)	Anuală	70% din lungimea de cca. 12000 km de diguri și 50% din cca. 200 baraje cu volum mare de atenuare	M.M.A.P.
		RO_M03-2	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.	Număr U.A.T. cu planuri de urbanism reactualizate	Anuală	Toate U.A.T.-urile aflate în zonele cu hazard la inundații 1% identificat (cca. 600 din cca. 2700 U.A.T.)	C.J.
		RO_M03-3	Efectuarea de către Inspectoratul de Stat în Construcții a unor controale periodice la interval de cel mult un an, și oricând la sesizarea organelor M.M.A.P., cu privire la legalitatea certificatelor de urbanism, a autorizațiilor de construire și execuția construcțiilor și a lucrărilor de infrastructură amplasate în zonele inundabile. Analiza posibilităților de relocare a construcțiilor/analiza soluțiilor tehnice pentru creșterea rezilienței construcțiilor și a lucrărilor de infrastructură aflate în zone inundabile. Definirea unor planuri de măsuri în acest sens, cu identificarea soluțiilor juridice și a surselor de finanțare	Număr controale Număr studii fundamentare care să stea la baza elaborării documentațiilor de amenajarea teritoriului și de urbanism	Anuală	5-10 controale 42 de studii de fundamentare	I.S.C. C.J.
		RO_M03-4	Actualizarea Planului de Amenajare a Teritoriului Național – Secțiunea V, actualizarea coordonată a Planurilor de Amenajare a Teritoriilor Județene și realizarea unor Planuri de Amenajare a Teritoriului Zonal pentru zonele cu risc la inundații, corelate cu Planul de Amenajare a Teritoriului Național, pe baza Hărților de Hazard și Risc la Inundații și a prevederilor Planului de Management al Riscului la Inundații	Număr planuri de amenajarea teritoriului elaborate/actualizate	Anuală	Actualizarea P.A.T.N. secțiunea V Zone de risc natural -; 42 P.A.T.J. reactualizate; P.A.T.Z. elaborate pentru zonele cu risc la inundații	M.D.R.A.P. C.J.

Domeniu de acțiune	Tip de măsură	Cod măsură	Măsuri (Exemple)	Indicatorii urmăriți în evaluarea progresului	Periodicitatea (frecvența) de monitorizare	Țintă 2021	Autorități responsabile pentru urmărirea implementării măsurilor
Protecție	Măsuri de restaurare a zonelor de retenție (lunci inundabile, zone umede etc.)	RO_M04-1	Crearea de noi zone umede	Număr zone umede nou create Suprafața zonelor umede nou create (ha)	Anuală	Conform propunerii lucrări ABA (tabelele 4-4 și 4-5 din P.M.R.I.)	M.M.A.P.
		RO_M04-2	Reconectarea și restaurarea luncii inundabile	Număr lucrări de reconectare Suprafața restaurată a luncii inundabile (ha)	Anuală	Conform propunerii lucrări ABA (tabelele 4-4 și 4-5 din P.M.R.I.)	M.M.A.P.
		RO_M04-3	Remeandrea cursului de apă	Lungimea cursului de apă remeandrat (km)	Anuală	Conform propunerii lucrări ABA (tabelele 4-4 și 4-5 din P.M.R.I.)	M.M.A.P.
		RO_M04-4	Renaturarea malurilor cursului de apă (protecții vegetative)	Lungimea cursului de apă cu lucrări de renaturare a malurilor (km)	Anuală	Conform propunerii lucrări ABA (tabelele 4-4 și 4-5 din P.M.R.I.)	M.M.A.P.
		RO_M04-5	Restaurarea lacurilor naturale	Număr lacuri naturale restaurate	Anuală	Conform propunerii lucrări ABA (tabelele 4-4 și 4-5 din P.M.R.I.)	M.M.A.P.
	Măsuri naturale de retenție a apei în zone urbane / populate	RO_M05-1	Rigole “verzi”, canale și rigole, sisteme de drenaj etc.	Număr localități cu măsura aplicată	Anuală		C.J.
		RO_M05-2	Colectarea și stocarea apei de ploaie în rezervoare, îngropate / subterane	Număr localități cu măsura aplicată Capacitate de stocare (m³)	Anuală		C.J.
		RO_M05-3	Pavaje permeabile, acoperișuri verzi, zone de bioretenție, canale de infiltrație, spații verzi amenajate (inclusiv plantarea de arbori și arbuști pentru drenarea biologică a excesului de umiditate) etc.	Număr localități cu măsura aplicată	Anuală		C.J.
	Măsuri naturale de retenție a apei prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor în agricultura	RO_M06-1	Menținerea arealelor ocupate de fânețe și pășuni în zonele inundabile	Suprafața zonelor menținute cu fânețe și pășuni - an de referință 2015 (ha)	Anuală	100%	M.A.D.R.
		RO_M06-2	Practici de cultivare pentru conservarea solului	Număr zone supuse practicilor de cultivare pentru conservarea solului Suprafața aferentă practicilor de cultivare pentru conservarea solului(ha)	Anuală	148 125252 ha	M.A.D.R.
		RO_M06-3	Terasarea versanților	Număr zone amenajate Suprafața acoperită cu lucrări de terasare a versanților (ha)	Anuală	67 193468 ha	M.A.D.R.

Domeniu de acțiune	Tip de măsură	Cod măsură	Măsuri (Exemple)	Indicatorii urmăriți în evaluarea progresului	Periodicitatea (frecvența) de monitorizare	Țintă 2021	Autorități responsabile pentru urmărirea implementării măsurilor
Protecție	Măsuri naturale de retenție a apei prin schimbarea sau adaptarea practicilor de utilizare a terenurilor în managementul pădurilor	RO_M07-1	Îmbunătățirea managementului pădurilor în zonele inundabile	Suprafața pădurilor din zonele inundabile (ha) Proporția suprafețelor cu pădure în zona inundabile (%)	6 ani	În funcție de necesități	M.M.A.P., Gărzile forestiere
		RO_M07-2	Menținerea suprafeței pădurilor în bazinele de recepție ale A.P.S.F.R. – urilor	Suprafața pădurilor în bazine de recepție (ha) Proporția pădurilor în suprafața de recepție (%)	6 ani	100%	M.M.A.P., Gărzile forestiere
		RO_M07-3	Menținerea pădurilor în zonele perimetrare lacurilor de acumulare	Suprafața de pădure în zonele perimetrare (ha) Proporția pădurilor pe terenurile cere reprezintă versanții direcți ai acumulărilor (%)	6 ani	100%	M.M.A.P., Gărzile forestiere
		RO_M07-4	Extinderea pădurilor în bazinele de recepție ale A.P.S.F.R. – urilor (împăduriri în afara fondului forestier)	Suprafața terenurilor cu altă destinație decât cea forestieră împădurite (an referință 2015) – lucrări finalizate și recepționate (ha)	6 ani	cca. 5000 ha	M.M.A.P., Gărzile forestiere
		RO_M07-5	Lucrări de amenajare a bazinelor hidrografice torențiale – amenajarea albiilor torențiale	Lungimea de albie torențială corectată (an referință 2015) – lucrări finalizate și recepționate (km)	6 ani	138 km	M.M.A.P., Gărzile forestiere, M.A.D.R., A.N.I.F.
	Alte măsuri de reducere a nivelului apei	RO_M08-1	Mărirea capacității de tranzitare prin redimensionarea podurilor	Număr poduri redimensionate	Anuală	cca. 60 la nivel național	M.T.
		RO_M08-2	Măsuri de asigurare a capacităților de desecare / drenaj	Suprafețe de teren desecate / drenate cu efect în intravilan (ha)	Anuală	0,2 mil. ha	M.A.D.R.
		RO_M08-3	Creșterea capacității de tranzitare a albiei minore prin lucrări locale de decolmatare și reprofilare a albiei	Lungimea cursurilor de apă decolmate/reprofilate (km) Volum de terasamente rezultat din decolmatarea / reprofilarea cursului de apă	Anuală	Conform propunerii lucrări ABA (tabelele 4-4 și 4-5 din P.M.R.I.)	M.M.A.P.
		RO_M08-4	Relocare diguri	Lungime diguri relocate (km) Suprafața inundată prin relocare (ha)	Anuală	Conform propunerii lucrări ABA (tabelele 4-4 și 4-5 din P.M.R.I.)	M.M.A.P.
		RO_M08-5	Demolare, sau după caz relocare lucrări / construcții diverse amplasate în albie care obturează secțiunea de scurgere	Număr intervenții	Anuală	Funcție de necesități	M.M.A.P.
		RO_M08-6	Refacerea / Menținerea volumelor de atenuare a lucrărilor de acumulare existente (permanente / nepermanente)	Volum de atenuare asigurat (mc)	Anuală	Conform propunerii lucrări ABA (tabelele 4-4 și 4-5 din P.M.R.I.)	M.M.A.P.

Domeniu de acțiune	Tip de măsură	Cod măsură	Măsuri (Exemple)	Indicatorii urmăriți în evaluarea progresului	Periodicitatea (frecvența) de monitorizare	Țintă 2021	Autorități responsabile pentru urmărirea implementării măsurilor
Protecție	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_M09-1	Realizarea de noi poldere; asigurarea funcționalității polderelor existente	Număr lucrări Volume pentru atenuare asigurate (mc)	Anuală	Conform propunerii lucrări ABA (tabelele 4-4 și 4-5 din P.M.R.I.)	M.M.A.P.
		RO_M09-2	Realizarea de noi acumulări nepermanente de mici dimensiuni	Număr lucrări Volume pentru atenuare asigurate (mc)	Anuală	Conform propunerii lucrări ABA (tabelele 4-4 și 4-5 din P.M.R.I.)	M.M.A.P.
	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_M10-1	Mărirea gradului de siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente (reabilitare: modernizări, măsuri de limitare a infiltrațiilor etc.)	Număr construcții hidrotehnice	Anuală	Conform propunerii lucrări ABA (tabelele 4-4 și 4-5 din P.M.R.I.)	M.M.A.P.
		RO_M10-2	Realizarea lucrărilor de mentenanță pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și a echipamentelor aferente (lucrări de întreținere și reparații curente, modernizări, re tehnologizări etc.)	Număr construcții hidrotehnice	Anuală	Conform propunerii lucrări ABA (tabelele 4-4 și 4-5 din P.M.R.I.)	M.M.A.P.
	Măsuri structurale de protecție (planificare și realizare)	RO_M11-1	Realizarea de noi acumulări pentru atenuarea undelor de viitură	Număr lucrări Volum total de atenuare (m³)	Anuală	Conform propunerii lucrări ABA (tabelele 4-4 și 4-5 din P.M.R.I.)	M.M.A.P.
		RO_M11-2	Realizarea de derivații de ape mari	Lungime derivații pentru ape mari (km) Debit tranzitat de derivații pentru ape mari (m³/s)	Anuală	Conform propunerii lucrări ABA (tabelele 4-4 și 4-5 din P.M.R.I.)	M.M.A.P.
		RO_M11-3	Măsuri de stabilizare a albiei - recalibrări albii, parapetei, ziduri de sprijin, apărări de mal, stabilizare pat albie	Lungime cursuri de apă cu lucrări de stabilizare a albiei (km)	Anuală	Conform propunerii lucrări ABA (tabelele 4-4 și 4-5 din P.M.R.I.)	M.M.A.P.
		RO_M11-4	Măsuri de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguire locale	Lungime diguri noi (km)	Anuală	Conform propunerii lucrări ABA (tabelele 4-4 și 4-5 din P.M.R.I.)	M.M.A.P.
		RO_M11-5	Măsuri pentru reducerea scurgerii pe versanți și reținerea aluviunilor / sedimentelor	Suprafața amenajată cu lucrări de combatere a eroziunii solurilor (ha)	Anuală	2,2 mil. ha	M.A.D.R.

Domeniu de acțiune	Tip de măsură	Cod măsură	Măsuri (Exemple)	Indicatorii urmăriți în evaluarea progresului	Periodicitatea (frecvența) de monitorizare	Țintă 2021	Autorități responsabile pentru urmărirea implementării măsurilor
Protecție	Măsuri pentru creșterea rezilienței populației (Implementarea și adaptarea de măsuri de protecție pentru diverse obiective - clădiri, construcții)	RO_M12-1	Supraînălțarea construcției, inundarea controlată a subsolului (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)	Număr construcții la care s-a aplicat măsura de supraînălțare / inundare controlată a subsolului (an de referință 2015)	Anuală		C.J. Autorități locale
		RO_M12-2	Impermeabilizarea construcției (Dry Floodproofing) - etanșeizarea clădirii cu materiale impermeabile (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	Număr construcții la care s-a aplicat măsura de impermeabilizare (an de referință 2015)	Anuală		C.J. Autorități locale
		RO_M12-3	Praguri / diguri locale / ziduri de protecție împotriva inundațiilor (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)	Număr construcții/grupuri de construcții cu protecție individuală	Anuală	4	C.J. Autorități locale
	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_M13-1	Îmbunătățirea procesului de supraveghere și U.C.C.T., expertizare și determinare a soluțiilor de intervenție la lucrările hidrotehnice.	Număr rapoarte / expertize / documentații	Anuală	minim 80% lucrări să aibă rapoarte și expertize în termen de valabilitate și documentații de stabilire a soluțiilor de remediere	M.M.A.P.
		RO_M13-2	Măsuri de modernizare, consolidare a construcțiilor hidrotehnice de amenajare a cursurilor de apă	Număr lucrări de modernizare și/sau consolidare Lungime cursuri de apă amenajate cu lucrări de modernizare și/sau consolidare (km)	Anuală	Conform propunerii lucrări ABA (tabelele 4-4 și 4-5 din P.M.R.I.)	M.M.A.P.
		RO_M13-3	Mentenanța infrastructurilor existente de protecție împotriva inundațiilor	Număr lucrări de mentenanță realizate Lungime cursuri de apă amenajate pentru care s-au realizat lucrări de mentenanță (km)	Anuală	Conform propunerii lucrări ABA (tabelele 4-4 și 4-5 din P.M.R.I.)	M.M.A.P.
		RO_M13-4	Întreținerea albiilor cursurilor de apă și eliminarea blocajelor, obstacolelor pe cursurile de apă	Lungime cursuri de apă (km) Suprafața albiei întreținută (ha)	Anuală	Conform propunerii lucrări ABA (tabelele 4-4 și 4-5 din P.M.R.I.)	M.M.A.P.

Domeniu de acțiune	Tip de măsură	Cod măsură	Măsuri (Exemple)	Indicatorii urmăriți în evaluarea progresului	Periodicitatea (frecvența) de monitorizare	Țintă 2021	Autorități responsabile pentru urmărirea implementării măsurilor
Protecție	Adaptarea construcțiilor, infrastructurii și structurilor de apărare existente la condițiile schimbărilor climatice	RO_M14-1	Recalcularea nivelurilor de proiectare a sistemului actual de protecție împotriva inundațiilor, inclusiv a capacității descărcătorilor acumulării	Număr studii cu analiză bazinală a impactului schimbărilor climatice asupra lucrărilor hidrotehnice Număr studii privind adaptarea lucrărilor hidrotehnice în conformitate de prevederile S.N.C.S. și S.M.R.I.	Anuală	11	M.M.A.P.
		RO_M14-2	Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire/ apărare existente	Lungime diguri supraînălțate (km)	Anuală	Conform propunerii lucrări ABA (tabelele 4-4 și 4-5 din P.M.R.I.)	M.M.A.P.
		RO_M14-3	Optimizarea exploatării lacurilor de acumulare în vederea creșterii capacității de retenție / atenuare	Număr regulamente de exploatare, inclusiv regulamente coordonate pe subbazine (grafice dispecer) actualizate	Anuală	principalele lacuri de acumulare (41)	M.M.A.P.
Conștientizarea publicului	Activități de informare adecvată a publicului și de promovare a participării publicului	RO_M15-1	Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local): măsuri 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,	Număr acțiuni de informare / an Nr. de materiale publicate	Anuală	252 (42/an) 10.000 buc	M.M.A.P., M.A.I. (I.G.S.U.), M.S.
		RO_M15-2	Activități de promovare a participării publicului în etapele de implementare a Directivei Inundații	Număr acțiuni de implicare a participării publicului în etapele de implementare a Directivei Inundații în E.P.R.I., HH&HR, P.M.R.I.	Anuală	11 rapoarte bazinale anuale, 1 raport național	M.M.A.P.
		RO_M15-3	Măsuri de protejare a stării de sănătate a populației: Elaborarea unui <i>Ghid privind educarea și comportamentul populației în zonele cu risc la inundații</i> (manevre de prim-ajutor ce se întreprind până la sosirea echipajelor de specialitate, realizarea unei rezerve minime de materiale, efecte personale, alimente și apă potabilă pentru subzistență în astfel de situații, comportament și deprinderi pentru păstrarea unei igiene individuale și comunitare adecvate).	Număr de exemplare ghid diseminat la nivel de primării și în mediul școlar / gimnazial / universitar Număr verificări privind însușirea cunoștințelor de comportament la evenimente de inundații	Anuală	420 exemplare hârtie (cca. 2700 diseminate în format electronic către U.A.T.)	M.S.
	Activități de educare / instruire a populației	RO_M16	Pregătirea, copiilor, elevilor și studenților din învățământul național preuniversitar și superior prin tematică dedicată situațiilor de urgență (inclusiv inundații) inclusă în programele școlare; Funcționarea cercurilor de elevi în domeniul protecției civile ”Cu viața mea apăr viața”; Pregătirea elevilor în centre de informare și pregătire ale I.G.S.U.; Pregătirea personalului cu atribuții în domeniul managementului situațiilor de urgență (autorități ale administrației publice centrale și locale și operatori economici) în centre de pregătire ale I.G.S.U..	Nr. ore alocate / an Nr. cercuri Nr. participanți / an Nr. participanți / an	Anuală	12 (2/an) 250 60.000 (10.000/an) 15.000 (2.500/an)	M.A.I. (I.G.S.U.) M.M.A.P.

Domeniu de acțiune	Tip de măsură	Cod măsură	Măsuri (Exemple)	Indicatorii urmăriți în evaluarea progresului	Periodicitatea (frecvența) de monitorizare	Țintă 2021	Autorități responsabile pentru urmărirea implementării măsurilor
Pregătirea	Măsuri privind monitorizarea, prognoza și avertizarea inundațiilor	RO_M17	Îmbunătățirea sistemelor de monitorizare / prognoză și avertizare / alarmare	Număr avertizări emise / nr. evenimente hidrologice înregistrate Număr unități administrativ teritoriale avertizate / alarmate / nr. de U.A.T.-uri afectate	Anuală	100% 100%	M.M.A.P. M.A.I. (I.G.S.U.)
	Elaborarea / revizuirea planurilor de apărare la inundații în corelare cu alte planuri de management al situațiilor de urgență asociate (I.G.S.U.)	RO_M18	Revizuirea planurilor de apărare împotriva inundațiilor	Număr Planuri locale / județene de apărare împotriva inundațiilor revizuite	Anuală	100%	M.M.A.P.
	Activități de simulare a evenimentelor de inundații cu participare interinstituțională	RO_M19	Exerciții de simulare anuale cu participarea tuturor instituțiilor județene cu atribuții în managementul riscului la inundații	Număr de exerciții de simulare	Anuală	240	M.A.I
	Asigurarea pregătirii resurselor umane și materiale în situații de urgență și stimularea voluntariatului	RO_M20	Asigurarea pregătirii resurselor umane și materiale necesare gestionării în bune condiții a situațiilor de urgență generate de inundații; 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 și furnizarea acesteia.	Proporție personal de intervenție instruit Grad dotare cu mijloace și echipamente (față de anul 2015)	Anuală	50% din personal instruit Creșterea cu 10% a capacității operative de apărare cu caracter local	M.A.I
Răspuns și Refacere / Reconstrucție	Acțiuni de răspuns în situații de urgență	RO_M21-1	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.)	Număr intervenții	Anuală	Conform propunerii lucrări ABA (tabelele 4-4 și 4-5 din P.M.R.I.)	M.M.A.P.
		RO_M21-2	Măsuri de limitare a zonei inundate prin liniile secundare de apărare (diguri de compartimentare, ramblee ale căilor de transport etc.); măsuri de evacuare a apei din zonele inundate	Număr acțiuni de localizare inundații	Anuală	în funcție de evenimente	M.M.A.P.
		RO_M21-3	Îmbunătățirea modului de acțiune și conlucrare a autorităților implicate în managementul situațiilor de urgență (realizarea / reactualizarea procedurilor de intervenție)	Număr proceduri intervenție reactualizate	Anuală	toate procedurile situațiilor de urgență reactualizate 100%, funcție de necesități	M.A.I.

Domeniu de acțiune	Tip de măsură	Cod măsură	Măsuri (Exemple)	Indicatorii urmăriți în evaluarea progresului	Periodicitatea (frecvența) de monitorizare	Țintă 2021	Autorități responsabile pentru urmărirea implementării măsurilor
Răspuns și Refacere / Reconstrucție	Evaluarea pagubelor și refacere	RO_M22-1	Evaluarea / Îmbunătățirea procesului de evaluare a pagubelor (Baze de date - pagube; dezvoltarea unei metodologii de evaluare a pagubelor; curbe probabilitate – pagube)	Număr rapoarte de sinteză / număr de evenimente Metodologie aprobată	Anuală	100% 1	M.M.A.P.
		RO_M22-2	Reparații provizorii ale tuturor tipurilor de infrastructuri afectate de inundații pentru asigurarea funcționalității minimale a acestora	Număr lucrări reparații / intervenție	Anuală	funcție de evenimente	Toate instituțiile care au în administrare infrastructuri
		RO_M22-3	Refacerea / Reabilitarea infrastructurii și a proprietăților afectate (inclusiv monitorizarea calității apei, cu efectuarea de analize și consultanță de specialitate privind dezinfecția fântânilor și a altor surse de apă)	Număr infrastructuri / proprietăți refăcute / reabilite Total costuri alocate refacerii infrastructurii și proprietăților afectate (Euro)	Anuală	funcție de evenimente	Toate instituțiile cu atribuții în domeniu
	Documentare și analiză	RO_M23	Îmbunătățirea analizelor post eveniment (cauze, desfășurare, efecte etc.), feed back – lecții învățate	Număr Rapoarte post-eveniment / eveniment	Anuală	100%	M.M.A.P.

Anexa 6

Definire proiecte integrate majore (11 A.B.A. și Fluviul Dunărea)

A.B.A. SOMEȘ - TISA

1. Amenajarea râu Crasna aval Vârșolț - frontiera Ungaria, jud. Sălaj și Satu Mare

- Cons. veget. L = 4,0 km (Hm 534-730); L = 0,5 km (Hm 731-896) – A.P.S.F.R. 33 – RO_M04-4
- Decolmatare (loc. Șimleul Silvaniei), L=3,0 km – A.P.S.F.R. 33 – RO_M08-3
- „Am. V. Maja și afluenți, confl. r. Crasna jud. SJ și SM”, Capacit. totală: 45 km am. albie, 1,6 mil. mc ac.; ac. Cosei pe p. Mare la 5,5 km amonte de confluență cu p. Șerpuit, V = 0,6 mil.mc – A.P.S.F.R. 33 – RO_M09-2
- „Am. V. Maja și afluenți, confl. r. Crasna jud. SJ și SM” - ac. Chiejd pe V. Sighet (Chiejd) la 0,5 km amonte loc. Chiejd V = 1 mil.mc – A.P.S.F.R. 33 – RO_M09-2
- „Am. r. Crasna și afluenți aval de ac. Vârșolț”, jud. SJ, Capacit. totală: 20 km cons. mal, 20 buc praguri fund, 30 km supraînălțări diguri, 7 buc refaceri poduri, 4,75 mil. mc ac. neperman., 1 buc canton expl., 1 sistem informațional; Rest de exec.: am. albie în loc. Vârșolț, Șimleul Silvaniei, Cehei L = 20 km – A.P.S.F.R. 33 – RO_M11-3
- „Am. V. Maja și afluenți, confl. r. Crasna jud. SJ și SM”: am. albie L = 29,6 km – A.P.S.F.R. 33 – RO_M11-3
- Întreținere și reparații dig mal drept (km 44+000 – km 59+500) și dig mal stâng (km 36+000 - km 52+500), polder Supur (Hm 775-792) – A.P.S.F.R. 33 – RO_M13-3
- Eliminare obstacole L= 4 km (Hm730-770) – A.P.S.F.R. 33 – RO_M13-4
- Supraînălțare dig r. Crasna 2 x 36,4 km de la Vârșolț la Acâș – A.P.S.F.R. 33 – RO_M14-2
- Automatizare stație pluviometrică Sărmășag – A.P.S.F.R. 33 – RO_M17
- Cons. veget. L = 0,5 km (Hm 980-985) – A.P.S.F.R. 34 – RO_M04-4
- „Am. r. Crasna și afluenți aval de ac. Vârșolț”: decolm. albie L = 21 km – A.P.S.F.R. 34 – RO_M08-3
- “Reabilitare și modernizare polder Moftin”: PIS Polder Moftin – A.P.S.F.R. 34 – RO_M10-1
- Întreținere și reparații curente dig drept (km 44+000 - km 24+000) și dig stâng (km 36+000 - km 16+000), polder Moftin (Hm 1072-1100), canton Ghilvacii, (Hm 1108) – A.P.S.F.R. 34 – RO_M13-3

- *Eliminare obstacole L = 0,4 km (Hm 1100-1104) – A.P.S.F.R. 34 – RO_M13-4*
- *„Am. r. Crasna și afluenți aval de ac. Vârșolț”, jud. SJ: supraînălțare dig L = 42,8 km – A.P.S.F.R. 34 – RO_M14-2*
- *“Reabilitare și modernizare polder Moftin”: stații hidrometrice Berveni, Domănești, Craidorolț, Rătești, Corund, sistem de avertizare - alarmare polder Moftin – A.P.S.F.R. 34 – RO_M17*
- *Cons. veget. L = 0,3 km (Hm 1189-1192) – A.P.S.F.R. 35 – RO_M04-4*
- *„Am. r. Crasna și afluenți aval de ac. Vârșolț”: decolm. albie L = 23 km – A.P.S.F.R. 35 – RO_M08-3*
- *Întreținere și reparații curente dig mal drept (km 0+000 - km 24+000) și dig mal stâng (km 0+000 - km 16+000), canton Moftin, Hm 1112, canton Domănești Hm 1186, Căpleni exterior Hm 1239, Căpleni interior Hm 1241, Canton Berveni Hm 1301 – A.P.S.F.R. 35 – RO_M13-3*
- *Eliminare obstacole L = 2 km (Hm 1150-1170), secțiune de intervenție Berveni – A.P.S.F.R. 35 – RO_M13-4*
- *Reabilitare și modernizare polder Moftin - supraînălțare diguri existente pe sector polder Moftin frontiera L = 46 km – A.P.S.F.R. 35 – RO_M14-2*

Concluzii: Realizarea acumulărilor nepermanente de mici dimensiuni, acumulare Cosei, acumulare Chiejd, coroborat cu lucrări de creștere a gradului de siguranță a polderului Moftin, precum și asigurarea tranzitării debitelor prin albia amenajată (impermeabilizări, supraînălțări și reparații diguri, parapetei, ziduri de sprijin, stabilizare albie, recalibrări etc.), reduc semnificativ riscul la inundații pentru localitățile aflate în aval de acumularea Vârșolț până la frontieră, precum și asigurarea debitului și nivelului în secțiunea de frontieră (conform Convenției Bilaterale Ape de Frontieră România – Ungaria)

2. Amenajarea râu Tur - aval localitatea Negrești-Oaș, inclusiv afluenți, județul Satu Mare

- *“Creșterea capacității de atenuare a ACUMULĂRII CĂLINEȘTI și de tranzitare a debitelor de viitura până la frontiera cu Republica Ungară, județul Satu Mare” - zona umedă mal st. am. confl. cu Talna, S = 2 kmp – A.P.S.F.R. 11 – RO_M04-1*
- *“Creșterea capacității de atenuare a ACUMULĂRII CĂLINEȘTI și de tranzitare a debitelor de viitura până la frontiera cu Republica Ungară, județul Satu Mare” - zona umedă mal dr. în zona loc. Gherta Mică, S = 3 kmp – A.P.S.F.R. 11 – RO_M04-1*
- *“Creșterea capacității de atenuare a ACUMULĂRII CĂLINEȘTI și de tranzitare a debitelor de viitura până la frontiera cu Republica Ungară, județul Satu Mare” - restaurare zona inundabilă r. Tur, aval acumulare Călinești S = 0,5 kmp în zona av. conf. Turț – A.P.S.F.R. 11 – RO_M04-2*
- *Cons. vegetative (în zonele cu eroziuni) L = 5 km – A.P.S.F.R. 11 – RO_M04-4*
- *Modernizare SP Turulung I din amenajarea de desecare Turulung Negrești, județul Satu Mare; Reabilitare/modernizare 1 buc SP (SP Turulung I) – A.P.S.F.R. 11 – RO_M08-2*

- Decolmatări curs de apă în loc. Turulung $L = 0,5$ km și pârau Turț (la confl.) $L = 1$ km – A.P.S.F.R. 11 – RO_M08-3
- “Creșterea capacității de atenuare a ACUMULĂRII CĂLINEȘTI și de tranzitare a debitelor de viitura până la frontiera cu Republica Ungară, județul Satu Mare” - Relocare dig mal stâng, amonte confl. Talna $L = 3$ km – A.P.S.F.R. 11 – RO_M08-4
- “Creșterea capacității de atenuare a ACUMULĂRII CĂLINEȘTI și de tranzitare a debitelor de viitura până la frontiera cu Republica Ungară, județul Satu Mare” - Relocare dig la confl. cu Turț $L = 2$ km – A.P.S.F.R. 11 – RO_M08-4
- “Creșterea capacității de atenuare a ACUMULĂRII CĂLINEȘTI și de tranzitare a debitelor de viitura până la frontiera cu Republica Ungară, județul Satu Mare” - Polder Tur mal drept am. confl. Turț volum 9 mil. mc – A.P.S.F.R. 11 – RO_M09-1
- “Creșterea capacității de atenuare a ACUMULĂRII CĂLINEȘTI și de tranzitare a debitelor de viitura până la frontiera cu Republica Ungară, județul Satu Mare” - Polder Tur mal stâng am. confl. Talna volum 5 mil. mc – A.P.S.F.R. 11 – RO_M09-1
- Ac. Negrești am. loc. Negrești Oaș pe r. Tur, $V = 1,92$ mil.mc – A.P.S.F.R. 11 – RO_M09-2
- Ac. Brada am. loc. Luna pe r. Talna Mare, $V = 2,34$ mil.mc – A.P.S.F.R. 11 – RO_M09-2
- Ac. Turț pe r. Turț am. loc. Turț, $V = 1,34$ mil.mc – A.P.S.F.R. 11 – RO_M09-2
- “Creșterea capacității de atenuare a ACUMULĂRII CĂLINEȘTI și de tranzitare a debitelor de viitura până la frontiera cu Republica Ungară, județul Satu Mare” - Etanșare dig r. Tur la Turulung $L = 1,5$ km – A.P.S.F.R. 11 – RO_M10-1
- “Creșterea capacității de atenuare a ACUMULĂRII CĂLINEȘTI și de tranzitare a debitelor de viitura până la frontiera cu Republica Ungară, județul Satu Mare” - PIS Baraj Călinești – A.P.S.F.R. 11 – RO_M10-1
- “Creșterea capacității de atenuare a ACUMULĂRII CĂLINEȘTI și de tranzitare a debitelor de viitura până la frontiera cu Republica Ungară, județul Satu Mare” - PIS Tamaseni – A.P.S.F.R. 11 – RO_M10-1
- “Creșterea capacității de atenuare a ACUMULĂRII CĂLINEȘTI și de tranzitare a debitelor de viitura până la frontiera cu Republica Ungară, județul Satu Mare” - PIS Hodoș – A.P.S.F.R. 11 – RO_M10-1
- Menținere pentru exploatarea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente prin personalul propriu de exploatare al A.B.A. Someș-Tisa – A.P.S.F.R. 11 – RO_M10-2
- “Creșterea capacității de atenuare a ACUMULĂRII CĂLINEȘTI și de tranzitare a debitelor de viitura până la frontiera cu Republica Ungară, județul Satu Mare” - amenajare albie râu Tur și Turt 48 km; - consolidare mal Tur 15.7 km + 4 km Turt – A.P.S.F.R. 11 – RO_M11-3
- Întreținere lucrări de apărare pe Valea Rea $L = 70$ ml (Hm 157-158) – A.P.S.F.R. 11 – RO_M13-3

- *Eliminare obstacole în loc. Turulung, Mesteacăn, Turt, Gherta Mare, Pășunea Mare, Călinești, Tur, Negrești, Vama și Bixad pe o lungime de 18 km – A.P.S.F.R. 11 – RO_M13-4*
- *“Creșterea capacității de atenuare a ACUMULĂRII CĂLINEȘTI și de tranzitare a debitelor de viitura până la frontiera cu Republica Ungară, județul Satu Mare” - Înființare stație pluviometrică automată în loc. Luna Șes – A.P.S.F.R. 11 – RO_M17*

Concluzii: Realizarea de noi poldere: Tur mal drept amonte confluență Turt, Tur mal stâng amonte confluență Talna, de noi acumulări nepermanente precum ac. Negrești, ac. Brada, ac. Turt, creșterea gradului de siguranță pentru ac. Călinești, ac. Tamasenii, ac. Hodos, relocare diguri, crearea de noi zone umede, etanșare și supraînălțare diguri existente, asigurare secțiuni de curgere albie (recalibrări, decolmatări, stabilizări albie etc.) au ca efect reducerea semnificativă a riscului la inundații a localităților aval acumulare Călinești – frontiera precum și asigurarea nivelului și debitului în secțiunea de frontieră (conform Convenției Bilaterale Ape de Frontieră România – Ungaria).

