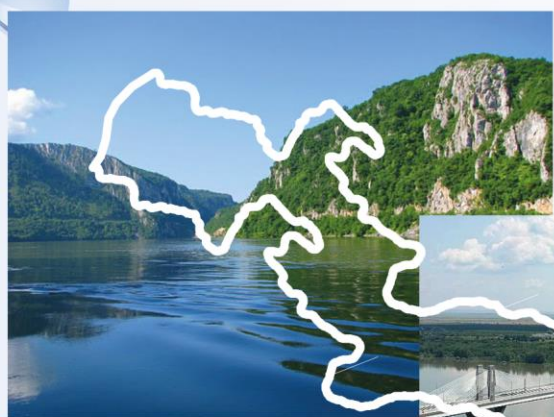




Planul de Management al Riscului la Inundații Fluviul Dunărea

- Sinteza Națională -



CUPRINS

Abrevieri.....	2
Scopul și obiectivele Planului de Management al Riscului la Inundații (P.M.R.I.).....	3
Cap. 1: Prezentarea generală	4
Cap. 2: Riscul la inundații	4
Cap. 3: Descrierea obiectivelor de management al riscului la inundații	6
Cap. 4: Sinteza măsurilor propuse și prioritizarea acestora	10
Cap. 5: Descrierea modului în care progresul implementării măsurilor va fi monitorizat.....	11
Cap. 6: Informarea și consultarea publicului	11
Cap. 7: Lista autorităților competente în implementarea și monitorizarea/ evaluarea P.M.R.I.	11
Bibliografie.....	13
Catalog de măsuri potențiale (asociat P.M.R.I.)	16

ANEXE

Anexa 1 Catalog de măsuri potențiale (asociat P.M.R.I.)	16
---	----

TABELE

Tabel 3 - 1 Obiectivele, indicatorii și țintele managementului riscului la inundații (cerințele minime și țintele aspiraționale sunt valabile pentru scenariul 1%)	8
Tabel 4 - 1 Centralizator tipuri de măsuri	10

Abrevieri

A.B.A. – Administrația Bazinală de Apă
A.N.A.R. – Administrația Națională „Apele Române”
A.N.I.F – Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare
A.N.M. – Administrația Națională de Meteorologie
A.S.A.S. – Academia de Științe Agricole și Silvicultură "Gheorghe Ionescu-Șișești"
C.E – Comisia Europeană
D.C.A. – Directiva Cadru Apă
I.C.P.D.R. – Comisia Internațională pentru Protecția Fluviului Dunărea
I.G.S.U. – Inspectoratul General pentru Situații de Urgență
D.S.U. – Departamentul 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
M.M.A.P. – Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor
M.S. – Ministerul Sănătății
P.M.R.I. – Planul de management al riscului la inundații
PEB – Potențial ecologic bun
SCI – Situri de importanță comunitară
SEB – Starea ecologică bună
SPA – Aree de protecție specială avifaunistică
U.A.T. – Unitate administrativ teritorială
U.E. – Uniunea Europeană
A.P.F.S.R. – Areas of Potential Significant Flood Risk
I.E.D. – Industrial Emissions Directive

Scopul și obiectivele Planului de Management al Riscului la Inundații (P.M.R.I.)

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 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).

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 Dunărea.**

România este membră I.C.P.D.R. (International Comision for Protection of Danube River / Comisia Internațională pentru Protecția Fluviului Dunărea), din 1995, odată cu ratificarea, prin Legea nr. 14/1995, a Convenției privind cooperarea pentru protecția și utilizarea durabilă a fluviului Dunărea. La a 5-a întâlnire ordinară din noiembrie 2002, Comisia Internațională pentru Protecția Fluviului Dunărea a decis să stabilească Programul de Acțiune pentru Protecția Durabilă împotriva Inundațiilor în bazinul Dunării. Primul pas important a fost adoptarea sa la nivel de miniștri în 13 decembrie 2004. Cadrul acestui Program de Acțiune se bazează pe programele durabile de protecție împotriva inundațiilor dezvoltate în diferite țări ce fac parte din bazinul Dunării, obiectivul general al programului de acțiune fiind realizarea pe termen lung a unei abordări durabile pentru gestionarea riscurilor de inundații pentru protecția oamenilor și a proprietăților, încurajând în același timp conservarea și îmbunătățirea ecosistemelor legate de apă.

