

PLANUL DE MANAGEMENT AL RISCULUI LA INUNDAȚII

Administrația Bazinală de Apă Crișuri

Draft

CUPRINS

Cap. 1: Prezentarea generală a spațiului hidrografic Crișuri.....	3
Cap. 2: Riscul la inundații în spațiul hidrografic Crișuri	9
2.1. Descrierea lucrărilor existente de protecție împotriva inundațiilor	9
2.2. Descrierea sistemelor existente de avertizare - alarmare și de răspuns la inundații.....	40
2.3. Istoricul inundațiilor.....	45
2.4. Evenimentele semnificative de inundații.....	48
2.5. Zone cu risc potențial semnificativ la inundații.....	49
2.6. Hărți de hazard și hărți de risc la inundații.....	52
2.7. Indicatori statistici	57
Cap. 3: Descrierea obiectivelor de management al riscului la inundații	59
Cap. 4: Sinteza măsurilor propuse și prioritizarea acestora	62
4.1. Măsurile aplicabile la nivel național	62
4.2. Măsurile aplicabile la nivel de A.B.A. Crișuri	66
4.3. Măsurile aplicabile la nivel de A.P.S.F.R. din cadrul A.B.A. Crișuri.....	66
4.4. Prioritizarea măsurilor	66
Cap. 5: Descrierea modului în care progresul implementării măsurilor va fi monitorizat	70
Cap. 6: Informarea și consultarea publicului.....	71
Cap. 7: Lista autorităților competente în implementarea și monitorizarea/ evaluarea P.M.R.I.....	73
Bibliografie	74
 <u>ANEXE</u>	
Anexa 6.1_Planul de comunicare privind elaborarea Planului de Management al Riscului la Inundații.....	76
Anexa 6.2_Chestionare privind elaborarea Planului de Management al Riscului la Inundații.....	87
Anexa 6.3_Newsletter nr.1	90
Anexa 6.4_Pliant P.M.R.I.	96

În administrarea A.B.A. CRIȘURI se află spațiul hidrografic Crișuri, având o suprafață de 14860 km² (reprezentând circa 6,3% din teritoriul țării).

Bazinul Crișurilor este situat în partea vestică a României și este încadrat între 47°06' și 47°47' latitudine nordică și 20°04' și 23°09' longitudine estică.

Se învecinează cu bazinele: Someș la nord și nord - est, Mureș la sud și sud - est, iar la vest cu Ungaria. Suprafața totală a spațiului hidrografic este de 25537 km², și se desfășoară pe teritoriul a două state: România și Ungaria. Principalele râuri se unesc două câte două pe teritoriul Ungariei, formând un singur curs care confluează cu Tisa.

• **Relieful**

Relieful spațiului hidrografic Crișuri este compus din 3 zone geomorfologice: munți (în proporție de 22,4%), dealuri (20,2%) și câmpii (48,4%), eșalonate în ordine de la est la vest și prezentând altitudini între 1842 m (Vârful Curcubăta Mare din Munții Bihor) și 85 m (în Câmpia Crișului Alb).

Zona de munte se încadrează în marea unitate a Carpaților Apuseni și este reprezentată prin munți înalți de 1600 – 1800 m (Munții Bihorului), mijlocii de 800-1200 m (Munții Metaliferi) și joși de 600-800 m (Munții Zarand, Codru - Moma, Pădurea Craiului, Plopiș), despărțiți prin depresiuni (Brad, Hălmagiu, Huedin, Gurahonț, Beiuș, Borod) și teritorii joase colinare ce pătrund adânc în munți ca niște golfuri de câmpie.

Relieful acestei zone apare fragmentat fie de văi adânci și înguste cu versanți împăduriți (Munții Bihorului, Zarand), fie de văi în formă de chei cu pereți abrupti în regiunile calcaroase (Munții Metaliferi, Pădurea Craiului), fie de văi largi în zona munților cu altitudine joasă.

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

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

În planșa nr. 1 se prezintă harta hipsometrică a spațiului hidrografic Crișuri.

• **Geologia**

Din punct de vedere geologic, teritoriul administrat de A.B.A. CRIȘURI prezintă particularități în funcție de unitățile de relief peste care este suprapus.

Carpații Apuseni sunt alcătuiți din formațiuni cristaline, sedimentare (de tip fliș), dar și vulcanice. Pătura sedimentară este de vârstă mezozoică și este dominată de calcare și dolomite.

Dealurile de Vest au fundamentul cristalin (precambrian – paleozoic) faliat, nivelat și ulterior afectat de ridicări și scufundări diferite, reprezentat prin blocuri situate la

adâncimi diferite, peste care sunt sedimente (gresii, marne, nisipuri etc.) dispuse monoclinale.

Câmpia de Vest, suprapusă peste Depresiunea Panonică, prezintă fundamentul cristalin, peste care se găsește un sedimentar mezozoic, apoi o cuvertură sedimentară neozoică, și deasupra depozite mai noi pleistocene și holocene (argilă, loess, nisipuri eoliene, nisipuri lacustre), cu grosimi de până la 400 m.

• Clima

Din punct de vedere climatic, spațiul hidrografic Crișuri beneficiază de un climat continental temperat, de tip panonic, caracterizat de o interferență a influențelor de tip mediteranean, baltic și continental.

Pentru acest spațiu se remarcă următoarele caracteristici ale factorilor climatici:

- precipitațiile medii anuale prezintă valori de până la 1600 mm în zona montană, 650 – 800 mm în zona de dealuri și 550 – 600 mm în zona de câmpie;
- temperatura medie multianuală variază între 4 °C în zona montană (la Stâna de Vale) și peste 10 °C în zona de câmpie (la Oradea, Salonta, Chișineu Criș);
- evapotranspirația este maximă în sezonul cald. Evaporarea potențială atinge sub 600 mm în zona de deal și în jurul valorii de 650 mm în zona de câmpie, iar în zona montană ajunge la 450 mm.

• Resursa de apă

Spațiul hidrografic Crișuri cuprinde apele unei rețele hidrografice cadastrate însumând 365 cursuri de apă cadastrate și 5785 km (7,3% din lungimea totală a rețelei cadastrate în țară și o densitate de 0,39 km/km², superioară față de media pe țară – 0,33 km/km², și variază între 0,7 - 0,9 km/km² în zona montană și 0,1 - 0,3 km/km² în zona de câmpie).

Principalul râu din spațiul hidrografic Crișuri este considerat Crișul Alb din cauza lungimii sale maxime de la izvor. Acesta confluează pe teritoriul Ungariei cu Crișul Negru, formând Crișul Dublu. Acesta colectează o serie de pâraie de câmpie din România, de pe interfluviul Crișul Negru - Crișul Repede, cum sunt: Culișerul, Barmodul, și Ghepeșul. Mai în aval în Crișul Dublu se varsă și Crișul Repede, după ce acesta a primit pe Barcău cu Ier.

Crișul Alb (cod cadastral III – 1) izvorăște de pe pantele estice ale Munților Bihorului, râul având o lungime de 234 km pe teritoriul României, panta medie de 4‰ și un coeficient de sinuozitate de 1,92, iar suprafața bazinului colector este de 4240 km². Colectează 42 de afluenți, dintre care cei mai importanți sunt: Sebiș, Sighișoara, Cigher (L = 56 km, S = 856 km²), Matca (L = 41 km, S = 257 km²), Canalul Morilor (L = 45 km, S = 630 km²), Canalul Militar (L = 23 km, S = 175 km²) și Budieru.

Crișul Negru (cod cadastral III – 1.42) izvorăște de pe versantul nordic al Vârfului Curcubăta, de la altitudinea de 1 460 m, din apropierea izvoarelor Arieșului Mic. Râul are o lungime de 164 km pe teritoriul României, panta medie de 8‰ și un coeficient de sinuozitate de 1,50, iar suprafața bazinului colector este de 4237 km². Colectează câte 16 afluenți de pe ambele părți, cei mai importanți fiind: Crișul Pietros (L = 32 km, S = 229 km²), Valea Roșie/ Roșia (L = 28 km, S = 298 km²), Holod (L = 60 km, S = 560 km²), Țopa/ Râu (L = 38 km, S = 276 km²), Valea Nouă/ Valea cea Mare, Beliu (L = 46 km, S = 395 km²), Teuz (L = 87 km, S = 725 km²), Frunziș.

Crișul Repede (cod cadastral III –1.44) izvorăște de la o altitudine de 710 m în apropiere de localitatea Izvorul Crișului, dintr-o zonă deluroasă de pe marginea nordică a Depresiunii Huedinului. Râul are o lungime de 171 km pe teritoriul României, panta medie de 3‰ și un coeficient de sinuozitate de 1,47, iar suprafața bazinului colector este de 2986 km². Colectează 36 de afluenți, dintre care cei mai importanți sunt Călata, Săcuieu/ Henț (L = 31 km, S = 226 km²), Drăgan (L = 42 km, S = 254 km²), Iad (L = 46 km, S = 220 km²), Peța, Corhana (L = 38 km, S = 418 km²).

Barcăul (cod cadastral III –1.44.33) își are obârșia în platoul calcaros de sub Ponor, din apropierea satului Tusa. Râul are o lungime de 134 km pe teritoriul României, panta medie de 4‰ și un coeficient de sinuozitate de 1,72, iar suprafața bazinului colector este de 2005 km². Colectează 28 de afluenți, dintre care cei mai importanți sunt Bistra (L = 47 km, S = 175 km²), Valea Fânețelor/ Ghepeș (L = 30 km, S = 178 km²).

Ierul/ Eriul (cod cadastral III – 1.44.33.28) are o lungime de 100 km pe teritoriul României, panta medie de 1‰ și un coeficient de sinuozitate de 1,55, iar suprafața bazinului colector este de 1392 km². Colectează 11 afluenți, dintre care cei mai importanți sunt: Checheț (L = 33 km, S = 151 km²), Santău/ Ceha (L = 35 km, S = 169 km²), Rât, Salcia.

În structura rețelei hidrologice se găsesc 101 de stații hidrometrice.

În tabelul 1.1 sunt prezentați principalii parametri hidrologici ai celor mai importante cursuri de apă din spațiul hidrografic Crișuri:

Tabelul 1.1 Principalele stații hidrometrice și parametrii hidrologici caracteristici

Nr. crt.	Râul	Stația hidrometrică	F (km ²)	H _{med} (m)	Parametrii hidrologici		
					Q _{mediu multianual} (m ³ /s)	Q _{max 1%} (m ³ /s)	R (kg/s)
1	Crișul Alb	Chișineu Criș	3483	351	22,8	810	7,59
2	Crișul Negru	Zerind	3750	351	30,3	840	6,32
3	Crișul Repede	Oradea	2176	630	25,4	1000	8,27
4	Barcău	Sălard	1686	254	6,39	400	3,48
5	Ier/ Eriu	Ianca	1346	146	3,20	100	-

În spațiul hidrografic Crișuri există 9 lacuri de acumulare importante, care au folosință complexă. În spațiul hidrografic Crișuri, se află un număr de două lacuri naturale cu apă dulce totalizând un volum de 1,95 mil.m³ și însumând o suprafață de 51 ha. Lacul Ghioroc (48 ha – 1,92 mil.m³) este un lac de excavație, iar Lacul Ponoare (3 ha – 0,03 mil.m³) este de natură carstică.

Resursa de apă de suprafață a spațiului hidrografic Crișuri, din râurile interioare, este de 2937,4 mil.m³, iar resursa de apă din apele subterane este de 788,4 mil.m³.

În planșa nr. 2 se prezintă rețeaua hidrografică și amplasamentul stațiilor hidrometrice din cadrul spațiului hidrografic Crișuri.

- **Solurile**

În spațiul hidrografic Crișuri solurile au o mare varietate ce este generată de acțiunea complexă exercitată de către condițiile litologice, formele de relief, factorii hidrogeologici, hidrologici, precum și cei topoclimatici.

Solurile dominante aparțin următoarelor clase: cernisolurilor (CER) cu tipurile cernoziom (CZ), faeoziom (FZ) și rendzină (RZ); luvisolurilor (LUV) cu tipurile preluvosoluri (EL), luvosoluri (LV) și planosoluri (PL); cambisolurilor (CAM) cu tipurile eutricambosol (EC) și districambosol (DC); spodisolurilor (SPO) cu prepodzoluri (EP); hidrisolurilor (HID) cu tipurile gleiosol (GS) și stagnosol (SG); salsodisolurilor (SAL) cu solonețuri (SN); vertisoluri (VER) cu vertosoluri (VS); protisolurilor (PRO) cu tipurile aluviosol (AS), psamosol (PS) și litosol (LS); antrisolurilor cu antrosoluri (AT).

Predomină cambisolurile (CAM) răspândite în regiunile montane și de dealuri și luvisolurile (LUV) întâlnite în regiunile de dealuri propriu-zise, depresiuni, podișuri, dar și câmpie.

- **Biodiversitatea**

Vegetația se caracterizează prin predominarea formațiunilor zonale de silvostepă (asociat, pe suprafețe mici, chiar de stepă și forestiere), a celor azonale de luncă și prin puternica transformare antropică a vegetației naturale.

Vegetația forestieră este alcătuită din grupe de formațiuni: carpineto-făgete, goruneto-carpinete (care împreună ocupă cele mai mari suprafețe forestiere), gorunete cu horști, goruneto-cerete, gârnițeto-cerete, goruneto-făgete, precum și asociații de pajiști secundare pe locul fostelor păduri defrișate.

Vegetația de silvostepă se caracterizează prin predominarea formațiunilor ierboase, întâlnindu-se însă rar și pâlcuri de vegetație lemnoasă. Pajiștile stepice ruderalizate, xerofile, mezofile de sărături și cele stepizate sunt restrânse în urma extinderii suprafețelor arabile.

Vegetația azonala de luncă este alcătuită dintr-o serie de specii ierboase și lemnoase caracteristice (sălcii, plop, anini). Pe unele suprafețe lacustre cresc nufărul alb și galben.