3. Amenajarea râului Someșul Mic - aval loc. Florești, jud. Cluj

- *Cons. veget. L= 7,8 km (Hm 1000-1780) – A.P.S.F.R. 20 – RO_M04-4*
- *“Am. r. Nadăș și afluenți jud. Cluj”, acumularea Aghireș am loc. Aghireș V = 2,5 mil.mc) – A.P.S.F.R. 20 – M09-2*
- *“Am. V. Borșa și afluenți pe sectorul Răscruci – Borșa”: ac. Ciumăfaia pe r. Borșa, am. loc. Borșa Vat=5,1 mil.mc, Vut=0,2 mil.mc (legătura cu DCA 60/2000), Vt=5,3 mil.mc – A.P.S.F.R. 20 – M09-2*
- *“Punere în siguranță a ac. Gilău”, jud. CJ: PIS Ac. Gilău – A.P.S.F.R. 20 – M10-1*
- *“Amenajare râul Someșul Mic pe sectorul Cluj-Dej etapa II”, Capacit. totală: 42,3 km reg. albie, 9,5 km lungime diguri apărute, 3,2 supraînălțări diguri, 3.400 ha supraf. apărute; Rest de exec: am. albie în loc. Jucu, Bonțida, Răscruci, Fundătura, Iclod, Livada L= 32,96 km – A.P.S.F.R. 20 – M11-3*
- *“Am. V. Borșa și afluenți pe sectorul Răscruci – Borșa”: am. albie în loc. Răscruci L=1,9 km, în loc. Borșa L=1,4 km și între loc. Răscruci și Borșa L=2,5 km – A.P.S.F.R. 20 – M11-3*
- *“Amenajare râul Someșul Mic, în Cluj”, Capacit. totală: 35,35 km reg. albie, 7,9 km îndig. incintă aeroport, 17,94 km cons. mal r. Someș, 14,8 km cons. mal afluenți; Rest de exec.: am. albie L = 3,4525 km – A.P.S.F.R. 20 – M11-3*
- *“Am. V. Sic și afluenți”, jud. CJ – amenajare albie V. Sic în loc. Sic, L=4 km – A.P.S.F.R. 20 – M11-3*
- *“Amenajare râul Someșul Mic pe sectorul Cluj-Dej etapa II”, L = 0.3 km în loc. Livada (închidere dig) – A.P.S.F.R. 20 – M11-4*
- *“Amenajare râul Someșul Mic, în Cluj”, L = 3,4 km dig – A.P.S.F.R. 20 – M11-4*
- *Stingerea formațiunilor torențiale, prevenirea alunecărilor de teren și a inundațiilor din BH Someșul Mic, V. Fizeșului - zona Pălatca, județul Cluj - Capacitate nouă CES 4.963 ha – A.P.S.F.R. 20 – M11-5*

- *Întreținerea curentă infrastructură – A.P.S.F.R. 20 – M13-3*
- *Eliminare obstacole în loc Jucu, Bontida, Răscruci, Fundătura, Iclod, Livada, L= 10 km – A.P.S.F.R. 20 – M13-4*
- *Automatizare stație hidrometrică Rădaia, Aghireșu și Borșa, stație pluviometrică Fizeșu Gherlii, înființare stații pluviometrice automate în loc. Chinteni și Săvădisla – A.P.S.F.R. 20 – M17*

Concluzii: Realizarea de noi acumulări nepermanente precum ac. Aghireș și ac. Ciumafaia, creșterea gradului de siguranță pentru ac. Gilău, realizarea lucrărilor de amenajare albie aval Florești - Someșul Mare (Dej), coroborat cu lucrările existente de amenajarea hidrotehnică complexă, amonte municipiul Cluj-Napoca, au ca efect reducerea riscului la inundații în Municipiul Cluj-Napoca precum și a localităților riverane până în municipiul Dej.

4. Amenajarea râu Vișeu – aval confluența Țâsla, jud. Maramureș

- *Prot. veget. loc. Vișeu de Jos, Leordina, Petrova, Bistra L=10 km – A.P.S.F.R. 02 – RO_M04-4*
- *“Am. râu Vișeu și afluenți “: - Ac. Marza, am. Petrova V= 0,75 mil.mc – A.P.S.F.R. 02 – RO_M09-2*
- *“Am. râu Vișeu și afluenți “ - am. albie r. Vișeu în loc. Borsa, Moisei, Vișeu de Sus, Vișeu de Jos L=12 km – A.P.S.F.R. 02 – RO_M11-3*
- *“Am. r. Izvorul Negru în loc. Moisei “, jud. MM, - am. albie L=3,925 km – A.P.S.F.R. 02 – RO_M11-3*
- *Activitate curentă de întreținere albiei pentru asigurarea secțiunii de curgere, r. Vișeu în loc. Borsa, Moisei, Vișeu de Sus, Vișeu de Jos, L=10 km – A.P.S.F.R. 02 – RO_M13-3*
- *Eliminarea blocajelor / obstacolelor pe cursurile de apă L=15 km – A.P.S.F.R. 02 – RO_M13-4*

Concluzii: Realizarea acumulării nepermanente Marza, realizarea lucrărilor de mentenanță pentru lucrările hidrotehnice existente, lucrări de asigurarea secțiunii de curgere (reprofilări, ziduri de sprijin, decolmatări etc.) reduc semnificativ riscul la inundații pentru localitățile riverane, aflate aval confluență Țâsla până la confluență cu râul Vișeu.

5. Amenajarea râu Șieu, jud. Bistrița-Năsăud

- *Cons. veget. L =3,0 km (Hm 240-270) km – A.P.S.F.R. 14 – RO_M04-4*
- *Desecare drenaj Șieu Măgheruș, județul Bistrița Năsăud - Capacitate nouă desecare 3.200 ha – A.P.S.F.R. 14 – RO_M08-2*
- *Decolm. albie r. Șieu în loc. Șieu Odorhei, L = 2,0 km (Hm 580-600) – A.P.S.F.R. 14 – RO_M08-3*
- *Ac. Bârgău (valea Străjii) - am. loc. Mureșenii Bârgăului, V = 2,62 mil. mc – A.P.S.F.R. 14 – RO_M09-2*
- *“Mărirea gradului de siguranță a acumulării Colibița”, jud. BN: - PIS Ac. Colibița – A.P.S.F.R. 14 – RO_M10-1*

- “Mărirea gradului de siguranță a acumulării Colibița”, jud. BN: am. albie r. Bistrița av. baraj Colibița – confl. V. Bârgău în loc. Bistrița Bârgăului, L=13,5 km: (recalibrare albie , cons. mal, ap. mal, stabilizare pat albie) – A.P.S.F.R. 14 – RO_M11-3
- “Mărirea gradului de siguranță a acumulării Colibița”, jud. BN: am. albie r. Bistrița - mun. Bistrița, în loc. Prundu Bârgăului, Susenii Bârgăului, Mijlocenii Bârgăului, Josenii Bârgăului, Rusu Bârgăului, Valea Poienii, Livezile, Unirea, L = 22,7 km (recalibrare albie, cons. mal, ap. mal, stabilizare pat albie) – A.P.S.F.R. 14 – RO_M11-3
- “Mărirea gradului de siguranță a acumulării Colibița”, jud. BN: am. albie V. Bârgău în loc. Mureșenii Bârgăului, Tureac, Tiha Bârgăului, Prundu Bârgăului, L=10,4 km (recalibrare albie , cons. mal, ap. mal, stabilizare pat albie) – A.P.S.F.R. 14 – RO_M11-3
- “Mărirea gradului de siguranță a acumulării Colibița”, jud. BN: am. albie r. Bistrița – mun. Bistrița – confl. Șieu în loc. Bistrița, Viișoara, Sărata, L=14,5 km (recalibrare albie , cons. mal, ap. mal, stabilizare pat albie) – A.P.S.F.R. 14 – RO_M11-3
- Întreținere și reparații curente la Ac. Colibița jud. BN – A.P.S.F.R. 14 – RO_M13-3
- Eliminare obstacole L= 1,5 km (Hm 520-535) – A.P.S.F.R. 14 – RO_M13-4
- Automatizare stații hidrometrice Straja și Mita, stație pluviometrică Piatra Fântânele, înființare stație pluviometrică automata la Târbuiu – A.P.S.F.R. 14 – RO_M17

Concluzii: Realizarea acumulării nepermanente Bârgău, a creșterii gradului de siguranță a acumulării Colibița, precum și realizarea lucrărilor de amenajare albie Vale Bârgău și râu Bistrița până la confluență cu râul Șieu, au ca efect diminuarea semnificativă a riscului la inundații pentru municipiul Bistrița și localitățile riverane aval acumulare Colibița – până la confluență cu râul Șieu.

6. Studiu pentru analiza oportunității finalizării lucrărilor la Baraj Runcu sau a dezafectării acestuia și realizarea aplicației de finanțare pentru soluția optimă

- “Acumulare Runcu” (legătura cu DC 60/2000) Atenuarea undelor de viitură și alimentare cu apă, Capacit. totală: 26 mil. mc ac.; Rest de executat (circa 30%) V=23 mil. mc – A.P.S.F.R. 6 – RO_M11-1

A.B.A. CRIȘURI

7. Amenajarea complexă a Râului Crișul Alb în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane

- Realizarea de noi acumulări nepermanente de mici dimensiuni - Amenajare Valea Bănești, județul Arad Volum - 990.000 mc. acumulare nepermanentă – A.P.S.F.R. 4 - RO_M09-2
- Măsuri de stabilizare a albiei - recalibrări albiei, parapete, ziduri de sprijin, apărări de mal, stabilizare pat albie - Amenajare Valea Bănești, județul Arad Regularizare albie - 14,00 km; Consolidări de mal - 4,5 km – A.P.S.F.R. 4 - RO_M11-3
- Realizarea de noi acumulări nepermanente de mici dimensiuni - Amenajare Valea Tăcășele, județul Arad (volum atenuare: 600.000 mc.) – A.P.S.F.R. 1 – RO_M09-2
- Realizarea de noi acumulări nepermanente de mici dimensiuni - Acumulare nepermanentă Zimbru, județul Arad (Volum acumulat - 1.300.000 mc.) – A.P.S.F.R. 1 – RO_M09-2
- Realizarea de noi acumulări nepermanente de mici dimensiuni - Acumulare nepermanentă Zeldiș, județul Arad (Volum - 2.500.000 mc.) – A.P.S.F.R. 1 – RO_M09-2
- Măsuri de stabilizare a albiei - recalibrări albiei, parapete, ziduri de sprijin, apărări de mal, stabilizare pat albie Acumulare nepermanentă Zeldiș, județul Arad, albie reprofilată - 1,8 km; protecții de mal 0,51 km - A.P.S.F.R. 1 – RO_M11-3
- Măsuri de stabilizare a albiei - recalibrări albiei, parapete, ziduri de sprijin, apărări de mal, stabilizare pat albie - Amenajare Valea Bradului, municipiul Brad, județul Hunedoara Recalibrare albie - 7438 ml; Apărare de mal cu gabioane - 1000 ml – A.P.S.F.R. – RO_M11-3
- Mărirea gradului de siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente (reabilitare: modernizări, retehnologizări măsuri de limitare a infiltrațiilor etc.) - Amenajare coronament pe râul Crișul Alb, Chișineu Criș – Frontieră km 214 - 237+400, mal stg. zonare Chișineu Criș – Frontieră Lungime - 22540 m. – A.P.S.F.R. 1 – RO_M10-1
- Mărirea gradului de siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente (reabilitare: modernizări, retehnologizări măsuri de limitare a infiltrațiilor etc.) - Înlăturarea infiltrațiilor prin diguri pe Crișul Alb km 237+400 - 235, mal stg, zonare Vârșand Lungime - 2400 m – A.P.S.F.R. 1 - RO_M10-1
- Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire/ apărare existente - Punere în siguranță lucrări pe Crișul Alb la Ineu, județul Arad Capacități: apărări de mal - 0,55 km; parapet beton - 0,50 km; supraînălțare de diguri - 14 km – A.P.S.F.R. 1 – RO_M14-2

- *Măsuri de modernizare, consolidare a construcțiilor hidrotehnice de amenajare a cursurilor de apă - 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 – A.P.S.F.R. 1 – RO_13-2*
- *Măsuri de asigurare a capacităților de desecare/drenaj – Dezvoltarea sistemului de ape interne de interes comun pe malul Crișul Alb și Crișul Negru, județul Arad (reabilitare SP Vărșand, SP Becheni, SP Poganier, 3 buc. canton, 6 buc. CH, 3 buc. deversor, decolmatore Canalul Morilor 77 km) – A.P.S.F.R. 1 – RO_M08-2*
- *Finalizarea lucrării „Acumularea Mihăileni pe râul Crișul Alb”, județul Hunedoara”*

Rest de executat:

a. *Drum exploatare mal stâng*

- *Terasamente executate 98%;*
- *Consolidări executate 70%;*
- *Pod tronson 1 L=16m.*

b. *Deviere DN 74 BRAD - ABRUD executat până în 1990, Devierea drumului a fost prevăzută pe 4,5 km, s-au realizat 3,8 km, rest de realizat de 0,7 km.*

- *Viaductul km. 13+350 s-au realizat următoarele lucrări:*
 - *Culee amonte;*
 - *Pile pod integral;*
 - *Structură montată 1 deschidere;*
 - *Grinzile precomprimate și procurate la fața locului.*
- *Viaductul km. 14+74*
 - *Structura terminată fără rampe de acces.*

c. *Deviere LEA*

- *Rețelele necesită proiectare și execuție:*
 - *110 KW neatacat*
 - *20 KW neatacat*

d. *rest de strămutat - 25 gospodării;*

e. *rest de expropriat terenuri - 23,15 ha teren.*

- *Îmbunătățirea managementului pădurilor în zonele inundabile (S=76,93 ha) – A.P.S.F.R. 1 – RO_M07-1.*
- *Menținerea suprafeței pădurilor pentru suprafața bazinului hidrografic Crișul Alb (S=88562,9 ha) – A.P.S.F.R. 1 – RO_M07-2*
- *Elaborarea de Studii pentru modelarea hidrologică și hidraulică a viiturilor pe afluenții de ordinul 2,3,4 ai Crișului Alb – M01_2*
- *Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local), măsuri preventive și operative ce trebuie luate într-o situație de urgență – M15_1*

- *Revizuirea planurilor de apărare împotriva inundațiilor – M18*

Concluzii: Finalizarea Acumulării Mihăileni și realizarea acumulărilor Bănești, Tăcășele, Zimbru, Zeldiș, reduce semnificativ riscul la inundații pe sectoarele superior și mijlociu al râului Crișul Alb. Pentru reducerea riscului la inundații pe sectorul inferior este necesară supraînălțarea digurilor existente și realizarea măsurilor de asigurare a capacităților de desecare/drenaj, precum și finalizarea lucrărilor și exproprierile pentru Acumularea Mihăileni.

8. Amenajarea complexă a Râului Crișul Negru în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane pe cursul superior și mijlociu

- *Crearea de noi zone umede - Crearea unor zone umede pe Crișul Negru pentru îmbunătățirea scurgerii în condiții de ape mari, județul Bihor; Capacități: crearea unor zone umede: 10 kmp – A.P.S.F.R. 10 - RO_M04-1*
- *Realizarea de noi acumulări nepermanente de mici dimensiuni - Acumulare Poiana, jud. Bihor; Capacități: acumulare - 650.000 mc.; deviere drum - 1,2 km A.P.S.F.R. 10 – RO_M09-2*
- *Realizarea de noi acumulări pentru atenuarea undelor de viitură - Amenajare Valea Briheni, județul Bihor; Capacități: acumulare - volum total 5,5 mil. mc. – A.P.S.F.R. 10 – RO_M11-1*
- *Realizarea de noi acumulări pentru atenuarea undelor de viitură - Amenajare Crișul Nou la Lunca, județul Bihor; Capacități: acumulare - 1,100 mil. mc. – A.P.S.F.R. 10 – RO_M11-1*
- *Realizarea de noi acumulări pentru atenuarea undelor de viitură - Amenajare Valea Tărcăița, județul Bihor; Capacități: Acumulare Tărcăița: 2,5 mil. mc.– A.P.S.F.R. 10 – RO_M11-1*
- *Realizarea de noi acumulări pentru atenuarea undelor de viitură - Acumulare Pietroasa, județul Bihor – A.P.S.F.R. 12 – RO_M11-1*
- *Realizarea de noi acumulări nepermanente de mici dimensiuni - Amenajare Valea Șoimuș, județul Bihor; Capacități: acumulare nepermanentă - 0,54 mil. mc.– A.P.S.F.R. 14 - RO_M09-2*
- *Realizarea de noi acumulări nepermanente de mici dimensiuni - Acumulare nepermanentă Sohodol, județul Bihor; Capacități: acumulare nepermanentă – 1 buc. - 0,54 mil. mc.– A.P.S.F.R. 14 - RO_M09-2*
- *Realizarea de noi acumulări nepermanente de mici dimensiuni - Acumulare nepermanentă Meziad, județul Bihor; Capacități: acumulare nepermanentă – Vtot. = 1,10 mil. mc.– A.P.S.F.R. 14 - RO_M09-2*
- *Măsuri de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguiri locale Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire/ apărare existente - Dig Crișul Negru, km 44 -46+200, Zonare Grădinari mal dr. 2800 m – A.P.S.F.R. 10 - RO_M14-2*

- *Măsuri de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguiri locale Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire/ apărare existente - Dig Crișul Negru, km 49 - 52, Zonare Beiuș mal dr. 1100 – A.P.S.F.R. 10 - RO_M14-2*
- *Măsuri de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguiri locale Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire/ apărare existente - Dig Crișul Negru, km 61+700 - 65, Zonare Uileacu de Beiuș mal dr. 3200 m – A.P.S.F.R. 10 - RO_M14-2*
- *Măsuri de stabilizare a albiei - recalibrări albii, parapetei, ziduri de sprijin, apărări de mal, stabilizare pat albie - Protecții de mal punctuale în bazinul hidrografic Crișul Negru apărute în urma viiturilor din anul 2004 Capacități: amenajare albie - 5,5 km; consolidări de mal - 4,14 km; stabilizare pat albie - 3,450 km – A.P.S.F.R. 10 - RO_M011-3*
- *Măsuri de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguiri locale - Dig pe Crișul Negru km 49+100 - 50+100 Zonare Beiuș mal dr. 1000 m.– A.P.S.F.R. 10 - RO_M11-4*
- *Îmbunătățirea managementului pădurilor în zonele inundabile - Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale râului Crișul Negru aferente A.P.S.F.R.-ului 10 – RO_M07-1*
- *Menținerea suprafeței pădurilor pentru suprafața bazinul hidrografic Crișul Negru aferenta A.P.S.F.R.-ului 10 – RO_M07-2*
- *Elaborarea de Studii pentru modelarea hidrologică și hidraulică a viiturilor pe afluenții de ordinul 2, 3, 4 ai Crișului Negru – M01_2*
- *Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local), măsuri preventive și operative ce trebuie luate într-o situație de urgență – M15_1*
- *Revizuirea planurilor de apărare împotriva inundațiilor – M18*
- *Măsuri de restaurare a zonelor de retenție (lunci inundabile, zone umede etc.)- Consolidare vegetativă râul Crișul Negru, localitatea Uileacu de Beiuș (Lungime = 150 ml) – A.P.S.F.R. 10 - RO_M04-4*

Concluzii: Ținând cont de specificul bazinului hidrografic superior și mijlociu al râului Crișul Negru reducerea semnificativă a riscului la inundații se poate realiza prin acumulări permanente și nepermanente atât pe cursul principal, cât și pe afluenți.

9. Amenajarea complexă a Râului Crișul Negru în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane pe cursul inferior

- *Realizarea de noi acumulări nepermanente de mici dimensiuni - Acumulare nepermanentă Tăgădău, județul Arad Capacități: volum acumulat - 2,5 mil. mc. – A.P.S.F.R. 19 - RO_M09-2*
- *Mărirea gradului de siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente (reabilitare: modernizări, retehnologizări măsuri de limitare a infiltrațiilor etc.) - Punere în*

siguranța acumulare nepermanentă Beliu, Sartiș, Frunziș pe Canalul Cermei - Tăut, județul Arad Capacități: punerea în siguranță a barajelor– A.P.S.F.R. 10 - RO_M10-1

- *Mărirea gradului de siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente (reabilitare: modernizări, re tehnologizări măsuri de limitare a infiltrațiilor etc.) - Reabilitare lucrări de artă nod hidrotehnic Tulca - dotare cu curățător de plutitori (Proiect ro-hu: „Reabilitarea stațiilor de pompare Sarkad-Sitka, a stăvilarului și echipamentelor hidromecanice de la Tulca”) – A.P.S.F.R. 10 - RO_M10-1*
- *Mărirea gradului de siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente (reabilitare: modernizări, re tehnologizări măsuri de limitare a infiltrațiilor etc.) - Reabilitare Priză Tăut – Canalul Culișer – A.P.S.F.R. 10 - RO_M10-1*
- *Măsuri de modernizare, consolidare a construcțiilor hidrotehnice de amenajare a cursurilor de apă - Reabilitare coronament și creare sistem rutier în vederea asigurării accesului în perioade de ape mari pe râul Crișul Negru, județul Bihor Capacități: reabilitare coronament – A.P.S.F.R. 10 - RO_M13-2*
- *Măsuri de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguiri locale Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire/ apărare existente - Punere în siguranță acumulări nepermanente Beliu, Sartiș, Frunziș pe Canalul Cermei - Tăut, județul Arad Capacități: supraînălțare dig mal stg al Canalului Cermei – Tăut - 7 km – A.P.S.F.R. 10 - RO_M14-2*
- *Măsuri de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguiri locale Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire/ apărare existente - Dig Crișul Negru, km 77+300 - 79+200, Zonare Suplacu de Tinca mal dr. 2300 m – A.P.S.F.R. 10 - RO_M14-2*
- *Măsuri de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguiri locale Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire/ apărare existente - Dig Crișul Negru, km 100+600 - 101+950, Zonare Tinca mal dr. 2600 m – A.P.S.F.R. 10 - RO_M14-2*
- *Măsuri de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguiri locale Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire/ apărare existente - Dig Crișul Negru, km 114 - 115, Zonare Tăut – Batăr mal stg. 1100 m – A.P.S.F.R. 10 - RO_M14-2*
- *Măsuri de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguiri locale Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire/ apărare existente - Dig Crișul Negru, km 115 - 117, Zonare Tăut – Batăr mal stg. 2120 m – A.P.S.F.R. 10 - RO_M14-2*
- *Măsuri de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguiri locale Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire/ apărare existente - Dig Crișul Negru, km 115 - 160+500, Zonare Tăut – Ant mal dr. 35000 m – A.P.S.F.R. 10 - RO_M14-2*
- *Măsuri de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguiri locale Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire/ apărare existente - Dig Crișul Negru, km 117+500 - 161+500, Zonare Tăut – Ant mal stg. 25000 m – A.P.S.F.R. 10 - RO_M14-2*

- *Îmbunătățirea managementului pădurilor în zonele inundabile - Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale râului Crișul Negru aferente A.P.S.F.R.-ului 10 (S = 743,67 ha) – RO_M07-1*
- *Menținerea suprafeței pădurilor pentru suprafața bazinul hidrografic Crișul Negru aferentă A.P.S.F.R.-ului 10 (S = 47135,84 ha) – RO_M07-2*
- *Măsurile de asigurare a capacităților de desecare/drenaj –*
- *Modernizare SPD Corhana, BH Canal colector mal drept, județul Bihor: 1 buc. Reabilitare/modernizare SP Corhana – A.P.S.F.R. 10 - RO_M08-2*
- *Măsurile de asigurare a capacităților de desecare/drenaj - Modernizare SPD Corhana, BH Canal colector mal drept, județul Bihor: Reabilitare lucrări de desecare afectate în urma inundațiilor din martie - aprilie 2013, produse de apele interne pe cursurile de apă transfrontaliere româno-maghiare, Bihor - Bekes, "Canal colector mal stâng Inand", județul Bihor, Reabilitare/modernizare 4 buc SP (SP Boiu, SP Arpășel, SP Homorog, SP Culișer)" – A.P.S.F.R. 10 - RO_M08-2*
- *Elaborarea de Studii pentru modelarea hidrologică și hidraulică a viiturilor pe afluenții de ordinul 2, 3, 4 ai râului Crișului Negru – M01_2*
- *Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local), măsuri preventive și operative ce trebuie luate într-o situație de urgență – M15_1*
- *Revizuirea planurilor de apărare împotriva inundațiilor – M18*

Concluzii: Riscul semnificativ la inundații pe partea inferioară a bazinului hidrografic Crișul Negru se poate reduce prin mărirea gradului de siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente, prin asigurarea capacităților de desecare și drenaj a stațiilor de pompare și prin supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente.

10. Amenajarea Crișului Repede în vederea apărării împotriva inundațiilor a Municipiului Oradea și a localităților din aval

- *Mărirea gradului de siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente (reabilitare, modernizări, retehnologizări, măsuri de limitare a infiltrațiilor, etc. - Punerea în siguranță a barajului Leșu, județul Bihor; Capacități: reabilitare baraj – A.P.S.F.R. 23 – RO_M10-1*
- *Refacerea/Creșterea volumelor de atenuare a lucrărilor de acumulare existente (permanente/nepermanente) - Lucrări de decolmatare prin dragare râul Crișul Repede între Pod Decebal și Pod CFR (Acumulare CET I) – 20000 mc. – A.P.S.F.R. 22 – RO_M08_6*
- *Menținerea pădurilor în zonele perimetrare a lacurilor de acumulare - Menținerea și extinderea pădurilor în zonele perimetrare a lacurilor de acumulare Lugașu și Tileagd (S = 349,96 ha) – A.P.S.F.R. 22 – RO_M07-3*
- *Măsurile de asigurare a capacităților de desecare/drenaj – Dezvoltarea colaborării româno – maghiare privind apărarea împotriva inundațiilor în zona de frontieră româno – maghiare – reabilitarea „Crișul Repede mal drept aval Oradea”, județul Bihor, Reabilitare/modernizare 2 buc. SP (SP Santău, SP Cheresig) – A.P.S.F.R. 22 – RO_M08-2*

- *Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire/ apărare existente Dig Crișul Repede, km 133 - 157, Zonare Frontieră mal dr. 23500 m – A.P.S.F.R. 22 – RO_M14-2*
- *Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire/ apărare existente - Dig Crișul Repede, km 145 - 157, Zonare Frontieră mal stg. 11600 m – A.P.S.F.R. 22 – RO_M14-2*
- *Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire/ apărare existente - Dig Crișul Repede, km 142, Zona localității Tărian mal stg. 500 m – A.P.S.F.R. 22 – RO_M14-2*
- *Optimizarea exploatarei lacurilor de acumulare în vederea creșterii capacității de retenție / atenuare – M14_3*
- *Pregătirea, copiilor, elevilor și studenților din învățământul național preuniversitar și superior prin tematică dedicată situațiilor de urgență (inclusiv inundații) inclusă în programele școlare; Funcționarea cercurilor de elevi în domeniul protecției civile "Cu viața mea apăr viața"; Pregătirea elevilor în centre de informare și pregătire ale I.G.S.U.; Pregătirea personalului cu atribuții în domeniul managementului situațiilor de urgență (autorități ale administrației publice centrale și locale și operatori economici) în centre de pregătire ale I.G.S.U. - M16*

Concluzii: Punerea în siguranță a acumulării permanente Leșu coroborat cu refacerea/creșterea volumelor de atenuare a acumulării Priza CET I, precum și asigurarea tranzitării debitelor prin salba de lacuri Drăgan, Lugașu și Tileagd, reprezintă combinația de măsuri cu importanță maximă pentru reducerea riscului în Municipiul Oradea.

Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire pe sectorul Oradea – Frontieră protejează atât municipiul Oradea, cât și localitățile din aval de aceasta.

11. Amenajarea complexă a Râului Barcău în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane

- *Realizarea de noi acumulări pentru atenuarea undelor de viitură - Realizarea Acumulării Preoteasa, jud. Sălaj Capacități: 5 mil. mc. – acumulare – A.P.S.F.R. 29 - RO_M11-1*
- *Mărirea gradului de siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente (reabilitare: modernizări, re tehnologizări măsuri de limitare a infiltrațiilor etc.) - Permanentizarea Acumulării Egher, județul Bihor , capacități acumulare volum 3,6 mil. mc. – A.P.S.F.R. 29 - RO_M10-1*
- *Mărirea gradului de siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente (reabilitare: modernizări, re tehnologizări măsuri de limitare a infiltrațiilor etc.)- Executare deversor de ape mari în urma expertizei la acumularea*
- *Mărirea gradului de siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente (reabilitare: modernizări, re tehnologizări măsuri de limitare a infiltrațiilor etc.)- Punerea în siguranță a barajelor Vișeilor, Popii și Steluței în B.H. Barcău, județul Bihor Localizare: Barajul Viteilor este amplasat pe Valea Viteilor, afluent al văii Csillagos (Steluței), afluent al râului Barcău, comuna Sălard, jud. Bihor; Barajul Popii este amplasat pe Valea Popii afluent al văii Csillagos (Steluței), afluent al râului Barcău, comuna Sălard, jud. Bihor; Barajul Steluța este amplasat pe Valea*

*Csillagos (Steluței), afluent al râului Barcău, comuna Sălard, jud. Bihor;
Capacități: Punerea în siguranță a barajelor Viștelor, Popii și Steluței –
A.P.S.F.R. 29 - RO_M10-1*

- *Măsuri de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguiri locale - Dig pe Barcău, km 67 - 60, Zonare Leșmir-Șumal mal dr. 7700 m – A.P.S.F.R. 29 – RO_M11-4*
- *Măsuri de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguiri locale - Dig pe Barcău km 65+800-74+200, Zonare Balc -Abram mal stg. 7700 m – A.P.S.F.R. 29 – RO_M11-4*
- *Măsuri de stabilizare a albiei - recalibrări albiei, parapeti, ziduri de sprijin, apărări de mal, stabilizare pat albie - Amenajare Valea Tria, județul Bihor
Capacități: reprofilare albie - 9,875 km; consolidări de mal - 3,36 km– A.P.S.F.R. 29 - RO_M11-3*
- *Măsuri de restaurare a zonelor de retenție (lunci inundabile, zone umede etc.) - Consolidare vegetativă râului Barcău, localitatea Ip (lungime = 310 ml) – A.P.S.F.R. 29 - RO_M04-4*
- *Măsuri de restaurare a zonelor de retenție (lunci inundabile, zone umede etc.) - Consolidare vegetativă râul Barcău, localitatea Zăuan (lungime = 290 ml) – A.P.S.F.R. 29 - RO_M04-4*
- *Măsuri de restaurare a zonelor de retenție (lunci inundabile, zone umede etc.) - Consolidare vegetativă râul Barcău, localitatea Marghita (lungime = 200 ml) – A.P.S.F.R. 29 - RO_M04-4*
- *Măsuri de restaurare a zonelor de retenție (lunci inundabile, zone umede etc.) - Consolidare vegetativă râul Barcău, localitatea Parhida lungime = 110 ml – A.P.S.F.R. 29 - RO_M04-4*
- *Îmbunătățirea managementului pădurilor în zonele inundabile - Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale râului Barcău aferente A.P.S.F.R.-ului 29 (S = 179,49 ha) – RO_M07-1*
- *Menținerea suprafeței pădurilor pentru suprafața bazinul hidrografic Barcău aferentă A.P.S.F.R.-ului 30 (S = 22770,41 ha) – RO_M07-2*
- *Elaborarea de Studii pentru modelarea hidrologică și hidraulică a viiturilor pe afluenții de ordinul 2,3,4 ai râului Barcău – M01_2*
- *Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local), măsuri preventive și operative ce trebuie luate într-o situație de urgență – M15_1*
- *Revizuirea planurilor de apărare împotriva inundațiilor – M18*

Concluzii: realizarea acumulării Preoteasa, mărirea gradului de siguranță a acumulărilor existente coroborate cu supraînălțarea și amenajarea coronamentului digurilor existente va reduce semnificativ riscul la inundații în bazinul hidrografic Barcău.

A.B.A. MUREȘ

12. Planul pentru prevenirea, protecția și diminuarea efectelor inundațiilor în bazinul hidrografic Mureș - Etapa 2 (A.P.S.F.R – toate)

- RO_M02-2 Actualizarea hărților de hazard și de risc la inundații, inclusiv ținând seama de viiturile rapide (flash-flood), de alte mecanisme de producere a inundațiilor, de efectele schimbărilor climatice etc.

Studii topogeodezice, realizare DTM și modelarea hidrologică și hidraulică a viiturilor pe bazine și sub-bazine, pentru abordarea integrată la nivel bazinal a managementului riscului la inundații și a actualizării hărților de hazard (P.P.P.D.E.I. 2

- RO_M02-1 - Revizuirea E.P.R.I., respectiv redefinirea / actualizarea A.P.S.F.R. (Areas of Potentially Significant Flood Risk) în B.H Mureș

Actualizarea / redefinirea A.P.S.F.R în urma actualizării hărților de hazard în B.H. Mureș

- RO_M02-3 - Revizuirea și actualizarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații la nivel de A.B.A (Unit of Management – U

Revizuirea și actualizarea P.M.R.I. în urma actualizării/redefinirii A.P.S.F.R, Hărți de hazard și în urma unor evenimente neprevăzute (tip Flash-Flood ,etc.)

- RO_M17 - Îmbunătățirea sistemelor de monitorizare / prognoză și avertizare / alarmare

Dotarea cu programe Software și sisteme Hardware (compatibile cu sistemele de evaluare și gestiune a riscurilor existente și/sau folosite în studiile de specialitate în evaluarea și gestionarea riscului la inundații) pentru îmbunătățirea sistemelor de monitorizare / prognoză / avertizare / alarmare a compartimentelor responsabile cu managementul riscului la inundații aferente A.B.A. Mureș.

- RO_M15-1 - Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local): măsuri 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

- RO_M16 - Pregătirea, copiilor, elevilor și studenților din învățământul național preuniversitar și superior prin tematică dedicată situațiilor de urgență (inclusiv inundații) inclusă în programele școlare; Funcționarea cercurilor de elevi în domeniul protecției civile "Cu viața mea apăr viața"; Pregătirea elevilor în centre de informare și pregătire ale I.G.S.U.; Pregătirea personalului cu atribuții în domeniul managementului situațiilor de urgență (autorități ale administrației publice centrale și locale și operatori economici) în centre de pregătire ale I.G.S.U.

13. Amenajarea complexă a râului Mureș - Tronson Amonte Ocna Mureș în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane

- Realizare Acumulare permanenta REMETEA , r. Mureș, jud. Harghita – (70 mil. mc) - (A.P.S.F.R 1 – RO_M11-1)
 - Amenajarea râului Mureș pt. apărarea împotriva inundațiilor pe sectorul IOD-RASTOLITA-BORZIA, jud. Mureș": 5.14 km consolidări dig; 1.66 km consolidări mal - Lucrare în Execuție - Rest de executat 30%: 4.18 km consolidări dig - (A.P.S.F.R 1 – RO_M13-2)
 - Apărarea împotriva inundațiilor a Loc. Luduș, Jud. Mureș
 - Supraînălțare dig mal Stâng râu Mureș în loc. Luduș, Jud. Mureș: 1.75 km supraînălțare dig (Execuție - Rest de Executat 100%) - (A.P.S.F.R 1 – RO_M14-2)
 - PROPUNERE P.P.P.D.E.I. (r. Mureș A.P.S.F.R 1 și remuu r. Pârâul de Câmpie A.P.S.F.R. 11): 3.49 km dig ,3.692 km zid;4.256 km supraînălțare diguri) - (A.P.S.F.R 1 – RO_M11-4)
 - Apărarea împotriva inundațiilor a Loc. Sângeorgiu de Mureș, jud. Mureș : 2 km dig, 1.85 km zid - PROPUNERE P.P.P.D.E.I. - (A.P.S.F.R 1 – RO_M11-4)
 - Revizuirea planurilor de apărare împotriva inundațiilor – RO_M18
 - Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local): măsuri 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 – RO_M15-1
 - Intabularea terenurilor ocupate de infrastructura de apărare împotriva inundațiilor– RO_M03-1
 - Pregătirea, copiilor, elevilor și studenților din învățământul național preuniversitar și superior prin tematică dedicată situațiilor de urgență (inclusiv inundații) inclusă în programele școlare; Funcționarea cercurilor de elevi în domeniul protecției civile "Cu viața mea apăr viața"; Pregătirea elevilor în centre de informare și pregătire ale I.G.S.U.; Pregătirea personalului cu atribuții în domeniul managementului situațiilor de urgență (autorități ale administrației publice centrale și locale și operatori economici) în centre de pregătire ale I.G.S.U. - M16
- 14. Amenajarea complexă a râului Arieș în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane**
- Acumularea Mihoiești pentru apărare împotriva inundațiilor și alte folosințe, jud. Alba – Punere în siguranță - Reabilitare galerie energetică ET 2 - 401 ml, Di 3.9 m; Amenajare dren aval baraj – 329.45 ml; Refacere parapet protecție aval baraj – 240 ml; Reabilitare drum exploatare – 274 ml; Cabină de protecție pod rulant; Cărucior de acționare vană plană – Lucrare în execuție – Rest de executat 40.5% - Reabilitare galerie energetică ET 2 – 401 ml; Refacere parapet protecție aval baraj – 120 ml; Reabilitare drum de exploatare – 274 ml; Cabină de protecție pod rulant; Cărucior de acționare vană plană. (A.P.S.F.R 12 - M10_1)

- *Amenajarea râului Arieș și afluenți pt. apărare împotriva inundațiilor a loc. Câmpeni, Baia de Arieș, Lunca Arieșului și aval ac. Mihoiesti, jud. Alba": 3.225 km dig; 2.107 km zid de sprijin; 2.3 km reprofilare albie; 6.875 km apărare mal; 2.3 km pereu beton - Lucrare în Execuție - Rest de executat 32%: 0.206 km dig; 0.85 km zid de sprijin; 3.117 km apărare mal; 2.3 km pereu beton - (A.P.S.F.R 12 - M11_4*
- *Apărarea împotriva inundațiilor a Mun. Turda, Jud. Cluj: 6.2 km dig ; 0.34 km zid; 0.9 km supraînălțare dig - PROPUNERE P.P.P.D.E.I. - (A.P.S.F.R 12 - M11_4)*
- *Apărarea împotriva inundațiilor a Mun. Câmpia Turzii, Jud. Cluj , r. Arieș și prelungire linie apărare prin diguri remuu pr. Racosa: 2.65 km dig ; 580 m supraînălțare dig - PROPUNERE P.P.P.D.E.I. - (A.P.S.F.R 12 - M11_4)*
- *Apărarea împotriva inundațiilor a Loc. Viișoara, Jud. Cluj, r. Arieș: 0.71 km Dig; 2.24 km Zid; 0.5 km supraînălțare zid - - PROPUNERE P.P.P.D.E.I. - (A.P.S.F.R 12 - M11_4)*
- *Revizuirea planurilor de apărare împotriva inundațiilor – RO_M18*
- *Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local): măsuri 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 – RO_M15-1*
- *Intabularea terenurilor ocupate de infrastructura de apărare împotriva inundațiilor– RO_M03-1*
- *Pregătirea, copiilor, elevilor și studenților din învățământul național preuniversitar și superior prin tematică dedicată situațiilor de urgență (inclusiv inundații) inclusă în programele școlare; Funcționarea cercurilor de elevi în domeniul protecției civile "Cu viața mea apăr viața"; Pregătirea elevilor în centre de informare și pregătire ale I.G.S.U.; Pregătirea personalului cu atribuții în domeniul managementului situațiilor de urgență (autorități ale administrației publice centrale și locale și operatori economici) în centre de pregătire ale I.G.S.U..- M16*

15. Amenajarea complexa a râului Mureș – Tronson Aval Ocna Mureș și afluenți în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane

- *Apărarea împotriva inundațiilor a localităților Aiud și Aiudul de Sus, Jud. Alba*
 - *Realizare acumulare nepermanentă Aiudul de Sus, Loc. Aiudul de Sus – 4.5 mil. mc - (A.P.S.F.R 17 – M09-2)*
 - *Îndiguire r. Mureș mal drept Loc. Aiud, Jud. Alba : 9.35 km dig - PROPUNERE P.P.P.D.E.I. – (A.P.S.F.R 1 – M11-4)*
 - *Amenajarea r. Aiudul de Sus în Loc. Aiud și Aiudul de Sus - 7.2 km regularizare; 5.82 km protecție mal; 1.1 km reabilitare protecție mal – (A.P.S.F.R 17 – M11-3)*
- *Apărarea împotriva inundațiilor a localității Loc. Unirea, Jud. Alba : 3.96 km dig , 0.52 km zid - PROPUNERE P.P.P.D.E.I. - (A.P.S.F.R 1 – M11-4)*

- *Apărarea împotriva inundațiilor a localității Loc. Lipova, Jud. Arad: 1 km supraînălțare zid; 0.35 km zid - PROPUNERE P.P.P.D.E.I. - (A.P.S.F.R 1 – M11-4)*
- *Amenajarea pr. Gurasada în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților din Com. Gurasada, jud. Hunedoara în urma viiturilor din 2012 : amenajare curs de apă 22.9 km – RO_M11-3*
- *Intabularea terenurilor ocupate de infrastructura de apărare împotriva inundațiilor– M03_1*
- *Revizuirea planurilor de apărare împotriva inundațiilor – RO_M18*
- *Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local), măsuri preventive și operative ce trebuie luate într-o situație de urgență – M15_1*
- *Pregătirea, copiilor, elevilor și studenților din învățământul național preuniversitar și superior prin tematică dedicată situațiilor de urgență (inclusiv inundații) inclusă în programele școlare; Funcționarea cercurilor de elevi în domeniul protecției civile "Cu viața mea apăr viața"; Pregătirea elevilor în centre de informare și pregătire ale I.G.S.U.; Pregătirea personalului cu atribuții în domeniul managementului situațiilor de urgență (autorități ale administrației publice centrale și locale și operatori economici) în centre de pregătire ale I.G.S.U.- M16*

16. Mărirea gradului de protecție împotriva inundațiilor în B.H Mureș prin ridicarea clasei de importanță a infrastructurii existente de apărare.

- *Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire / apărare existente în Loc. OCNA MUREȘ, Jud. ALBA : 1.76 km supraînălțare zid*
- *Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire / apărare existente în Loc. Saracsau, Jud. Alba: 1.99 km supraînălțare dig*
- *Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire / apărare existente în Loc. Sibot, Jud. Alba: 7 km supraînălțare dig*
- *Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire / apărare existente în Loc. Vurpar, Jud. Alba: 5.7 km supraînălțare dig și diguri de remuu pe V. Vintului*
- *Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire / apărare existente în Loc. Vintu de Jos, Jud. Alba: 4.75 km supraînălțare dig*
- *Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire/ apărare existente în Loc. Chelmac, Jud. Arad: 3 km supraînălțare dig*
- *Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire / apărare existente în Loc. Lalasint, Com. Barzava, Jud. Arad: 2.7 km supraînălțare dig*
- *Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire / apărare existente în Loc. Ususau, Jud. Arad: 2.9 km supraînălțare dig*
- *Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire / apărare existente în Loc. Ilia, Jud. Hunedoara: 7.6 km supraînălțare dig; 0.6 km supraînălțare zid*

- *Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire / apărare existente în Loc. Sacamas, Jud. Hunedoara: 2 km supraînălțare dig*
- *Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire / apărare existente în Loc. Braznic, Jud. Hunedoara: 1.6 km supraînălțare dig*
- *Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire / apărare existente în Loc. Blaj-Tiur, Jud. Alba : 12.16 km supraînălțare dig și diguri de remuu pe pr. Tiur și pr. Veza*
- *Intabularea terenurilor ocupate de infrastructura de apărare împotriva inundațiilor– M03_1*
- *Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local), măsuri preventive și operative ce trebuie luate într-o situație de urgență – M15_1*
- *Pregătirea, copiilor, elevilor și studenților din învățământul național preuniversitar și superior prin tematică dedicată situațiilor de urgență (inclusiv inundații) inclusă în programele școlare; Funcționarea cercurilor de elevi în domeniul protecției civile "Cu viața mea apăr viața"; Pregătirea elevilor în centre de informare și pregătire ale I.G.S.U.; Pregătirea personalului cu atribuții în domeniul managementului situațiilor de urgență (autorități ale administrației publice centrale și locale și operatori economici) în centre de pregătire ale I.G.S.U..- M16*
- *Revizuirea planurilor de apărare împotriva inundațiilor - M18*

A.B.A. BANAT

17. Amenajarea complexă a râului Bega în vederea apărării împotriva inundațiilor a municipiului Timișoara și a zonelor riverane

- *Punerea în siguranță a nodului hidrotehnic Sanmihaiu Roman, jud. Timiș A.P.S.F.R. 2 - M10-2*
- *Mărirea gradului de siguranță în exploatare a acumulării Surduc, jud. Timiș A.P.S.F.R. 4- M10-1*
- *Amenajare râu Bega și afluenți pe sector Timișoara - Balint, jud. Timiș A.P.S.F.R. 1 și 2 – M11-3*
- *Amenajare râu Bega și v pe sector Curtea –Valea lui Liman, jud. Timiș A.P.S.F.R. 1 - M11-3*
- *Elaborarea de Studii pentru estimarea impactului diverselor categorii de folosință a terenului (land - use) asupra regimului hidrologic și Studii pentru modelarea hidrologică și hidraulică a viiturilor pe sub-bazinul hidrografic Bega – M01_2*
- *Intabularea terenurilor ocupate de infrastructura de apărare împotriva inundațiilor inclusiv zonele de protecție – M03_1*

- *Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local), măsuri preventive și operative ce trebuie luate într-o situație de urgență – M15_1*
- *Pregătirea, copiilor, elevilor și studenților din învățământul național preuniversitar și superior prin tematică dedicată situațiilor de urgență (inclusiv inundații) inclusă în programele școlare; Funcționarea cercurilor de elevi în domeniul protecției civile "Cu viața mea apăr viața"; Pregătirea elevilor în centre de informare și pregătire ale I.G.S.U.; Pregătirea personalului cu atribuții în domeniul managementului situațiilor de urgență (autorități ale administrației publice centrale și locale și operatori economici) în centre de pregătire ale I.G.S.U..- M16*
- *Optimizarea exploatării lacurilor de acumulare în vederea creșterii capacității de retenție / atenuare - M14_3*
- *Revizuirea planurilor de apărare împotriva inundațiilor - M18*

Concluzii: Starea avansată de degradare a echipamentelor hidromecanice ale golirii de fund de la barajul Surduc, precum și imposibilitatea sau deficiența de manevra a stavelor de la nodul hidrotehnic Sânmihaiu Roman, periclitează siguranța generală a amenajărilor hidrotehnice de pe râul Bega, cu grave consecințe sub aspectul inundabilității localităților aflate în aval. În vederea creșterii gradului de siguranță a obiectivelor, se impune refacerea construcțiilor hidrotehnice, retehnologizarea instalațiilor și a echipamentelor, folosind echipamente moderne, fiabile și cu asigurarea unor protecții adecvate mediului umed în care trebuie să funcționeze acestea.

Inundațiile de tip flash flood din anul 2012 și inundațiile repetate din anul 2013, conform rapoartelor de sinteză, pe sectorul Farasesti – Balint al râului Bega au pus în evidență existența unui risc major de inundații pentru toate localitățile limitrofe cursului de apă, impunându-se ca fiind necesare o serie de lucrări pentru supraînălțarea și completarea cu terasamente a digurilor existente, inclusiv cu realizarea unor diguri noi, corespunzător debitului de calcul de 1%, concomitent cu execuția lucrărilor de consolidare a malurilor pentru punerea în siguranță a liniei de apărare.

Măsurile integrate de punere în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente, coroborate cu măsurile structurale de aducere a liniei de apărare la gradul de asigurare corespunzător Strategiei Naționale de Management al Riscului la Inundații pe termen mediu și lung și a prevederilor Directivei Cadru Apă CE 60/2000, pe sectorul Balint - Timișoara, vor reduce semnificativ riscul de inundații a zonelor populate și a obiectivelor social – economice din zonă.

18. Amenajarea complexă a râului Barzava și afluenți în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane

- Amenajare râu Bârzava pe sector Bocsa – Gătaia, jud. Caraș Severin - A.P.S.F.R. 31 - M11-4
- Regularizare pârâu Fizeș la Tirol și Berzovia, județul Caraș Severin - A.P.S.F.R. 34 - M08-4
- Elaborarea de Studii pentru estimarea impactului diverselor categorii de folosință a terenului (land - use) asupra regimului hidrologic și Studii pentru modelarea hidrologică și hidraulică a viiturilor pe sub-bazinul hidrografic Barzava – M01_2
- Intabularea terenurilor ocupate de infrastructura de apărare împotriva inundațiilor– M03_1
- Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local), măsuri preventive și operative ce trebuie luate într-o situație de urgență – M15_1
- Pregătirea, copiilor, elevilor și studenților din învățământul național preuniversitar și superior prin tematică dedicată situațiilor de urgență (inclusiv inundații) inclusă în programele școlare; Funcționarea cercurilor de elevi în domeniul protecției civile "Cu viața mea apăr viața"; Pregătirea elevilor în centre de informare și pregătire ale I.G.S.U.; Pregătirea personalului cu atribuții în domeniul managementului situațiilor de urgență (autorități ale administrației publice centrale și locale și operatori economici) în centre de pregătire ale I.G.S.U.- M16
- Optimizarea exploatarei lacurilor de acumulare în vederea creșterii capacității de retenție / atenuare - M14_3
- Revizuirea planurilor de apărare împotriva inundațiilor - M18

Concluzii: Pentru prevenirea sau limitarea efectelor distrugătoare provocate de inundațiile din perioada 2011-2015, în care s-au înregistrat importante pagube materiale în zonele de locuit, cu afectarea gravă a căilor de comunicații, pe sectorul Bocșa – Gătaia, prin lucrări de diguri noi și supraînălțare a digurilor existente, de consolidare a malurilor, de recalibrare a secțiunii de scurgere ale albiilor râului Bârzava și Fizeș, coroborata cu:

- măsură de punere în siguranță a construcțiilor hidrotehnice de la polderul Gherteniș, prin refacerea în totalitate a elementelor de construcții ale disipatorului de energie;
- măsură de relocare a digurilor de remuu ale pârâului Fizeș în zona de confluență cu râul Bârzava se va realiza capacitatea de transport al albiilor necesară tranzitării debitului de calcul cu probabilitatea de 1%, reducând semnificativ riscul la inundații a localităților Berzovia, Fizeș, Tirol, Sosdea, a orașului Gătaia și a infrastructurii de comunicații / transport din zonă.

19. Amenajarea complexă a râului Timiș și afluenți în vederea apărării împotriva inundațiilor a orașului Caransebeș și a localităților riverane

- *Apărarea împotriva inundațiilor a municipiului Caransebeș - zona aeroport și zona Caransebeșul Nou, jud. Caraș Severin - A.P.S.F.R. 15 - M09-2 și M11-2*
- *Regularizare râu Sebeș pe sector acumulare Zervesti - confluența râu Timiș, jud. Caraș Severin - A.P.S.F.R. 15 - M11-3*
- *Regularizare pârâu Macicas la Prisaca, com. Constantin Daicoviciu, jud. Caraș Severin - A.P.S.F.R. 15 – M11-3*
- *Consolidare maluri râu Timiș la Jupa și Sacu - A.P.S.F.R. 15 – M11-3*
- *Elaborarea de Studii pentru estimarea impactului diverselor categorii de folosință a terenului (land - use) asupra regimului hidrologic și Studii pentru modelarea hidrologică și hidraulică a viiturilor pe sub-bazinul hidrografic Timiș – M01_2*
- *Intabularea terenurilor ocupate de infrastructura de apărare împotriva inundațiilor – M03_1*
- *Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local), măsuri preventive și operative ce trebuie luate într-o situație de urgență – M15_1*
- *Pregătirea, copiilor, elevilor și studenților din învățământul național preuniversitar și superior prin tematică dedicată situațiilor de urgență (inclusiv inundații) inclusă în programele școlare; Funcționarea cercurilor de elevi în domeniul protecției civile "Cu viața mea apăr viața"; Pregătirea elevilor în centre de informare și pregătire ale I.G.S.U.; Pregătirea personalului cu atribuții în domeniul managementului situațiilor de urgență (autorități ale administrației publice centrale și locale și operatori economici) în centre de pregătire ale I.G.S.U..- M16*
- *Optimizarea exploatării lacurilor de acumulare în vederea creșterii capacității de retenție / atenuare - M14_3*
- *Revizuirea planurilor de apărare împotriva inundațiilor - M18*

Concluzii: Prin realizarea acumulării nepermanente pe pârâul Potoc, precum și prin realizarea lucrărilor de deviere a pârâului Zlagna până în râul Sebeș, coroborat cu lucrări de îndiguire, reprofilare - stabilizare pat albie, consolidări de maluri ale râului Timiș și a afluenților acestuia, Sebeș și Macicas, se va asigura diminuarea semnificativă a riscului de inundații din zonă, prevenindu-se astfel pagube potențiale privind obiectivele social economice, a caselor și a gospodăriilor localnicilor din zonă.

Consolidarea malurilor râului Timiș la Jupa și Sacu se realizează în vederea protejării și punerii în siguranța a digurilor de apărare existente, în prezent aflate în pericol iminent de prăbușire.

A.B.A JIU

20. Amenajarea complexă a Râului Jiu în vederea apărării împotriva inundațiilor a municipiului Craiova

- Crearea zonei umede pe râul Jiu pe sectorul Arginești - Filiași (*S estimată = 6 ha*) – A.P.S.F.R. 8 – RO_M04-1
- Crearea zonei umede pe râul Jiu pe sectorul Bratovoiești - Dobrești (*S estimată = 8 ha*) – A.P.S.F.R. 1 – RO_M04-1
- Punerea în siguranță a barajului Dumbrava-Rocșoreni, județul Mehedinți (reabilitare pereu protecție taluz amonte *S = 6.450 mp*, amenajare coronament *L = 242 m*, grindă susținere *L = 350 m*, deversor de ape mari - 1 buc, refacere construcție disipare golire de fund - 1 buc, canton de exploatare *Su = 50 mp*) – A.P.S.F.R. 1 – RO_M10-1
- Punerea în siguranță a barajului Ișalnița, județul Dolj (reabilitare baraj stăvilă (lungime coronament *L = 129,10 m*; înălțime maximă *H = 18,10 m*), diguri de închidere *L = 9,39 km*, deznisipatoare (decantoare longitudinale) - 2 buc, construcții disipare 125 m) – A.P.S.F.R. 1 – RO_M10-1
- Amenajarea râului Jiu pentru mărirea gradului de siguranță a digurilor pe sectorul baraj Ișalnița - Aval Municipiul Craiova, județul Dolj (Aducerea la clasă de importanță a digurilor *L = 15,6 km*; dig nou *L = 0,450 km*) – A.P.S.F.R. 1 – RO_M14-2
- Intabularea terenurilor ocupate de infrastructura de apărare împotriva inundațiilor – RO_M03-1
- Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local), măsuri 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 – RO_M15-1
- Pregătirea, copiilor, elevilor și studenților din învățământul național preuniversitar și superior prin tematică dedicată situațiilor de urgență (inclusiv inundații) inclusă în programele școlare; Funcționarea cercurilor de elevi în domeniul protecției civile "Cu viața mea apăr viața"; Pregătirea elevilor în centre de informare și pregătire ale I.G.S.U.; Pregătirea personalului cu atribuții în domeniul managementului situațiilor de urgență (autorități ale administrației publice centrale și locale și operatori economici) în centre de pregătire ale I.G.S.U. - RO_M16
- Revizuirea planurilor de apărare împotriva inundațiilor, - RO_M18

Concluzie: Măsurile structurale integrate aplicate în zona amonte municipiului Craiova au efect semnificativ în reducerea riscului la inundații și tranzitarea viiturilor. Acestea sunt completate în zona municipiului Craiova de lucrări de reabilitare a digurilor de apărare împotriva inundațiilor. La depresurizarea debitelor de pe râul Jiu contribuie și zona umedă de pe sectorul Bratovoiești - Dobrești.

21. Amenajarea complexă a râurilor Jiul de Vest și Jiul de Est în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane

- *Punerea în siguranță a barajului Valea de Pești, județul Hunedoara (refacerea sistemului de etanșare amonte, consolidarea malului drept în zona de descărcare a conductei MHC, impermeabilizarea căminelor din zona aval, amenajarea coronamentului cu parapet aval, îmbunătățirea sistemului de măsurare a debitelor drenate, realizarea a două cămine de vane Dn 1000, reabilitarea echipamentelor hidromecanice la golirea de fund și la priza de apă, reabilitarea sistemului informațional) – A.P.S.F.R. 1 – RO_M10-1*
- *Amenajare râul Jiul de Est și afluenți - pârâul Staicului în municipiul Petroșani, județul Hunedoara pe L = 3,3 km (recalibrare albie 3,3 km și consolidări de mal 3,662 km) – A.P.S.F.R. 2 – RO_M11-3*
- *Elaborarea de Studii pentru estimarea impactului diverselor categorii de folosință a terenului (land - use) asupra regimului hidrologic și Studii pentru modelarea hidrologică și hidraulică a viiturilor pe sub-bazinul hidrografic Jiul de Vest și sub-bazinul hidrografic Jiul de Est – RO_M01-2*
- *Intabularea terenurilor ocupate de infrastructura de apărare împotriva inundațiilor – RO_M03-1*
- *Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local), măsuri 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 – RO_M15-1*
- *Pregătirea, copiilor, elevilor și studenților din învățământul național preuniversitar și superior prin tematică dedicată situațiilor de urgență (inclusiv inundații) inclusă în programele școlare; Funcționarea cercurilor de elevi în domeniul protecției civile "Cu viața mea apăr viața"; Pregătirea elevilor în centre de informare și pregătire ale I.G.S.U.; Pregătirea personalului cu atribuții în domeniul managementului situațiilor de urgență (autorități ale administrației publice centrale și locale și operatori economici) în centre de pregătire ale I.G.S.U. - RO_M16*
- *Revizuirea planurilor de apărare împotriva inundațiilor, - RO_M18*

Concluzie: Se realizează reducerea riscului la inundații a localităților din Valea Jiului și municipiul Petroșani prin atenuarea undelor de viitură în lacul de acumulare și regularizarea debitelor în aval, precum și asigurarea capacității albiei de preluare și tranzitare a debitelor de viitură.