Adoptarea Directivei Inundații a avut impact și asupra Programului de Acțiune al I.C.P.D.R., atât din punct de vedere tehnic cât și al perioadei de implementare, el însuși prevăzând incorporarea viitoarelor politici asupra inundațiilor la nivel european.

În anul 2009 I.C.P.D.R. a publicat 17 Planuri de Acțiune la inundații la nivel de sub-bazine, bazându-se pe 45 documente existente la nivel național în fiecare din țările membre. Planurile de acțiune finalizate au trecut în revistă situația actuală stabilind ținte și măsuri pentru reducerea impactului și probabilității de inundații, punându-se accentul pe măsurile non structurale de tipul creșterea conștientizării și a nivelului de pregătire, îmbunătățirea prognozei inundațiilor, care pot astfel contribui la atingerea acestor ținte.

La întâlnirea miniștrilor din țările dunărene din 2010 a fost adoptată Declarația Dunării, în care se reafirmă că: prevenirea și protecția împotriva inundațiilor este o acțiune pe termen lung de mare prioritate și se angajează să facă toate eforturile pentru implementarea Directivei Inundații la nivelul Dunării și întocmirea unui Plan de Management al Riscului la Inundații pentru întreg bazinul Dunării în 2015.

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).

Cap. 1: Prezentarea generală

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.

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

[capitol finalizat]

Cap. 2: Riscul la inundații

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 pentru fluviul Dunărea, sub aspectul lucrărilor existente de protecție împotriva inundațiilor (Derivații, Lucrări de descarcare a apelor, Diguri și Baraje care realizează acumulări permanente), 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. Astfel este prezentată populația potențial afectată, infrastructura de transport potențial afectată (lungimi sectoare de drum), zonele protejate afectate, obiective culturale afectate, etc. în scenariul mediu de inundabilitate 1 % (inundații care se pot produce, în medie, o dată la 100 de ani¹)

[capitol finalizat]

¹Noțiunea de viitură cu perioadă medie de revenire de 1 dată la 100 de ani, are o semnificație statistică, pentru o perioadă lungă de timp, dar asta nu înseamnă că nu se pot înregistra viituri cu debite apropiate de valorile cu această perioadă de revenire și la intervale mai scurte de timp, de câțiva ani (de exemplu viiturile înregistrate în 2005, 2008 și 2010 pe anumite râuri sau sectoare de râu din bazinul hidrografic Siret).

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

În urma analizei cerințelor Directivei 2007/60/CE, a ghidurilor elaborate în vederea sprijinirii implementării acestei directive precum și a contextului european, în România au fost identificate două tipuri de obiective:

- **Obiective de management al riscului la inundații definite la nivel național (obiective strategice);**
- **Obiective specifice de management al riscului la inundații (obiective operaționale).**

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

Primul obiectiv se referă la principii directoare și a fost preluat din abordarea stabilită la nivelul I.C.P.D.R. (International Comision for Protection of Danube River / Comisia Internațională pentru Protecția Fluviului Dunărea), România fiind membră I.C.P.D.R. din 1995, odată cu ratificarea, prin Legea nr. 14/1995, a Convenției privind cooperarea pentru protecția și utilizarea durabilă a fluviului Dunărea

Acesta obiectiv este format din următoarele sub-obiective:

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

Obiective specifice de management al riscului la inundații (obiective operaționale)

Mai departe, aceste obiective strategice definite la nivel național au fost detaliate în **obiective specifice**. Obiectivele specifice alese acoperă **4 criterii de bază** (tabel 3 - 1): **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, o țintă minimă și o țintă aspirațională (Tabel 3-1)

[capitol finalizat]

Tabel 3 - 1 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	Mentținerea 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	Mentținerea 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	Mentținerea 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	Mentținerea 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 îngreădească 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")

Criterii de bază		Nr. indicatori	Obiective	Indicatori	Cerință minimă	Țintă aspirațională
3	Mediu	I7	Minimizarea riscului inundațiilor asupra zonelor protejate pentru captarea apei în scopul consumului uman	Numărul captărilor de apă (destinate potabilizării) supuse riscului la inundații	Menținerea la situația actuală a numărului captărilor de apă supuse riscului la inundații	Reducerea numărului captărilor de apă supuse riscului la inundații la 0
		I8	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	Reducerea sau menținerea la situația actuală a numărului de zone cu poluare potențială expuse riscului la inundații	Reducerea numărului zonelor cu poluare potențială expuse riscului la inundații la 0
4	Patrimoniu cultural	I9	Minimizarea riscului inundațiilor asupra obiectivelor de patrimoniu cultural	Numărul muzeelor, bisericilor și monumentelor supuse riscului la inundații	Menținerea la situația actuală a numărului obiectivelor de patrimoniu cultural supuse riscului la inundații	Reducerea numărului obiectivelor de patrimoniu cultural supuse riscului la inundații la 0