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

Pe teritoriul administrat de A.B.A. CRIȘURI se găsesc teritorii aparținând de 2 parcuri naturale, 11 arii de protecție specială avifaunistică (S.P.A.) și 43 situri de importanță comunitară (S.C.I.) care fac parte din rețeaua ecologică europeană Natura 2000. Nu există zone umede de interes comunitar.

- **Populație, așezări umane**

Din punct de vedere administrativ, spațiul administrat de A.B.A. CRIȘURI cuprinde teritoriul a 6 județe, respectiv: Hunedoara (6,3%), Arad (29%), Bihor (50,8%), Cluj (5,1%), Sălaj (3%) și Satu Mare (5,8%).

Din punct de vedere al regiunilor de dezvoltare, acest spațiu include teritorii aparținând de 2 regiuni de dezvoltare: 33,7% din Regiunea de Dezvoltare Vest și 66,3% din Regiunea de Dezvoltare Nord - Vest.

Populația totală este de circa 835420 locuitori, din care 357745 locuitori în mediul urban și 478675 locuitori în mediul rural.

Cele mai importante aglomerări umane sunt: municipiile Oradea, Brad, Beiuș, Salonta, și orașele Huedin, Ștei, Tășnad, Chișineu-Criș, Ineu, Sântana.

- **Utilizarea terenului**

Modul de utilizare a terenului spațiului hidrografic Crișuri, este influențat de condițiile fizico-geografice, cât și de factorii antropici. Terenurile arabile reprezintă 20,2 %, pădurile 33,4 % și sunt dezvoltate în special în sectoarele montane și de dealuri înalte. Culturile perene au o dezvoltare relativ mare ocupând 41,6 %, iar celelalte categorii ocupă suprafețe mai reduse (0,27 % luciile de apă).

În planșa nr. 3 se prezintă utilizarea terenului din spațiul hidrografic Crișuri.

- **Activitatea economică**

Principalele activități economice din spațiul hidrografic Crișuri sunt reprezentate de industrie și agricultură.

Principalele ramuri industriale sunt:

- industria extractivă și prelucrarea țițeiului;
- industria pielăriei și încălțămintei;
- industria mobilei;
- industria chimică;
- industria confecțiilor;
- industria materialelor de construcții;
- industria construcțiilor;
- industria alimentară etc.

În ceea ce privește agricultura, profilul dominant este dat de producția mixtă, vegetală și animală. Principalele produse agricole din spațiul hidrografic Crișuri sunt: porumbul, grâul, secara, ovăzul, orzul, cartofii, sfecla de zahăr, floarea - soarelui, legumele etc. Se întâlnesc condiții favorabile cultivării viței de vie pentru vin. Cea mai propice zonă pentru cultivarea pomilor fructiferi (pruni, meri, peri, cireși și vișini) este Nușfalău.

- **Infrastructura**

Spațiul hidrografic Crișuri este traversat de 3 drumuri europene (E 60 Viena – Brașov – București, E 79 Oradea – Calafat – Craiova, E 671 Oradea – Timișoara), 4 drumuri naționale (DN 79A, DN 75, DN 19, DN 1H), totalizând împreună 578 km, și mai multe drumuri județene și comunale.

Și rețeaua de căi ferate este destul de dezvoltată. Acest teritoriu este traversat de magistrala feroviară: 300 București – Brașov – Oradea.

Transportul aerian este reprezentat prin Aeroportul Internațional Oradea, care este principala poartă de intrare în țară din zona nord – vestică.

- **Recreere și turism**

Spațiul hidrografic se caracterizează printr-o mare varietate a formelor de relief, motiv pentru care zona deține un potențial turistic ridicat.

Se enumeră doar câteva din obiectivele turistice care pot fi vizitate și anume: *izbucuri* (Izbucul Boiului, Izbucul de la Călugări), *avene* (Avenul Iliei), *peșteri* (Peștera Câmpenească, peșterile Fânețe, Peștera Urșilor, Peștera Măgura, Peștera Meziad, peșterile Șura Boghii), *sectoare de chei* (Cheile Umbrărești, Cheile Galbenei), *sectoare de defilee* (Defileul Crișului Alb, Defileul Crișului Repede), Platoul Carstic Padiș, Cetățile Ponorului etc.

De asemenea, în acest spațiu se găsesc numeroase *arii protejate*, cele mai importante fiind: Parcul Natural Apuseni și Parcul Natural Cefa.

În continuare sunt amintite câteva exemple de situri S.C.I. și S.P.A.:

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

- **Patrimoniul cultural**

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

2.1. Descrierea lucrărilor existente de protecție împotriva inundațiilor

Schema de gospodărire a apelor existentă în spațiul hidrografic Crișuri este prezentată schematic în figurile 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 și 2.5, respectiv pentru bazinele hidrografice ale râurilor Crișul Alb, Crișul Repede, Crișul Negru, Barcău și Ier.

Spațiul hidrografic Crișuri deține un sistem complex de lucrări hidrotehnice cu rol de gestionare cantitativă a resurselor de apă, conținând mai multe derivații de tranzitare a volumelor de apă dintr-un curs de râu în altul.

Pentru alimentarea cu apă a unor folosințe (alimentări cu apă, irigații, piscicultură), cât și pentru colectarea apelor mari din interfluvii etc. au fost realizate 27 de *aducțiuni și de derivații*, dintre care se amintesc:

- Amenajarea râului Barcău – Lacul de Acumulare Vârșolț (de pe râul Crasna) – alimentarea cu apă potabilă a localităților Zalău și Șimleu Silvaniei;
- Canalul Colector – leagă Crișul Repede de Crișul Negru – alimentări cu apă, irigații, colector de desecare și de ape mari;
- Canalul Culișer – face legătura între Crișul Negru și Crișul Unit (de pe teritoriul ungar) – alimentări cu apă în zona Salonta și pe teritoriul ungar;
- Canalul Beliu – Cermei – Tăuț – colector de ape mari din interfluviul râurilor Beliu – Crișul Negru;
- Canalul Morilor – derivație din Crișul Alb, cu un parcurs paralel cu râul, cu care confluează în amonte de frontieră – alimentări cu apă, irigații, colector de ape mari;
- Canalul Matca – derivează apa din Mureș în Crișul Alb – irigații, colector de ape mari.

Lucrările existente de apărare împotriva inundațiilor aflate în funcțiune pe ansamblul spațiului hidrografic Crișuri, constau în regularizări de râuri, îndiguiri, consolidări de maluri, precum și acumulări permanente, nepermanente sau poldere.

Dintre principalele lucrări realizate se menționează regularizarea Văii Ierului, regularizarea și îndiguirea cursului mijlociu și inferior al Barcăului și a principalilor săi afluenți de pe acest sector, îndiguirea Crișului Repede în municipiul Oradea și în aval până la frontieră, îndiguirea cursului inferior al Crișului Negru de la confluența canalului Beliu – Cermei - Tăuț și până la frontieră, regularizarea și îndiguirea cursului mijlociu și inferior al Teuzului în aval de Lacul de Acumulare (nepermanentă) Carand, îndiguirea Canalului Beliu – Cermei - Tăuț, îndiguirea cursului inferior al Crișului Alb între Bogsig și frontieră, îndiguirea și regularizarea Văii Cigherului în aval de Lacul de Acumulare Tăuț etc.

Principalele lacuri de acumulare nepermanente (temporare), cu rol important în apărarea împotriva inundațiilor a localităților, obiectivelor economice și terenurilor agricole sunt: în bazinul hidrografic Ier - Andrid pe Valea Ierului, Simian – pe Valea Salcia și Găloșpetreu – pe Valea Rât; în bazinul hidrografic Barcău - Polderul Sălard pe Barcău; în bazinul hidrografic Crișul Negru - Polderele Tămașda și Zerind pe

Crișul Negru, Acumularea nepermanentă Carand pe râul Teuz, Acumulările, Leveleș I și Leveleș II pe Canalul Beliu – Cermei - Tăuț; în bazinul hidrografic Crișul Alb - Polderul Chier pe Valea Dudița; în bazinul hidrografic Crișul Repede, cele patru acumulări complexe: Leșu, Drăgan, Lugașu și Țileagd.

Prin aceste lucrări se asigură apărarea de inundații a unei suprafețe totale de cca. 264000 ha, a cca. 59000 gospodării, 157 obiective industriale, cca. 174 km căi ferate, cca. 1360 km drumuri etc. Dintre localitățile principale care beneficiază de lucrări de apărare se menționează: Marghita, Oradea, Aleșd, Huedin, Vașcău, Ștei, Beiuș, Brad, Sebiș, Ineu, Chișineu - Criș etc.

În tabelele nr. 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 se prezintă **principalele lucrări de apărare împotriva inundațiilor**.

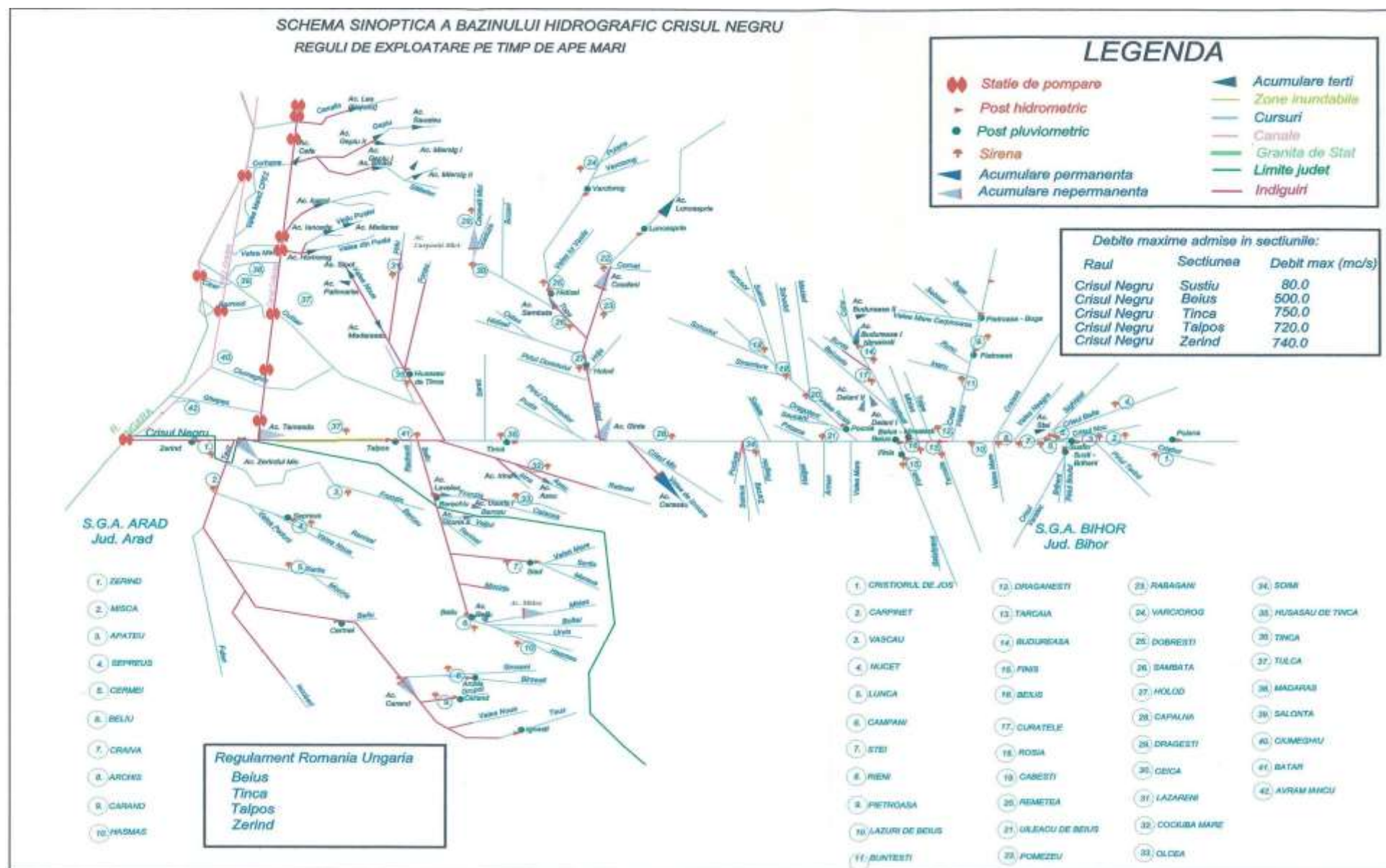


Figura 2.2. Schema de gospodărire a apelor existentă în bazinul hidrografic Crișul Negru