22. Amenajarea complexă a râurilor Motru și Coșuștea în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane

- Regularizare râul Motru pe sectorul localităților Glogova-Cătunele-Valea Mănăstirii pe $L = 10,3$ km (recalibrare albie 10,3 km, dig de pământ 782 m, adică: Glogova: recalibrare 1.343 m, dig de pământ 344 m; Clesnești: recalibrare 1.821 m; Cătunele: recalibrare 1.373 m, dig de pământ 438 m; Steic: reprofilare 5.762 m) – A.P.S.F.R. 8 – RO_M11-4
- Amenajare râul Motru pe sectorul confluență pr. Hușnița și pr. Stângăceaua pe $L = 12,5$ km (recalibrare albie 12,5 km, consolidări de mal 4,070 km, diguri de apărare 3.105 m) – A.P.S.F.R. 8 – RO_M11-4
- Regularizare râul Motru pe sectorul localitatea Pluta-confluență râul Jiu pe $L = 14,75$ km (recalibrare albie 14,75 km, diguri de apărare 3.600 m) – A.P.S.F.R. 8 – RO_M11-4
- Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale râului Motru aferente A.P.S.F.R.-ului 8 ($S = 510,84$ ha) – RO_M07-1
- Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic Motru aferent A.P.S.F.R.-ului 8 ($S = 55.349,22$ ha) – RO_M07-2
- Realizare acumulare nepermanentă râu Coșuștea la Firizu V estimat = 8 mil. mc – A.P.S.F.R. 9 – RO_M09-2
- Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale râului Coșuștea aferente A.P.S.F.R.-ului 9 ($S = 64,28$ ha) – RO_M07-1
- Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic Coșuștea aferent A.P.S.F.R.-ului 9 ($S = 19.265,68$ ha) – RO_M07-2
- Elaborarea de Studii pentru estimarea impactului diverselor categorii de folosință a terenului (land - use) asupra regimului hidrologic și Studii pentru modelarea hidrologică și hidraulică a viiturilor pe sub-bazinul hidrografic Motru și sub-bazinul hidrografic Coșuștea – RO_M01-2
- Intabularea terenurilor ocupate de infrastructura de apărare împotriva inundațiilor – RO_M03-1
- Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local), măsuri 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 – RO_M15-1
- Pregătirea, copiilor, elevilor și studenților din învățământul național preuniversitar și superior prin tematică dedicată situațiilor de urgență (inclusiv inundații) inclusă în programele școlare; Funcționarea cercurilor de elevi în domeniul protecției civile "Cu viața mea apăr viața"; Pregătirea elevilor în centre de informare și pregătire ale I.G.S.U.; Pregătirea personalului cu atribuții în domeniul managementului situațiilor de urgență (autorități ale administrației publice centrale și locale și operatori economici) în centre de pregătire ale I.G.S.U. - RO_M16

- *Revizuirea planurilor de apărare împotriva inundațiilor, - RO_M18*

Concluzie: Prin măsurile propuse se urmărește calibrarea albiei pentru mărirea capacității de tranzitare, coroborat cu atenuarea undei de viitură de pe principalul afluent, râul Coșuștea, prin acumularea nepermanentă Firizu.

23. Amenajarea complexă a râului Gilort în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane

- *Amenajare râu Gilort în zona localității Novaci, județul Gorj pe L=9 km (Amenajare afluenți pe 4,715 km, Construcții de retenție 49 buc.) – A.P.S.F.R. 7 – RO_M11-3*
- *Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic hidrografic Gilort aferent A.P.S.F.R.-ului 7 (S = 10.473,42 ha) – RO_M07-2*
- *Elaborarea de Studii pentru estimarea impactului diverselor categorii de folosință a terenului (land - use) asupra regimului hidrologic și Studii pentru modelarea hidrologică și hidraulică a viiturilor pe sub-bazinul hidrografic Gilort –RO_M01-2*
- *Intabularea terenurilor ocupate de infrastructura de apărare împotriva inundațiilor – RO_M03-1*
- *Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local), măsuri 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 – RO_M15-1*
- *Pregătirea, copiilor, elevilor și studenților din învățământul național preuniversitar și superior prin tematică dedicată situațiilor de urgență (inclusiv inundații) inclusă în programele școlare; Funcționarea cercurilor de elevi în domeniul protecției civile "Cu viața mea apăr viața"; Pregătirea elevilor în centre de informare și pregătire ale I.G.S.U.; Pregătirea personalului cu atribuții în domeniul managementului situațiilor de urgență (autorități ale administrației publice centrale și locale și operatori economici) în centre de pregătire ale I.G.S.U. - RO_M16*
- *Revizuirea planurilor de apărare împotriva inundațiilor - RO_M18*

A.B.A OLT

24. Amenajarea complexă a afluenților Oltului de pe rama nordică a Munților Făgăraș cu potențial de risc la inundații din viituri rapide

- Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale pr. Porumbacu $S = 3,34$ aferente A.P.S.F.R. 21 – RO_M07-1
- Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic Porumbacu - 400 ha - plan de împădurire 2016 - 2021 – A.P.S.F.R. 21 – RO_M 07-2
- Regularizare pr. Mândra, jud. Brașov - acumularea nepermanentă Mândra, cu $W=3,5$ mil. mc. – A.P.S.F.R. 1 – RO_M 09-2
- Regularizare pr. Valea Mândra, jud. Brașov în localitățile Mândra și Todorița – 7,6 km albie regularizată – A.P.S.F.R. 1 – RO_M 11-3
- Regularizare pr. Sâmbăta în loc. Sâmbăta – 13.8 km recalibrare albie, 5.578 km consolidare mal, 17 buc. praguri de colmatare și traverse - zonă cu fenomene flash-floods pr. Sâmbăta – RO_M11-3
- Regularizare pr. Șinca la Poiana Mărului – 4.52 km reprofilare albie, 4.91 km protecție mal, 21 buc. praguri îngropate - zonă cu fenomene flash-floods pr. Șinca – RO_M11-3
- Regularizare pr. Cârțișoara la Cârțișoara, jud. Sibiu - 9.36 km consolidare de mal, 2 buc refacere podețe – zonă cu fenomene flash-floods pr. Cârțișoara și pr. Sebeș – RO_M11-3
- Lucrări hidrotehnice de apărare împotriva inundațiilor pe pr. Porumbacu, comuna Porumbacu de Jos, județul Sibiu – 2,65 km reprofilare albie, 2.6 km consolidare de mal, 7 buc. praguri de fund îngropate – A.P.S.F.R. 21 – RO_M 11-3
- Lucrări de regularizare în localitatea Sebeșul de Jos, jud. Sibiu - 0.76 km recalibrare albie, 1.22 km consolidare mal, 3 buc. căderi de beton – zonă cu fenomene flash-floods pr. Cârțișoara și pr. Sebeș – RO_M11-3
- Regularizare pârau Cârțișoara la Cârțișoara, jud. Sibiu - 4.6 km dig nou – zonă cu fenomene flash-floods pr. Cârțișoara și pr. Sebeș – RO_M11-4
- Lucrări hidrotehnice de apărare împotriva inundațiilor pe pâraul Porumbacu, comuna Porumbacu de Jos, județul Sibiu - 1.15 km dig nou – A.P.S.F.R. 21 – RO_M11-4
- Supraînălțarea lucrări existente pentru asigurarea de 1% - 16.0 km supraînălțare dig existent în orașul Făgăraș, jud. Brașov – A.P.S.F.R. 1 – RO_M14-2
- Elaborarea de Studii pentru estimarea impactului diverselor categorii de folosință a terenului (land - use) asupra regimului hidrologic și Studii pentru modelarea hidrologică și hidraulică a viiturilor pe sub-bazinul hidrografic Olt – RO_M01-2
- Intabularea terenurilor ocupate de infrastructură de apărare împotriva inundațiilor inclusiv zonele de protecție – RO_M03-1

- *Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local), măsuri 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 – RO_M15-1*
- *Activități de promovare a participării publicului în etapele de implementare a Directivei Inundații - RO_M15-2*
- *Revizuirea planurilor de apărare împotriva inundațiilor - RO_M18*

25. Amenajarea hidrotehnică a pâraurilor Luncavăț, Râmești și Urșani în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane, jud. Vâlcea

- *Amenajare pr. Luncavăț, la Vaideeni - Atârnați, jud. Vâlcea – 1,25 km amenajare albie - zonă cu fenomene flash-floods – RO_M11-3*
- *Regularizare pr. Râmești pe tronson Râmești - Horezu, jud. Vâlcea - 3.0 km regularizare albie, 2.04 km apărări mal, 22 buc. praguri de fund îngropate - zonă cu fenomene flash-floods – RO_M11-3*
- *Regularizare pr. Urșani pe tronson Urșani - Horezu, jud. Vâlcea- 4.0 km regularizare albie, 1.54 km consolidare mal cu gabioane, 27 buc. praguri de fund îngropate și 3 buc. reabilitare praguri zonă cu fenomene flash-floods – M RO_11-3*
- *Amenajare văi torențiale noi, necadastrate în b.h. Luncavăț și afl. - 18.8 km - zonă cu fenomene flash-floods – RO_M11-5*
- *Regularizare pr. Urșani pe tronson Urșani - Horezu, jud. Vâlcea - 3 buc. căderi existente - supraînălțare, reabilitare - zonă cu fenomene flash-floods – RO_M14-2*
- *Elaborarea de Studii pentru estimarea impactului diverselor categorii de folosință a terenului (land - use) asupra regimului hidrologic și Studii pentru modelarea hidrologică și hidraulică a viiturilor pe sub-bazinul hidrografic Olt – RO_M01-2*
- *Intabularea terenurilor ocupate de infrastructură de apărare împotriva inundațiilor inclusiv zonele de protecție – RO_M03-1*
- *Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local), măsuri 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 – RO_M15-1*
- *Activități de promovare a participării publicului în etapele de implementare a Directivei Inundații – RO_M15-2*
- *Revizuirea planurilor de apărare împotriva inundațiilor – RO_M18*

26. Amenajarea hidrotehnică a pâraurilor Bistrița și Iazul Morților în vederea apărării împotriva inundațiilor a orașului Băbeni, jud. Vâlcea

- Regularizare pârau Bistrița pe sectorul Costești – Băbeni, jud. Vâlcea - 3,42 km amenajare albie cu supraînălțare mal și protecții vegetative cu plantații de sade în zona orașului Băbeni – A.P.S.F.R. 29 – RO_M04-4
- Împădurire zona montană a pr. Bistrița – 14,4 ha - plan de împădurire 2016 - 2021 – A.P.S.F.R. 29 – RO_M07-4
- Regularizare pârau Bistrița pe sectorul Costești – Băbeni, jud. Vâlcea – 3,42 km protecție de mal în zona orașului Băbeni – A.P.S.F.R. 29 – RO_M11-3
- Consolidări maluri pr. Iazul Morților în localitatea Băbeni, jud. Vâlcea - 3.0 km recalibrare albie, 3.0 km pereu – A.P.S.F.R. 29 – RO_M11-3
- Amenajare văi torențiale noi, necadastrate în b.h. Bistrița și afl. - 8.8 km – A.P.S.F.R. 29 – RO_M11-5
- Elaborarea de Studii pentru estimarea impactului diverselor categorii de folosință a terenului (land - use) asupra regimului hidrologic și Studii pentru modelarea hidrologică și hidraulică a viiturilor pe sub-bazinul hidrografic Olt – RO_M01-2
- Intabularea terenurilor ocupate de infrastructură de apărare împotriva inundațiilor inclusiv zonele de protecție – RO_M03-1
- Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local), măsuri 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 – RO_M15-1
- Activități de promovare a participării publicului în etapele de implementare a Directivei Inundații - RO_M15-2
- Revizuirea planurilor de apărare împotriva inundațiilor - RO_M18

27. Amenajarea complexă a râului Olt și afluenților în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților Bălan, Miercurea Ciuc – cartier Jigodin, jud. Harghita și Sfântu Gheorghe, jud. Covasna

- Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale râului Olt aferente A.P.S.F.R. 1 – RO_M07-1
- Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic Olt aferentă A.P.S.F.R. 1 – RO_M07-2
- Acumularea Nepermanentă pe pr. Misentea - Valea Fânețelor, Miercurea Ciuc, jud. Harghita realizarea unei acumulări nepermanente cu Vol.=630.73 mii mc și introducerea acesteia în schema de apărare împotriva inundațiilor a localităților din aval (V = 630,730 mii mc) – A.P.S.F.R. 1 - RO_M09-2
- Amenajări hidrotehnice pe pâraul Debren în municipiul Sf. Gheorghe, județul Covasna – realizarea unei acumulări nepermanente pe pr. Debren cu Vol.=110 mii

mc și introducerea acestora în schema de apărare împotriva inundațiilor a localităților din aval ($V = 110$ mii mc) – A.P.S.F.R. 1 - RO_M09-2

- *Punerea în siguranță a barajului Șuta, jud. Harghita - A.P.S.F.R. 1 - RO_M10-1*
- *Amenajări hidrotehnice pe pârâul Debren în municipiul Sf. Gheorghe, județul Covasna - recalibrare albie pr. Debren $L=150$ m – A.P.S.F.R. 1 – RO_M11-3*
- *Consolidări de maluri r. Olt și recalibrare albie în localitatea Bălan - 8.0 km amenajare albie și 4.05 km consolidări de mal – A.P.S.F.R. 1 – RO_M11-3*
- *Măsuri pentru reducerea scurgerii pe versanți și reținerea aluviunilor / sedimentelor - Amenajare văi torențiale noi, necadastrate - A.P.S.F.R. 1 – RO_M11-5*
- *Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente pentru asigurarea de 1% pentru apărarea împotriva inundațiilor a municipiul Sf. Gheorghe, județul Covasna – A.P.S.F.R. 1 – RO_M14-2*
- *Elaborarea de Studii pentru estimarea impactului diverselor categorii de folosință a terenului (land - use) asupra regimului hidrologic și Studii pentru modelarea hidrologică și hidraulică a viiturilor pe sub-bazinul hidrografic Olt – RO_M 01-2*
- *Intabularea terenurilor ocupate de infrastructură de apărare împotriva inundațiilor inclusiv zonele de protecție – RO_M03-1*
- *Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local), măsuri 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 – RO_M15-1*
- *Activități de promovare a participării publicului în etapele de implementare a Directivei Inundații - RO_M15-2*
- *Revizuirea planurilor de apărare împotriva inundațiilor - RO_M18*

28. Amenajarea complexă a râului Olteț și pârâului Gemărtăului în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane, zona amonte oraș Balș, jud. Olt

- *Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale râului Olteț aferente A.P.S.F.R. 36 – RO_M07-1*
- *Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic Olteț aferentă A.P.S.F.R. 36 – RO_M07-2*
- *Realizarea acumulării nepermanente Balota pe pârâul Gemărtăului și introducerea acesteia în schema de apărare împotriva inundațiilor a localităților din aval ($V = 2,7$ mil. mc) – A.P.S.F.R. 36 - RO_M09-2*
- *Regularizarea râului Olteț în zona orașului Balș, jud. Olt - 0.54 km parapet, regularizare albie - 4.5 km, 3.048 km consol. mal – A.P.S.F.R. 34 – RO_M11-3*
- *Regularizarea râului Olteț în zona orașului Balș, jud. Olt - 4.21 km dig – A.P.S.F.R. 34 – RO_M11-4*

- *Regularizare pârâu Gemărtăului pe sectorul Vulpeni-Balș, jud. Olt - 22.5 km regularizare albie, 113 buc. grinzi stabilizare albie, 0.45 km protecție de mal – A.P.S.F.R. 36 – RO_M11-3*
- *Apărare de mal pârâu Gemărtăului pe sectorul Vulpeni-Balș, jud. Olt - 8,2 km apărare de mal cu pereu – A.P.S.F.R. 36 – RO_M11_3*
- *Amenajare văi torențiale noi, necadastrate în b.h. Gemărtăului și afl. – 4,6 km – A.P.S.F.R. 36 – RO_M11-5*
- *Elaborarea de Studii pentru estimarea impactului diverselor categorii de folosință a terenului (land - use) asupra regimului hidrologic și Studii pentru modelarea hidrologică și hidraulică a viiturilor pe sub-bazinul hidrografic Olt*
- *Intabularea terenurilor ocupate de infrastructură de apărare împotriva*
- *Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local), măsuri 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 – RO_M15-1*
- *Activități de promovare a participării publicului în etapele de implementare a Directivei Inundații - RO_M15-2*
- *Revizuirea planurilor de apărare împotriva inundațiilor - RO_M18*

29. Amenajarea complexă a pârâului Racu, sector Livezi-Siculeni în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane

- *Menținerea suprafeței pădurilor din bazinul hidrografic Racul aferentă A.P.S.F.R. - ului 3, S = 2635,3 ha - RO_M07-2*
- *Realizarea acumulării nepermanente pe pârâul Racu și introducerea acesteia în schema de apărare împotriva inundațiilor a localităților din aval (V = 1,5 mil. mc) – A.P.S.F.R. 3 - RO_M09-2*
- *Amenajări hidrotehnice prin lucrări de stabilizare a albiei pe pârâul Racu (12.5 reg. albie, 6.7 km zid de sprijin și paraapeți, 7.8 km apărări de*
- *Lucrări de protecție a localităților riverane prin îndiguirea locală a pârâului Racu pe o lungime de 1.650 m - A.P.S.F.R. 3 - RO_M11-4*
- *Amenajare văi torențiale noi, necadastrate în b.h. Racu și afl. - 5.0 km – A.P.S.F.R. 3 – RO_M11-5*
- *Supraînălțarea lucrărilor de îndiguire existente pentru asigurarea de 1% pentru apărarea împotriva inundațiilor (diguri, alte construcții hidrotehnice) – A.P.S.F.R. 3 – RO_M14-2*
- *Elaborarea de Studii pentru estimarea impactului diverselor categorii de folosință a terenului (land - use) asupra regimului hidrologic și Studii pentru modelarea hidrologică și hidraulică a viiturilor pe sub-bazinul hidrografic Olt – RO_M01-2*
- *Intabularea terenurilor ocupate de infrastructură de apărare împotriva inundațiilor inclusiv zonele de protecție – RO_M03-1*

- *Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local), măsuri 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 – RO_M15-1*
- *Activități de promovare a participării publicului în etapele de implementare a Directivei Inundații - RO_M15-2*
- *Revizuirea planurilor de apărare împotriva inundațiilor - RO_M18*

A.B.A. ARGEȘ – VEDEA

30. Amenajarea complexa a Râului Dambovița în vederea apărării împotriva inundațiilor a municipiului București

- *Punerea în siguranță a lucrărilor hidrotehnice pe râul Dambovița, aval acumulare Lacul Morii – nod hidrotehnic Tanganu, municipiul București, județul Ilfov și județul Călărași – A.P.S.F.R. 32 - M10-1*
- *Realizarea acumulării nepermanente Arcuda și introducerea acestuia în schema de apărare împotriva inundațiilor a localităților din aval – A.P.S.F.R. 32 - M09-2*
- *Punerea în siguranță a nodului hidrotehnic Dragomirești și a acumulării nepermanente – A.P.S.F.R. 32 - M13-2*
- *Elaborarea de Studii pentru estimarea impactului diverselor categorii de folosință a terenului (land - use) asupra regimului hidrologic și Studii pentru modelarea hidrologică și hidraulică a viiturilor pe sub-bazinul hidrografic Dambovița – M01-2*
- *Intabularea terenurilor ocupate de infrastructură de apărare împotriva inundațiilor inclusiv zonele de protecție – M03-1*
- *Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local), măsuri 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 – M15-1*
- *Pregătirea, copiilor, elevilor și studenților din învățământul național preuniversitar și superior prin tematică dedicată situațiilor de urgență (inclusiv inundații) inclusă în programele școlare; Funcționarea cercurilor de elevi în domeniul protecției civile "Cu viața mea apăr viața"; Pregătirea elevilor în centre de informare și pregătire ale I.G.S.U.; Pregătirea personalului cu atribuții în domeniul managementului situațiilor de urgență (autorități ale administrației publice centrale și locale și operatori economici) în centre de pregătire ale I.G.S.U.. - M16*
- *Optimizarea exploatarei lacurilor de acumulare în vederea creșterii capacității de retenție / atenuare - M14-3*
- *Revizuirea planurilor de apărare împotriva inundațiilor - M18*

Concluzie: Măsurile integrate structurale au efect semnificativ pentru zona urbană a municipiului București, pe cursul râului Dâmbovița, acestea urmând a fi coroborate cu măsuri de reducere a riscului la inundații cu mecanism de producere pluvială, la nivelul Primăriei Municipiului București.

31. Amenajarea complexă a râurilor Argeș, Târgului și Doamnei în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane

- Punere în siguranță baraj Budeasa - râul Argeș, județ Argeș - A.P.S.F.R. 12 – M10-1
- Punere în siguranță baraj Bascov - râul Argeș, județ Argeș - A.P.S.F.R. 12– M10-1
- Punere în siguranță baraj Pitești - râul Argeș, județ Argeș - A.P.S.F.R. 12– M10-1
- Punere în siguranță baraj Golești - râul Argeș, județ Argeș - A.P.S.F.R. 12– M10-1
- Refacerea volumului de atenuare a lacului de acumulare Golești, râul Argeș, localitatea Calinești județul Argeș - A.P.S.F.R. 12 – M08-6
- Punerea în siguranță a acumulării Zavoiul Orbului - râul Argeș și stabilizare aval baraj Zavoiul Orbului, județ Dâmbovița - A.P.S.F.R. 12 – M10-1 + M11-3
- Refacerea volumului de atenuare a lacului de acumulare Zavoiul Orbului, râul Argeș, localitatea Mogoșani, județul Dâmbovița - A.P.S.F.R. 12– M08-6
- Punere în siguranță baraj Râușor - râul Târgului, județ Argeș - A.P.S.F.R. 15 – M10-1
- Punere în siguranță baraj Mărăcineni - râul Doamnei, județ Argeș - A.P.S.F.R. 14 – M10-1
- Amenajarea râului Argeș pe sectorul Baraj Golești – Baraj Ogrezeni în vederea stabilizării albiei, județele Argeș, Dâmbovița, Giurgiu - A.P.S.F.R. 12 – M11-3
- Amenajarea râului Argeș pe sectorul Baraj Ogrezeni - Baraj Mihailești pentru stabilizarea talvegului și reabilitare priza Argeș - Ilfovăț, județul Giurgiu - A.P.S.F.R. 12 – M11-3
- Elaborarea de Studii pentru estimarea impactului diverselor categorii de folosință a terenului (land - use) asupra regimului hidrologic și Studii pentru modelarea hidrologică și hidraulică a viiturilor pe sub-bazinul hidrografic Dâmbovița – M01-2
- Intabularea terenurilor ocupate de infrastructura de apărare împotriva inundațiilor– M03-1
- Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local), măsuri 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 – M15-1
- Pregătirea, copiilor, elevilor și studenților din învățământul național preuniversitar și superior prin tematică dedicată situațiilor de urgență (inclusiv inundații) inclusă în programele școlare; Funcționarea cercurilor de elevi în domeniul protecției

civile "Cu viața mea apăr viața"; Pregătirea elevilor în centre de informare și pregătire ale I.G.S.U.; Pregătirea personalului cu atribuții în domeniul managementului situațiilor de urgență (autorități ale administrației publice centrale și locale și operatori economici) în centre de pregătire ale I.G.S.U.. - M16

- *Optimizarea exploatarei lacurilor de acumulare în vederea creșterii capacității de retenție / atenuare - M14-3*
- *Revizuirea planurilor de apărare împotriva inundațiilor - M18*

Concluzie: Inundațiile din anul 2014, au pus în evidență existența unui risc tehnic / tehnologic în municipiul Pitești asociat acumulărilor Budeasa, Bascov, Prundu (râul Argeș) și ac. nepermanentă Mărăcineni (râul Doamnei). De asemenea, acumularea Râuşor (r. Târgului) reglează debitele afluențe în ac. Mărăcineni. Aceste lucrări de creștere a gradului de siguranță în exploatare a construcțiilor hidrotehnice reprezintă prioritatea maximă pentru A.B.A. Argeș - Vedea. Amenajarea râului Argeș pe sectorul aval acumulare Golești, inclusiv creșterea gradului de siguranță a acumulărilor Golești, Zăvoiul Orbului vor fi luate în considerare în condițiile compatibilizării acestor măsuri cu prevederile Directivei Cadru Apă CE 60/2000.

32. Amenajarea complexă a râurilor Dâmbovița, Ilfov și Colentina în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane

- *Punerea în siguranță a Barajului Văcărești - râul Dâmbovița, județul Dâmbovița - A.P.S.F.R. 31 - M10-1*
- *\Punerea în siguranță a acumulărilor de pe Valea Ilfovului - Bunget II, Bratești, Adunați, Ilfoveni - județul Dâmbovița - A.P.S.F.R. 33 - M10-1*
- *Regularizare râu Ciorogârla aval nod hidrotehnic Brezoaiele - A.P.S.F.R. 30 - M11-3*
- *Realizarea acumulării nepermanente Crețu - Urziceanca și introducerea acestuia în schema de apărare împotriva inundațiilor a localităților din aval ($V = 5,5$ mil. mc, $S = 100$ ha) - A.P.S.F.R. 33 - M09-2*
- *Mărirea gradului de siguranță în exploatare a acumulării Bufta, județul Ilfov - A.P.S.F.R. 33 - M10-1*
- *Mărirea gradului de siguranță în exploatare a acumulărilor de pe râul Colentina - județul Ilfov + municipiul București - M10-1*
- *Elaborarea de Studii pentru estimarea impactului diverselor categorii de folosință a terenului (land - use) asupra regimului hidrologic și Studii pentru modelarea hidrologică și hidraulică a viiturilor pe sub-bazinul hidrografic Dâmbovița - M01-2*
- *Intabularea terenurilor ocupate de infrastructura de apărare împotriva inundațiilor - M03-1*
- *Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local), măsuri 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 – M15-1

- *Pregătirea, copiilor, elevilor și studenților din învățământul național preuniversitar și superior prin tematică dedicată situațiilor de urgență (inclusiv inundații) inclusă în programele școlare; Funcționarea cercurilor de elevi în domeniul protecției civile "Cu viața mea apăr viața"; Pregătirea elevilor în centre de informare și pregătire ale I.G.S.U.; Pregătirea personalului cu atribuții în domeniul managementului situațiilor de urgență (autorități ale administrației publice centrale și locale și operatori economici) în centre de pregătire ale I.G.S.U. - M16*
- *Optimizarea exploatarei lacurilor de acumulare în vederea creșterii capacității de retenție / atenuare - M14-3*
- *Revizuirea planurilor de apărare împotriva inundațiilor - M18*

Concluzii: Realizarea acumulării nepermanente Cretu - Urziceanca (3.4), coroborat cu lucrările de creștere a gradului de siguranță a acumulării Buftea – râul Colentina (3.5) precum și asigurarea tranzitării debitelor prin salba de lacuri de pe râul Colentina din aval, reprezintă combinația de măsuri cu importanță maximă pentru reducerea riscului la inundații în Municipiul București. Creșterea gradului de siguranță în exploatare a construcțiilor hidrotehnice Vacaresti - râul Dambovița, a Bunget II, Brătești, Adunați, Ilfoveni – râul Ilfov coroborat cu funcționarea la capacitate a derivațiilor precum și cu lucrările de creștere a capacității de tranzitare pe râul Ciorogarla reduc semnificativ riscul la inundații pentru localitățile din zona metropolitană a Bucureștiului riverane râurilor Ciorogarla, Ilfov, Colentina, Dambovița.