Cap. 4: Sinteza măsurilor propuse și prioritizarea acestora

Procesul de identificare / stabilire a măsurilor structurale și nonstructurale pentru Fluviul Dunărea a avut la bază *Catalogul de măsuri potențiale la nivel național*, prezentat în anexa 1 a prezentului studiu, (conform Anexei 2 a *Metodologiei cadru pentru elaborarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații la nivelul Administrațiilor Bazinale de Apă*), 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.N.I.F., A.N.M., A.S.A.S., I.G.S.U. – D.S.U., I.N.C.D.D.D., I.N.C.D.S., M.M.A.P., M.S., S.C. Aquaproiect S.A. etc.

Sinteza tipurilor de măsuri pentru fiecare domeniu de acțiune cu evidențierea măsurilor structurale / nonstructurale se prezintă în tabelul centralizator 4 - 1.

Tabel 4 - 1 Centralizator tipuri de măsuri

DOMENII DE ACȚIUNE (5)	TIPURI DE MĂSURI (23)	MĂSURA STRUCTURALĂ vs NONSTRUCTURALĂ
PREVENIRE	3	3 NONSTRUCTURALE (RO_M01 - RO_M03)
PROTECȚIE	11	1 STRUCTURALE (RO_M11) 10 NONSTRUCTURALE (RO_M04 - RO_M14)
CONȘTIENȚIALIZAREA PUBLICULUI	2	2 NONSTRUCTURALE (RO_M15 - RO_M16)
PREGĂTIRE	4	4 NONSTRUCTURALE (RO_M17 - RO_M20)
RĂSPUNS ȘI REFACERE / RECONSTRUCȚIE	3	3 NONSTRUCTURALE (RO_M21 - RO_M23)

În funcție de nivelul de aplicare / domeniul de aplicabilitate, măsurile propuse se clasifică în **măsuri aplicabile la nivel :**

- **Național** - 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 Fluviul Dunărea.;

- **regional (la nivel de A.B.A.)** - măsuri, îndeosebi de planificare, supraveghere și optimizare a gestionării riscului la inundații, cu impact asupra întregului spațiu hidrografic;
- **local (la nivel de A.P.S.F.R. sau localitate / U.A.T.)** - măsuri de acțiune / intervenție pe zona A.P.S.F.R., în bazinul amonte al râului care traversează A.P.S.F.R.-ul și / sau pe afluenții acestuia. În general, aceste măsuri au ca domeniu de acțiune protecția

Măsurile propuse la nivelul A.P.S.F.R.-ului delimitat pentru Fluviul Dunărea sunt concentrate pe: punerea în siguranță a lucrărilor hidrotehnice existente, apararea împotriva inundațiilor prin indiguire, suprainaltare dig etc.

[capitol în curs de finalizare]

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) și indicatorii urmăriți în evaluarea acestui progres.

[capitol în curs de elaborare]

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).

Demersurile întreprinse sunt prezentate după cum urmează:

- la nivel **național** - (cu acoperire națională, inclusiv la nivel central) – de exemplu activități premergătoare informării și consultării publicului (elaborarea

Planului de comunicare privind Planul de Management al Riscului la Inundații, Stabilirea listei de stakeholderi etc.) și activități de informare și consultare a publicului cu referire la procesul de elaborare al P.M.R.I. - organizarea de întâlniri cu reprezentanți ai mediului academic, participări la emisiuni radio-tv, organizarea unei dezbateri și întâlniri de lucru etc.;

- la nivel **bazinal** - (la nivelul bazinelor hidrografice și a Comitetelor de Bazin) – de exemplu activități premergătoare informării și consultării publicului (elaborarea Planului de comunicare privind Planul de Management al Riscului la Inundații, etc.) și activități de informare și consultare a publicului cu referire la procesul de elaborare al P.M.R.I. - organizarea de workshop-uri privind managementul riscului la inundații, diseminare chestionare, newsletter și pliante, prezentări în cadrul ședințelor Comitetelor de Bazin, comunicate de presă în mass-media locală etc.;
- precum și 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) – de exemplu exerciții pentru verificarea modului de funcționare a fluxului informațional meteorologic și hidrologic de avertizare – alarmare a populației, prin simularea unei viituri, verificări la nivelul primăriilor privind responsabilitățile în managementul riscurilor la inundații.