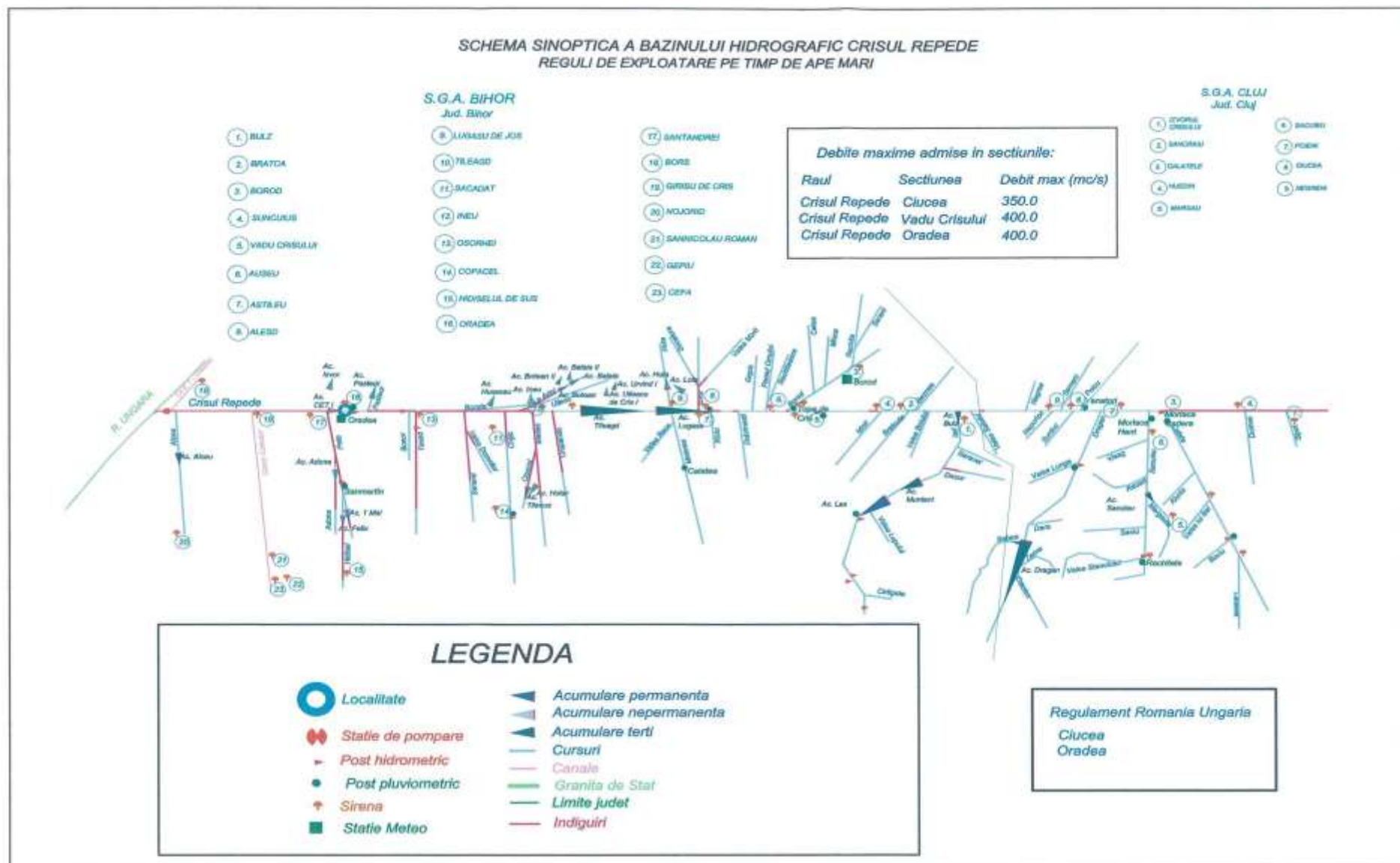


Figura 2.3. Schema de gospodărire a apelor existentă în bazinul hidrografic Crișul Repede

**SCHEMA SINOPTICA A BAZINULUI HIDROGRAFIC BARCAU
REGULI DE EXPLOATARE PE TIMP DE APE MARI**

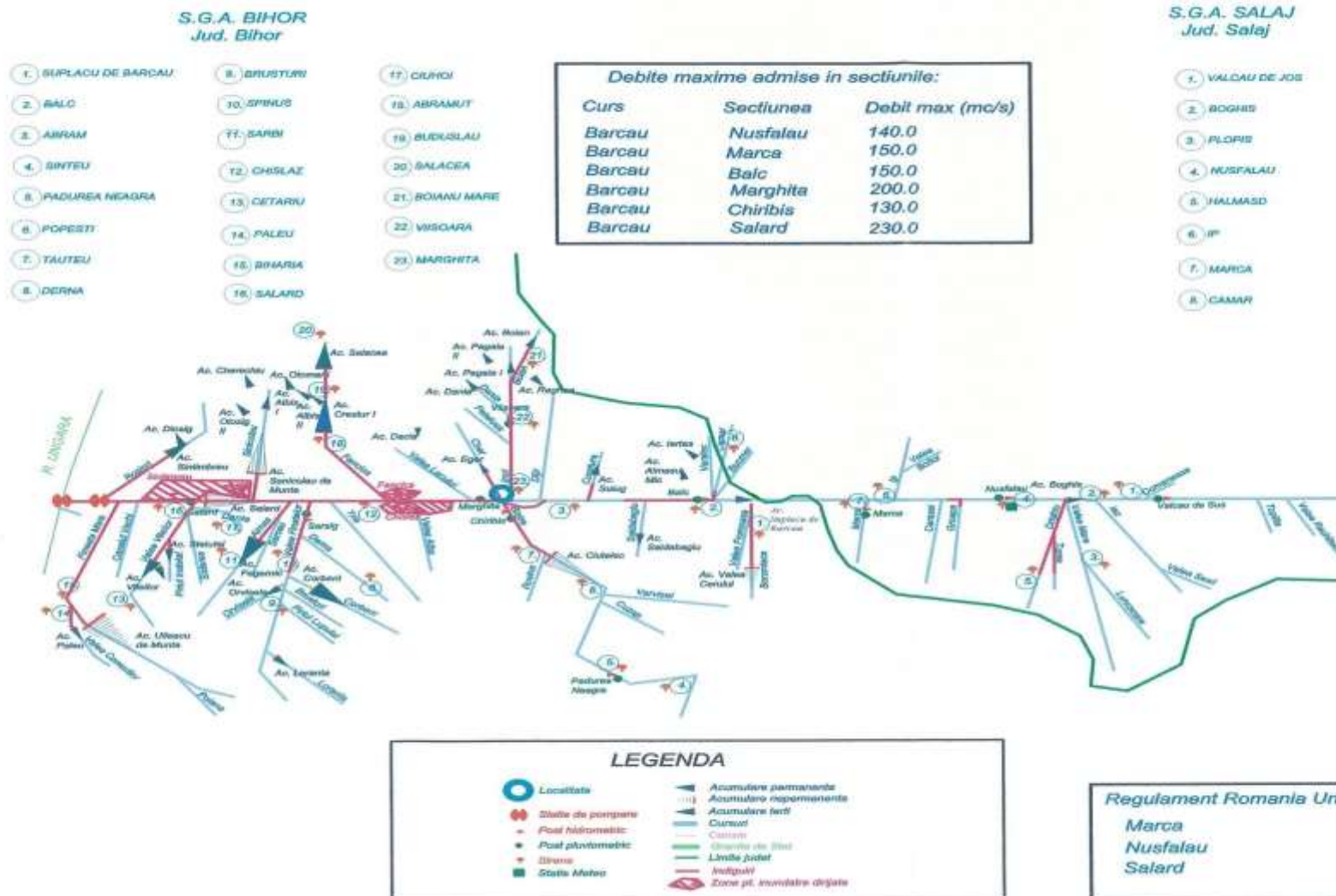


Figura 2.4. Schema de gospodărire a apelor existentă în bazinul hidrografic Barcău

SCHEMA SINOPTICA A BAZINULUI HIDROGRAFIC IER
REGULI DE EXPLOATARE PE TIMP DE APE MARI

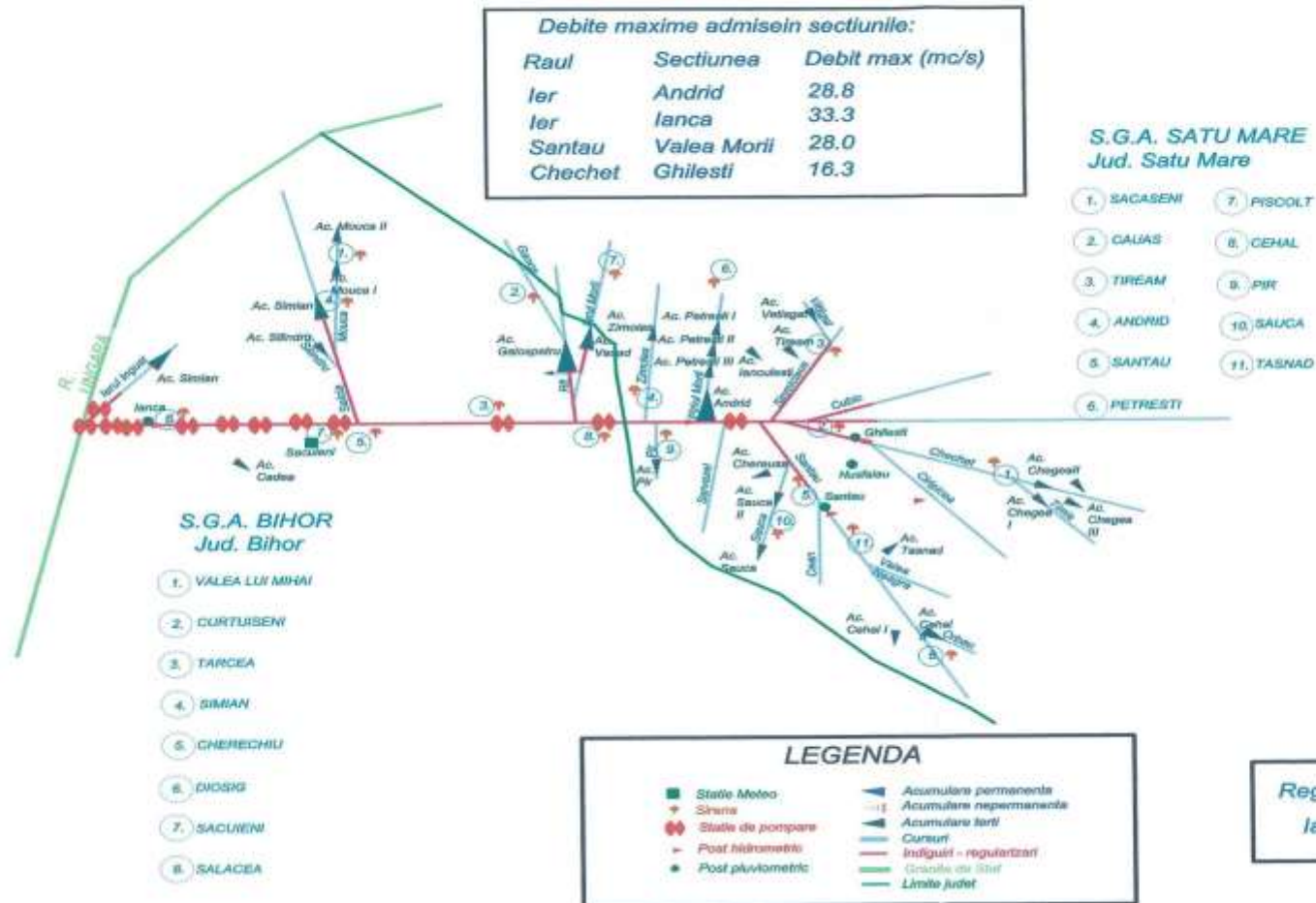


Figura 2.5. Schema de gospodărire a apelor existentă în bazinul hidrografic Ier

PRINCIPALELE LUCRĂRI DE APĂRARE ÎMPOTRIVA INUNDAȚIILOR

Tabelul 2.1. Noduri hidrotehnice

Nr. crt.	Denumirea	Cursul de apă	Codul cadastral	Județul	Localitatea	Deținătorul
1	2	3	4	5	6	7
1	S.C. EDILUL BEIUȘ - ALIM. DELANI	Crișul Negru	III-1.42	BH	DELANI	S.C. EDILUL S.A. (CUI: 8274620)
2	S.C. EDILUL BEIUȘ	Crișul Negru	III-1.42	BH	BEIUS	S.C. EDILUL S.A. (CUI: 8274620)
3	S.C. EDILUL - ALIM. MIZIEȘ	Crișul Negru	III-1.42	BH	MIZIES	S.C. EDILUL S.A. (CUI: 8274620)
4	S.C. COMPANIA DE APĂ SOMEȘ S.A. CLUJ	Crișul Repede	III-1.14	CJ	HUEDIN	COMPANIA DE APĂ SOMEȘ S.A. (CUI: 201217)
5	S.C. AQUA NOVA HARGITA S.R.L.	Culiser	II-1.43	BH	SALONTA	S.C. AQUA NOVA HARGITA S.R.L. Odorheiu Secuiesc (CUI: 18246807)
6	APASERV SATU MARE	Santău (Ceha)	III-1.44.33.28.3	SM	TASNAD	FAMILY SERVICE S.R.L. (CUI: 8932352)

Tabelul 2.2. Derivații de ape mari

Nr. crt.	Denumirea	Județul	Comuna/ localitatea	Cursul de apă derivat	Codul cadastral	Cursul de apă în care se derivă	Codul cadastral	Lungi mea (km)	Debitele derivate (m³/s)	Deținătorul
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	GD 5504 CJ Derivație Aluniș (mal drept derivație Săcuieu)	CJ	Săcuieu	Aluniș	III-1.44.3.4	Iad	III-1.44.10	0.70	0.05	S.C. F.D.E.E. Transilvania Nord - Cluj -
2	GD 3002 AR Aducțiune Beliu - Tăuț	AR	Beliu	Beliu (2)	III-1.42.26a			31.80	66	E.L.H. Chișineu
3	GD 3001 AR Aducțiune Canalul Morilor (Buteni – Pilu - Varsand)	AR	Crișul Alb	Canalul Morilor	III-1.40a	Crișul Alb	III-1	92.00	2.5	A.N.I.F. U.A. Arad
4	GD 2 BH Derivație Culișer –Tăuț - Salonta)	BH	Salonta	Crișul Negru	III-1.42	Frontier a		48.00		A.B.A. Crișuri
5	GD 7 BH Derivație CPE1	BH	Mădăraș	Crișul Negru	III-1.42	Cpe 2		12.50		A.N.I.F.
6	GD 8 BH Derivație CPE2	BH	Ant	Crișul Negru	III-1.42	Crișul Negru	III-1.42	8.80	3.5	A.N.I.F.
7	GD 3 BH Aducțiune Vad - Aștileu	BH	Vadu Crișului	Crișul Repede	III-1.44			14.50	10	S.C. IDROGRADEA S.R.L.
8	GD 4 BH Aducțiune Țileagd – Săcădat – Fughiu	BH	Țileagd	Crișul Repede	III-1.44	Iad	III-1.44.10	14.50	40	HIDROELECTRICA S.A.- Sucursala Oradea
9	GD 1 BH Canalul Colector (Tarian - Tămașda)	BH	Tămașda	Crișul Repede	III-1.44	Crișul Negru	III-1.42	61.80	3.5	A.N.I.F.
10	GD 5508 CJ Aducțiune Dara	CJ	Săcuieu	Dara	III-1.44.5.4	Iad	III-1.44.10	0.20	0.19	S.C. F.D.E.E. Transilvania Nord - Cluj -
11	GD 6 BH Aducțiune Remeți - Munteni	BH	Remeți	Dasor	III-1.44.10.2	Iad	III-1.44.10	4.80	40	HIDROELECTRICA S.A.- Sucursala Oradea
12	GD 14 BH Derivație Salhis	BH	Remeți	Dasor	III-1.44.10.2	Iad	III-1.44.10	1.11	0.12	HIDROELECTRICA S.A.- Sucursala Oradea
13	GD 5503 CJ Derivație Drăgan - Remeți	CJ	Lunca Vișagului	Drăgan	III-1.44.5	Iad	III-1.44.10	4.30	40	S.C. F.D.E.E. Transilvania Nord - Cluj -
14	GD 5510 CJ Derivație Mona (Anișel – Valea cu Pești)	CJ	Lunca visagului	Drăgan	III-1.44.5	Iad	III-1.44.10	3.00	0.1	S.C. F.D.E.E. Transilvania Nord - Cluj -