33. Amenajarea complexa a râurilor Sabar, Șuța, Spălătura și Tinoasa în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane

- *Realizare derivație de ape mari Miulești - A.P.S.F.R. 26 - M11-2*
 - *Amenajarea împotriva inundațiilor a râului Sabar*
 - *Amenajarea împotriva inundațiilor a râului Șuța*
 - *Amenajarea împotriva inundațiilor a râului Tinoasa*
 - *Amenajarea împotriva inundațiilor a râului Spălătura*
- *Elaborarea de Studii pentru estimarea impactului diverselor categorii de folosință a terenului (land - use) asupra regimului hidrologic și Studii pentru modelarea hidrologică și hidraulică a viiturilor pe sub-bazinul hidrografic Dâmbovița – M01-2*
- *Intabularea terenurilor ocupate de infrastructura de apărare împotriva inundațiilor – M03-1*
- *Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local), măsuri 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 – M15-1*

- Pregătirea, copiilor, elevilor și studenților din învățământul național preuniversitar și superior prin tematică dedicată situațiilor de urgență (inclusiv inundații) inclusă în programele școlare; Funcționarea cercurilor de elevi în domeniul protecției civile "Cu viața mea apăr viața"; Pregătirea elevilor în centre de informare și pregătire ale I.G.S.U.; Pregătirea personalului cu atribuții în domeniul managementului situațiilor de urgență (autorități ale administrației publice centrale și locale și operatori economici) în centre de pregătire ale I.G.S.U.. - M16
- Optimizarea exploatării lacurilor de acumulare în vederea creșterii capacității de retenție / atenuare - M14-3
- Revizuirea planurilor de apărare împotriva inundațiilor - M18

Concluzii: Amenajarea derivației Miulesti reprezintă o soluție de reducere a riscului în zona localităților riverane râurilor Sabar, Suta, Tinoasa și Spalatura

34. Amenajarea complexa a râurilor Vedea, Dorofei, Cotmeana și Teleorman în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane

- Realizarea acumulării nepermanente Spineni și introducerea acesteia în schema de amenajare a bazinului hidrografic Vedea ($V = 11,8$ mil. mc, $S = 230$ ha) - A.P.S.F.R. 1 - M09-2
- Lucrări de protecție a localității Corbu - județul Olt, sector amonte CF prin îndiguirea locală a râului Vedea - mal drept pe o lungime estimată de 1.000 m - A.P.S.F.R. 1 - M11-4
- Lucrări de protecție a localității Corbu - județul Olt, sector Burduiești prin îndiguirea locală a râului Vedea - mal drept pe o lungime estimată de 600 m - A.P.S.F.R. 1 - M11-4
- Amenajarea împotriva inundațiilor a râului Cotmeana în zona localităților Hârșeși, Stolnici, Bârla, județul Argeș (Regularizare și șenalizare albie = 7.000 m, consolidări și apărări de mal = 2.500 m, Dig = 4.500 m) - A.P.S.F.R. 4 - M11_3 + M11_4
- Regularizare pârâu Dorofei și afluenți în zona localităților Șerbănești, Crâmpoia, județul Olt (Amenajare albie = 21100 m, protecție de mal = 8.700 m) - A.P.S.F.R. 5 - M11-3
- Amenajarea râului Vedea în localitatea Păuleasca, județul Teleorman pe o lungime estimată de 4.000 m - A.P.S.F.R. 1 - M11-4
- Regularizare râu Vedea în zona localității Bragadiru, județul Teleorman (Amenajare albie = 850 m, consolidări mal = 750 m, îndiguire = 190 m, consolidare taluz dig = 560 m) - A.P.S.F.R. 10 - M11-3 + M11-4
- Realizarea acumulării nepermanente Mareș și introducerea acesteia în schema de apărare împotriva inundațiilor a localităților din aval ($V = 6,89$ mil. mc, $S = 91$ ha) - A.P.S.F.R. 10 - M09-2

- *Lucrări de protecție a râului Teleorman în localitatea Tătărăștii de Jos, județul Teleorman prin îndiguirea locală (mal stâng) pe o lungime estimată de 3.000 m - A.P.S.F.R. 10 - M11-4*
- *Lucrări de protecție a râului Teleorman în localitatea Trivale Moșteni, județul Teleorman prin îndiguirea locală (mal stâng) pe o lungime estimată de 3.000 m - A.P.S.F.R. 10 - M11-4*
- *Elaborarea de Studii pentru estimarea impactului diverselor categorii de folosință a terenului (land - use) asupra regimului hidrologic și Studii pentru modelarea hidrologică și hidraulică a viiturilor pe sub-bazinul hidrografic Vedea și Teleorman– M01-2*
- *Intabularea terenurilor ocupate de infrastructura de apărare împotriva inundațiilor– M03-1*
- *Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local), măsuri 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 – M15-1*
- *Pregătirea, copiilor, elevilor și studenților din învățământul național preuniversitar și superior prin tematică dedicată situațiilor de urgență (inclusiv inundații) inclusă în programele școlare; Funcționarea cercurilor de elevi în domeniul protecției civile "Cu viața mea apăr viața"; Pregătirea elevilor în centre de informare și pregătire ale I.G.S.U.; Pregătirea personalului cu atribuții în domeniul managementului situațiilor de urgență (autorități ale administrației publice centrale și locale și operatori economici) în centre de pregătire ale I.G.S.U.. - M16*
- *Optimizarea exploatării lacurilor de acumulare în vederea creșterii capacității de retenție / atenuare - M14-3*
- *Revizuirea planurilor de apărare împotriva inundațiilor - M18*

Concluzii: Realizarea acumulărilor nepermanente Mares – râul Teleorman și Spineni – râul Vedea, coroborat cu lucrări locale de îndiguire și mărire a capacității de tranzitare din aval, reduce semnificativ riscul la inundații în bazinul hidrografic Vedea - Teleorman.

A.B.A. BUZĂU – IALOMIȚA

35. Reducerea riscului la inundații în bazinul hidrografic al râului Ialomița-aval de acumularea Pucioasa

- *" Punerea în siguranță a acumulării Pucioasa " (lucrări decolmatare lac Pucioasa, supraînălțare dig mal drept și dig de închidere); RO_M08-6; A.P.S.F.R. 1 - r. Ialomița - sector av. Târgoviște am. Ac. Dridu*
- *"Punerea în siguranță a acumulării Pucioasa" (reabilitare contracanal mal drept și stâng, refacere rizbermă și consolidări de mal, reabilitare parament aval al*

barajului deversor, etanșare rost dintre baraj deversor și priza energetică, reabilitare și modernizare echipament hidromecanic și rețele electrice, modernizare centru de monitorizare și exploatare); RO_M10-1; A.P.S.F.R. 1 - r. Ialomița - sector av. Târgoviște am. Ac. Dridu

- „Punerea în siguranță a acumulării Pucioasa” (Reabilitarea și modernizarea sistemului de urmărire; Sistem informațional de gospodărire a apelor și avertizare alarmare); RO_M17; A.P.S.F.R. 1 - r. Ialomița - sector av. Târgoviște am. Ac. Dridu
- "Reabilitare derivație Ialomița - Ilfov, jud. Dâmbovița"; RO_M10-1; A.P.S.F.R. 1 - r. Ialomița - sector av. Târgoviște am. Ac. Dridu
- "Amenajare și regularizare râu Bizdidei în zona comunei Bezdead și oraș Pucioasa, jud. Dâmbovița" (consolidare mal 1,58 km, recalibrare albie 1,58 km, lucrări de stabilizare pat albie); RO_M11-3; A.P.S.F.R. 3 - r. Bizdidei
- "Punerea în siguranță a barajului de priză Nedelea, jud. Prahova" (Refacere dig contur 340 ml, reabilitare fundații grup acționare fronturi deversante, refacere rizbermă anrocamente, reabilitare echipamente hidromecanice și electrice, reabilitare clădire baraj); RO_M10-1; A.P.S.F.R. 6 - r. Prahova - av. loc. Comarnic
- Punerea în siguranță a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe râul Ialomița și afluenții în zona mun. Urziceni, jud. Ialomița (diguri noi 5,40 km din care 2,15 km pe râul Prahova); RO_M11-4; A.P.S.F.R. 6 - r. Prahova - av. loc. Comarnic
- "Regularizare pârâu Telega și afluenții în zona localităților Telega, Scorteni și Cocorastii Misli, județ Prahova" (3 acumulări nepermanente pe Telega și afluenții Mislea și Runcu; Acumulare Telega V= 224,45 mii mc S=1,10 ha, Acumulare Mislea V=462,8 mii mc S=0,65 ha, Acumulare Runcu V=284 mii mc S=0,85 ha); RO_M09-2; A.P.S.F.R. 7 - r. Telega
- " Regularizare pârâu Telega și afluenții în zona localităților Telega, Scorteni și Cocorastii Misli, județ Prahova" (apareri de mal 4255 ml și praguri de colmatare 21 buc); RO_M11-3; A.P.S.F.R. 7 - r. Telega
- "Regularizare pârâu Varbilău în localitatea Varbilău, jud. Prahova" (apărare de mal 1055 m); RO_M11-3; A.P.S.F.R. 8 - r. Varbilău - am. loc. Tarsoreni
- "Regularizare pârâu Varbilău în comuna Stefesti, jud. Prahova" (apărare de mal 985 m și regularizare albie 985 m); RO_M11-3; A.P.S.F.R. 8 - r. Varbilău - am. loc. Tarsoreni
- Lucrări de atenuare a viiturilor pe pârâul Dambu, amonte de mun. Ploiești jud. Prahova (acumulare nepermanentă); RO_M09-2; A.P.S.F.R. 9 - r. Teleajen - av. loc. Teisani

- *Lucrări de atenuare a viiturilor pe pârâul Dambu, amonte de mun. Ploiești jud. Prahova (derivație cu lung. de 1,75 km și debit instalat de $Q=20$ mc/s); RO_M11-2; A.P.S.F.R. 9 - r. Teleajen - av. loc. Teisani*
- *"Lucrări de atenuare a viiturilor pe pârâul Dambu, amonte de mun. Ploiești jud. Prahova" (lucrări de amenajare albie în zona confluenței Dambu cu Teleajen, apărare mal stâng în zona Corlatești); RO_M11-3; A.P.S.F.R. 9 - r. Teleajen - av. loc. Teisani*
- *"Regularizare râu Teleajen în zona Plopeni - confluență râu Prahova, jud. Prahova (regularizări albie 15,0 km; apărări de mal 2,95 km; refacere apărări de mal 0,80 km, lucrări de stabilizare a patului albiei); RO_M11-3; A.P.S.F.R. 9 - r. Teleajen - av. loc. Teisani*
- *"Regularizare râu Teleajen în zona Plopeni - confluența râu Prahova, jud. Prahova (dig nou 2,70 km); RO_M11-4; A.P.S.F.R. 9 - r. Teleajen - av. loc. Teisani*
- *"Regularizare râu Teleajen în zona Plopeni - confluență râu Prahova, jud. Prahova (refaceri diguri 0,45 km); RO_M14-2; A.P.S.F.R. 9 - r. Teleajen - av. loc. Teisani*
- *"Mărirea gradului de siguranță a acumulării Dridu, etapa a II-a, jud. Ialomița (consolidări de mal); RO_M08-6; A.P.S.F.R. 10 - r. Ialomița - av. ac. Dridu*
- *"Mărirea gradului de siguranță a acumulării Dridu, etapa a II-a, jud. Ialomița" (Reabilitare evacuator de ape mari, sistem de drenaj, stații de pompare, supraînălțare DJ101 și DC 185); RO_M10-1; A.P.S.F.R. 10 - r. Ialomița - av. ac. Dridu*
- *Punerea în siguranță a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe râul Ialomița și afluenții în zona mun. Urziceni, jud. Ialomița (diguri noi total 5,40 km din care 0,55 km pe Ialomița); RO_M11-4; A.P.S.F.R. 10 - r. Ialomița - av. ac. Dridu*
- *"Punerea în siguranță a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe râul Ialomița și afluenții în mun. Urziceni, jud. Ialomița" etapa II-a (supraînălțări dig 29,49 km, consolidări de mal 0,75 km); RO_M14-2; A.P.S.F.R. 10 - r. Ialomița - av. ac. Dridu*
- *"Punerea în siguranță a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe râul Ialomița și afluenții pe sectorul Slobozia Țândărei, jud. Ialomița" etapa II-a "(diguri noi 3,50 km); RO_M11-4; A.P.S.F.R. 10 - r. Ialomița - av. ac. Dridu*
- *"Punerea în siguranță a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe râul Ialomița și afluenții pe sectorul Slobozia Țândărei, jud. Ialomița" etapa a II-a (supraînălțări dig 67,4 km., consolidări de mal 0,625 km, reabilitare stăvilor evacuare valea Crivaia); RO_M14-2; A.P.S.F.R. 10 - r. Ialomița - av. ac. Dridu*
- *Punerea în siguranță a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe râul Ialomița și afluenții în zona mun. Urziceni, jud. Ialomița (diguri noi 5,40 km din care 2,7 km pe râul Sărata); RO_M11-4; A.P.S.F.R. 11 - r. Sărata - av. confl. Naianca*

- *Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local): măsuri 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; RO_M15-1*
- *Pregătirea, copiilor, elevilor și studenților din învățământul național preuniversitar și superior prin tematică dedicată situațiilor de urgență (inclusiv inundații) inclusă în programele școlare; Funcționarea cercurilor de elevi în domeniul protecție civile "Cu viața mea apăr viața"; Pregătirea elevilor în centre de informare și pregătire ale I.G.S.U.; Pregătirea personalului cu atribuții în domeniul managementului situațiilor de urgență (autorități ale administrației publice centrale și locale și operatori economici) în centre de pregătire ale I.G.S.U.; RO_M16*

Concluzii: Prin proiectul integrat se urmărește reducerea riscului la inundații asupra vieții pentru cca. 20 000 de locuitori din peste 60 de localități; dintre acestea 29 localități au peste 150 locuitori aflați în zona de risc la inundații, între care 3 orașe (Pucioasa 272 locuitori în ZI, Urziceni 5230 locuitori în ZI, Slobozia 1965 locuitori în ZI). De asemenea este redus riscul la inundații pentru cca. 20 km infrastructură de transport rutier și 2.3 km cale ferată, peste 2120 ha teren agricol, 17 obiective economice dintre care un obiectiv potențial poluator IPPC, o captare de apă în scop potabil și 3 obiective de patrimoniu cultural.

În cadrul proiectului sunt prevăzute măsuri structurale de tipul regularizări de albie, consolidări de mal și îndiguiri locale în dreptul localităților pe râul Ialomița și pe afluenții râului Prahova: Teleajen, Varbilău, Telega și Dâmbu.

Acestea sunt combinate cu măsuri non-structurale de punere în siguranță a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor existente, respectiv lucrările de îndiguire pe râul Ialomița, derivația Ialomița –Ilfov și a acumulărilor Pucioasa, Dridu de pe râul Ialomița și a barajului de priză Nedelea de pe râul Prahova.

Sunt prevăzute de asemenea și acumulări nepermanente pe Dâmbu, amonte de municipiul Ploiești și cele de pe Telega și afluenții acestuia Mislea și Runcu, măsuri ce conduc la reținerea volumelor de viitură și reducerea debitului maxim tranzitat prin albie.

Proiectul combină măsuri din mai multe domenii de acțiune: Protecție (RO_M08, RO_M10, RO_M11 și RO_M14), Pregătire (RO_M17) și Conștientizarea publicului (RO_M15-1, RO_M16)

36. Combaterea inundațiilor în bazinul hidrografic al râului Buzău - aval de acumularea Siriu

- „Punerea în siguranță a barajului Siriu, jud. Buzău”; RO_M10-1; A.P.S.F.R. 12 - r. Buzău - av. confl. Cașoca Mare
 - "Punerea în siguranță a barajului Siriu, jud. Buzău " (lucrări de reabilitare și modernizare baraj și echipamente hidromecanice și electrice);; A.P.S.F.R. 12 - r. Buzău - av. confl. Cașoca Buzău
 - SF: " Punerea în siguranță a barajului Siriu, jud. Buzău" (reabilitare sistem de monitorizare și sistem de avertizare-alarmare); RO_M17; A.P.S.F.R. 12 - r. Buzău - av. confl. Cașoca Mare
- "Consolidări mal râu Buzău în zona localității Capatanesti, com. Maracineni, jud. Buzău " (consolidări de mal 255 ml); RO_M11-3; A.P.S.F.R. 12 - r. Buzău - av. confl. Cașoca Mare
- "Lucrări de apărare împotriva inundațiilor pe râul Buzău, aval mun. Buzău, în dreptul localităților Vadu Pasii, Gavanesti, Sageata, Robeasca, jud. Buzău"; RO_M11-3; A.P.S.F.R. 12 - r. Buzău - av. confl. Cașoca Mare
- "Consolidare mal stâng râul Buzău în loc. Ratesti, jud. Buzău"; RO_M11-3; A.P.S.F.R. 12 - r. Buzău - av. confl. Cașoca Mare
- "Lucrări de consolidare maluri râu Buzău în zona com. Scortaru Nou, localitățile Sihleanu, Gugiesti, Scortaru Nou, jud. Brăila"; RO_M11-3; A.P.S.F.R. 12 - r. Buzău - av. confl. Cașoca Mare
- "Regularizare râu Buzău în zona loc. Racovita jud. Brăila"; RO_M11-3, A.P.S.F.R. 12 - r. Buzău - av. confl. Caoaca Mare
- "Regularizare râu Buzău în zona loc. Sutesti, jud. Brăila"; RO_M11-3; A.P.S.F.R. 12 - r. Buzău - av. confl. Caoaca Mare
- "Regularizare râu Buzău în zona loc. M. Kogalniceanu, jud. Brăila - Etapa a II-a"; RO_M11-3; A.P.S.F.R. 12 - r. Buzău - av. confl. Cașoca Mare
- "Regularizare râu Buzău în zona loc. Pitulati, jud. Brăila"; RO_M11-3; A.P.S.F.R. 12 - r. Buzău - av. confl. Cașoca Mare
- "Consolidare dig și regularizare râu Buzău în zona municipiului Buzău, jud. Buzău"; RO_M14-2; A.P.S.F.R. 12 - r. Buzău - av. confl. Cașoca Mare
- Polder Jirlau (Vatenuat=40,5 mil. mc; S=2030 ha); RO_M09-1; A.P.S.F.R. 12 - r. Buzău - av. confl. Cașoca Mare
- Polder Visani(Vatenuat=39 mil. mc; S=1950 ha); RO_M09-1; A.P.S.F.R. 12 - r. Buzău - av. confl. Cașoca Mare
- Polder Ramnicelu (Vatenuat=37 mil. mc; S=1840 ha); RO_M09-1; A.P.S.F.R. 12 - r. Buzău - av. confl. Cașoca Mare

- *Regularizare râu Saratel și afluenții în dreptul loc. Berca, Scortoasa, Canesti, Chiliile, jud. Buzău (apărări de mal 2500 ml, recalibrare albie 280 ml); RO_M11-3; A.P.S.F.R. 14- r. Sărățel - sector av. confl. Slanicel am. loc. Policii*
- *"Regularizare râu Calnau în dreptul localităților Posta Calnau, Zarnesti, Racoviteni, jud. Buzău"; RO_M11-3; A.P.S.F.R. 15- r. Călnău - av. loc. Valea Salciei*
 - *Regularizare râu Calnau în dreptul localităților Posta Calnau, Zarnesti, Racoviteni, jud. Buzău "Tronson 1 loc. Posta Calnau (consolidări de mal 4,715 km, reprofilare albie 7,1 km); A.P.S.F.R. 15- r. Călnău - av. loc. Valea Salciei*
 - *Regularizare râu Calnau în dreptul localităților Posta Calnau, Zarnesti, Racoviteni, jud. Buzău "Tronson 2 loc. Zarnesti (consolidări de mal 1,120 km, reprofilare albie 2,45 km); RO_M11-3; A.P.S.F.R. 15- r. Călnău - av. loc. Valea Salciei*
 - *Regularizare râu Calnau în dreptul localităților Posta Calnau, Zarnesti, Racoviteni, jud. Buzău "Tronson 3 loc. Racoviteni (consolidări de mal 0,910 km, reprofilare albie 4,20 km); RO_M11-3; A.P.S.F.R. 15- r. Călnău - av. loc. Valea Salciei*
- *Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local): măsuri 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; RO_M15-1*
- *Pregătirea, copiilor, elevilor și studenților din învățământul național preuniversitar și superior prin tematică dedicată situațiilor de urgență (inclusiv inundații) inclusă în programele școlare; Funcționarea cercurilor de elevi în domeniul protecție civile "Cu viața mea apăr viața"; Pregătirea elevilor în centre de informare și pregătire ale I.G.S.U.; Pregătirea personalului cu atribuții în domeniul managementului situațiilor de urgență (autorități ale administrației publice centrale și locale și operatori economici) în centre de pregătire ale I.G.S.U.; RO_M16*

Concluzii: Prin proiectul integrat se urmărește reducerea riscului la inundații asupra vieții pentru peste 8.500 de locuitori din 25 localități; dintre acestea 19 localități au peste 150 locuitori aflați în zona de risc la inundații. De asemenea este redus riscul la inundații pentru cca. 5 km infrastructură de transport rutier și 1 km cale ferată, peste 1400 ha teren agricol, 25 obiective socio-economice.

Proiectul combina măsurile structurale de tip îndiguiri locale în dreptul localităților cu cele non-structurale de punere în siguranță a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor existente și a acumulării Siriu. De asemenea pe cursul inferior al râului Buzău sunt prevăzute trei acumulări de tip polder în zona localităților Vișinesti, Jirlau și Râmnicelu.

Prin realizarea acestor poldere se reduce riscul de inundații a localităților din aval prin reținerea volumelor de viitură și reducerea debitului maxim tranzitat prin albie;

Sunt reduse astfel capacitățile măsurilor structurale punctuale de tipul diguri, regularizări, apărări de mal pentru zonele din aval de aceste poldere.

Proiectul combină măsuri din mai multe domenii de acțiune: Protecție (RO_M09-1, RO_M10-1, RO_M11-4 și RO_M14-2) cu cele de Conștientizarea publicului (RO_M15-1, RO_M16)

A.B.A. SIRET

37. Amenajare bazin r. SUCEAVA în vederea apărării împotriva inundațiilor în jud. Suceava

- Regularizare pr Ruda la Dornesti, jud. Suceava, etapa a II-a A.P.S.F.R. 6 – M11-4
- Refacerea amenajării r Suceava în zona sursei de alimentare cu apă a orașului Radauti, A.P.S.F.R. 6 – M11-4
- Îndiguire mal stg r Suceava în zona loc Fratautii Noi, jud. Suceava A.P.S.F.R. 6 – M11-4
- Regularizare mal stg r. Suceava mun. Suceava, jud. Suceava A.P.S.F.R. 6 – M11-4
- Regularizare și îndiguire r. Suceava în zona comunei Bilca A.P.S.F.R. 6 – M13-2
- Îndiguire și consolidare mal dr. r Suceava în zona com Galanesti A.P.S.F.R. 6 – M13-2
- Supraînălțare dig mal stg r Suceava pe tronsonul Vicovu de Sus - Fratautii Noi, etapa a II-a, jud. Suceava A.P.S.F.R. 6 – M14-2
- Regularizare râu Putna și afluenți Putnisoara, Vitau, Gura Putnei, pe sector Putna - Gura Putnei, jud. Suceava A.P.S.F.R. 7 – M11-3
- Regularizare în regim barat pr Horodnic și Toplita loc Horodnic de Sus jud. Suceava A.P.S.F.R. 10 – M09-1
- Reabilitarea canalului colector Pozen din amenajare de desecare Radauti, jud. Suceava A.P.S.F.R. 11 – M13-2
- Lucrări de regularizare a pr. Solca și a afluenților, pe tronsonul Solca - Arbore și decolmatare ac. Solca A.P.S.F.R. 14 – M11-3
- Reabilitare complex hidrotehnic ac Granicesti A.P.S.F.R. 17 – M09-1
- Regularizare râu Horait comuna Balcauti, localitatea Balcauti A.P.S.F.R. 17 – M11-3
- Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale râurilor : Suceava, Putna, Pozen, Solca A.P.S.F.R. 6;7;10;11;14- M07-1
- Menținerea suprafeței pădurilor în bazinele de recepție ale A.P.S.F.R. – urilo 6; 7; 10;11;14; 17 - M07-2

- *Elaborarea de studii pentru identificarea zonelor și sectoarelor susceptibile la viituri de tip flash – flood și Studii pentru modelarea hidrologică și hidraulică a viiturilor pe sub-bazinul hidrografic Suceava – M01_2*
- *Intabularea terenurilor ocupate de infrastructură de apărare împotriva inundațiilor inclusiv zonele de protecție – M03_1*
- *Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local): măsuri 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 – M15_1*
- *Pregătirea, copiilor, elevilor și studenților din învățământul național preuniversitar și superior prin tematică dedicată situațiilor de urgență (inclusiv inundații) inclusă în programele școlare; Funcționarea cercurilor de elevi în domeniul protecție civile "Cu viața mea apăr viața"; Pregătirea elevilor în centre de informare și pregătire ale I.G.S.U.; Pregătirea personalului cu atribuții în domeniul managementului situațiilor de urgență (autorități ale administrației publice centrale și locale și operatori economici) în centre de pregătire ale I.G.S.U. - M16*
- *Revizuirea planurilor de apărare împotriva inundațiilor - M18*

Concluzii: Pagubele semnificative rezultate în urma viiturilor pe r. Suceava și afluenți din ultimii 20 de ani, au condus la măsurile integrate structurale de mai sus cu efect semnificativ pentru reducerea riscului la inundații în acest sub-bazin.

Astfel sunt prevăzute categorii de lucrări rezultate în urma analizei la teren a proiectanților de specialitate, adaptate pentru caracteristicile geomorfologice ale sectoarelor de curs de apă: caracter preponderent montan, numeroase meandre și brațe care își modifică traseul în plan orizontal și vertical după fiecare viitură, precum și panta rapidă, chiar torențială în partea amonte a bazinului.

Aceste măsuri sunt coroborate cu necesitatea execuției lucrărilor de asigurare a funcționalității polderelor existente prin refacerea barajelor cu supraînălțarea lor pentru atenuarea debitelor cu probabilitatea de apariție de 1% și decolmatarea cuvetelor lacurilor în vederea măririi capacității de atenuare.

38. Amenajare bazin r. Trotuș în vederea apărării împotriva inundațiilor, în județele Neamț, Bacău și Vrancea

- *Punere în siguranță a amenajării Poiana Uzului, oraș Dărmănești, jud. Bacău A.P.S.F.R. 39– M10-1*
- *Amenajare r. Trotuș și afluenți pe tronson Ghimeș - Urechești A.P.S.F.R. 39– M11-3*
 - *obiect Ghimeș*
 - *obiect Palanca*
 - *obiect Brusturoasa*
 - *obiect Agăș*
 - *obiect Comănești*

- obiect Moinești
- obiect Dărmanești
- obiect Tg. Ocna
- obiect Balcani
- obiect Onești
- obiect Coțofănești
- obiect Urechești
- Regularizare râu Trotuș, sat Ghimeș, comuna Ghimeș Făget, A.P.S.F.R. 39– M11-3
- Regularizare râu Trotuș, satele Cuchiniș, Brusturoasa și Hângănești, comuna Brusturoasa, jud. Bacău A.P.S.F.R. 39– M11-3
- Regularizare râu Trotuș, comuna Asău, localitatea Asău, jud. Bacău A.P.S.F.R. 39– M11-3
- Apărare mal stâng râu Trotuș în zona localității Burcioaia - municipiul Adjud, jud. Vrancea - A.P.S.F.R. 39– M11-3
- Regularizare râu Caraculău, sat Caraculău, com. Bârsănești, jud. Bacău, A.P.S.F.R. 39– M11-3
- Amenajare albie r. Trotuș în zona mun. Adjud, jud. Vrancea A.P.S.F.R. 39– M11-4
- Regularizare râu Izvorul Negru, sat Salatruc, oraș Darmanesti, jud. râu, A.P.S.F.R. 39– M11-4
- Regularizare râu Trotuș, comuna Gura Văii, localitatea Gura Văii, jud. râu, A.P.S.F.R. 39– M11-4
- Punere în siguranță dig mal stâng râu Trotuș com. Ghimeș - Făget, jud. Bacău: A.P.S.F.R. 39– M14 -2
- Amenajare albie r Tazlău la Tazlau, jud. Neamț A.P.S.F.R. 44– M11-3
- “Reabilitare baraj Belci, r. Tazlău, jud. Bacău” A.P.S.F.R. 45– M09-2
- Regularizare r. Helegiu, sate Helegiu și Dragugesti, com Helegiu, jud. v A.P.S.F.R. 45– M11-4
- Regularizare r. Tazlăul Sărat pe teritoriul com Zemeș, jud. Bacău A.P.S.F.R. 47– M11-4
- Amenajare râu Tazlău și afluenți, județul Bacău, ob. 2 pr. Tazlău Sărat, com. Ardeoani A.P.S.F.R. 47– M11-4
- Regularizare râu Butucari, com. Berzunti, jud. Bacău A.P.S.F.R. 48– M11-3 și M 11-4
- Regularizare r. Barsanesti, com Barsanesti, jud. Bacău A.P.S.F.R. 49– M11-3 și M 11-4
- Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale râurilor: Trotuș, Tazlău, Tazlăul Sărat, Butucari pe A.P.S.F.R. 39;44;45;46;47;48- M07-1

- *Menținerea suprafeței pădurilor în bazinele de recepție ale A.P.S.F.R. – urilor 39;44;45;46;47;48 - M07-2*
- *Elaborarea de studii pentru identificarea zonelor și sectoarelor susceptibile la viituri de tip flash – flood și Studii pentru modelarea hidrologică și hidraulică a viiturilor pe bazinul hidrografic Trotuș – M01_2*
- *Intabularea terenurilor ocupate de infrastructură de apărare împotriva inundațiilor inclusiv zonele de protecție – M03_1*
- *Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local): măsuri 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 – M15_1*
- *Pregătirea, copiilor, elevilor și studenților din învățământul național preuniversitar și superior prin tematică dedicată situațiilor de urgență (inclusiv inundații) inclusă în programele școlare; Funcționarea cercurilor de elevi în domeniul protecție civile "Cu viața mea apăr viața"; Pregătirea elevilor în centre de informare și pregătire ale I.G.S.U.; Pregătirea personalului cu atribuții în domeniul managementului situațiilor de urgență (autorități ale administrației publice centrale și locale și operatori economici) în centre de pregătire ale I.G.S.U. - M16*
- *Revizuirea planurilor de apărare împotriva inundațiilor - M18*

Concluzii: În perioada 1991 - 2014, în bazinul hidrografic al râului Trotuș și pe principalii săi afluenți s-au înregistrat în repetate rânduri precipitații de intensitate deosebită, înregistrându-se debite maxime istorice.

Cantitățile de precipitații înregistrate în interval de timp scurt, au depășit pragurile critice determinând concentrări rapide de debite pe cursurile mici de apă și torenți, scurgeri de pe versanți însoțite de antrenare și transport de aluviuni, blocarea cu material lemnos a albiilor.

Configurația văilor, aportul adus de scurgerile de pe versanți, capacitatea mică de transport a albiilor minore, despăduririle necontrolate sunt principalele cauzele care au generat aceste inundații.

Volumul și intensitatea precipitațiilor au avut ca efect activarea torenților din zonele despădurite, creșteri rapide și însemnate de niveluri și debite cu revărsări și scurgeri de pe versanți, care au determinat inundații mari, cu propagare prin afluenți până în albia râului Trotuș, formându-se unde de viitură pe cursul superior și median al acestuia având ca rezultat apariția unor inundații cu caracter catastrofal, au provocat eroziuni masive ale malurilor și local ale patului albiilor, cu micșorarea secțiunii de scurgere la pragurile create prin colmatări și modificări ale morfologiei albiilor.

Scopul propunerii de proiect integrat îl reprezintă apărarea gospodăriilor, a obiectivelor economice și sociale din localitățile riverane râului Trotuș și principalilor săi afluenți împotriva inundațiilor și de stopare a eroziunilor de mal.