[capitol în curs de finalizare]

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

În acest capitol se prezintă o listă a autorităților competente în implementarea P.M.R.I., inclusiv în monitorizarea și evaluarea acestuia în timp.

[capitol în curs de elaborare]

*

* *

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

Bibliografie

- Duțu Florin, *Studiul dinamicii hidro-sedimentare și morfologice a brațului Sulina din Delta Dunării*, Teză de doctorat – rezumat, București, 2014
- Mutihac, V., *Structura geologică a teritoriului României*. Editura Tehnica București, 1990
- Săndulescu, M., *Geotectonica României*, Editura Tehnica București, 1984
- Viorel Al. Stănescu, Radu Drobot, 2002, *Măsurile nestructurale de gestionarea inundațiilor*, Editura HGA, București, ISBN 973-8176-16-6
- ***Atlasul cadastrului apelor din România, "AQUAPROIECT" S.A. București, 1992
- ***Baza de date Tempo ONLINE, Institutul Național de Statistică, <http://statistici.insse.ro/shop/>, 2013
- ***Directiva 2007/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind evaluarea și gestionarea riscurilor de inundații.
- ***Evaluare de mediu pentru Programul de Cooperare Transfrontalieră România – Bulgaria 2014-2020, Proiect Evaluare Ex-ante și Evaluare Strategică de Mediu pentru Programul de Cooperare Transfrontalieră România - Bulgaria 2014-2020, 2014
- ***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 – Maßnahmenkatalog, 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.
- ***Manual of harmonized requirements on the flood mapping procedures for the Danube River – Data and methods, Proiect DANUBE FLOODRISK, www.danube-floodrisk.eu, 2012
- ***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

- ****Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1.964 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, 2007*
- ****Plan de apărare împotriva inundațiilor, ghețurilor și accidentelor la construcțiile hidrotehnice al amenajărilor hidrotehnice de la Dunăre pe teritoriul județului Călărași 2014 – 2017*
- ****Plan de apărare împotriva inundațiilor, ghețurilor și accidentelor la construcțiile hidrotehnice al amenajărilor hidrotehnice de la Dunăre pe teritoriul județului Mehedinți 2014 – 2017*
- ****Plan de apărare împotriva inundațiilor, ghețurilor și accidentelor la construcțiile hidrotehnice al amenajărilor hidrotehnice de la Dunăre pe teritoriul județului Dolj 2014 – 2017*
- ****Plan de apărare împotriva inundațiilor, ghețurilor și accidentelor la construcțiile hidrotehnice al amenajărilor hidrotehnice de la Dunăre - județul Giurgiu*
- ****Plan de apărare împotriva inundațiilor, ghețurilor și accidentelor la construcțiile hidrotehnice al amenajărilor hidrotehnice de la Dunăre pe teritoriul județului Brăila 2014 – 2017*
- ****Plan de apărare împotriva inundațiilor, ghețurilor și accidentelor la construcțiile hidrotehnice al amenajărilor hidrotehnice de la Dunăre pe teritoriul județului Galați 2014 – 2017*
- ****Plan de apărare împotriva inundațiilor, ghețurilor și accidentelor la construcțiile hidrotehnice al amenajărilor hidrotehnice de la Dunăre pe teritoriul județului Caraș-Severin 2014 – 2017*
- ****Plan de apărare împotriva inundațiilor, ghețurilor și accidentelor la construcțiile hidrotehnice al amenajărilor hidrotehnice de la Dunăre – județul Tulcea 2014 – 2017*
- ****Plan de apărare împotriva inundațiilor, ghețurilor și accidentelor la construcțiile hidrotehnice al amenajărilor hidrotehnice de la Dunăre – județul Constanța 2014 – 2017*
- ****Plan de apărare împotriva inundațiilor, ghețurilor, secetei hidrologice, accidentelor la construcții hidrotehnice și poluărilor accidentale al amenajărilor hidrotehnice de la fluviul Dunărea – județul Ialomița*
- ****Plan de gestion des risques d'inondation dans le District Hydrographique International Rhin, Commission Internationale pour la Protection du Rhin, Décembre 2014*
- ****Planul de apărare împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcții hidrotehnice și poluărilor accidentale al județului Olt 2014-2017*
- ****Planul de apărare împotriva inundațiilor, ghețurilor, secetei hidrologice, amenajărilor hidrotehnice și poluărilor accidentale al sistemului hidroameliorativ de la Dunăre județul Teleorman 2014 – 2017*
- ****Repertoriul Arheologic Național, Institutul Național al Patrimoniului, 2015*
- ****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.*
- ****SRTS – 2003 Sistemul roman de clasificare a solurilor, actualizat 2012, Institutul de Cercetări pentru Pedologie și Agrochimie București, 1980*
- ****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 Directivei 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 în vederea elaborării Planului de prevenire și de apărare împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidente la construcții hidrotehnice și poluări accidentale pe sectorul românesc al fluviului Dunărea – componenta inundații*
- ***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*
- ***Studiu I.N.H.G.A. - *Studii privind gestionarea integrată a apelor fluviului Dunărea pe sectorul românesc, 2009*
- ***Studiu de analiză strategică de mediu pentru Planul de Amenajare a Teritoriului Național Secțiunea a VI-a – Zone Turistice; Faza 1 - *Aspecte relevante ale stării actuale a mediului, caracteristici de mediu, zone cu importanță specială pentru mediu, Institutul de Proiectări pentru Transporturi Auto, Navale și Aeriene (IPTANA - S.A.), 2007*
- ***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