Nr. crt.	Denumirea	Județul	Comuna/ localitatea	Cursul de apă derivat	Codul cadastral	Cursul de apă în care se derivă	Codul cadastral	Lungi mea (km)	Debitele derivate (m³/s)	Deținătorul
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15	GD 9 BH Aducțiune Leșu - Remeți	BH	Remeți	Iad	III-1.44.10	Iad	III-1.44.10	4.00	8.5	HIDROELECTRICA S.A.- Sucursala Oradea
16	GD 11 BH Aducțiune Iad – Cărligate - Drăgan	BH	Remeți	Iad	III-1.44.10	Iad	III-1.44.10	8.00	1.16	HIDROELECTRICA S.A.- Sucursala Oradea
17	GD 12 BH Derivație Zimbru - Remeți	BH	Remeți	Iad	III-1.44.10	Iad	III-1.44.10	0.53	0.15	HIDROELECTRICA S.A.- Sucursala Oradea
18	GD 13 BH Izvor amonte Remeți	BH	Remeți	Iad	III-1.44.10	Iad	III-1.44.10	1.16	0.21	HIDROELECTRICA S.A.- Sucursala Oradea
19	GD 10 BH Derivația Iad - Drăgan	BH	Remeți	Iad	III-1.44.10	Iad	III-1.44.10	4.70	2.8	S.C. F.D.E.E. - TRANSILVANIA
20	GD 5 BH Aducțiune Munteni - Bulz	BH	Munteni	Iad	III-1.44.10	Iad	III-1.44.10	4.30	49	S.C. F.D.E.E. - Transilvania
21	GD 3003 AR Derivație MATCA	AR	Andrei Șaguna	Mureș	III-1.39.10	Cigher		41.20	3	A.N.I.F. U.A. Arad
22	GD 5501 CJ Aducțiune Răcad - Drăgan	CJ	Săcuieu	Răcad	III-1.44.4.4	Iad	III-1.44.10	17.20	0.27	S.C. F.D.E.E. - Transilvania Nord - Cluj
23	GD 5502 CJ Derivație gl Săcuieu - Drăgan	CJ	Săcuieu	Săcuieu (Henț)	III-1.44.4	Iad	III-1.44.10	4.30	2.5	S.C. F.D.E.E. - Transilvania Nord - Cluj
24	GD 5505 CJ Derivație Valea lui Șerp	CJ	Săcuieu	Săcuieu (Henț)	III-1.44.4	Iad	III-1.44.10	0.50	0.07	S.C. F.D.E.E. - Transilvania Nord - Cluj
25	GD 5506 CJ Derivație Rujet	CJ	Săcuieu	Săcuieu (Henț)	III-1.44.4	Iad	III-1.44.10	0.60	0.04	S.C. F.D.E.E. - Transilvania Nord - Cluj
26	GD 5507 CJ Aducțiune Bănișor	CJ	Săcuieu	Vișag (Hordangusa)	III-1.44.4.5	Iad	III-1.44.10	0.50	0.05	S.C. F.D.E.E. - Transilvania Nord - Cluj
27	GD 5509 CJ Aducțiune Zărnișoara	CJ	Săcuieu	Zarna	III-1.44.5.2	Iad	III-1.44.10	0.50	0.11	S.C. F.D.E.E. - Transilvania Nord - Cluj

Tabelul 2.3. Diguri

Nr. crt.	Denumirea lucrării	Cursul de apă	Codul cadastral	Poziția digului (mal stâng/ mal drept) MS/MD	Județul	Comuna / localitatea	Lungimea (m)*	Înălțimea medie (m)*	Material structură dig	PIF	Condițiile normale de exploatare		Deținătorul
											Probabilitatea de depășire p _c %	Q _{calcul} (m³/s)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	LI 163 BH: Dig remuu mal stâng Alceu 0+000-2+100	Alceu	III-1.44.31	MS	BH	Toboliu	2100.00	4.50	Pământ	06/06/2011			A.B.A. Crișuri
2	LI 162 BH: Dig mal drept Toboliu 0+000-1+860	Alceu	III-1.44.31	MD	BH	Toboliu	1860.00	2.50	Pământ	06/06/2011	5		A.B.A. Crișuri
3	LI 136 BH: Ciuhoi - Cenalos mal stâng	Almaș (3)	III-1.44.33.20	MS	BH	Sâniob	1700.00	1.50	Pământ	02/22/1991	5		A.B.A. Crișuri
4	LI 85 BH: Sârbi - Fegernic mal stâng	Almaș (3)	III-1.44.33.20	MS	BH	Sârbi	200.00	1.00	Pământ	02/22/1983	5		A.N.I.F.- Sucursala Teritorială Someș – Criș - U.A. Bihor (CUI: 16874740)
5	LI 156 BH: Dig mal drept V. Almașului la Cenalos	Almaș (3)	III-1.44.33.20	MD	BH	Sâniob	580.00	2.50	Pământ	02/22/1989	5		A.B.A. Crișuri
6	LI 137 BH: Ciuhoi – C.F. Pod Cenalos mal drept	Almaș (3)	III-1.44.33.20	MD	BH	Sâniob	630.00	1.50	Pământ	02/22/1991	5		A.B.A. Crișuri
7	LI 128 BH: Sâniob - Sălard mal drept	Barcău (3)	III-1.44.33	MD	BH	Sâniob	4100.00	2.50	Pământ	02/22/1991	5		A.B.A. Crișuri
8	LI 123 BH: Marghita - Abramut mal stâng	Barcău (3)	III-1.44.33	MS	BH	Marghita	8000.00	2.50	Pământ	02/22/1991	5	215	A.B.A. Crișuri
9	LI 125 BH: Abramut - Sâniob mal stâng	Barcău (3)	III-1.44.33	MS	BH	Sâniob	1300.00	2.50	Pământ	02/22/1991	5		A.B.A. Crișuri
10	LI 121 BH: Marghita - Abram mal stâng	Barcău (3)	III-1.44.33	MS	BH	Marghita	4000.00	2.00	Pământ	02/22/1991	5	215	A.B.A. Crișuri
11	LI 124 BH: Abramut - Sâniob mal drept	Barcău (3)	III-1.44.33	MD	BH	Sâniob	9800.00	2.50	Pământ	02/22/1991	5		A.B.A. Crișuri
12	LI 43 BH: Sântimbreu mal drept	Barcău (3)	III-1.44.33	MD	BH	Sântimreu	16000.00	3.00	Pământ		5	255	A.B.A. Crișuri
13	LI 82 BH: Marghita - Chiribiș mal stâng	Barcău (3)	III-1.44.33	MS	BH	Marghita	2300.00	2.00	Pământ	02/22/1983	5	215	A.B.A. Crișuri
14	LI 122 BH: Marghita - Abramut mal drept	Barcău (3)	III-1.44.33	MD	BH	Marghita	7500.00	2.00	Pământ	02/22/1991	5	215	A.B.A. Crișuri
15	LI 126 BH: Ciuhoi -Sălard mal stâng	Barcău (3)	III-1.44.33	MS	BH	Sâniob	7100.00	2.50	Pământ	02/22/1987	5		A.B.A. Crișuri
16	LI 127 BH: Ciuhoi - Sâniob mal drept	Barcău (3)	III-1.44.33	MD	BH	Sâniob	2600.00	2.50	Pământ	02/22/1991	5		A.B.A. Crișuri
17	LI 149 BH: Marghita -S.I.R.D.E.S.C. mal stâng	Barcău (3)	III-1.44.33	MS	BH	Marghita	100.00	2.50	Pământ	02/22/1975	5	215	A.B.A. Crișuri
18	LI 6503 SJ: mal stâng Barcău Ip	Barcău (3)	III-1.44.33	MS	SJ	Ip	1830.00	2.00	Pământ	02/22/2001			A.B.A. Crișuri
19	LI 6501 SJ: Barcău mal drept - Zăuan	Barcău (3)	III-1.44.33	MD	SJ	Zăuan	3000.00	1.00	Pământ	02/22/1959			A.B.A. Crișuri
20	LI 120 BH: Cohani - Suiug mal drept	Barcău (3)	III-1.44.33	MD	BH	Cohani	1400.00	2.00	Pământ	02/22/1991	5		A.B.A. Crișuri

Nr. crt.	Denumirea lucrării	Cursul de apă	Codul cadastral	Poziția digului (mal stâng/ mal drept) MS/MD	Județul	Comuna / localitatea	Lungimea (m)*	Înălțimea medie (m)*	Material structură dig	PIF	Condițiile normale de exploatare		Deținătorul
											Probabilitatea de depășire p _c %	Q _{calcul} (m³/s)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
21	LI 81 BH: Marghita – Chiribiș mal stâng	Barcău (3)	III-1.44.33	MS	BH	Marghita	300.00	2.00	Pământ	02/22/1983	5	215	A.B.A. Crișuri
22	LI 44 BH: Sălard - Frontieră mal stâng	Barcău (3)	III-1.44.33	MS	BH	Sălard	1750.00	3.00	Pământ	02/22/1967	5	255	A.B.A. Crișuri
23	LI 148 BH: Marghita - I.T.A. mal stâng	Barcău (3)	III-1.44.33	MS	BH	Marghita	400.00	2.50	Pământ	02/22/1975	5	215	A.B.A. Crișuri
24	LI 119 BH: Ghida - Balc mal drept	Barcău (3)	III-1.44.33	MD	BH	Ghida	7000.00	2.00	Pământ	02/22/1991	5		A.B.A. Crișuri
25	LI 6502 SJ: mal drept Barcău Ip	Barcău (3)	III-1.44.33	MD	SJ	Ip	1320.00	1.50	Pământ	02/22/2001			A.B.A. Crișuri
26	LI 3040 AR: Dig mal drept Beliu Talpoș	Beliu (1)	III-1.42.26a	MD	AR	Beliu	23600.00	4.00	Pământ		5	64	A.B.A. Crișuri
27	LI 3042 AR: Dig mal drept Beliu - Tăuț	Beliu (2)	III-1.42.28.4	MD	AR	Beliu	24500.00	2.50	Pământ	08/19/1981			A.B.A. Crișuri
28	LI 3041 AR: dig mal stâng Beliu - Tăuț	Beliu (2)	III-1.42.28.4	MS	AR	Beliu	31100.00	2.50	Pământ				A.B.A. Crișuri
29	LI 112 BH: Pădurea Neagră mal stâng	Bistra	III-1.44.33.15	MS	BH	Pădurea Neagră	500.00	2.00	Pământ	02/22/1978	1	105	Primăria Orașului Aleșd
30	LI 84 BH: Chiribiș mal drept	Bistra	III-1.44.33.15	MD	BH	Chiribiș	2700.00	1.50	Pământ	02/22/1989	5	130	A.B.A. Crișuri
31	LI 45 BH: Pădurea Neagră mal stâng	Bistra	III-1.44.33.15	MS	BH	Pădurea Neagră	500.00	1.50	Pământ	02/22/1972	5	60	A.B.A. Crișuri
32	LI 83 BH: Chiribiș mal stâng	Bistra	III-1.44.33.15	MS	BH	Chiribiș	2400.00	1.50	Pământ	02/22/1983	5	130	A.B.A. Crișuri
33	LI 117 BH: Borod - Gheghie mal drept	Borod (Borozel)	III-1.44.14	MD	BH	Gheghie	200.00	1.00	Pământ	02/22/1980	5		S.C. ACOMIN S.A.
34	LI 116 BH: Borod - Gheghie mal stâng	Borod (Borozel)	III-1.44.14	MS	BH	Gheghie	200.00	1.50	Pământ	02/22/1979	5		A.B.A. Crișuri
35	LI 5008 HD: Criscior mal stâng	Bucuresci	II-1.3	MS	HD	Criscior	500.00	1.20	Pământ	02/21/1970	1	200	A.B.A. Crișuri
36	LI 3020 AR: Grăniceri - Varsand mal drept	Budieru	III-1.40a.4	MD	AR	Varsand	10000.00	4.00	Pământ	02/21/1924	1		A.N.I.F. R.A. Sucursala Timiș Mureș INF. - U.A. Arad
37	LI 3019 AR: Grăniceri - Varsand mal stâng	Budieru	III-1.40a.4	MS	AR	Varsand	10300.00	3.00	Pământ	02/21/1924	1		A.N.I.F. R.A. Sucursala Timiș Mureș INF. - U.A. Arad
38	LI 42 BH: Berechiu mal drept	Canaliș (Rături)	III-1.44.32.4	MD	BH	Berechiu	1260.00	4.70	Pământ	06/02/1902	5	90	A.B.A. Crișuri
39	LI 41 BH: Berechiu mal stâng	Canaliș (Rături)	III-1.44.32.4	MS	BH	Berechiu	1450.00	4.60	Pământ	06/06/2011	5	90	A.B.A. Crișuri
40	LI 3501 AR: Dig mal stâng Canalul Morilor - Socodor	Canalul Morilor	III-1.40a	MS	AR	Socodor	16200.00	2.50	Pământ	04/01/2011			A.N.I.F. R.A. Sucursala Timiș Mureș INF. - U.A. Arad
41	LI 3500 AR: mal drept Canalul Morilor - Socodor	Canalul Morilor	III-1.40a	MD	AR	Socodor	16500.00	3.00	Pământ	04/01/2011	1		A.B.A. Crișuri