39. Amenajare bazin Bistrița în vederea apărării împotriva inundațiilor în județele Neamț și Bacău

- Reducerea gradului de risc la inundații pe râul Bistrița pe sectorul Borca - Poiana Teiului, A.P.S.F.R. 31– M11-3 și M 11-4
- Marirea capacității de tranzitare a ac. Lac de redresare aval UHE Bacău II, mun. Bacău A.P.S.F.R. 32– M08-6
- Amenajare pârau Negel, comuna Măgura, jud. Bacău A.P.S.F.R. 32– M11-3
- Amenajare și consolidare maluri pârau Trebes, comuna Mărgineni, jud. Bacău A.P.S.F.R. 32– M11-3
- Lucrări de amenajare pe afluenții r. Bistrița (Trebes, Negel, Limpede) în zona mun. Bacău, jud. Bacău A.P.S.F.R. 32– M11-4
- Acumulare nepermanentă Sabasa , comuna Borca , jud. Neamț A.P.S.F.R. 33– M09-2
- Consolidare talveg albie r. Sabasa în comuna Borca, jud. Neamț, A.P.S.F.R. 33– M11-3
- Acumulare nepermanentă Cujești, com. Garcina, jud. Neamț A.P.S.F.R. 34– M09-2
- Amenajare albie r. Cracau la Slobozia, jud. Neamț A.P.S.F.R. 35– M11-3
- Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale râurilor: Bistrița , Sabasa, Cujești și Cracau pe A.P.S.F.R. 31;32;33;34;35- M07-1
- Menținerea suprafeței pădurilor în bazinele de recepție ale A.P.S.F.R. – urilor 31;32;33;34;35 - M07-2
- Elaborarea de studii pentru identificarea zonelor și sectoarelor susceptibile la viituri de tip flash – flood și Studii pentru modelarea hidrologică și hidraulică a viiturilor pe bazinul hidrografic Bistrița – M01_2
- Intabularea terenurilor ocupate de infrastructură de apărare împotriva inundațiilor inclusiv zonele de protecție – M03_1
- Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local): măsuri 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 – M15_1
- Pregătirea, copiilor, elevilor și studenților din învățământul național preuniversitar și superior prin tematică dedicată situațiilor de urgență (inclusiv inundații) inclusă în programele școlare; Funcționarea cercurilor de elevi în domeniul protecție civile "Cu viața mea apăr viața"; Pregătirea elevilor în centre de informare și pregătire ale I.G.S.U.; Pregătirea personalului cu atribuții în domeniul managementului situațiilor de urgență (autorități ale administrației

publice centrale și locale și operatori economici) în centre de pregătire ale I.G.S.U. - M16

- *Pregătirea, copiilor, elevilor și studenților din învățământul național preuniversitar și superior prin tematică dedicată situațiilor de urgență (inclusiv inundații) inclusă în programele școlare; Funcționarea cercurilor de elevi în domeniul protecției civile "Cu viața mea apăr viața"; Pregătirea elevilor în centre de informare și pregătire ale I.G.S.U.; Pregătirea personalului cu atribuții în domeniul managementului situațiilor de urgență (autorități ale administrației publice centrale și locale și operatori economici) în centre de pregătire ale I.G.S.U.*
- *Revizuirea planurilor de apărare împotriva inundațiilor - M18*

Concluzii: În partea superioară a cursului de apă, pe teritoriul județului Neamț, culoarul r. Bistrița se prezintă sub forma unei succesiuni de bazine depresionare intramontane, despărțite de câteva sectoare de îngustare, cu caracter de defileu; panta generală a rețelei hidrografice este destul de accentuată, albiile sunt relativ înguste, cu viteze mari ale startului de scurgere, ceea ce caracterizează un regim puternic torențial, cu formarea în timp scurt a undelor de viitură însoțite de antrenări apreciabile de material aluvionar.

Pe acest sector se dezvoltă în perioada de iarnă fenomenul de zăpor, fenomen ce determină o îngrămădire de sloiuri de gheață pe un sector de râu, care provoacă strângularea secțiunii de scurgere, determinând ridicarea nivelului apei în spate și scăderea nivelului în aval. Aceste formațiuni de gheață au o frecvență de instalare anuală și în unii ani bianuală sau chiar trianuală, funcție de starea hidrometeorologică din bazinul hidrografic al râului Bistrița; lungimea de râu pe care se instalează ajunge până la 25 km, cu blocarea întregii secțiuni a albiei, iar grosimea aglomerărilor de gheață ajunge până la 5-7 m în zonele critice. Deblocările naturale sunt deosebit de violente, cu pagube însemnate și au un caracter atipic: formațiunile de gheață nu au suport lichid, debitul de apă fiind foarte mic (15 - 16 mc/s) și se sprijină pe talveg. Intervenția omului pentru micșorarea efectelor este limitată, măsurile nestructurale fiind cele la îndemână pe termen scurt.

La confluența r. Sabasa cu r. Bistrița au loc depuneri importante de aluviuni, care duc la ridicarea permanentă a talvegului și micșorarea secțiunii de scurgere, ceea ce conduce la inundarea com. Borca în zona în care sunt amplasate locuințe și obiective socio-economice.

În partea inferioară, r. Bistrița și afluenții săi se încadrează în zona de luncă, caracterizată de pante mici, pe care se produc infiltrații, procese biochimice, tasări locale în depozitele loessoide și înmlăștiniri. Măsurile propuse sunt pentru apărarea de viituri a municipiului Bacău și a comunelor limitrofe, care au fost inundate de debitele mari ale afluenților r. Bistrița în anii 2005, 2008 și 2010.

Pe pr. Cujești, în amonte de loc Cujești este rezervația naturală Cujești: lac natural creat printr-o alunecare de versant. Întrucât se constată că alunecările au tendința

evolutivă, existând riscul de dislocare a volumului de apă acumulat în lacul natural, de cca. 1,1 mil. mc, cu inundarea localităților din aval: Cujești, Gârcina și mun. Piatra Neamț. Pentru apărare de inundații, dar și pentru conservarea faunei din lacul natural în cazul dislocării versantului alunecător care are rol de baraj, se propune realizarea în aval de lacul natural a unui baraj din anrocamente pentru o acumulare nepermanentă cu un volum de cca. 2 mil. mc.

Schema hidrotehnică propusă pe râul Cracău constă în: amenajarea albiei existente pentru tranzitarea debitului capabil de 50 mc/s, amenajarea unei albie deviate, ce ocolește localitatea Slobozia, dimensionată pentru tranzitarea unui debit de 500 mc/s, execuția unui nod hidrotehnic (limitator de debite) în amonte, în zona de racordare a albiei noi la albia existentă și la canalul rapid al UHE Roznov.

40. Amenajare bazin r. Moldova în vederea apărării împotriva inundațiilor în județele Suceava și Neamț

- *Amenajarea râului Moldova și afluenți pe sectorul Fundu Moldovei - Prisaca Dornei, în zona localităților Fundu Moldovei, Sadova, Pojorata, Câmpulung Moldovenesc A.P.S.F.R. 25– M11-3*
- *Regularizare și apărare maluri pe pârâu Slatioara și afluenți pe raza loc Slatioara, com. Stulpicani, jud. Suceava A.P.S.F.R. 25– M11-3*
- *Amenajarea râului Moldova și afluenți pe sectorul Prisaca Dornei - Gura Humorului, în zona loc. Prisaca Dornei, Vama, Molid, Frasin, Gura Humorului A.P.S.F.R. 25– M11-4*
- *Amenajare albie râu Moldova, loc Cornu Luncii - Baia A.P.S.F.R. 25– M11-4*
- *Amenajare pârâu Moldovița și afluenți, pr Frumosu și Deia, în zona loc. Argel, Rasca, Vatra Moldovitei, Frumosu, Stramtura și Vama A.P.S.F.R. 26– M11-4*
- *Regularizare râu Ozana la Timisest, jud. Neamț, A.P.S.F.R. 29– M11-3*
- *Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale râurilor: Moldova, Moldovița și Ozana pe A.P.S.F.R. 25;26;29- M07-1*
- *Menținerea suprafeței pădurilor în bazinele de recepție ale A.P.S.F.R. – urilor 25;26;29 - M07-2*
- *Elaborarea de studii pentru identificarea zonelor și sectoarelor susceptibile la viituri de tip flash – flood și Studii pentru modelarea hidrologică și hidraulică a viiturilor pe bazinul hidrografic Bistrița – M01_2*
- *Intabularea terenurilor ocupate de infrastructură de apărare împotriva inundațiilor inclusiv zonele de protecție – M03_1*
- *Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local): măsuri 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 – M15_1*

- *Pregătirea, copiilor, elevilor și studenților din învățământul național preuniversitar și superior prin tematică dedicată situațiilor de urgență (inclusiv inundații) inclusă în programele școlare; Funcționarea cercurilor de elevi în domeniul protecție civile "Cu viața mea apăr viața"; Pregătirea elevilor în centre de informare și pregătire ale I.G.S.U.; Pregătirea personalului cu atribuții în domeniul managementului situațiilor de urgență (autorități ale administrației publice centrale și locale și operatori economici) în centre de pregătire ale I.G.S.U. - M16*
- *Revizuirea planurilor de apărare împotriva inundațiilor - M18*

Concluzii: Cursul râului Moldova și al afluenților săi Moldovița și Ozana prezintă puternice meandrări, despletiri și divagări, datorate în mare măsură debitului solid transportat de albie.

Viiturile înregistrate în ultimii ani au generat inundații în zona localităților traversate producând pagube importante. Debitele cu valori ridicate au activat și multiplicat eroziunile de mal a căror evoluție rapidă în timp, asociată cu gradul mare de instabilitate al cursurilor de apă, conturează producerea unor pagube și mai mari.

Menționăm că în zona de risc pe acest areal sunt cuprinse obiective culturale de patrimoniu național și UNESCO, precum și iazuri miniere a căror destabilizare ar produce poluări majore pe cursul r. Moldova.

Din acest motiv se impune adoptarea măsurilor de stabilizare a albiilor și de protecție în lungul cursurilor de apă în vederea reducerii riscului la inundații.

A.B.A. PRUT – BÂRLAD

41. Reducerea riscului la inundații pentru municipiile Bârlad și Tecuci

- *„Punerea în siguranță a lucrărilor executate pe râul Bârlad și aducerea lor la clasa de importanță corespunzătoare obiectivelor aparate, aval confluență pârâu Crasna, județele Vaslui și Galați”:*
 - *Polder 15 Berheci situat între digul de remuu al râului Berheci și digul de închidere al localității Munteni, volum = 4 mil. mc, suprafața = 375 ha;*
 - *Polder 17 Tecuci situat la limita dată de digurile derivațiilor râului Bârlad, volum = 7 mil. mc, suprafața = 730 ha;*
 - *Supraînălțarea digurilor râului Bârlad pe tronsonul confluență râu Berheci – vărsare râu Siret pentru malul drept, respectiv confluență râu Blăneasa – vărsare râu Siret pentru malul stâng;*
- *Acumulare nepermanentă pe râul Tecucel, amonte de municipiul Tecuci, județul Galați*

42. Măsuri de protecție la inundații a populației din localitatea Bălteni, județul Vaslui

- Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale râului Stemnic;
- Acumulare nepermanentă Delești, conform studiului de fezabilitate "Aducerea la clasa de importanță a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe râul Stemnic (Buda), sector Delești - confluență râu Bârlad, jud. Vaslui"

43. Reconectare și restaurare luncă inundabilă, remeandrare curs de apă

- Reconectare braț vechi pe zona mal drept Jijia, Victoria – Golăești județul Iași, pe o lungime de 51 km;
- Reconectare meandre / brațe secundare în zona Cotu Morii – Teiva Vișina, L = 12,5 km
- Remeandrarea cursului de apă – restaurare meandre Jijia mal stâng, Bosia, jud. Iași, L = 13,5 km
- Remeandrarea cursului de apă – restaurare meandre Jijia mal stâng, Cristești, jud. Iași, L = 3,2 km

44. Reducerea riscului la inundații pentru municipiul Dorohoi

- Acumulare Buhai, V total = 5,39 mil. mc, conform studiului de fezabilitate „Amenajări hidrotehnice pe râul Buhai, amonte de confluența cu Râul Întors, județul Botoșani”;
- Amenajare râu Jijia în aval de acumularea Buhai, municipiul Dorohoi.

45. Lucrări propuse aferente spațiului hidrografic delimitat de afluenții râului Siret din județul Galați

- Finalizarea acumulării nepermanente Suhu pentru atenuarea undelor de viitură și reținerea aluviunilor;
- Măsuri de stabilizare a albiei – recalibrări albii, parapeți, ziduri de sprijin, apărări de maluri, stabilizare pat albie – lucrări propuse pe cursuri de apă unde s-au înregistrat pagube în urma viiturilor rapide înregistrate în ultimii ani: amenajarea râurilor Călmățui, Geru, Suhu, Lozova și afluenții acestora

A.B.A. DOBROGEA – LITORAL

46. Apărarea împotriva inundațiilor a localității Babadag

- Redimensionare poduri pârâu Tabana 8 buc și pasarele metalice 15 buc - RO_M08-1;
- Construcție acumulare nepermanentă 1 buc, volum acumulare: 605.072 mc - RO_M09-2;
- Consolidare și regularizare a albiei minore a pârâului Tabana - 5.950,7 ml, consolidare și regularizare afluenți pârâu Tabana 7.553 ml - RO_M11-3;
- Combaterea eroziunii solului prin amenajări ravene cu lucrări hidrotehnice - 5.140 ml, plantații silvice pe ravene (împăduriri) - 4,66 ha - RO_M11-5;
- Elaborarea de Studii pentru estimarea impactului diverselor categorii de folosință a terenului (land - use) asupra regimului hidrologic și Studii pentru modelarea hidrologică și hidraulică a viiturilor pe subbazine hidrografice –RO_M01_2;
- Intabularea terenurilor ocupate de infrastructura de apărare împotriva inundațiilor – RO_M03_1;
- Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local): măsuri 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, RO_M15_1;
- Pregătirea, copiilor, elevilor și studenților din învățământul național preuniversitar și superior prin tematică dedicată situațiilor de urgență (inclusiv inundații) inclusă în programele școlare; Funcționarea cercurilor de elevi în domeniul protecției civile "Cu viața mea apăr viața"; Pregătirea elevilor în centre de informare și pregătire ale I.G.S.U.; Pregătirea personalului cu atribuții în domeniul managementului situațiilor de urgență (autorități ale administrației publice centrale și locale și operatori economici) în centre de pregătire ale I.G.S.U - RO_M16;
- Revizuirea planurilor de apărare împotriva inundațiilor – RO_M18;

Concluzii:

Realizarea acumulării nepermanente Babadag (pct. 2), coroborat cu asigurarea tranzitării debitelor prin albia pârâului Babadag și cu implementarea de plantații silvice pe versanți, reprezintă combinația de măsuri cu importanță maximă pentru reducerea riscului în Orașul Babadag.

Se menționează ca acest proiect se regăsește în POIM și în acest moment se află în curs de implementare "Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului" este înaintată autorității de Management Fonduri Europene, aplicație de finanțare depusă la 12.10.2015 (în data de 10.12.2015 a avut loc prima ședință comună de lucru referitoare la aplicația de finanțare desfășurată de reprezentanții A.B.A.

Dobrogea - Litoral și ai Consultanților împreună cu reprezentanți ai: A.N.A.R.,
Autoritatea de Management P.O.S. Mediu, și JASPERS).

FLUVIUL DUNĂREA

47. *Proiect privind modalitatea de implementare a documentației ”Redimensionarea ecologică și economică în sectorul românesc al Luncii Dunării inferioare - Evaluarea lucrărilor și amenajărilor necesare”, prin analiza individuală a fiecărei incinte îndiguite, respectiv modelare hidraulică și hidrologică pentru determinarea capacității de atenuare, impactul lucrărilor de îndiguire, scenarii de dezvoltare cu schimbarea folosinței terenului și a soluțiilor existente - inclusiv descărcarea gravitațională a afluenților mici ai Dunării precum cursul de apă Deznățui, polder Bistret - județul Dolj, cursul de apă Călmățui, lac Suhaia - județul Teleorman, cursul de apă Mostiștea, lac Iezer - județul Călărași, cursul de apă Tibrin, lac Tibrin - județul Constanța, cursul de apă Topolog și Bentu, lac Hazarlac - județul Constanța precum și analiza scenariilor de cedare a digurilor (sufozie/deversare) RO_M01-2. Această analiză poate constitui unul dintre obiectivele proiectului DANUBE FLOODPLAIN, cu aplicabilitate într-o zonă pilot (posibil Bistret-Nedeia Jiu)*
48. *Apărarea complexă a localităților situate în Delta Dunării pentru minimizarea riscului inundațiilor asupra vieții.*
- *Reabilitarea lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor a localității Sfântu Gheorghe, județul Tulcea: decolmatare și reprofilare rețea de canale de drenare a excesului de apă din incintă, reabilitarea și suplimentarea evacuărilor gravitaționale sau prin pompare, reabilitarea și redimensionarea stației de pompare-evacuare existentă, racord la energie electrică – RO_M08-2*
 - *Reabilitarea și modernizarea stațiilor de evacuare a excesului de apă din intravilanul localităților Periprava, Sulina, Crișan, Sfântu Gheorghe, Gorgova și Tudor Vladimirescu din Delta Dunării, provenit din precipitații și infiltrații: echipamente hidromecanice, echipamente electrice, etc. – RO_M08-2*
 - *Consolidarea malului drept al brațului Chilia: consolidare de mal 15 km, stabilizare pat albie (75 buc.) – RO_M11-3*
 - *Lucrări de consolidare și recalibrare în zona confluenței Ceatal Ismail, județul Tulcea: consolidare și corecție de mal 2 km – RO_M11-3*
 - *Apărare împotriva inundațiilor a localității Vultur, comuna Maliuc, județul Tulcea: dig sau parapet de apărare inelar – 4000 ml, stație de pompare pentru evacuarea apelor provenite din infiltrații și precipitații, canal de desecare – RO_M12-3*
 - *Apărare împotriva inundațiilor a localității Ilgani de Sus, județul Tulcea: dig de apărare – 3000 ml, stație de pompare pentru evacuarea apelor provenite din infiltrații și precipitații, canal de desecare – RO_M12-3*

- *Apărare împotriva inundațiilor a localității Ilgani de Jos, județul Tulcea: dig de apărare – 3000 ml, stație de pompare pentru evacuarea apelor provenite din infiltrații și precipitații, canal de desecare – RO_M12-3*
- *Apărare împotriva inundațiilor a localității Pardina, județul Tulcea: dig de apărare inelar – 3100 ml, consolidare mal, 500 ml, lucrări de eliminare a excesului de apă din interiorul incintei – RO_M12-3*
- *Reabilitarea lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor a localității Sfântu Gheorghe, județul Tulcea: consolidare dig inelar tronson nord-est și vest incintă de apărare localitatea Sfântu Gheorghe (lungime 6,6 km) – RO_M13-2*
- *Apărare împotriva inundațiilor în comuna Nufăru, județul Tulcea: reabilitare dig (2000 ml) – RO_M13-2*
- *Elaborarea de Studii pentru estimarea impactului diverselor categorii de folosință a terenului (land - use) asupra regimului hidrologic și Studii pentru modelarea hidrologică și hidraulică a viiturilor în bazinul hidrografic al Dunării, sectorul Delta Dunării – RO_M01-2*
- *Intabularea terenurilor ocupate de infrastructură de apărare împotriva inundațiilor inclusiv zonele de protecție – RO_M03-1*
- *Activități de informare a publicului privind conștientizarea riscului la inundații (inclusiv sănătate și igienă la nivel local): măsuri 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 – RO_M15_1*
- *Pregătirea, copiilor, elevilor și studenților din învățământul național preuniversitar și superior prin tematică dedicată situațiilor de urgență (inclusiv inundații) inclusă în programele școlare; Funcționarea cercurilor de elevi în domeniul protecției civile "Cu viața mea apăr viața"; Pregătirea elevilor în centre de informare și pregătire ale I.G.S.U.; Pregătirea personalului cu atribuții în domeniul managementului situațiilor de urgență (autorități ale administrației publice centrale și locale și operatori economici) în centre de pregătire ale I.G.S.U. – RO_M16*
- *Revizuirea planurilor de apărare împotriva inundațiilor – RO_M18*

Concluzie: Măsurile integrate structurale cu efect semnificativ pentru zonele locuite din Delta Dunării sunt coroborate cu măsuri de reducere a riscului la inundații cu mecanism de producere pluvială și alături de măsurile anterior implementate în Delta Dunării vor conduce la minimizarea riscului inundațiilor asupra vieții în toate localitățile situate în Delta Dunării.

49. Punerea în siguranță a liniei de apărare de la Dunăre pe sectoarele identificate cu risc tehnologic semnificativ: Giurgiu - Malu Roșu - Gostinu - Greaca - Argeș, Oltenița-Surlari-Dorobanțu, Borcea de Sus - Borcea de Jos, Hârșova-Ciobanu, Călmățui-Gropeni-Chișcani, Măcin-Smârdan.

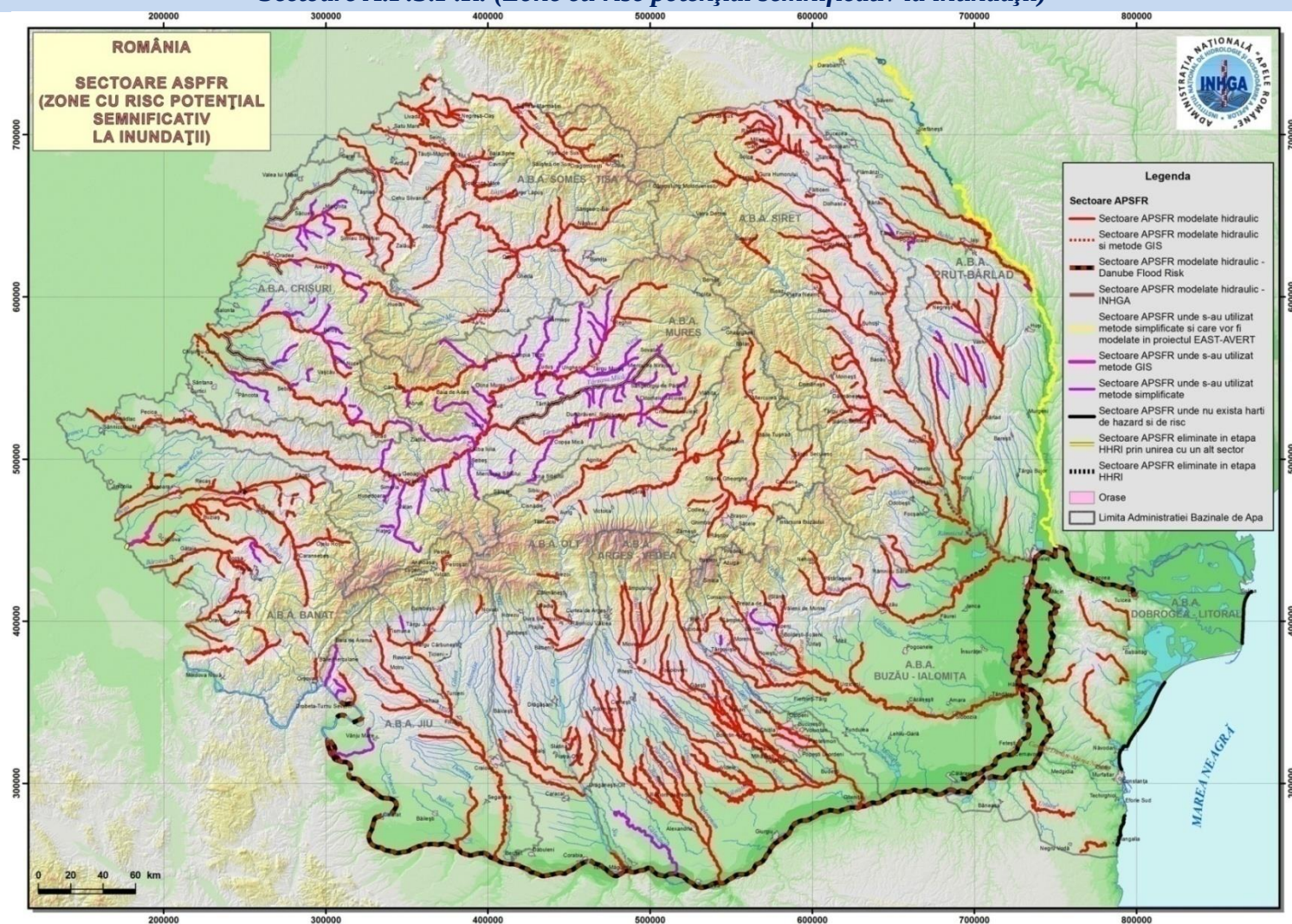
- *Lucrări de consolidare a liniei de apărare Giurgiu - Malu Roșu - Gostinu - Greaca - Argeș pentru protecția municipiului Giurgiu și a localităților Oinacu, Gostinu, Prundu și Chirnogi – frontul de alimentare cu apă al orașului Oltenița;*

- *Lucrări de consolidare a liniei de apărare Oltenița-Surlari-Dorobanțu pentru protecția orașului Oltenița și a localităților Ulmeni, Spanțov, Chiselet și Mănăstirea (localități inundate în 2006, cu excepția orașului Oltenița);*
- *Punerea în siguranță a digului de pe malul drept al fluviului Dunărea pe brațul Borcea, în incinta Borcea de Jos, în zona comunei Stelnica (punct critic Bentu), județul Ialomița și incinta Borcea de Sus în zona amonte de orașul Fetești (punct critic Baital) județul Călărași, pentru punerea în siguranță a autostrăzii București – Constanța și a terenurilor agricole;*
- *Lucrări de apărare împotriva inundațiilor în municipiul Fetești, jud. Ialomița (6,7 km dig de apărare)*
- *Lucrări de consolidare a digului Hârșova – Ciobanu pe sectorul aferent localității Vadu Oii, județul Constanța, pentru asigurarea scurgerii gravitaționale a apelor din barajul Hazarlac*
- *Punerea în siguranță a sectorului de dig din incinta îndiguită Călmățui – Gropeni – Chișcani, km dig 30+000 – 42+000, județul Brăila și dig Badalan, județul Galați*
- *Punerea în siguranță a drumului european E87 cu rol de dig de apărare Măcin-Smârdan (11 km), pentru protecția localităților Măcin și Smârdan.*

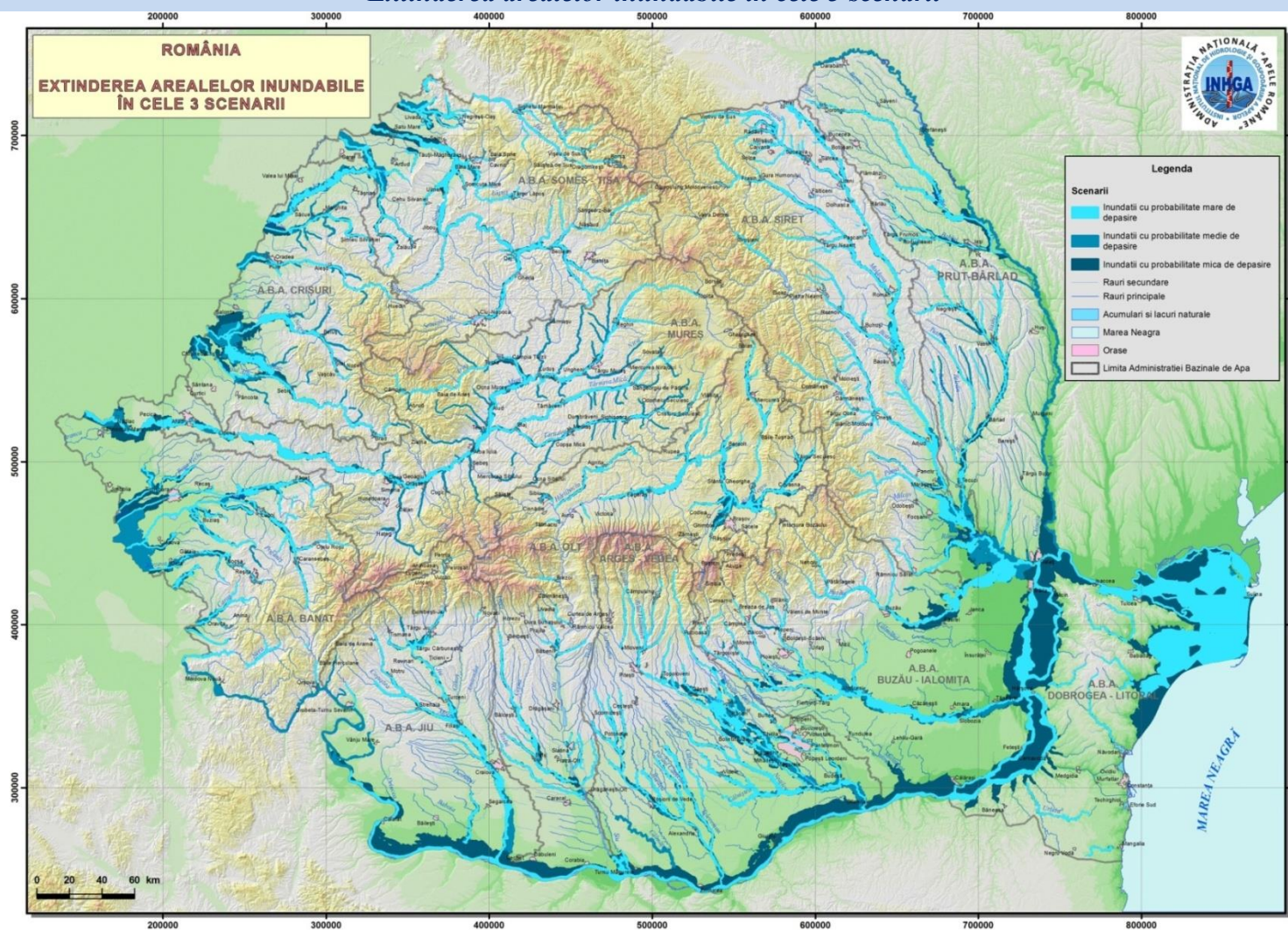


Planșa 1

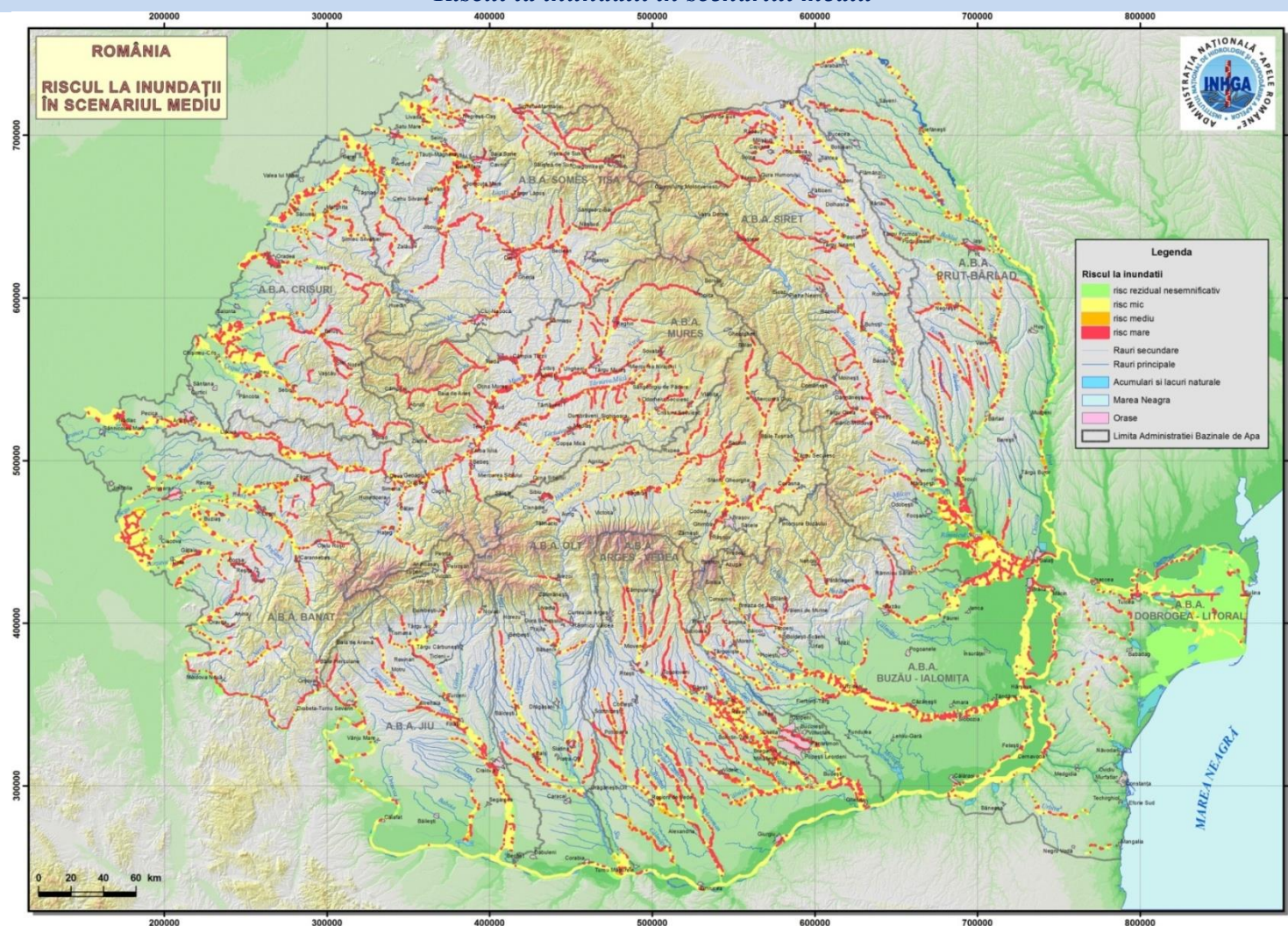
Sectoare A.P.S.F.R. (Zone cu risc potențial semnificativ la inundații)