Anexa1.
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, organizational, tehnic pentru implementarea Directivei Inundații	RO_M01-1	Îmbunătățirea cadrului legal privind implementarea Directivei Inundații: i) Elaborarea si / sau (dupa caz) adaptarea actelor normative de reglementare juridică privind ocuparea si / sau stabilirea unui drept limitat de folosinta a albiilor , acumularilor, si terenurilor alocate sau afectate de implementarea Strategiei Nationale de management al riscului la inundatii.(albie minora, albie majora, mal, chiuveta lac, zone tampon, acumulari, renaturari, etc); se are in vedere preluarea terenurilor in patrimoniul public al statului, sau (dupa caz) limitarea / conditionarea dreptului de folosinta a tertilor proprietari / administratori ii) Reglementari legale si tehnice specifice pentru toate categoriile de constructii (noi) care se realizeaza in zone potential inundabile, sau care se afla in orice relatie cu apele iii) Adaptarea legislatiei in constructii pentru a permite realizarea lucrarilor de interventii operative la constructiile / albiile cursurilor de apa pentru protectia obiectivelor socio-economice iv) Reglementări privind sistemul de asigurare al construcțiilor situate în zone inundabile v) Revizuirea reglementărilor tehnice privind soluțiile de construcție si exploatare a constructiilor de orice fel, inclusiv ale infrastructurii de transport, altele (drumuri, căi ferate), care, în perioadele de ape mari au si rol de apărare împotriva inundațiilor vi) Revizuirea reglementarilor tehnico-juridice pentru amenajarea cursurilor de apă cu rol de reducere a riscului la inundații (normative de proiectare, cele mai bune practici, etc.) 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 viii) Implementarea unui sistem coordonat de colaborare instituționala pentru preluarea operativa in patrimoniul public al statului, (intabularea), si / sau (dupa caz) pentru limitarea / conditionarea dreptului de folosinta a terenurilor in vederea implementarii programelor si lucrarilor / masurilor de management al riscului la inundatii	M.M.A.P., M.A.I. (I.G.S.U.), M.F.E., A.N.A.R., M.D.R.A.P, M.J., M.T., M.F., U.N.S.A.R.din România, Autorități locale, C.J., I.S.C.	Național
						Elaborarea de studii, proiecte, programe, inclusiv transfer de know-how și schimb de experiență care să sprijine implementarea Directivei Inundații la nivel bazinal si national: i) Studii si proiecte pentru Informatizarea si actualizarea centralizata a datelor administrative si tehnice ale constructiilor, albiilor si amenajarilor sistemului national de GA cu rol in managementul riscului la inundatii ii) Studii pentru Identificarea zonelor si 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 si sub-bazine (necesare elaborării hărților de hazard și de risc la inundații) în vederea unei abordari integrate la nivel bazinal a managementului riscului la inundații	M.M.A.P., M.A.I. (I.G.S.U.), M.F.E., 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
						Revizuirea E.P.R.I., respectiv redefinirea / actualizarea A.P.S.F.R. (Areas of Potentially Significant Flood Risk)		
						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.		
						Revizuirea și actualizarea planurilor de management al riscului la inundații pe bazine / sub-bazine / national		
		M24	RO_M02	Revizuirea si actualizarea planurilor de management al riscului la inundatii	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 pe bazine / sub-bazine / national	M.M.A.P., M.A.I., M.A.D.R., M.D.R.A.P.	A.B.A. / Național