Nr. crt.	Denumirea lucrării	Cursul de apă	Codul cadastral	Poziția digului (mal stâng/ mal drept) MS/MD	Județul	Comuna / localitatea	Lungimea (m)*	Înălțimea medie (m)*	Material structură dig	PIF	Condițiile normale de exploatare		Deținătorul
											Probabilitatea de depășire p _c %	Q _{calcul} (m³/s)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
42	LI 210 BH: Dig mal stâng Canal Descărcător 0+000-2+200	Canalul Vechi	III-1.44.33.24	MS	BH	Tămășeu	2200.00	2.50	Pământ	04/02/2012			A.B.A. Crișuri
43	LI 209 BH: Dig mal drept Canal Descărcător 0+000 – 2+200	Canalul Vechi	III-1.44.33.24	MD	BH	Tămășeu	2200.00	2.50	Pământ				A.B.A. Crișuri
44	LI 6504 BH: mal stâng Cerasa - Cosniciu de Jos - Ip	Cerasei	III-1.44.33.6	MS	SJ	Cosniciu de Jos	480.00	2.00	Pământ	02/22/2001			A.B.A. Crișuri
45	LI 7505 SM: Checheț - Căuaș mal drept	Checheț	III-1.44.33.28.1	MD	SM	Cauas	7800.00	2.00	Pământ	02/22/1970	5		A.B.A. Crișuri
46	LI 7506 SM: Checheț - Căuaș mal stâng	Checheț	III-1.44.33.28.1	MS	SM	Cauas	7800.00	2.00	Pământ	02/22/1970	5		A.B.A. Crișuri
47	LI 3049 AR: Dig mal stâng Buteni	Chișindia (Pătrâneasa)	III-1.31	MS	AR	Buteni	1350.00	2.00	Pământ		5		A.B.A. Crișuri
48	LI 3009 AR: Silindia mal drept	Cigher	III-1.39	MD	AR	Silindia	400.00	3.50	Pământ	02/21/1924	2		A.B.A. Crișuri
49	LI 3008 AR: Tăuț - Chier mal stâng	Cigher	III-1.39	MS	AR	Chier	13200.00	3.00	Pământ	02/21/1924	2	155	A.N.I.F. R.A. Sucursala Timiș Mureș INF. - U.A. Arad
50	LI 3010 AR: Silindia mal stâng	Cigher	III-1.39	MS	AR	Silindia	400.00	2.00	Pământ	02/21/1900	2		A.B.A. Crișuri
51	LI 3007 AR: Tăuț – Zarand mal drept	Cigher	III-1.39	MD	AR	Zarand	35100.00	3.50	Pământ	02/21/1924	2		A.B.A. Crișuri
52	LI 3011 AR: Moroda - Zarand mal stâng	Cigher	III-1.39	MS	AR	Zarand	13200.00	3.50	Pământ	02/21/1900	2		A.B.A. Crișuri
53	LI 98 BH: Sâmbăta mal drept	Cârpeștii Mici	III-1.42.22.2.4	MD	BH	Sâmbăta	1200.00	2.00	Pământ	02/21/1986	1		A.B.A. Crișuri
54	LI 16 BH: Dig de remuu Arpășel mal drept (ABAC)	Ciumeghiu	III-1.43.2.1	MD	BH	Arpășel	1660.00	2.00	Pământ	06/06/2011	5		A.B.A. Crișuri
55	LI 17 BH: Dig Arpășel mal stâng (ABAC)	Ciumeghiu	III-1.43.2.1	MS	BH	Arpășel	1800.00	2.00	Pământ	06/06/2011	5		A.B.A. Crișuri
56	LI 46 BH: Dig mal drept V. Corbeni	Corbeni (Săcălășau)	III-1.44.33.19.3	MD	BH	Săcălășău	2850.00	1.50	Pământ	02/22/1967			A.B.A. Crișuri
57	LI 38 BH: Inand mal drept (Valea Inand)	Corhana	III-1.44.32	MD	BH	Inand	1340.00	4.80	Pământ	06/02/1902	5		A.B.A. Crișuri
58	LI 164 BH: Dig delimitare Chiuneta Ac. Șes - CEFA mal drept	Corhana	III-1.44.32	MD	BH	Cefa	1540.00	1.80	Pământ	02/22/1983	5		A.N.I.F.- Sucursala Teritorială Someș –Criș - U.A. Bihor (CUI: 16874740)
59	LI 37 BH: Inand mal stâng dig remuu (Valea Inand)	Corhana	III-1.44.32	MS	BH	Inand	1670.00	5.00	Pământ	06/02/1902	5		A.B.A. Crișuri
60	LI 5014 HD: Brad mal drept	Crișul Alb	III-1	MD	HD	Brad	4190.00	0.00	Pământ	07/11/2011			A.B.A. Crișuri
61	LI 5012 HD: Brad mal stâng	Crișul Alb	III-1	MS	HD	Brad	220.00	0.00	Pământ	07/11/2011			A.B.A. Crișuri

Nr. crt.	Denumirea lucrării	Cursul de apă	Codul cadastral	Poziția digului (mal stâng/ mal drept) MS/MD	Județul	Comuna / localitatea	Lungimea (m)*	Înălțimea medie (m)*	Material structură dig	PIF	Condițiile normale de exploatare		Deținătorul
											Probabilitatea de depășire p _c %	Q _{calcul} (m³/s)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
62	LI 5006 HD: Mesteacăn mal stâng	Crișul Alb	III-1	MS	HD	Mesteacăn	1000.00	1.50	Pământ	02/21/1976			A.N.I.F. R.A. Sucursala Timiș Mureș INF. - U.A. Arad
63	LI 3002/1 AR: Bocsig - Ineu mal stâng	Crișul Alb	III-1	MS	AR	Bocsig	5700.00	1.50	Pământ	02/21/1924	1	880	A.B.A. Crișuri
64	LI 3004 AR: Sicula - Varsand mal stâng	Crișul Alb	III-1	MS	AR	Sicula	47620.00	3.50	Pământ	02/21/1924	1		A.B.A. Crișuri
65	LI 5007 HD: Vața de Jos mal stâng	Crișul Alb	III-1	MS	HD	Vața de Jos	300.00	2.50	Pământ	02/21/1970			A.B.A. Crișuri
66	LI 5002 HD: Criscior mal drept	Crișul Alb	III-1	MD	HD	Criscior	200.00	2.50	Pământ	02/21/1920			A.B.A. Crișuri
67	LI 5005 HD: Brad mal stâng	Crișul Alb	III-1	MS	HD	Brad	2200.00	2.00	Pământ	02/21/1976	2		A.B.A. Crișuri
68	LI 5015 HD: Brad mal drept	Crișul Alb	III-1	MD	HD	Brad	510.00	0.00	Pământ	07/11/2011			A.B.A. Crișuri
69	LI 3003 AR: Ineu - Sicula mal stâng 0+000-5+900	Crișul Alb	III-1	MS	AR	Sicula	5900.00	2.00	Pământ	02/21/1924	1		A.B.A. Crișuri
70	LI 5003 HD: Criscior mal stâng	Crișul Alb	III-1	MS	HD	Criscior	100.00	1.00	Pământ	02/21/1920			A.B.A. Crișuri
71	LI 3036 AR: Gurahonț mal stâng	Crișul Alb	III-1	MS	AR	Gurahonț	800.00	2.00	Pământ	02/21/1980	1	680	A.B.A. Crișuri
72	LI 5004 HD: Brad mal drept	Crișul Alb	III-1	MD	HD	Brad	3400.00	2.00	Pământ	02/21/1976	2		A.B.A. Crișuri
73	LI 5016 HD: Brad mal stâng	Crișul Alb	III-1	MS	HD	Brad	430.00	0.00	Pământ	07/11/2011			A.B.A. Crișuri
74	LI 5011 BH: Brad mal drept	Crișul Alb	III-1	MD	HD	Brad	900.00	0.00	Pământ	07/11/2011			A.B.A. Crișuri
75	LI 3001 AR: Bocsig Varsand mal drept	Crișul Alb	III-1	MD	AR	Bocsig	66900.00	4.00	Pământ	07/11/2011			A.B.A. Crișuri
76	LI 3050 AR: mal stâng afluent dreapta Crișul Alb - Revetiș	Crișul Alb	III-1	MD	AR	Revetiș	160.00	2.00	Pământ	02/21/2002			A.B.A. Crișuri
77	LI 5001 HD: Zdrapți mal stâng	Crișul Alb	III-1	MS	HD	Zdrapți	1200.00	1.20	Pământ	02/21/1920			A.B.A. Crișuri
78	LI 59 BH: Ștei mal drept	Crișul Băița	III-1.42.5	MD	BH	Ștei	560.00	1.50	Pământ	02/22/1982	1	160	A.B.A. Crișuri
79	LI 60 BH: Ștei mal stâng	Crișul Băița	III-1.42.5	MS	BH	Ștei	200.00	1.50	Pământ	02/22/1982	1	160	A.B.A. Crișuri
80	LI 61 BH: Ștei mal stâng	Crișul Băița	III-1.42.5	MS	BH	Ștei	700.00	1.50	Pământ	02/22/1982	1	160	A.B.A. Crișuri
81	LI 66 BH: Grădinari mal drept	Crișul Negru	III-1.42	MD	BH	Grădinari	2500.00	2.50	Pământ	02/21/1982	5		A.B.A. Crișuri
82	LI 2 BH: Uileacu de Beiuș mal drept	Crișul Negru	III-1.42	MD	BH	Uileacu de Beiuș	3200.00	2.50	Pământ	02/21/1943	1		A.B.A. Crișuri
83	LI 69 BH: Târcaia mal stâng	Crișul Negru	III-1.42	MS	BH	Târcaia	2300.00	2.50	Pământ	02/21/1982	5		A.B.A. Crișuri
84	LI 73 BH: Finiș mal stâng	Crișul Negru	III-1.42	MS	BH	Finiș	2700.00	2.50	Pământ	02/21/1982	5	510	A.B.A. Crișuri
85	LI 86 BH: Târcaia mal stâng	Crișul Negru	III-1.42	MS	BH	Târcaia	620.00	2.00	Pământ	02/21/1968	1		A.B.A. Crișuri
86	LI 4750 AR: Iermata - Talpoș mal stâng	Crișul Negru	III-1.42	MS	AR	Iermata	36600.00	4.00	Pământ	02/21/1900	5		A.B.A. Crișuri
87	LI 4 BH: Tarian - Tămașda mal drept (CC)	Crișul Negru	III-1.42	MD	BH	Tarian	56600.00	4.00	Pământ	11/15/2010	5		A.B.A. Crișuri

Nr. crt.	Denumirea lucrării	Cursul de apă	Codul cadastral	Poziția digului (mal stâng/ mal drept) MS/MD	Județul	Comuna / localitatea	Lungimea (m)*	Înălțimea medie (m)*	Material structură dig	PIF	Condițiile normale de exploatare		Deținătorul
											Probabilitatea de depășire p _c %	Q _{calcul} (m³/s)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
88	LI 197 BH: Dig mal drept Tinca	Crișul Negru	III-1.42	MD	BH	Tinca	1030.00	2.00	Pământ	02/21/2000			A.B.A. Crișuri
89	LI 199 BH: Dig mal drept Râpa	Crișul Negru	III-1.42	MD	BH	Râpa	610.00	1.00	Pământ	02/21/2000			A.B.A. Crișuri
90	LI 170 BH: CN mal drept amonte – aval pod Tinca	Crișul Negru	III-1.42	MD	BH	Tinca	1420.00	2.00	Pământ				A.B.A. Crișuri
91	LI 169 BH: Dig mal drept Căpâlna	Crișul Negru	III-1.42	MD	BH	Căpâlna	1200.00	2.00	Pământ	02/21/1980	5		Primăria Comunei Căpâlna
92	LI 208 BH: mal stâng Crișul Negru la Șoimi - Borz	Crișul Negru	III-1.42	MS	BH	Borz	1300.00	2.50	Pământ	07/07/2010	5		A.B.A. Crișuri
93	LI 64 BH: Cucuceni - Valea Mare mal stâng	Crișul Negru	III-1.42	MS	BH	Cucuceni	2600.00	1.80	Pământ	02/21/1982	5		A.B.A. Crișuri
94	LI 3021 AR: Beliu - Berechiu mal stâng	Crișul Negru	III-1.42	MS	AR	Beliu	31100.00	3.00	Pământ	02/21/1900	1		A.B.A. Crișuri
95	LI 196 BH: Dig mal stâng Tăuț - Batar	Crișul Negru	III-1.42	MS	BH	Tăuț	3160.00	4.00	Pământ	02/21/2000			A.B.A. Crișuri
96	LI 3023 AR: Beliu - Berechiu mal drept	Crișul Negru	III-1.42	MD	AR	Beliu	30000.00	3.00	Pământ	02/21/1970	2		A.B.A. Crișuri
97	LI 118 BH: Tinca mal stâng amonte pod.	Crișul Negru	III-1.42	MS	BH	Tinca	600.00	1.20	Pământ	02/21/1984			S.C. Gospodărire Comunală Tinca S.A.
98	LI 198 BH: Dig mal drept Tinca	Crișul Negru	III-1.42	MD	BH	Tinca	380.00	1.00	Pământ	02/21/2000			A.B.A. Crișuri
99	LI 1 BH: Uzina de Apă Beiuș mal drept	Crișul Negru	III-1.42	MD	BH	Beiuș	1000.00	1.20	Pământ	02/21/1968	1	750	A.B.A. Crișuri
100	LI 3 BH: Tăuț - Ant mal drept	Crișul Negru	III-1.42	MD	BH	Ant	46200.00	4.00	Pământ	02/21/1900	2		A.B.A. Crișuri
101	LI 5 BH: Tarian - Tâmașda mal stâng (CC)	Crișul Negru	III-1.42	MS	BH	Tarian	56250.00	4.00	Pământ	11/30/2010	5		A.B.A. Crișuri
102	LI 70 BH: Beiuș mal drept	Crișul Negru	III-1.42	MD	BH	Beiuș	1100.00	2.20	Pământ	02/21/1982	5	510	A.B.A. Crișuri
103	LI 65 BH: Drăgănești mal drept	Crișul Pietros	III-1.42.9	MD	BH	Drăgănești	900.00	2.00	Pământ	02/22/1982	5	180	A.B.A. Crișuri
104	LI 111 BH: Drăgănești mal drept	Crișul Pietros	III-1.42.9	MD	BH	Drăgănești	800.00	2.00	Pământ	02/22/1989			A.B.A. Crișuri
105	LI 146 BH: Gurani - Pietroasa mal stâng	Crișul Pietros	III-1.42.9	MS	BH	Gurani	710.00	2.50	Pământ	02/22/1975	5		A.B.A. Crișuri
106	LI 28 BH: Țileagd mal stâng	Crișul Repede	III-1.44	MS	BH	Țileagd	5000.00	1.80	Pământ	02/22/1966	5		A.B.A. Crișuri
107	LI 32 BH: Oradea mal stâng	Crișul Repede	III-1.44	MS	BH	Oradea	4100.00	2.30	Pământ	02/22/1971	5	690	S.C. COMPANIA DE APĂ Oradea
108	LI 5502 CJ: Bucea mal stâng	Crișul Repede	III-1.44	MS	CJ	Bucea	300.00	1.00	Pământ	02/22/1971	10		S.C. EUROGLORIA S.R.L. Bucea
109	LI 27 BH: Aleșd mal drept	Crișul Repede	III-1.44	MD	BH	Aleșd	400.00	3.50	Pământ	02/22/1935	1		Direcția de Drumuri și Poduri București
110	LI 30 BH: Fughiu mal stâng	Crișul Repede	III-1.44	MS	BH	Fughiu	2400.00	3.00	Pământ	02/22/1969	5		A.B.A. Crișuri