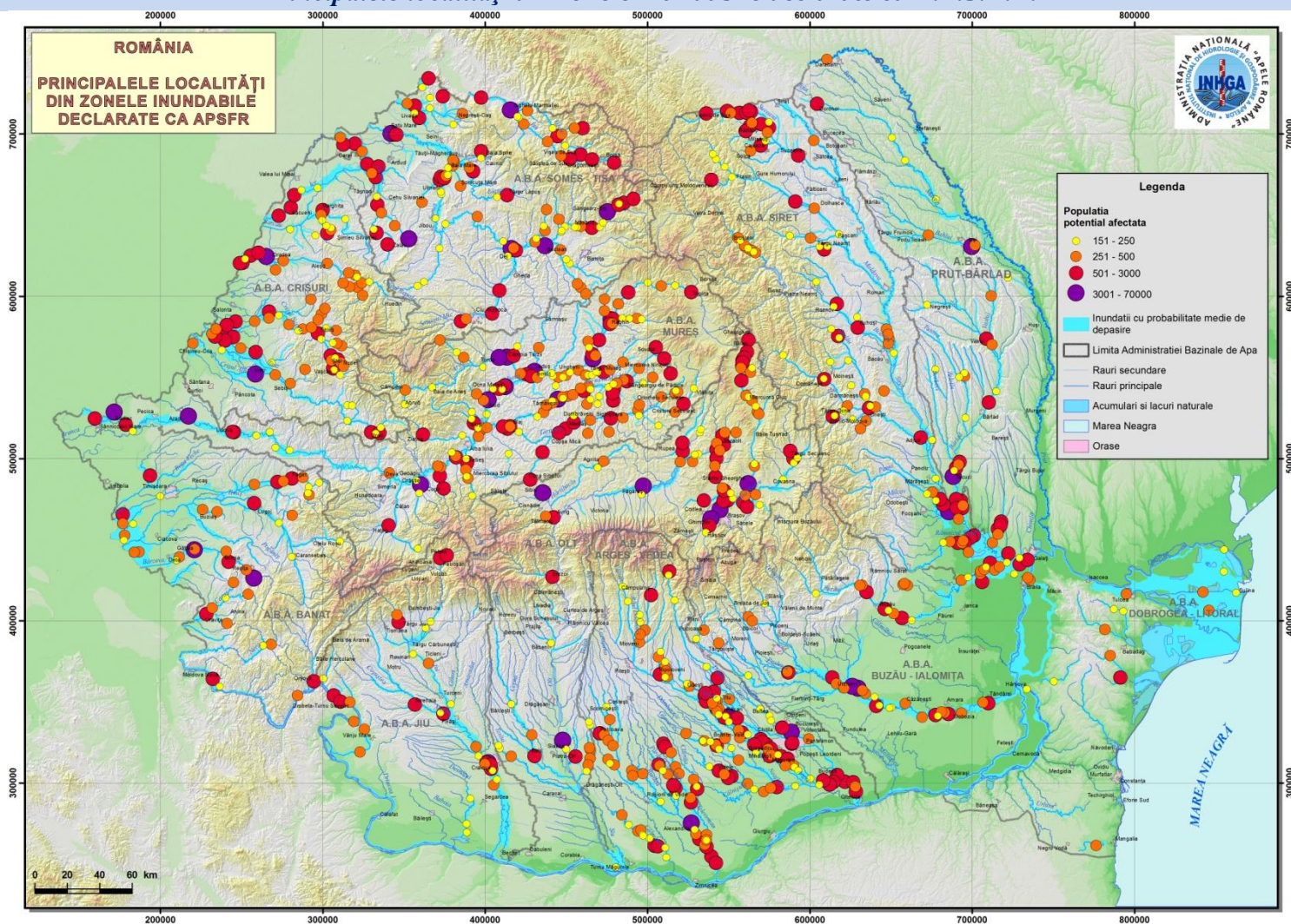
Extinderea arealelor inundabile în cele 3 scenarii



Riscul la inundații în scenariul mediu

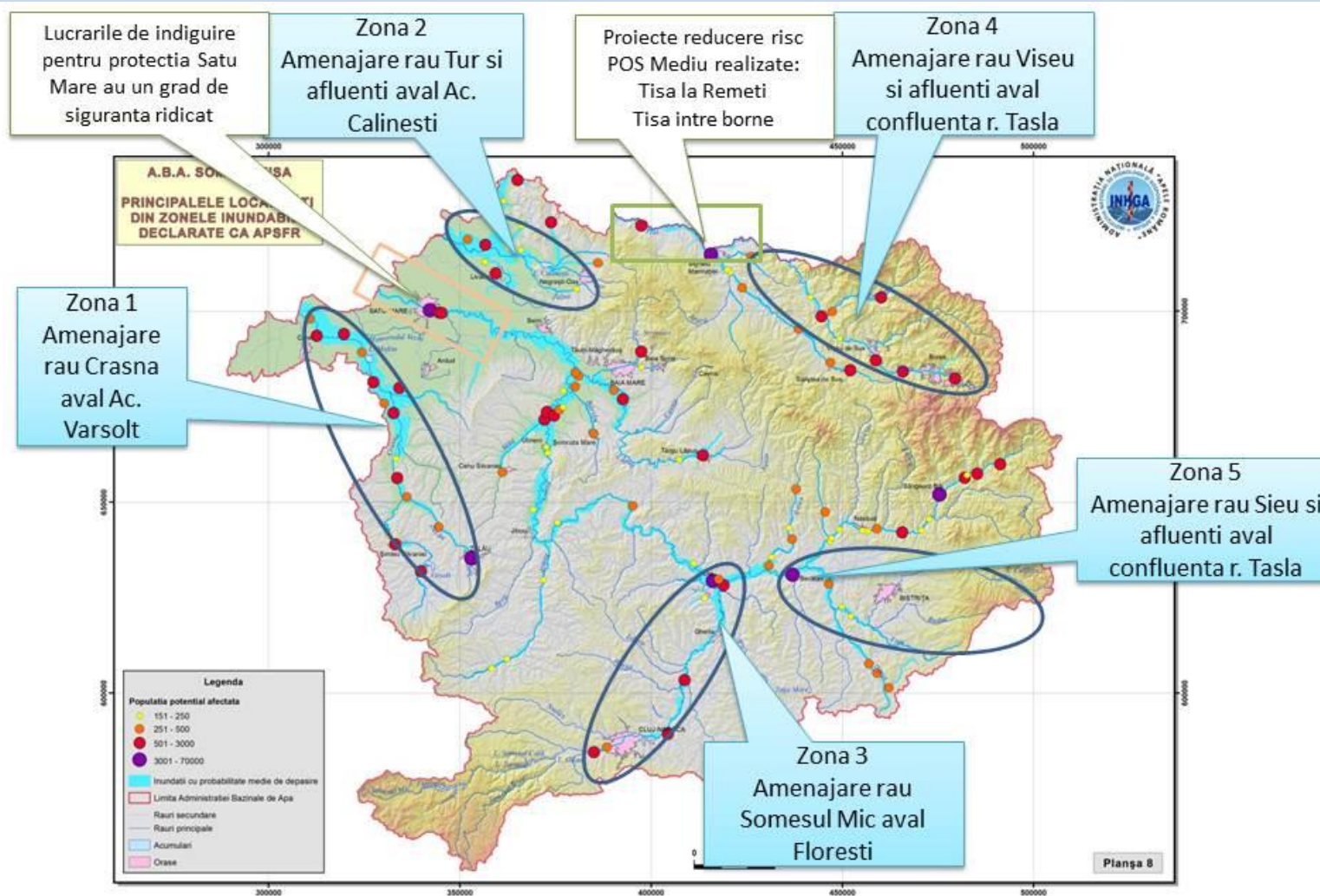


Principalele localități din zonele inundabile declarate ca A.P.S.F.R.