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 ...)	M21	RO_M03	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 aparare impotriva inundatiilor inclusiv zonele de protectie	M.D.R.A.P., A.N.C.P.I., M.M.A.P., A.N.A.R., C.J. , MT, M.A.I. (I.G.S.U.), Autorități locale, C.J.	A.B.A. / Național
					RO_M03-2	Introducerea hărților de hazard și de risc la inundații în planurile de urbanism și de dezvoltare locală	M.D.R.A.P., M.M.A.P., A.N.A.R., C.J., MT, M.A.I. (I.G.S.U.), Autorități locale, C.J. , I.S.C.	Național
					RO_M03-3	Actualizarea Regulamentelor generale si locale de urbanism aferente Planurilor urbanistice generale pentru unitatile administrative teritoriale, prin cuprinderea de prevederi pe termen mediu si lung cu privire la zonele de risc la inundatii identificate prin hartile de risc la inundatii si adoptarea masurilor cuprinse in PMRI	M.D.R.A.P., I.S.C., Autorități locale, C.J.	Național
					RO_M03-4	Efectuarea de catre Inspectoratul de Stat in Constructii a unor controale periodice la interval de cel mult un an, si oricand la sesizarea organelor MMAP, cu privire la legalitatea certificatelor de urbanism, a autorizatiilor de construire si executia constructiilor si a lucrarilor de infrastructura amplasate in zonele inundabile. Analiza posibilitatilor de relocare a constructiilor/analiza solutiilor tehnice pentru cresterea rezilientei constructiilor si a lucrarilor de infrastructura aflate in zone inundabile. Definirea unor planuri de masuri in acest sens, cu identificarea solutiilor juridice si a surselor de finantare	M.D.R.A.P., M.M.A.P., MT, M.A.I. (I.G.S.U.), A.N.A.R., Autorități locale, C.J., I.S.C.	Național
					RO_M03-5	Actualizarea Planului de amenajare a teritoriului national, actualizarea coordonata a planurilor de amenajare a teritoriilor judetene si realizarea unor planuri de amenajare a teritoriului zonal pentru zonele cu risc la inundatii, corelate cu planul de amenajare a teritoriului national, pe baza Hartilor de Hazard si Risc la Inundatii si a prevederilor Planului de Management al Riscului la Inundatii	M.D.R.A.P., M.M.A.P., M.A.I. (I.G.S.U.), C.J.	Național
					RO_M03-6	Implementarea unui sistem coordonat de colaborare institutionala pentru relocarea populației (eliminarea construcțiilor construite ilegal în zonele inundabile și strămutarea populației, dacă este cazul)	M.D.R.A.P., M.A.I., C.J. , Prefecturi	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., M.A.D.R., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
					RO_M04-5	Restaurarea lacurilor naturale	M.M.A.P., M.A.D.R., 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 drenaj etc.	M.D.R.A.P., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R. (localitate)
					RO_M05-2	Colectarea și stocarea apei de ploaie în rezervoare, îngropate / subterane	M.D.R.A.P., Autorități locale, C.J., Operatori Apă – Canal, A.R.A.	A.P.S.F.R. (localitate)
					RO_M05-3	Pavaje permeabile, acoperisuri verzi, zone de bioretenție, canale de infiltrație, spații verzi amenajate (inclusiv plantarea de arbori si arbusti pentru drenarea biologică a excesului de umiditate) etc.	M.D.R.A.P., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R. (localitate)
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 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 către fânețe și pășuni	M.A.D.R., Autoritati 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.D.R.A.P., M.M.A.P., A.N.I.F., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
					RO_M06-4	Înființare perdele forestiere de protecție	M.A.D.R., M.M.A.P., A.N.I.F., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
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 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., Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	A.P.S.F.R.
					RO_M07-2	Mentinerea si extinderea padurilor în bazinele hidrografice	M.M.A.P., Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	A.B.A. / A.P.S.F.R.
					RO_M07-3	Mentinerea si extinderea padurilor in zonele perimetrare a lacurilor de acumulare	M.M.A.P., Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	A.P.S.F.R.
					RO_M07-4	Lucrări de amenajare a bazinelor hidrografice torențiale - împăduriri	M.M.A.P., Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, Autorități locale	A.B.A. / A.P.S.F.R.
					RO_M07-5	Lucrări de amenajare a bazinelor hidrografice torențiale - corectare torenți (lucrări noi și reparații lucrări existente)	M.M.A.P., Romsilva, Ocoale Silvice de Regim, A.N.I.F., Autorități locale	A.B.A. / 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 masuri de reducere a nivelului apei	RO_M08-1	Marirea capacitatii de tranzitare prin redimensionarea podurilor	M.T., C.N.A.D.N.R., Autoritati locale, C.J.	A.P.S.F.R.
					RO_M08-2	Masuri 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.
					RO_M08-3	Creșterea capacității de tranzitare a albiei minore prin lucrări locale de decolmatare si 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 lucrari / constructii diverse amplasate in albie care obtureaza sectiunea de scurgere	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.C.T., M.E.I.M.M.A., Hidroelectrica, Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
					RO_M08-6	Refacerea / Creșterea volumelor de atenuare a lucrărilor de acumulare existente (permanenete / nepermanente)	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.C.T., M.E.I.M.M.A., Hidroelectrica, 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 marirea 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, re tehnologizări măsuri de limitare a infiltrațiilor etc.)	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.C.T., M.E.I.M.M.A., Hidroelectrica, alți deținători	A.P.S.F.R.
					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 etc.)	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.C.T., M.E.I.M.M.A., Hidroelectrica, alți deținători	A.P.S.F.R.
Protecție	Măsuri de planificare și execuție lucrări hidrotehnice / infrastructura de apărare	M33	RO_M11	Măsuri structurale de protecție (planificare și realizare)	RO_M11-1	Realizarea de noi acumulari pentru atenuarea undelor de viitură	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.C.T., M.E.I.M.M.A., M.A.D.R., Hidroelectrica, A.N.I.F.	A.P.S.F.R.
					RO_M11-2	Realizarea de derivații de ape mari	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.D.R., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
					RO_M11-3	Măsuri de stabilizare a albiei - recalibrări albiei, parapeti, 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.