Nr. crt.	Denumirea lucrării	Cursul de apă	Codul cadastral	Poziția digului (mal stâng/ mal drept) MS/MD	Județul	Comuna / localitatea	Lungimea (m)*	Înălțimea medie (m)*	Material structură dig	PIF	Condițiile normale de exploatare		Deținătorul
											Probabilitatea de depășire p _c %	Q _{calcul} (m³/s)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
111	LI 145 BH: Ștrand municipal mal drept	Crișul Repede	III-1.44	MD	BH	Oradea	200.00	1.30	Pământ	02/22/1977	5	690	A.B.A. Crișuri
112	LI 20 BH: Bulz mal drept	Crișul Repede	III-1.44	MD	BH	Bulz	400.00	1.00	Pământ	02/22/1955	10		C.N. C.F. "C.F.R." S.A. - Sucursala Regională C.F. Cluj
113	LI 29 BH: Fughiu mal drept	Crișul Repede	III-1.44	MD	BH	Fughiu	1345.00	3.00	Pământ	02/22/1974	1		HIDROELECTRICA S.A.- Sucursala Hidrocentrale Oradea
114	LI 24 BH: amonte pod C.F.R. – mal drept Vadu Crișului	Crișul Repede	III-1.44	MD	BH	Vadu Crișului	300.00	3.20	Pământ	02/22/1949	5	565	C.N. C.F. "C.F.R." S.A. - Sucursala Regională C.F. Cluj
115	LI 26 BH: Aleșd mal drept	Crișul Repede	III-1.44	MD	BH	Aleșd	1200.00	1.00	Pământ	02/22/1969	1		S.C. SALUBRI S.A. Aleșd
116	LI 31 BH: Oradea mal drept	Crișul Repede	III-1.44	MD	BH	Oradea	3200.00	3.70	Pământ	02/22/1963	5	690	S.C. COMPANIA DE APĂ Oradea
117	LI 21 BH: Suncuiș mal stâng amonte LP	Crișul Repede	III-1.44	MS	BH	Suncuiș	300.00	1.00	Pământ	04/01/2011	5		A.B.A. Crișuri
118	LI 114 BH: Gheghie - Aușeu mal drept	Crișul Repede	III-1.44	MD	BH	Gheghie	300.00	3.00	Pământ	02/22/1980	5		S.C. ACOMIN S.A.
119	LI 33 BH: mal drept Oradea amonte PR. CET I	Crișul Repede	III-1.44	MD	BH	Oradea	1600.00	3.50	Pământ	12/12/1963	1	1000	A.B.A. Crișuri
120	LI 25 BH: Cacuciu Vechi mal stâng	Crișul Repede	III-1.44	MS	BH	Cacuciu Vechi	800.00	1.20	Pământ	02/22/1968	10		A.B.A. Crișuri
121	LI 35 BH: Oradea - Frontieră mal drept	Crișul Repede	III-1.44	MD	BH	Oradea	23500.00	4.00	Pământ	11/30/2010	5	690	A.B.A. Crișuri
122	LI 36 BH: Tarian - Frontieră mal stâng	Crișul Repede	III-1.44	MS	BH	Tarian	11600.00	4.00	Pământ	11/30/2010	5		A.B.A. Crișuri
123	LI 5501 CJ: Bucea mal stâng	Crișul Repede	III-1.44	MS	CJ	Bucea	200.00	1.00	Pământ	02/22/1970	10		S.C. EUROGLORIA S.R.L. Bucea
124	LI 23 BH: Suncuiș mal drept aval LP	Crișul Repede	III-1.44	MD	BH	Suncuiș	700.00	2.50	Pământ	02/22/1959	5		A.B.A. Crișuri
125	LI 34 BH: mal stâng Crișul Repede amonte PR. CET 1	Crișul Repede	III-1.44	MS	BH	Oradea	1600.00	35.00	Pământ	12/12/1993	1	1000	A.B.A. Crișuri
126	LI 115 BH: Gheghie - Aușeu mal drept	Crișul Repede	III-1.44	MD	BH	Gheghie	600.00	3.00	Pământ	02/22/1979	5		A.B.A. Crișuri
127	LI 113 BH: Gheghie - Aușeu mal drept	Crișul Repede	III-1.44	MD	BH	Gheghie	400.00	2.00	Pământ	02/22/1979	5		A.B.A. Crișuri
128	LI 22 BH: Suncuiș mal drept amonte LP.	Crișul Repede	III-1.44	MD	BH	Suncuiș	300.00	1.00	Pământ	02/22/1952	5		A.B.A. Crișuri

Nr. crt.	Denumirea lucrării	Cursul de apă	Codul cadastral	Poziția digului (mal stâng/ mal drept) MS/MD	Județul	Comuna / localitatea	Lungimea (m)*	Înălțimea medie (m)*	Material structură dig	PIF	Condițiile normale de exploatare		Deținătorul
											Probabilitatea de depășire p _c %	Q _{calcul} (m³/s)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
129	LI 7502 SM: Căuaș - Rădulești mal stâng Cubic	Cubic	III-1.44.33.28.a	MS	SM	Rădulești	4800.00	2.50	Pământ	12/19/1970	5		A.B.A. Crișuri
130	LI 7501 SM: Căuaș - Rădulești mal drept Cubic	Cubic	III-1.44.33.28.a	MD	SM	Rădulești	4800.00	2.50	Pământ	12/20/1970	5		A.B.A. Crișuri
131	LI 13 BH: Tăuț mal stâng	Culișer	III-1.43	MS	BH	Tăuț	500.00	2.00	Pământ		5		A.B.A. Crișuri
132	LI 159 BH: Îndiguire Gurbediu mal stâng	Culișer	III-1.43	MS	BH	Gurbediu	1000.00	2.00	Pământ		5		A.B.A. Crișuri
133	LI 12 BH: Tăuț mal drept (ABAC)	Culișer	III-1.43	MD	BH	Tăuț	500.00	2.00	Pământ		5		A.B.A. Crișuri
134	LI 14 BH: Tulca mal drept Canal Culișer 0+000-7+250	Culișer	III-1.43	MD	BH	Tulca	6750.00	2.00	Pământ		5		A.B.A. Crișuri
135	LI 15 BH: Tulca mal stâng	Culișer	III-1.43	MS	BH	Tulca	5400.00	2.00	Pământ		5		A.B.A. Crișuri
136	LI 141 BH: Sălard mal drept	Danta	III-1.44.33.23.3	MD	BH	Sălard	6500.00	2.50	Pământ	02/22/1987	5		A.B.A. Crișuri
137	LI 142 BH: Sfârnaș mal stâng	Danta	III-1.44.33.23.3	MS	BH	Sfârnaș	3300.00	2.50	Pământ	02/22/1987	5		A.B.A. Crișuri
138	LI 204 BH: Dig mal drept V. Derna la confluența cu V. Fânațelor	Derna	III-1.44.33.19.4	MD	BH	Sarsig	1930.00	2.00	Pământ		5		A.B.A. Crișuri
139	LI 3012 AR: Tarnova - Dud mal stâng	Dudița	III-1.39.7	MS	AR	Tarnova	2600.00	1.70	Pământ	02/21/1973	2		A.B.A. Crișuri
140	LI 3013 AR: Tarnova - Dud mal drept	Dudița	III-1.39.7	MD	AR	Tarnova	2000.00	2.60	Pământ	02/21/1973	2		A.B.A. Crișuri
141	LI 131 BH: Dig remuu V. Făncica mal drept	Făncica (Valea Rece)	III-1.44.33.17	MD	BH	Făncica	1400.00	1.50	Pământ	02/22/1991	5		A.B.A. Crișuri
142	LI 130 BH: Dig remuu V. Făncica mal stâng	Făncica (Valea Rece)	III-1.44.33.17	MS	BH	Făncica	1500.00	1.50	Pământ	02/22/1991	5		A.B.A. Crișuri
143	LI 158 BH: Dig longitudinal Făncica amonte lac mal stâng	Făncica (Valea Rece)	III-1.44.33.17	MS	BH	Albiș	1900.00	2.70	Pământ	02/22/1975	5		A.B.A. Crișuri
144	LI XXXa Fâneața Mare - Barcău mal stâng	Fâneața Mare	III-1.44.33.25	MS	BH	Tămășeu	2200.00	2.50	Pământ	04/02/2012			A.B.A. Crișuri
145	LI 47 BH: Dig de remuu Tămășeu – Biharia mal stâng	Fâneața Mare	III-1.44.33.25	MS	BH	Biharia	1800.00	3.00	Pământ	07/11/2011	5		A.B.A. Crișuri
146	LI 48 BH: Dig de remuu Tămășeu – Biharia mal drept	Fâneața Mare	III-1.44.33.25	MD	BH	Biharia	1950.00	2.50	Pământ	02/22/1967	5		A.B.A. Crișuri
147	LI XXXb Fâneața Mare - Barcău mal drept	Fâneața Mare	III-1.44.33.25	MD	BH	Tămășeu	2200.00	2.50	Pământ	04/02/2012			A.B.A. Crișuri
148	LI 74 BH: Finiș mal drept	Finiș	III-1.42.14	MD	BH	Finiș	600.00	1.80	Pământ	02/21/1982	5	110	A.B.A. Crișuri
149	LI 11 BH: Calacea mal drept	Frunziș (2)	III-1.42.26a.9	MD	BH	Calacea	1100.00	2.00	Pământ	02/22/1973	5		A.B.A. Crișuri