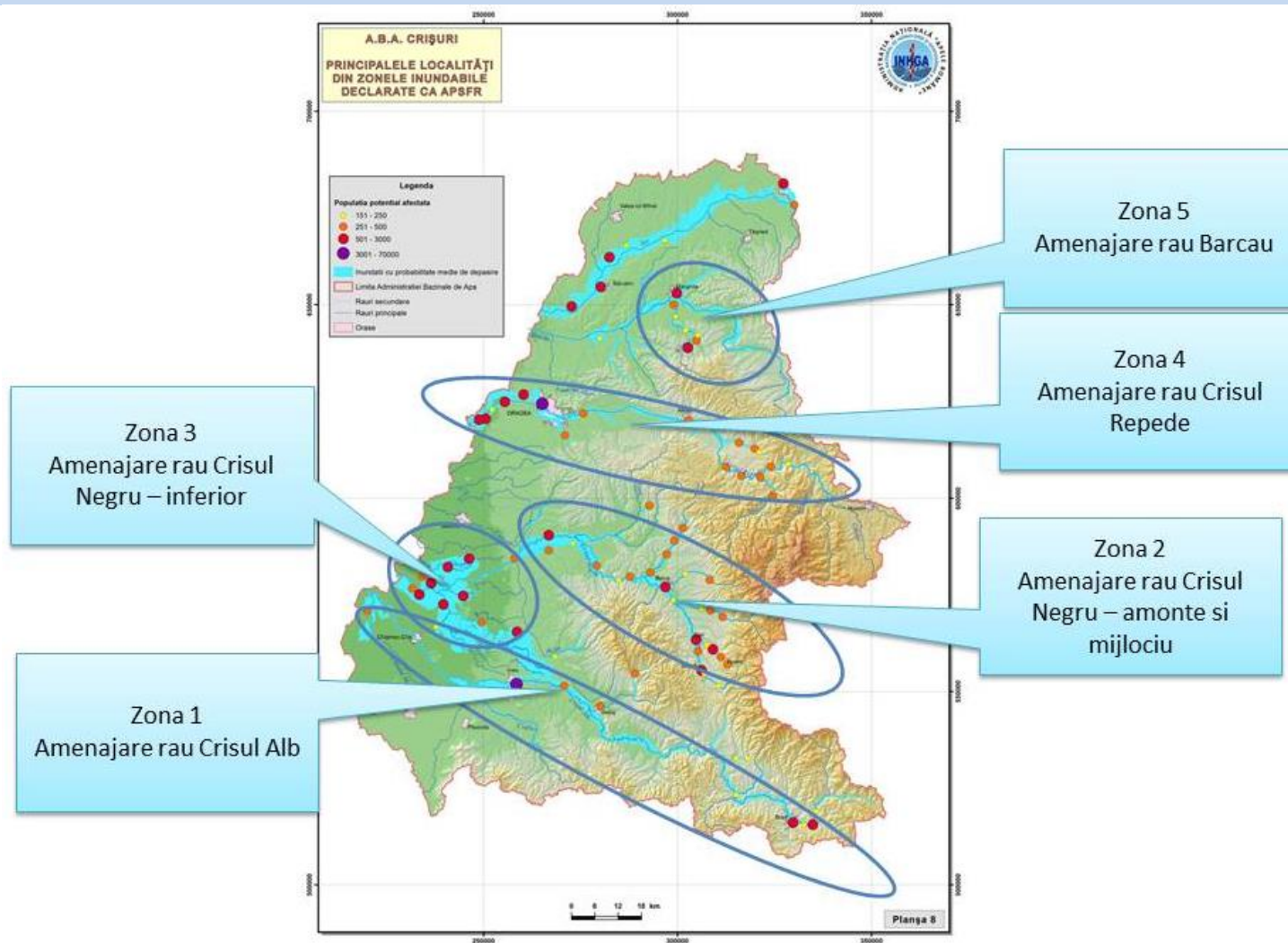
Plansa 5

Localizarea proiectelor integrate propuse la nivelul A.B.A. Someș-Tisa



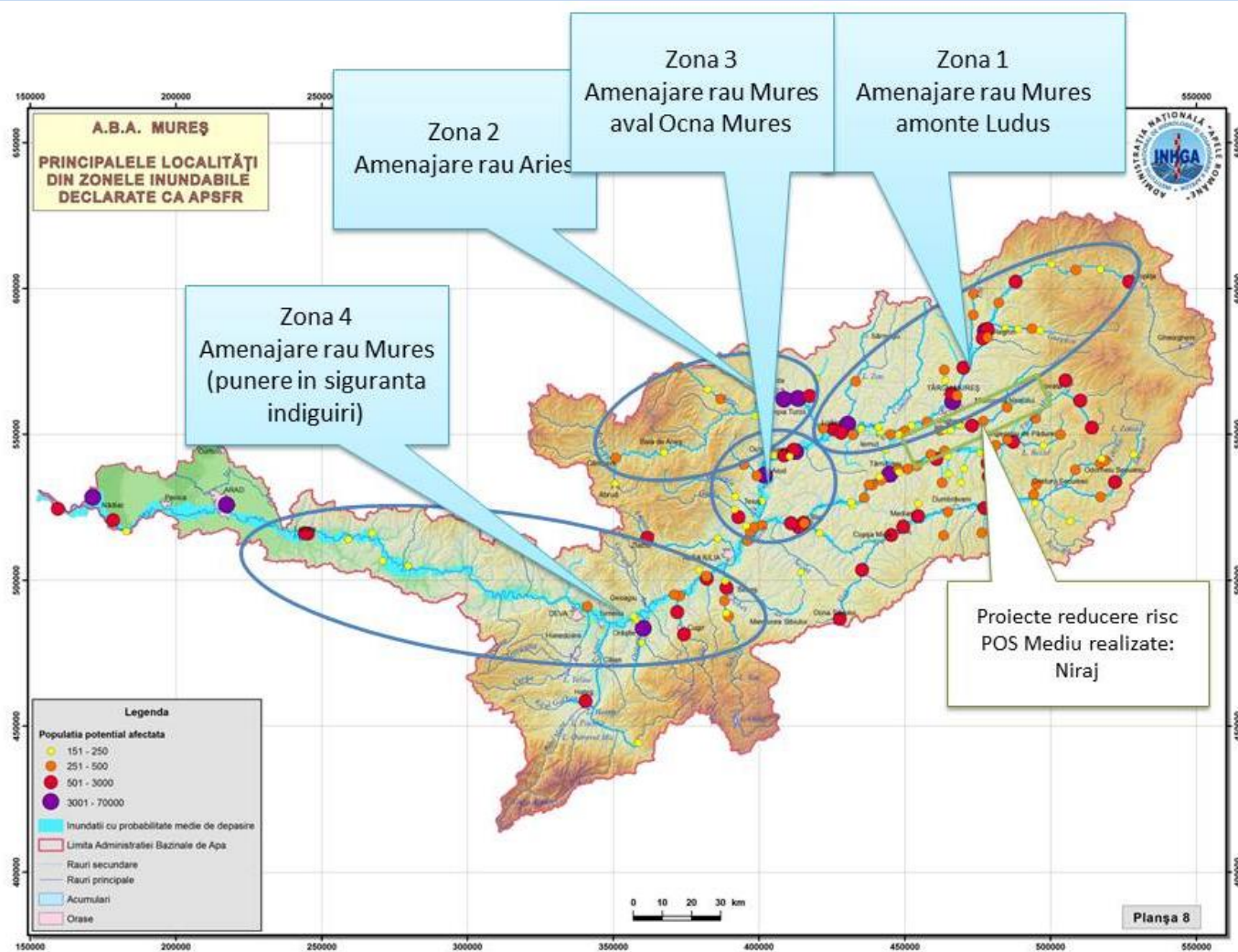
Planșa 6

Localizarea proiectelor integrate propuse la nivelul A.B.A. Crișuri



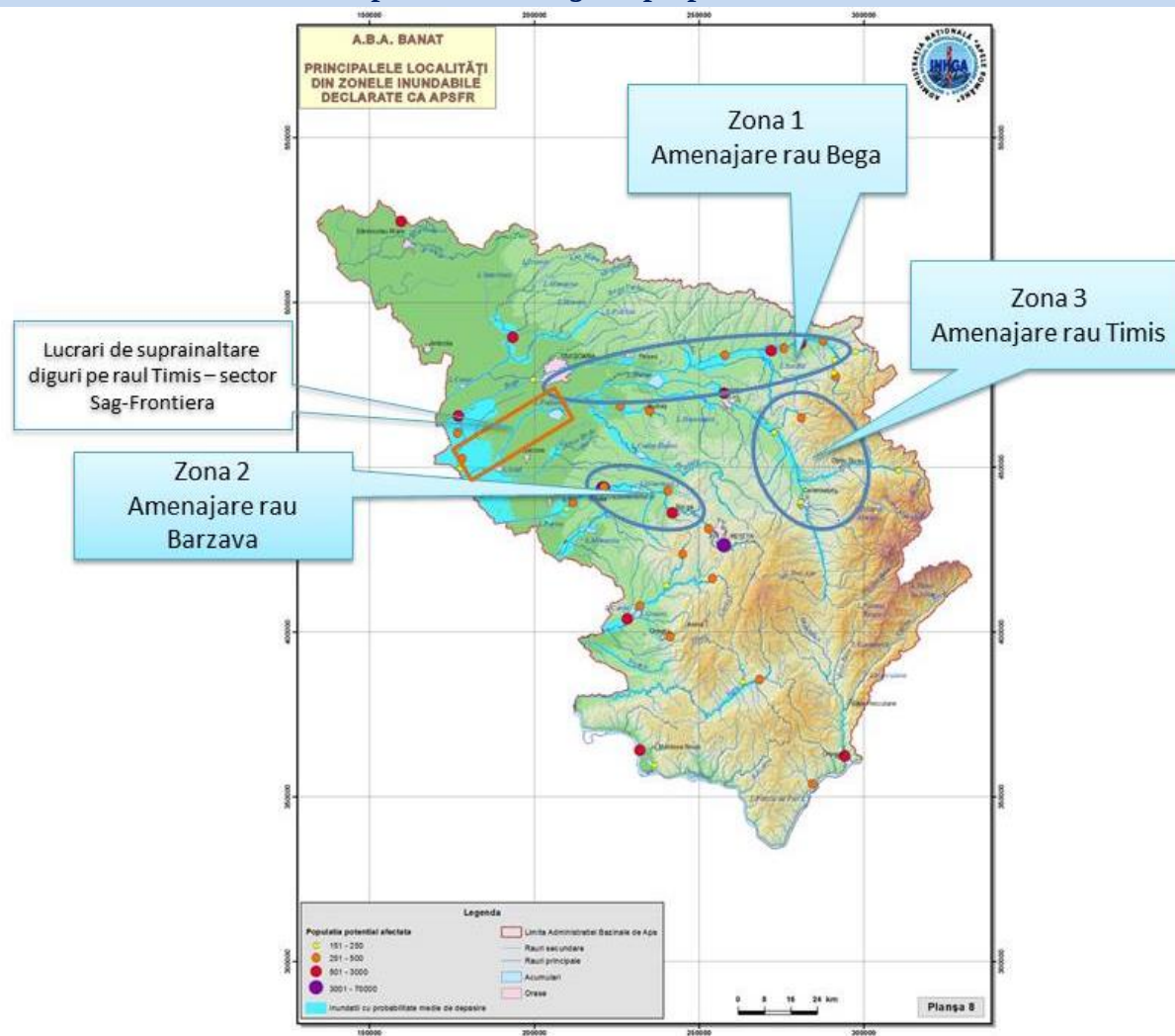
Planșa 7

Localizarea proiectelor integrate propuse la nivelul A.B.A. Mureș



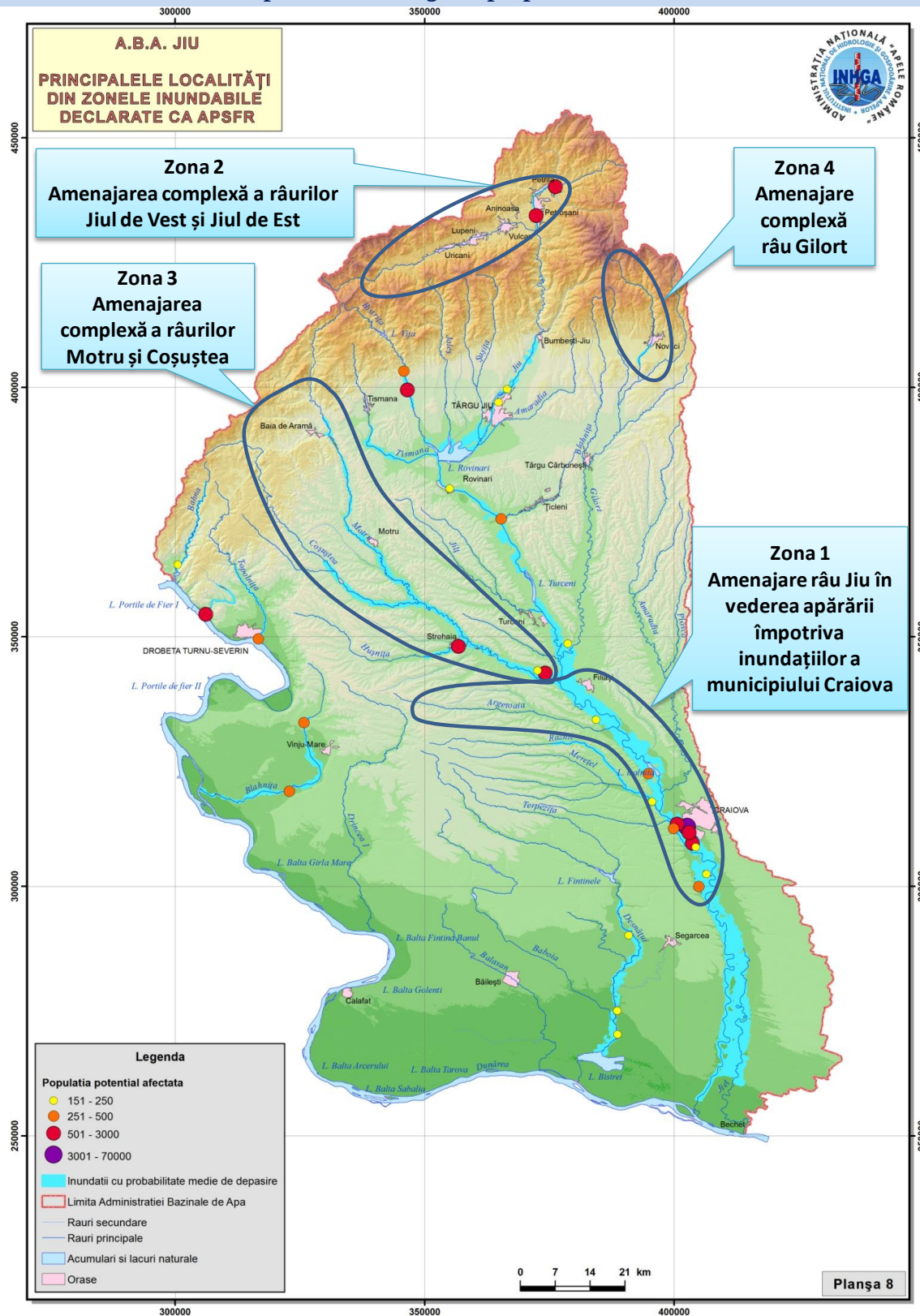
Planșa 8

Localizarea proiectelor integrate propuse la nivelul A.B.A. Banat



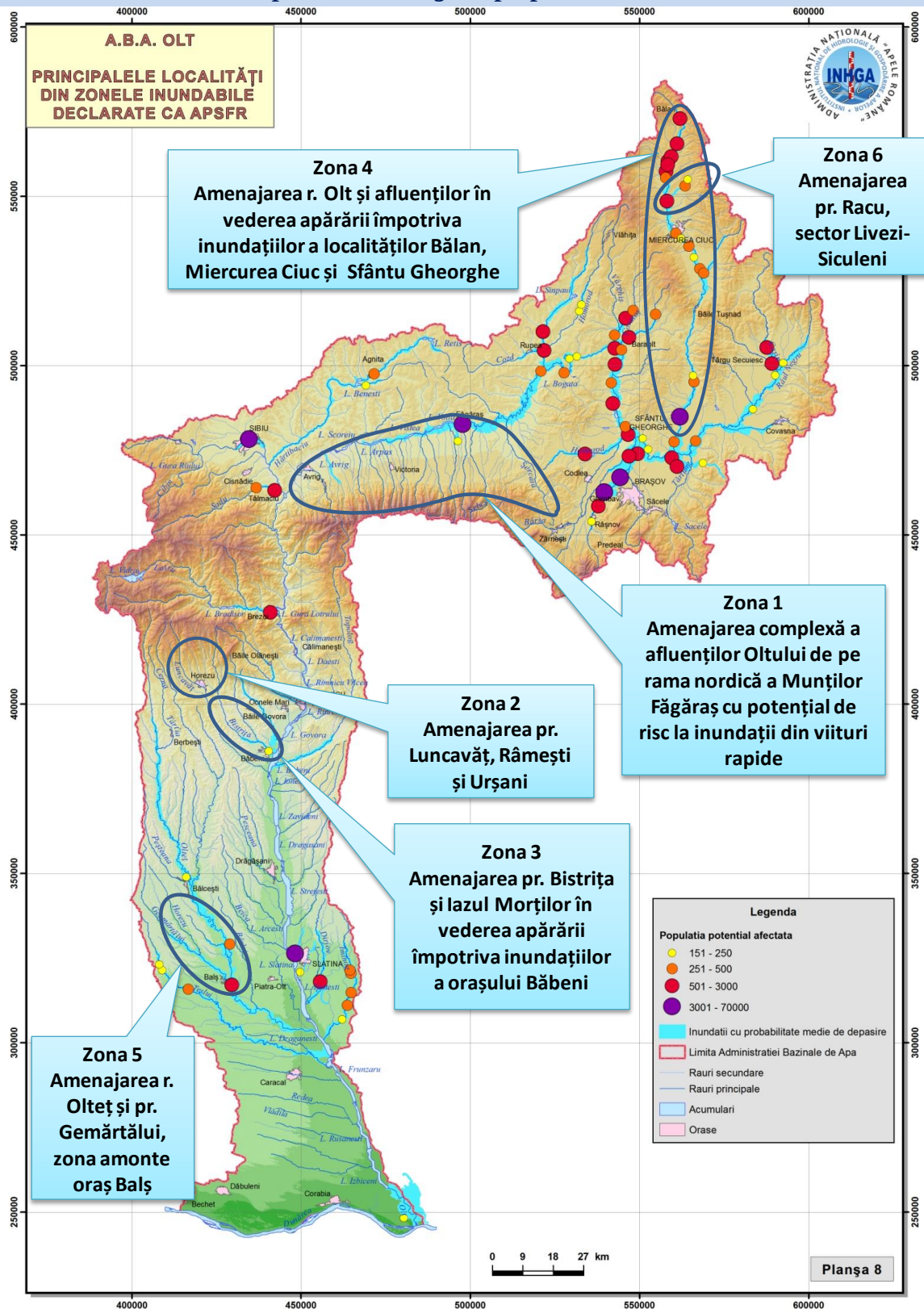
Planșa 9

Localizarea proiectelor integrate propuse la nivelul A.B.A. Jiu



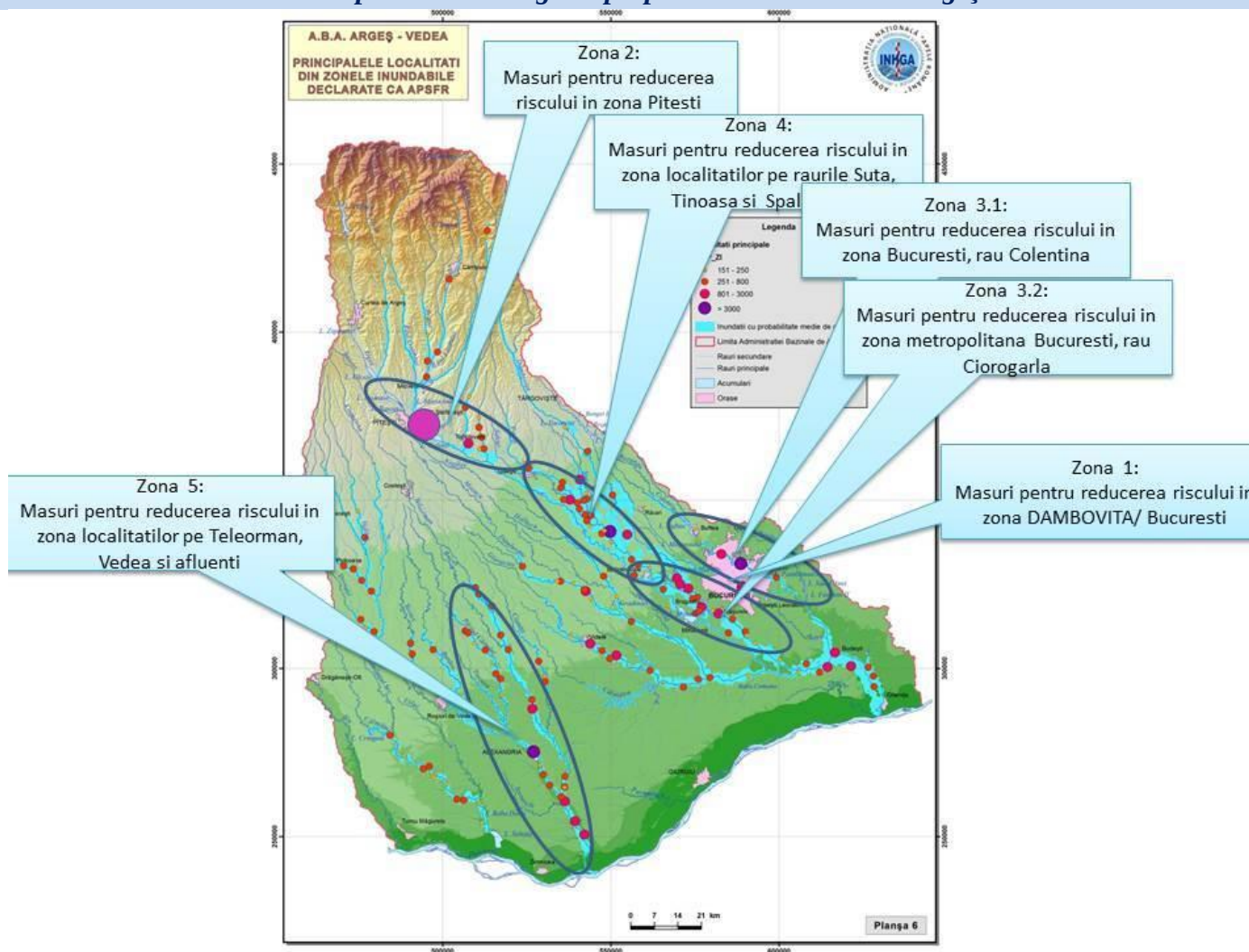
Planșa 10

Localizarea proiectelor integrate propuse la nivelul A.B.A. Olt



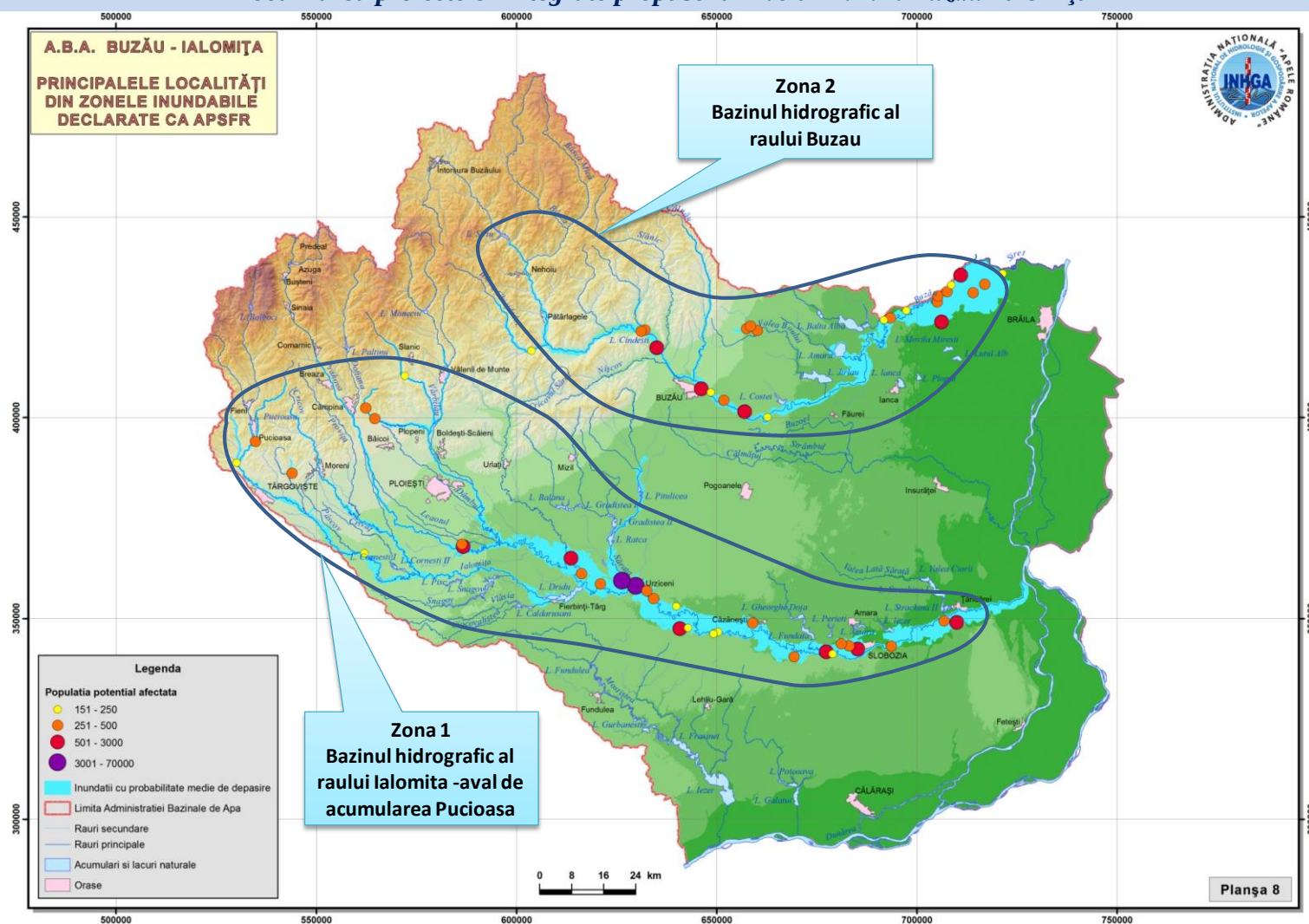
Planșa 11

Localizarea proiectelor integrate propuse la nivelul A.B.A. Argeș-Vedea



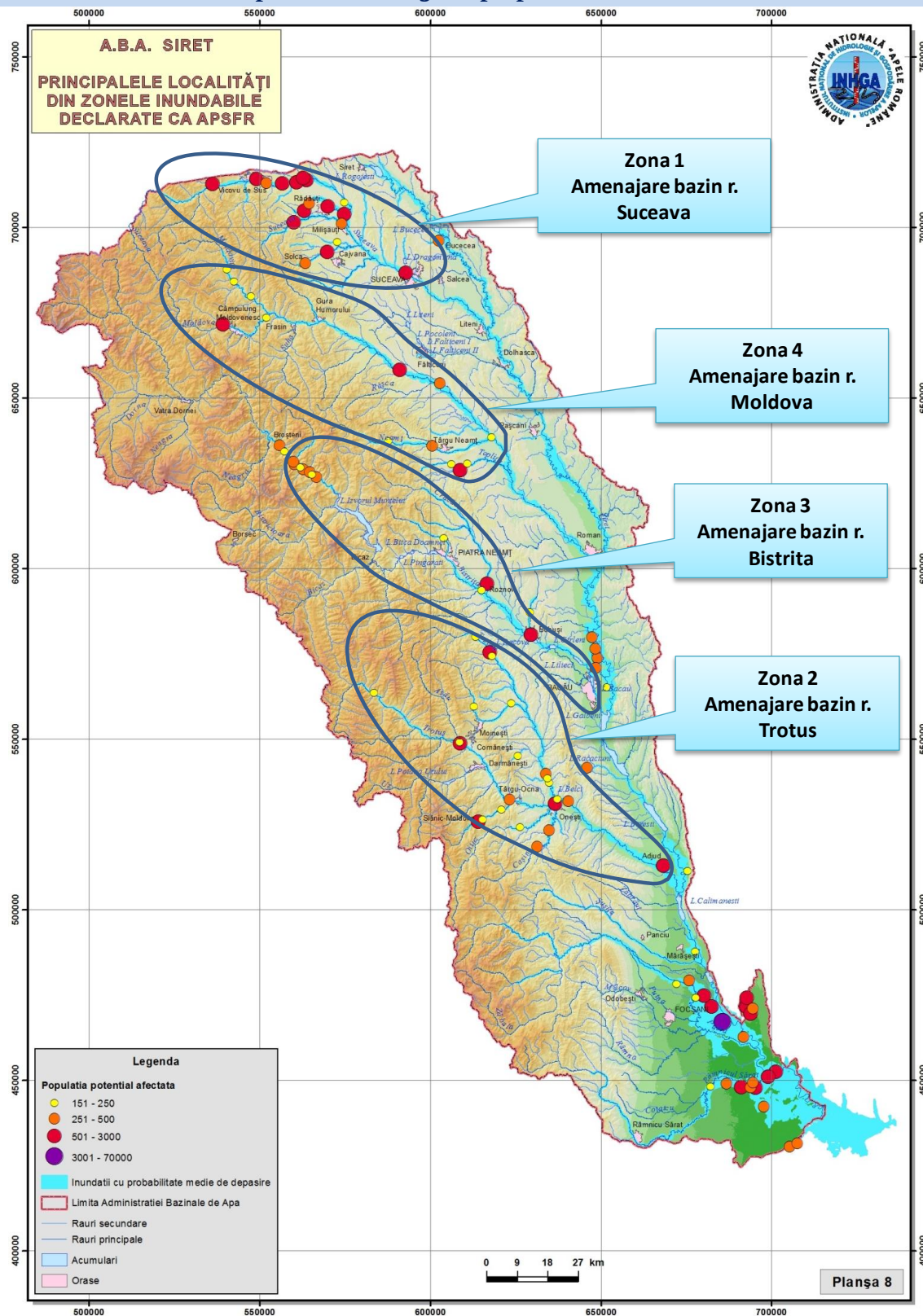
Planșa 12

Localizarea proiectelor integrate propuse la nivelul A.B.A. Buzău-Ialomița



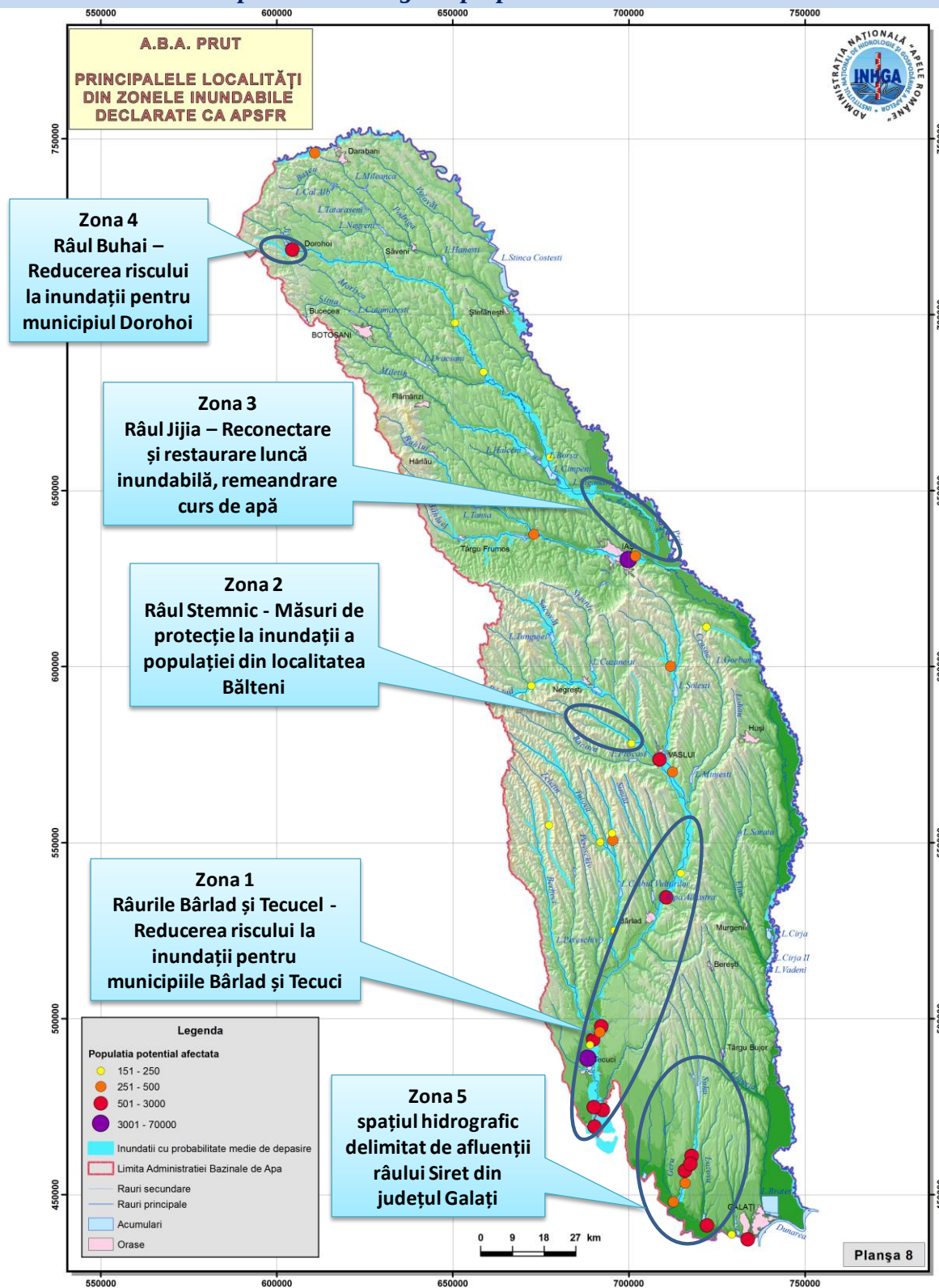
Planșa 13

Localizarea proiectelor integrate propuse la nivelul A.B.A. Siret



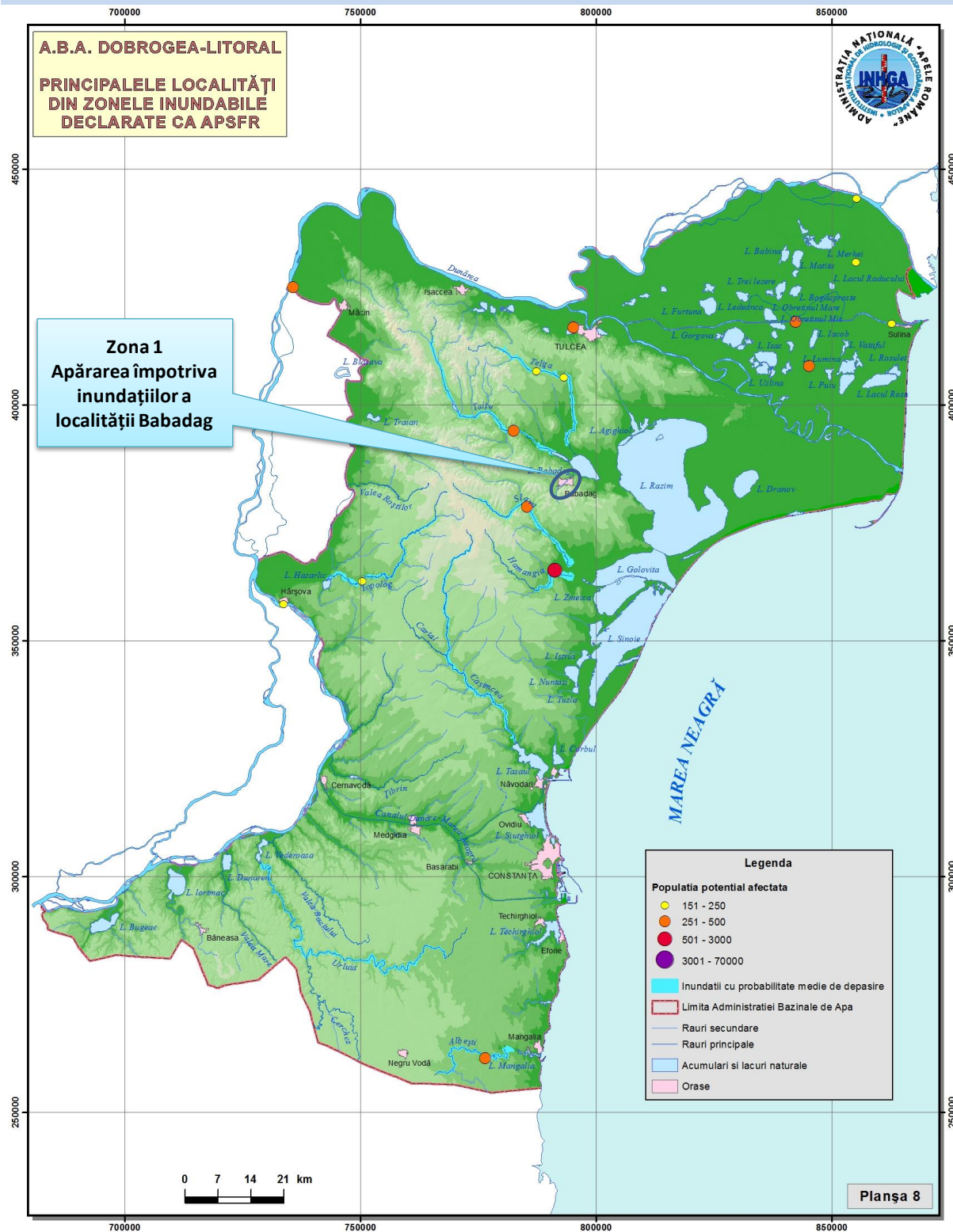
Planșa 14

Localizarea proiectelor integrate propuse la nivelul A.B.A. Prut-Bârlad



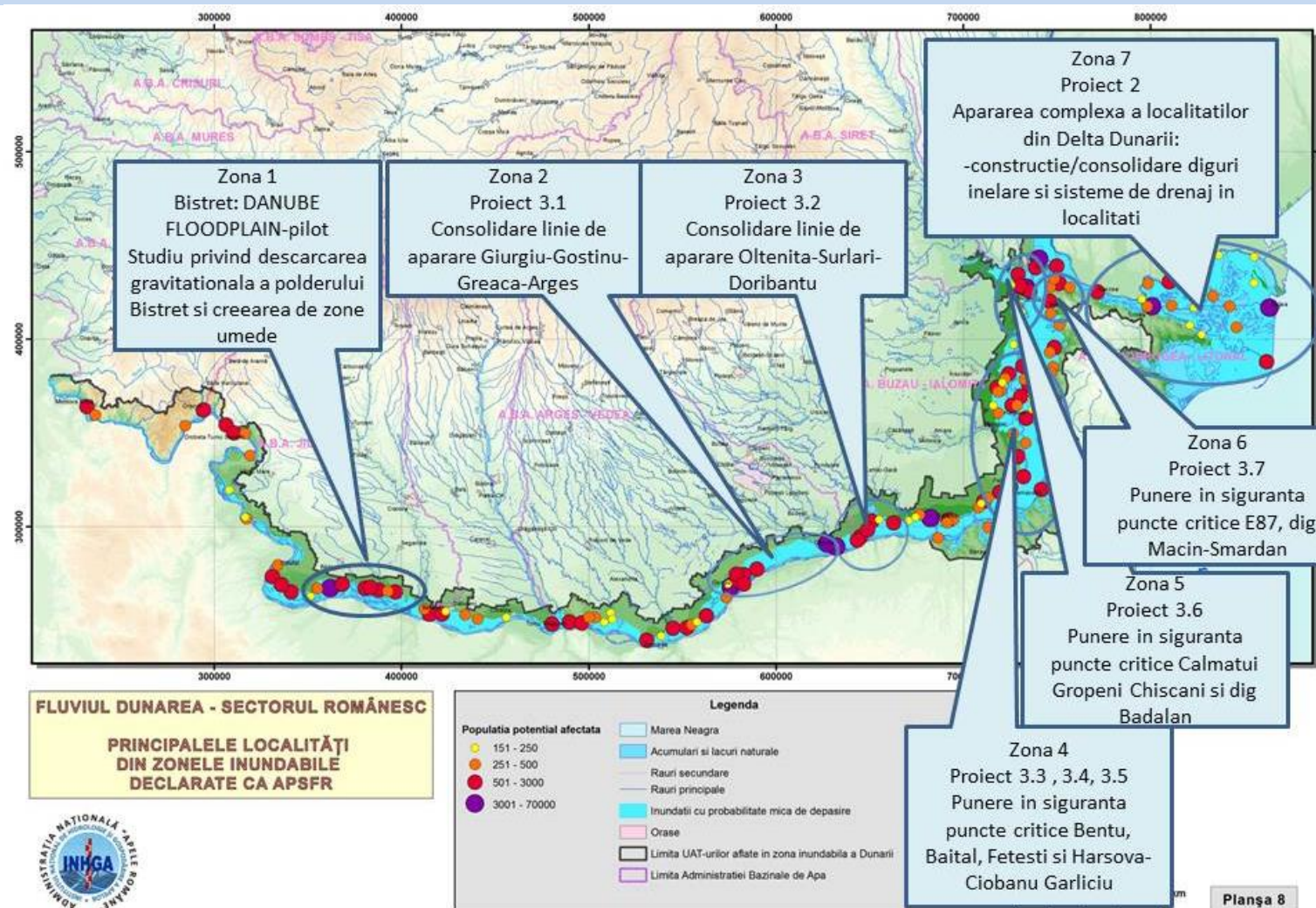
Planșa 15

Localizarea proiectelor integrate propuse la nivelul A.B.A. Dobrogea-Litoral



Planșa 16

Localizarea proiectelor integrate propuse la nivelul Fluviului Dunărea



Bibliografie

- Chendeș V., Rădulescu D., Achim D., Preda A., Ion M. B., Trocea I., Georgescu T. (2015), *Date și metode GIS pentru analiza expunerii în zonele cu risc la inundații declarate în cadrul Directivei 2007/60/CE*, prezentare, Conferința Științifică Anuală a INHGA, 2-3 noiembrie 2015, București
- Chendeș V., Rădulescu D., Rândașu S., Ion M. B., Achim D., Preda A. (2014), *Aspecte metodologice privind realizarea hărților de risc la inundații raportate în cadrul Directivei 2007/60/EC*, Hidrotehnica, v. 59 (10-11), p. 14-27
- Kron W. (2002), *Flood risk = hazard x exposure x vulnerability*, in: In Wu B., Huang Z., Wang G., Huang G., Fang H., Huang J. (eds.), *Flood Defence '2002. Proceedings of the Second International Conference on Flood Defence*, Beijing, p. 82-97, Science Press, New York Ltd.
- Maidens J., Wolstrup M. (2013), *A user guide to the floods reporting schemas*, V5.0, Atkins Denmark, European Commission - DG Environment, 102 pp.
- Mătreacă M., Chendeș V., Achim D., Mătreacă S. (2014), *Assessment of different flood hazard maps simplified methodologies*, Danube Conference 2014 "Bridging the sciences – crossing borders", 22-24 septembrie, Deggendorf, Germany.
- Messner F., Meyer V. (2005), *Flood damage, vulnerability and risk perception - challenges for flood damage research*, UFZ-Diskussionspapiere, no. 13/2005
- Mutihac, V., *Structura geologică a teritoriului României*. Editura Tehnica București, 1990
- Rădulescu D., Chendeș V., Ion M. B., (2014), *Realizarea hărților de hazard și risc pe teritorii României conform cerințelor Directivei 2007/60/CE*, Viitura, 9, p. 19-23
- Rădulescu D., Ion M. B., Chendeș V. (2014), *Evaluarea preliminară a riscului la inundații pe teritoriul României*, Viitura, 8, p. 14-19
- Rădulescu D., Rândașu S., Chendeș V., Ion M. B., Mătreacă M., Achim D., Ghiță E. (2014), *Aspecte privind desemnarea zonelor cu risc semnificativ la inundații și elaborarea hărților de hazard la inundații în România în vederea îndeplinirii prevederilor Directivei 2007/60/CE*, Conferința Științifică Anuală a INHGA, 10-11 noiembrie 2014, București
- Săndulescu, M., *Geotectonica României*, Editura Tehnica București, 1984
- Stanciu P., Chendeș V., Corbuș C., Mătreacă M. (2009), *G.I.S. procedure for flood-prone areas mapping based on the results of the flood simulation models*, Studia Universitas Babeș-Bolyai, Geographia, ISSN: 1221-079x, v. LIV (3), p. 139-145
- Willems P., Thompson S., Barbieri M. (2003), *Flood risk and damage Assessment using Modelling and Earth observation techniques (FAME)*, Final Report, Data User Programme (DUP-2), ESA, 48 p., <http://www.kuleuven.be/hydr/fame.htm>
- Viorel Al. Stănescu, Radu Drobot, 2002, *Măsurile nestructurale de gestionarea inundațiilor*, Editura HGA, București, ISBN 973-8176-16-6
- ***Brosura „Implementarea Directivei 2007/60/CE la nivel național – Evaluarea Preliminară a Riscului la Inundații, Harti de hazard și de risc la inundații”, București, 2014
- ***Contribuții la dezvoltarea strategiei de management al riscului la inundații, proiect PHARE 2005/017 - 690.01.01
- ***Directiva 2007/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind evaluarea și gestionarea riscurilor de inundații.

- ****Flood Risk Management Plan for the Danube River Basin District, Version 2, International Commission for the Protection of the Danube River (ICPDR), 2014*
- ****Floods Directive reporting - A user guide for electronic reporting, version 5, June 2013.*
- ****Guidance for Reporting under the Floods Directive (2007/60/EC). Guidance Document No. 29 A compilation of reporting sheets adopted by Water Directors Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Technical Report - 2013 – 071.*
- ****Guideline for objectives of Flood Risk Management and financially balanced programme of measures, The European Union Twinning Project for Turkey "Capacity building to implement the Flood Directive" TR 10 IB EN 01.*
- ****Hochwasserrisikomanagementplan (HWRMP) Fulda – Maßnahmentypenkatalog, Dezember 2010.*
- ****Hotărârea de Guvern nr. 846 din 11.08.2010 pentru aprobarea Strategiei Naționale de Management al Riscului la Inundații pe termen mediu și lung.*
- ****Humber River Basin District-Consultation on the draft Flood Risk Management Plan, October 2014.*
- ****Lee Catchment Flood Risk Assessment and Management Study (CFRAMS), Final Report, Halcrow, January 2014.*
- ****Maßnahmensteckbrief –Hochwasserrisikomanagementplan für die Gersprenz, Regierungspräsidium Darmstadt, BGS / LANDSCHAFTSÖKOLOGIE + PLANUNG, Oktober 2014.*
- ****National CFRAM Programme Guidance Note NO. 28, Option Appraisal and the Multi-Criteria Analysis Framework, Version Rev. C, Michael Adamson, Richael Duffy, CFRAM Consultants, March 2015*
- ****Nationaler Hochwasserrisiko – Managementplan Sicher Leben mit der Natur, Bundesministerium für Land - und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien, 2015*
- ****Planurile de apărare împotriva inundațiilor și ghețurilor, secetei hidrologice, accidentelor la construcții hidrotehnice și poluărilor accidentale pe spații/bazine hidrografice, 2014 - 2017*
- ****Plan de gestion des risques d'inondation dans le District Hydrographique International Rhin, Commission Internationale pour la Protection du Rhin, Décembre 2014*
- ****Report of the WG F and STAR-FLOOD Workshop on Objectives, Measures and Prioritisation Workshop, D. Hegger (STAR-FLOOD), M. van Herten, T. Raadgever (STAR-FLOOD), M. Adamson (OPW, IE), B. Näslund-Landenmark (MSB, SE), C. Neuhold (BMLFUW, Austria), April 2014.*
- ****Reporting of spatial data for the Floods Directive (Part II) - Guidance on reporting for flood hazard and risk maps of spatial information, version 5.1, December 2013.*
- ****Studiu I.N.H.G.A - Studii necesare implementării Directivei 2007/60/CE privind evaluarea și gestionarea riscurilor la inundații (evaluarea preliminară a riscului la inundații a teritoriului României), 2010.*
- ****Studiu I.N.H.G.A. - Actualizarea și completarea infrastructurii de date spațiale necesare implementării Directivelor Europene și activităților de hidrologie și managementul resurselor de apă. Pregătirea seturilor de date spațiale necesare evaluării preliminare a riscului la inundații în conformitate cu Directiva 2007/60/EC privind evaluarea și managementul riscului la inundații, Beneficiar: Ministerul Mediului și Pădurilor, 2011.*

- ***Studiu I.N.H.G.A. - *Coordonarea tehnică privind realizarea raportărilor privind evaluarea preliminară a riscului la inundații în conformitate cu cerințele de raportare pentru statele membre a Directivei 2007/60/CE privind evaluarea și managementul riscului la inundații*, 2011.
- ***Studiu I.N.H.G.A. - *Studii pentru implementarea Directivei 2007/60/CE „Evaluarea și Managementul Riscului la Inundații” (evaluarea preliminară a riscului la inundații pe teritoriul României)*, 2012.
- ***Studiu I.N.H.G.A. - *Studii pentru implementarea Directivei 2007/60/CE privind „Evaluarea și Managementul Riscului la Inundații”*, 2013, 2014
- ***Support for reporting of Floods Directive - Guidance on reporting of spatial data - Tools and services for reporting under WISE, version 3, June 2011.
- ***Technical support in relation to the implementation of the floods directive (2007/60/EC) - A user guide to the floods reporting schemas, version 5, June 2013.

Resurse Web:

http://www.mmediu.ro/gospodarirea_apelor/strategia_nationala_mri.htm

<http://www.rowater.ro>

<http://icm.eionet.europa.eu/schemas/dir200760ec/resources>

<http://www.nwd-mr.usace.army.mil/rcc/MRFTF/docs/USACE-FPC%20Nonstructural%20Measures%20Definitions.pdf>

<http://daad.wb.tu-harburg.de/homepage/>

http://nwrn.eu/sites/default/files/documents-docs/nwrnconceptnote_to_regional_stakeholders.pdf