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	Măsuri de planificare și execuție lucrări hidrotehnice / infrastructura de apărare	M33	RO_M11	Măsuri structurale de protecție (planificare și realizare)	RO_M11-4	Măsuri de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguiri locale	M.M.A.P., A.N.A.R., Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R.
					RO_M11-5	Măsuri de reducere a scurgerii pe versanți si retinerea 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.
Protecție	Masuri pentru cresterea rezilientei populatiei	M34	RO_M12	Masuri pentru cresterea rezilientei populatiei (Implementarea si adaptarea de masuri de protectie la diverse obiective - cladiri, constructii)	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)	I.S.C., 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	I.S.C., 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 sa includa si sisteme de drenaj si evacuare apa din incinta protejata)	M.M.A.P., A.N.A.R. Autorități locale, C.J.	A.P.S.F.R. (localitate)
Protecție	Măsuri de inspectie si întreținere a cursurilor de apă și mentenanța lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare	M35	RO_M13	Masuri de supraveghere, urmarirea comportarii , expertizare, interventii de consolidare, reabilitare si intretinere a cursurilor de apa si mentenanța lucrurilor hidrotehnice cu rol de aparare	RO_M13-1	Îmbunătățirea procesului de supraveghere si UCCT, expertizare si determinare a solutiilor de interventie la lucrările hidrotehnice.	M.M.A.P., A.N.A.R.,M.E.C.T., M.E.I.M.M.M.A., Hidroelectrica, alți deținători	A.B.A.
					RO_M13-2	Masuri de modernizare, consolidare a constructiilor hidrotehnice de amenajare a cursurilor de apa	M.D.R.A.P.,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.I.M.M.M.A., Hidroelectrica, alți deținători	A.P.S.F.R.
					RO_M13-4	Întreținerea albiilor cursurilor de apă si eliminarea blocajelor, obstacolelor pe cursurile de apa.	M.M.A.P., A.N.A.R.,M.E.C.T., M.E.I.M.M.M.A., Hidroelectrica, alți deținători	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	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 nivelelor 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.I.M.M.M.A., Hidroelectrica	A.B.A. / A.P.S.F.R.
					RO_M14-2	Supraînălțarea lucrărilor de indigurire/ apărare existente	M.M.A.P., A.N.A.R., Hidroelectrica, M.E.C.T., M.E.I.M.M.M.A., 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., Hidroelectrica, M.E.C.T., M.E.I.M.M.M.A., alți deținători	A.B.A. / A.P.S.F.R.
Constientizare a publicului	Măsuri pentru creșterea gradului de constientizare al comunității	M43	RO_M15	Activități de informare adecvate a publicului și de promovare a participării publicului	RO_M15-1	Activități de informare a publicului privind constientizarea riscului la inundații (inclusiv sanatare si igiena la nivel local), măsuri preventive și operative ce trebuie luate într-o situație de urgență	M.M.A.P., M.A.I., 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.	Național / A.B.A. / A.P.S.F.R.
					RO_M15-3	Măsuri de protejare a stării de sanatare a populației: Elaborarea unui ghid privind educarea si comportamentul populației in zonele cu risc la inundații (manevre de prim-ajutor ce se întreprind pana la sosirea echipajelor de specialitate, realizarea unei rezerve minime de materiale, efecte personale, alimente si apa potabila pentru subzistenta in astfel de situatii, comportament si deprinderi pentru pastrarea unei igiene individuale si comunitare adecvate).	M.S.	Național
		M43	RO_M16	Activități de educare / instruire a populației	RO_M16	Publicare de broșuri, pliante, comunicare în media	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I.	Național / A.B.A.
Pregătirea	Măsuri de pregătire / de îmbunătățire a pregătirii pentru a reduce efectele adverse ale inundațiilor	M41	RO_M17	Măsuri privind monitorizarea, prognoza și avertizarea inundațiilor	RO_M17	Îmbunătățirea sistemelor de monitorizare / prognoza și avertizare / alarmare	A.N.M., A.N.A.R.-A.B.A., I.N.H.G.A., Autorități locale	Național / A.B.A. (cu localizare)
		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, corelarea multidisciplinară	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.