Nr. crt.	Denumirea lucrării	Cursul de apă	Codul cadastral	Poziția digului (mal stâng/ mal drept) MS/MD	Județul	Comuna / localitatea	Lungimea (m)*	Înălțimea medie (m)*	Material structură dig	PIF	Condițiile normale de exploatare		Deținătorul
											Probabilitatea de depășire p _c %	Q _{calcul} (m³/s)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
150	LI 4753 AR: Zerindul Mic – Mișca mal drept	Frunziș (2)	III-1.42.28.9	MD	AR	Zerindu Mic	4300.00	3.00	Pământ		1		A.B.A. Crișuri
151	LI 10 BH: Calacea mal stâng	Frunziș (2)	III-1.42.26a.9	MS	BH	Calacea	1000.00	2.00	Pământ	02/22/1973	5		A.B.A. Crișuri
152	LI 3032 AR: Berechiu mal stâng	Frunziș (2)	III-1.42.28.9	MS	AR	Berechiu	1100.00	2.00	Pământ	02/22/1973	1		A.N.I.F. R.A. Sucursala Timiș Mureș INF. - U.A. Arad
153	LI 3031 AR: Berechiu mal drept	Frunziș (2)	III-1.42.28.9	MD	AR	Berechiu	1100.00	2.20	Pământ	02/22/1973	1		A.N.I.F. R.A. Sucursala Timiș Mureș INF. - U.A. Arad
154	LI 19 BH: Ghiorac mal stâng (V. Ghepeș 0+000-6+620)	Ghepeș	III-1.43.3	MS	BH	Ghiorac	6620.00	3.00	Pământ	06/06/2011	5		A.B.A. Crișuri
155	LI 18 BH: Ghiorac mal drept (V. Ghepeș 0+000-4+700)	Ghepeș	III-1.43.3	MD	BH	Ghiorac	4700.00	3.00	Pământ	06/06/2011	5		A.B.A. Crișuri
156	LI 3044 AR: Gurahonț mal stâng V.Gruieț	Gruieț	III-1.20	MS	AR	Gurahonț	50.00	0.00	Pământ		5		A.B.A. Crișuri
157	LI 3043 AR: Dig localitate Pleșcuța V.Gruieț mal stâng	Gruieț	III-1.20	MS	AR	Gurahonț	50.00	0.00	Pământ				Primăria Gurahonț
158	LI 3006 AR: Mocrea - Sicula mal stâng	Gut (Condratău)	III-1.37	MS	AR	Mocrea	4400.00	3.00	Pământ	02/21/1968	1		A.B.A. Crișuri
159	LI 3005 AR: Mocrea - Sicula mal drept	Gut (Condratău)	III-1.37	MD	AR	Mocrea	4300.00	3.00	Pământ	02/21/1968	1		A.B.A. Crișuri
160	LI 105 BH: Holod mal stâng	Hidișel (1)	III-1.42.22.3	MS	BH	Holod	400.00	1.00	Pământ	02/21/1986	10		A.B.A. Crișuri
161	LI 106 BH: Holod mal drept	Hidișel (1)	III-1.42.22.3	MD	BH	Holod	400.00	1.00	Pământ	02/21/1986	10		A.B.A. Crișuri
162	LI 109 BH: Holod mal drept	Hârja	III-1.42.22.4	MD	BH	Holod	200.00	0.20	Pământ	02/21/1986	10		A.B.A. Crișuri
163	LI 110 BH: Holod mal stâng	Hârja	III-1.42.22.4	MS	BH	Holod	500.00	2.00	Pământ	02/21/1986	10		A.B.A. Crișuri
164	LI 94 BH: aval V.Hârje mal stâng	Holod	III-1.42.22	MS	BH	Copăceni	1300.00	1.80	Pământ	02/21/1986	1		A.B.A. Crișuri
165	LI 89 BH: Dumbrăvița mal drept	Holod	III-1.42.22	MD	BH	Dumbrăvița	400.00	2.00	Pământ	02/21/1986	10		A.B.A. Crișuri
166	LI 95 BH: Ginta mal stâng	Holod	III-1.42.22	MS	BH	Ginta	700.00	2.30	Pământ	02/21/1986	1		A.B.A. Crișuri
167	LI 103 BH: Holod mal drept (vale locală affluent)	Holod	III-1.42.22	MD	BH	Holod	400.00	0.80	Pământ	02/21/1986	10	134	A.B.A. Crișuri
168	LI 104 BH: Holod mal stâng (vale locală affluent)	Holod	III-1.42.22	MS	BH	Holod	400.00	0.80	Pământ	02/21/1986	10	134	A.B.A. Crișuri
169	LI 93 BH: Holod mal stâng	Holod	III-1.42.22	MS	BH	Holod	500.00	1.00	Pământ	02/21/1986	10	134	A.B.A. Crișuri
170	LI 92 BH: Copăceni mal stâng	Holod	III-1.42.22	MS	BH	Copăceni	2400.00	1.00	Pământ	02/21/1986	10		A.B.A. Crișuri
171	LI 107 BH: Holod mal drept (vale locală affluent)	Holod	III-1.42.22	MD	BH	Holod	700.00	1.50	Pământ	02/21/1986	10	134	A.B.A. Crișuri

Nr. crt.	Denumirea lucrării	Cursul de apă	Codul cadastral	Poziția digului (mal stâng/ mal drept) MS/MD	Județul	Comuna / localitatea	Lungimea (m)*	Înălțimea medie (m)*	Material structură dig	PIF	Condițiile normale de exploatare		Deținătorul
											Probabilitatea de depășire p _c %	Q _{calcul} (m³/s)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
172	LI 91 BH: Dumbrăvița mal stâng (vale locală afluent)	Holod	III-1.42.22	MS	BH	Dumbrava	200.00	1.00	Pământ	02/21/1986	10		A.B.A. Crișuri
173	LI 88 BH: Rogoz - Dumbrăvița mal drept	Holod	III-1.42.22	MD	BH	Rogoz	1800.00	2.00	Pământ	02/21/1986	10		A.B.A. Crișuri
174	LI 87 BH: Copăceni mal drept	Holod	III-1.42.22	MD	BH	Copăceni	1800.00	1.50	Pământ	02/21/1986	1		A.B.A. Crișuri
175	LI 108 BH: Holod mal stâng (vale locală afluent)	Holod	III-1.42.22	MS	BH	Holod	200.00	1.50	Pământ	02/21/1986	10	134	A.B.A. Crișuri
176	LI 90 BH: Dumbrăvița - Dumbrava mal drept	Holod	III-1.42.22	MD	BH	Dumbrăvița	6600.00	1.00	Pământ	02/21/1986	10		A.B.A. Crișuri
177	LI 203 BH: Dig mal stâng amonte Ac. Munteni și pod	Iad	III-1.44.10	MS	BH	Munteni	130.00	2.50	Pământ		5		HIDROELECTRICA S.A.- Sucursala Hidrocentrale Oradea
178	LI 202 BH: Îndiguire mal drept Munteni Viad	Iad	III-1.44.10	MD	BH	Munteni	270.00	2.50	Pământ		5		HIDROELECTRICA S.A.- Sucursala Hidrocentrale Oradea
179	LI 49 BH: Diosig - Salacea mal stâng -ABAC	Ier (Eriu)	III-1.44.33.28	MS	BH	Salacea	48000.00	3.00	Pământ	02/22/1970	5		A.B.A. Crișuri
180	LI 7503 SM: Andrid mal stâng	Ier (Eriu)	III-1.44.33.28	MS	SM	Andrid	16550.00	2.00	Pământ	02/22/1970	5	65	A.B.A. Crișuri
181	LI 7504 SM: Căuaș - Ady Endre mal drept	Ier (Eriu)	III-1.44.33.28	MD	SM	Ady Endre	16550.00	2.60	Pământ	02/22/1970	5		A.B.A. Crișuri
182	LI 54 BH: Adoni - Cherechiu mal drept (Canal Anticar)	Ier (Eriu)	III-1.44.33.28	MD	BH	Cherechiu	3450.00	2.00	Pământ	02/22/1970	5		A.B.A. Crișuri
183	LI 53 BH: Adoni - Cherechiu mal stâng (Canal Anticar)	Ier (Eriu)	III-1.44.33.28	MS	BH	Cherechiu	3900.00	2.00	Pământ	02/22/1970	5		A.B.A. Crișuri
184	LI 50 BH: Diosig mal drept - ABAC	Ier (Eriu)	III-1.44.33.28	MD	BH	Salacea	48000.00	2.50	Pământ	02/22/1970	5		A.B.A. Crișuri
185	LI 49 BH: Diosig - Salacea mal stâng -ABAC	Ier (Eriu)	III-1.44.33.28	MS	BH	Salacea	48000.00	3.00	Pământ	02/22/1970	5		A.B.A. Crișuri
186	LI 57 BH: Diosig mal stâng	Ierul Îngust	III-1.44.33.28.11	MS	BH	Diosig	8250.00	2.00	Pământ	02/22/1970	5		A.B.A. Crișuri
187	LI 58 BH: Diosig mal drept	Ierul Îngust	III-1.44.33.28.11	MD	BH	Diosig	820.00	2.00	Pământ	02/01/1971	5		A.B.A. Crișuri
188	LI 75 BH: Marghita mal drept	Inot	III-1.44.33.13	MD	BH	Marghita	3400.00	2.00	Pământ	02/22/1980	10		A.B.A. Crișuri
189	LI 77 BH: Viișoara mal stâng	Inot	III-1.44.33.13	MS	BH	Viișoara	3300.00	1.50	Pământ	02/22/1980	10		A.B.A. Crișuri
190	LI 76 BH: Marghita mal stâng	Inot	III-1.44.33.13	MS	BH	Marghita	1200.00	2.00	Pământ	02/22/1980	10		A.B.A. Crișuri
191	LI 6505 BH: Dig mal drept Valea Ip - Ip	Ip	III-1.44.33.7	MD	SJ	Ip	360.00	2.00	Pământ	02/22/2001			A.B.A. Crișuri

Nr. crt.	Denumirea lucrării	Cursul de apă	Codul cadastral	Poziția digului (mal stâng/ mal drept) MS/MD	Județul	Comuna / localitatea	Lungimea (m)*	Înălțimea medie (m)*	Material structură dig	PIF	Condițiile normale de exploatare		Deținătorul
											Probabilitatea de depășire p _c %	Q _{calcul} (m³/s)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
192	LI 200 BH: DIG mal stâng Valea Izvor – Aleșd aval LP	Izvor (Lucuț)	III-1.44.19	MS	BH	Aleșd	500.00	2.00	Pământ	02/22/2002			HIDROELECTRICA S.A.- Sucursala Hidrocentrale Oradea
193	LI 201 BH: DIG mal drept Valea Izvor – Aleșd aval LP	Izvor (Lucuț)	III-1.44.19	MD	BH	Aleșd	650.00	2.00	Pământ	02/22/2002			HIDROELECTRICA S.A.- Sucursala Hidrocentrale Oradea
194	LI 5009 HD: Brad mal drept	Luncoiu	III-1.4	MD	HD	Brad	1200.00	1.50	Pământ		2	143	A.B.A. Crișuri
195	LI 5010 HD: Brad mal stâng	Luncoiu	III-1.4	MS	HD	Brad	1200.00	1.50	Pământ	02/21/1976	2	143	A.B.A. Crișuri
196	LI 5013 HD: Brad mal stâng	Luncoiu	III-1.4	MS	HD	Brad	900.00	0.00	Pământ		5	96	A.B.A. Crișuri
197	LI 3017 AR: Seleuș mal stâng	Matca	III-1.39.10	MS	AR	Seleuș	3400.00	2.50	Pământ	02/21/1972	1		A.B.A. Crișuri
198	LI 3018 AR: Seleuș mal drept	Matca	III-1.39.10	MD	AR	Seleuș	3000.00	2.50	Pământ	02/21/1972	1		A.B.A. Crișuri
199	LI 3048 AR: mal drept dig V.Minezel Prăjești	Minezel (Nădălbești)	III-1.33.4	MD	AR	Ineu	400.00	2.50	Pământ	02/21/2002			A.B.A. Crișuri
200	LI 3029 AR: Avram Iancu mal stâng	Mocirla (2)	III-1.42.28.8.3	MS	AR	Avram Iancu	600.00	2.00	Pământ	02/21/1973	1		A.N.I.F. R.A. Sucursala Timiș Mureș INF. - U.A. Arad
201	LI 3030 AR: Avram Iancu mal drept	Mocirla (2)	III-1.42.28.8.3	MD	AR	Avram Iancu	700.00	2.00	Pământ	02/21/1973	1		A.N.I.F. R.A. Sucursala Timiș Mureș INF. - U.A. Arad
202	LI 168 BH: Dig mal drept Curățele	Nimăiești	III-1.42.13	MD	BH	Curățele	5200.00	2.50	Pământ	02/21/2000	5		A.B.A. Crișuri
203	LI 72 BH: Beiuș mal drept	Nimăiești	III-1.42.13	MD	BH	Beiuș	3300.00	0.80	Pământ	02/21/1982	5	113	A.B.A. Crișuri
204	LI 71 BH: Beiuș mal stâng	Nimăiești	III-1.42.13	MS	BH	Beiuș	3200.00	0.80	Pământ	02/21/1982	5	113	A.B.A. Crișuri
205	LI 143 BH: Peța mal drept Oradea	Peța	III-1.44.30	MD	BH	Oradea	4100.00	2.00	Pământ	02/22/1950	5	55	A.B.A. Crișuri
206	LI 144 BH: Peța mal stâng Oradea	Peța	III-1.44.30	MS	BH	Oradea	2000.00	1.20	Pământ	02/22/1950	5	55	A.B.A. Crișuri
207	LI 147 BH: mal drept și mal stâng Șoimi – Ursad - Poclusa	Poclusa	III-1.42.20	MD-MS	BH	Șoimi	1800.00	1.20	Pământ	02/21/1972			A.B.A. Crișuri
208	LI 9 BH: Batar mal drept	Rachest	III-1.42.27	MD	BH	Batar	1100.00	2.00	Pământ	02/21/1973	5		A.B.A. Crișuri
209	LI 8 BH: Batar mal stâng	Rachest	III-1.42.27	MS	BH	Batar	1100.00	2.00	Pământ	02/21/1973	5		A.B.A. Crișuri
210	LI 52 BH: Galoșpetreu mal drept - ABAC	Rât (2)	III-1.44.35.28.9	MD	BH	Galospetru	5900.00	2.00	Pământ	02/22/1970	5		A.B.A. Crișuri
211	LI 51 BH: Galoșpetreu mal stâng - ABAC	Rât (2)	III-1.44.35.28.9	MS	BH	Galospetru	5900.00	2.00	Pământ	02/22/1970	5		A.B.A. Crișuri
212	LI 56 BH: Simian mal drept	Salcia	III-1.44.33.28.10	MD	BH	Simian	8400.00	2.00	Pământ	02/22/1969	5		A.B.A. Crișuri
213	LI 55 BH: Simian mal stâng	Salcia	III-1.44.33.28.10	MS	BH	Simian	8330.00	2.00	Pământ	02/22/1969	5		A.B.A. Crișuri