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
Pregătirea	Măsuri de pregătire / de îmbunătățire a pregătirii pentru a reduce efectele adverse ale inundațiilor	M44	RO_M20	Asigurarea resurselor umane, financiare și materiale în situații de urgență și stimularea voluntariatului	RO_M20-1	Achiziționarea / utilizarea unor sisteme mobile de protecție împotriva inundațiilor (inclusiv Centrele de Intervenție Rapida și formații/echipe de intervenție)	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I., I.G.S.U., C.J., Autorități locale	National / A.B.A. / A.P.S.F.R.
					RO_M20-2	Asigurarea resurselor umane și financiare 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. , Autorități județene și locale precum și pentru toți deținătorii de lucrări cu rol de apărare împotriva inundațiilor. Asigurarea resurselor materiale inclusiv controlul calitatii apei potabile si 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., Autoritati ale administratiei publice locale	Național / A.B.A. / A.P.S.F.R.
Răspuns și Refacere / Reconstrucție	Măsuri de refacere post eveniment	M51	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.I.M.M.M.A., 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 cailor 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 conlucrarea a autorităților implicate în managementul situațiilor de urgență (realizarea / reactualizarea procedurilor de intervenție)	I.G.S.U., M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I.	Național
		M51	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, inclusiv standarde de cost; curbe probabilitate – pagube)	M.M.A.P., M.A.I., M.A.D.R., M.T., M.D.R.A.P., cu autoritățile din coordonare / subordine / sub autoritate	Național
					RO_M22-2	Reparații provizorii a tuturor tipurilor de infrastructuri afectate de inundații pentru asigurarea funcționalității minime a acestora	M.M.A.P., M.A.D.R., M.T., M.D.R.A.P, M.A.P.N.	A.B.A.
					RO_M22-3	Refacerea / reabilitarea infrastructurii și a proprietăților afectate (inclusiv monitorizarea calitatii apei, cu efectuarea de analiza si consultanta de specialitate privind dezinfectia fantanilor si altor surse de apa)	M.M.A.P., M.A.D.R., M.T., M.D.R.A.P., M.A.P.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., M.A.D.R., M.T., M.D.R.A.P., I.G.S.U., A.N.A.R. cu autoritățile din coordonare / subordine / sub autoritate	Național / A.B.A.