Nr. crt.	Denumirea lucrării	Cursul de apă	Codul cadastral	Poziția digului (mal stâng/ mal drept) MS/MD	Județul	Comuna / localitatea	Lungimea (m)*	Înălțimea medie (m)*	Material structură dig	PIF	Condițiile normale de exploatare		Deținătorul
											Probabilitatea de depășire p _c %	Q _{calcul} (m³/s)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
214	LI 205 BH: Dig delimitarea Lacului Simian km 12+625	Salcia	III-1.44.33.28.10	MS	BH	Simian	2950.00	4.00	Pământ	01/01/1970	5		A.B.A. Crișuri
215	LI 7510 SM: Sudurău - Santău mal drept	Santău (Ceha)	III-1.44.33.28.3	MD	SM	Santău	2930.00	2.00	Pământ	02/22/1970	5		A.B.A. Crișuri
216	LI 7509 SM: Sudurău - Santău mal stâng	Santău (Ceha)	III-1.44.33.28.3	MS	SM	Santău	4250.00	2.00	Pământ	02/22/1970	5		A.B.A. Crișuri
217	LI 3028 AR: Cermei mal drept	Sartiș (2)	III-1.42.28.8	MD	AR	Cermei	6100.00	2.00	Pământ	02/21/1973	1		A.N.I.F. R.A. Sucursala Timiș Mureș INF. - U.A. Arad
218	LI 3034 AR: Sebiș mal stâng V. Sebiș	Sebiș (Dezna)	III-1.33	MS	AR	Sebiș	1700.00	2.50	Pământ	02/21/1980	5	136	A.B.A. Crișuri
219	LI 3035 AR: Sebiș mal drept V. Sebiș	Sebiș (Dezna)	III-1.33	MD	AR	Sebiș	1700.00	2.50	Pământ	09/28/2009	5	136	A.B.A. Crișuri
220	LI 3037 AR: Gurahonț mal drept V. Sighișoara	Sighișoara	III-1.21	MD	AR	Gurahonț	500.00	2.50	Pământ	02/21/1980	5	124	A.B.A. Crișuri
221	LI 3046 AR: Dig Iacobini Mal stâng V. Sighișoara	Sighișoara	III-1.21	MS	AR	Iacobini	320.00	0.00	Pământ				A.B.A. Crișuri
222	LI 3047 AR: Gurahonț mal stâng V. Sighișoara	Sighișoara	III-1.21	MS	AR	Gurahonț	40.00	0.00	Pământ		5	124	A.B.A. Crișuri
223	LI 166 BH: Dig mal drept Silindru	Silindru	III-1.44.33.28.10.2	MD	BH	Silindru	500.00	1.20	Pământ				A.N.I.F.- Sucursala Teritorială Someș –Criș - U.A. Bihor (CUI: 16874740)
224	LI 167 BH: Dig mal stâng Silindru	Silindru	III-1.44.33.28.10.2	MS	BH	Silindru	500.00	1.20	Pământ				A.N.I.F.- Sucursala Teritorială Someș –Criș - U.A. Bihor (CUI: 16874740)
225	LI 139 BH: Sălard mal drept	Sănnicolau	III-1.44.33.21	MD	BH	Sălard	800.00	1.50	Pământ	02/22/1991	5		A.B.A. Crișuri
226	LI 138 BH: Cluhoi - Sâniob mal stâng	Sănnicolau	III-1.44.33.21	MS	BH	Sâniob	3800.00	1.50	Pământ	02/22/1991	5		A.B.A. Crișuri
227	LI 7508 SM: Tiream - Vezendiu mal drept	Sânmiclăuș	III-1.44.33.28.2	MD	SM	Vezendiu	3950.00	2.00	Pământ	02/22/1970	5		A.B.A. Crișuri
228	LI 7507 SM: Tiream - Vezendiu mal stâng	Sânmiclăuș	III-1.44.33.28.2	MS	SM	Vezendiu	9400.00	2.00	Pământ	02/22/1970	5		A.B.A. Crișuri
229	LI 3015 AR: Seleuș mal drept	Sodom	III-1.39.9	MD	AR	Seleuș	600.00	1.40	Pământ	02/21/1973	2		A.B.A. Crișuri
230	LI 3014 AR: Seleuș mal stâng	Sodom	III-1.39.9	MS	AR	Seleuș	2700.00	1.40	Pământ	02/21/1973	2		A.B.A. Crișuri
231	LI 195 BH: Dig mal drept Lazuri de Beiuș	Șoimuș (2)	III-1.42.15.2	MD	BH	Lazuri de Beiuș	180.00	1.00	Pământ	02/21/2001			A.B.A. Crișuri
232	LI 67 BH: Grădinari mal stâng	Talpe	III-1.42.11	MS	BH	Grădinari	800.00	1.80	Pământ	02/21/1982	5		A.B.A. Crișuri
233	LI 193 BH: Îndiguire mal drept V.Tărcăița Tărcaia	Tărcăița (Toplița)	III-1.42.10	MD	BH	Tărcaia	80.00	2.00	Pământ	02/21/2001	5		A.B.A. Crișuri

Nr. crt.	Denumirea lucrării	Cursul de apă	Codul cadastral	Poziția digului (mal stâng/ mal drept) MS/MD	Județul	Comuna / localitatea	Lungimea (m)*	Înălțimea medie (m)*	Material structură dig	PIF	Condițiile normale de exploatare		Deținătorul
											Probabilitatea de depășire p _c %	Q _{calcul} (m³/s)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
234	LI 68 BH: Târcaia mal stâng	Tărcăița (Toplița)	III-1.42.10	MS	BH	Târcaia	200.00	1.20	Pământ	02/21/1982	5		A.B.A. Crișuri
235	LI 4751 AR: Sepreus - Zerind mal stâng	Teuz	III-1.42.28	MS	AR	Sepreus	24200.00	3.80	Pământ	02/21/1954	1		A.B.A. Crișuri
236	LI 3038 AR: Dig Sebiș Prunișor	Teuz	III-1.42.28	MS	AR	Sebiș	8400.00	3.00	Pământ				A.B.A. Crișuri
237	LI 3039 AR: Dig Sebiș Prunișor	Teuz	III-1.42.28	MD	AR	Sebiș	8400.00	3.00	Pământ				A.B.A. Crișuri
238	LI 4752 AR: Șintea Mare - Zerind mal drept	Teuz	III-1.42.28	MD	AR	Șintea Mare	16600.00	2.00	Pământ		1		A.B.A. Crișuri
239	LI 99 BH: Sâmbăta mal drept	Țopa (Râu)	III-1.42.22.2	MD	BH	Sâmbăta	6100.00	2.00	Pământ	02/21/1986	1		A.B.A. Crișuri
240	LI 96 BH: Dobrești mal stâng	Țopa (Râu)	III-1.42.22.2	MS	BH	Dobrești	900.00	2.00	Pământ	02/21/1986	1	174	A.B.A. Crișuri
241	LI 100 BH: Rogoz - Sâmbăta mal drept	Țopa (Râu)	III-1.42.22.2	MD	BH	Rogoz	1600.00	2.00	Pământ	02/21/1986	1		A.B.A. Crișuri
242	LI 101 BH: Sâmbăta mal stâng – afluent vale locală	Țopa (Râu)	III-1.42.22.2	MS	BH	Sâmbăta	100.00	1.80	Pământ	02/21/1986	1		A.B.A. Crișuri
243	LI 97 BH: Dobrești mal drept	Țopa (Râu)	III-1.42.22.2	MD	BH	Dobrești	700.00	1.20	Pământ	02/21/1986	5	102	A.B.A. Crișuri
244	LI 102 BH: Sâmbăta mal drept – afluent vale locală	Țopa (Râu)	III-1.42.22.2	MD	BH	Sâmbăta	300.00	1.80	Pământ	02/21/1986	1		A.B.A. Crișuri
245	LI 132 BH: Dig remuu V.Tria mal drept	Tria	III-1.44.33.18	MD	BH	Tria	1400.00	1.50	Pământ	02/22/1991	5		A.B.A. Crișuri
246	LI 206 BH: Dig mal drept V.Uileac PH.118	Uileac	III-1.44.24a	MD	BH	Ineu	2200.00	2.50	Pământ		5		A.N.I.F.- Sucursala Teritorială Someș –Criș - U.A. Bihor (CUI: 16874740)
247	LI 207 BH: Dig mal stâng V.Uileac PHM.118	Uileac	III-1.44.24a	MS	BH	Ineu	2200.00	2.50	Pământ		5		A.N.I.F.- Sucursala Teritorială Someș –Criș - U.A. Bihor (CUI: 16874740)
248	LI 129 BH: Dig remuu V. Alba mal stâng	Valea Albă	III-1.44.33.16	MS	BH	Sanlazar	1300.00	1.50	Pământ	02/22/1991	5		A.B.A. Crișuri
249	LI 135 BH: Dig remuu V. Fânațe mal stâng	Valea Fânețelor (Ghepeș)	III-1.44.33.19	MS	BH	Sarsig	1800.00	1.50	Pământ	02/22/1991	5	82	A.B.A. Crișuri
250	LI 134 BH: Sarsig -Spinuș mal stâng	Valea Fânețelor (Ghepeș)	III-1.44.33.19	MS	BH	Sarsig	3100.00	1.50	Pământ	02/22/1991	5	82	A.B.A. Crișuri
251	LI 133 BH: Dig remuu V. Fânațe mal drept	Valea Fânețelor (Ghepeș)	III-1.44.33.19	MD	BH	Sarsig	5200.00	1.50	Pământ	02/22/1988	5	82	A.B.A. Crișuri
252	LI 3016 AR: Pâncota mal drept	Valea Fântânilor	III-1.39.9.1	MD	AR	Pâncota	1900.00	1.50	Pământ	02/21/1937	2		A.B.A. Crișuri
253	LI 62 BH: Cusuiuş - Cucuceni mal drept	Valea Mare (3)	III-1.42.7	MD	BH	Cusuiuş	340.00	1.20	Pământ	02/22/1982	5		A.B.A. Crișuri

Nr. crt.	Denumirea lucrării	Cursul de apă	Codul cadastral	Poziția digului (mal stâng/ mal drept) MS/MD	Județul	Comuna / localitatea	Lungimea (m)*	Înălțimea medie (m)*	Material structură dig	PIF	Condițiile normale de exploatare		Deținătorul
											Probabilitatea de depășire p _c %	Q _{calcul} (m³/s)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
254	LI 63 BH: Cucuceni - Cusuiș mal stâng	Valea Mare (3)	III-1.42.7	MS	BH	Cucuceni	400.00	1.20	Pământ	02/22/1982	5		A.B.A. Crișuri
255	LI 161 BH: Dig mal drept Valea Mare (Ciur)	Valea Mare (3)	III-1.44.32.3	MD	BH	Inand	1100.00	2.50	Pământ	06/06/2011	5		A.B.A. Crișuri
256	LI 160 BH: Dig mal stâng Valea Mare (Ciur)	Valea Mare (3)	III-1.44.32.3	MS	BH	Inand	1900.00	2.50	Pământ	06/06/2011	5		A.B.A. Crișuri
257	LI 6 BH: Tăuț mal drept (Valea Gurbediu – A.N.I.F.)	Valea Nouă (Valea cea Mare)	III-1.42.25	MD	BH	Tăuț	5900.00	2.00	Pământ		1		A.B.A. Crișuri
258	LI 7 BH: Talpoș – Tăuț mal drept	Valea Nouă (Valea cea Mare)	III-1.42.25	MD	BH	Talpoș	6100.00	2.50	Pământ	02/21/1900	5		A.N.I.F. - Sucursala Teritorială Someș –Criș - U.A. Bihor (CUI: 16874740)
259	LI 194 BH: Dig mal drept V. Roșie - Remetea	Valea Roșie (Roșia)	III-1.42.15	MD	BH	Remetea	450.00	1.00	Pământ	02/21/2001			A.B.A. Crișuri
260	LI 140 BH: Sălard mal drept	Valea Vițeilor	III-1.44.33.23	MD	BH	Sălard	2000.00	2.50	Pământ	02/22/1987	5		A.B.A. Crișuri
261	LI 3027 AR: Susag - Tălmăciu mal stâng	Veljul	III-1.42.26a.8.1	MS	AR	Susag	1100.00	2.00	Pământ	02/22/1973	1		A.N.I.F. R.A. Sucursala Timiș Mureș INF. - U.A. Arad
262	LI 3026 AR: Susag - Tălmăciu mal drept	Veljul	III-1.42.26a.8.1	MD	AR	Susag	1000.00	2.00	Pământ	02/22/1973	1		A.N.I.F. R.A. Sucursala Timiș Mureș INF. - U.A. Arad
263	LI 39 BH: Dig remuu mal drept Homorog - ABAC	Veljul Negreștilor	III-1.44.32.3.2	MD	BH	Homorog	1000.00	3.00	Pământ	06/06/2011	5		A.B.A. Crișuri
264	LI 40 BH: Dig remuu mal stâng Homorog	Veljul Negreștilor	III-1.44.32.3.2	MS	BH	Homorog	2070.00	3.00	Pământ	06/06/2011	5		A.B.A. Crișuri
265	LI 3045 AR: Dig Iacobini mal stâng V. Zeldiș în localitatea Iacobini	Zeldiș	III-1.21.2	MS	AR	Iacobini	210.00	0.00	Pământ				A.B.A. Crișuri

Tabelul 2.4. Baraje care realizează acumulări permanente

Nr. crt.	Denumirea barajului / acumulării	Râul	Codul cadastral	Județul	Cea mai apropiată comună/ localitate	Înălțimea barajului (m)	Tipul barajului*	Volumul NNR (mil.m ³)	Volumul total la NME* (mil.m ³)	Volumul de atenuare (mil.m ³)	Folosințe**	Deținătorul
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Leșu	Iad	III-1.44.10	BH	Remeți	60.5	AM	28.3	33.8	4.2	AHVR	A.B.A.Crișuri
2	Tăuț	Cigher	III-1.39	AR	Tăuț	22	PM	15.21	33.7	18.49	VR	A.B.A.Crișuri
3	Priza CET I	Crișul Repede	III-1.44	BH	Oradea	9	SS	0.45	0.85	0.4	A	A.B.A.Crișuri
4	Suplacu de Barcău	Barcău	III-1.44.33	BH	Suplacu de Barcău	11	PM	6.2	15.849	13.649	AV	A.B.A.Crișuri
5	Mihăileni	Crișul Alb	III-1	HD		34	A diafr		10.33		AHV	A.B.A.Crișuri
6	Delani I	afluent Crișul Negru	necadastrat	BH	Beiuș / Delani	6	PM	0.009	0.017	0*	X	A.B.A.Crișuri
7	Delani II	afluent Crișul Negru	necadastrat	BH	Beiuș / Delani	5	PM	0.021	0.041	0*	X	A.B.A.Crișuri
8	Budureasa I	afluent Nimăiești	necadastrat	BH	Budureasa	4	PM	0.004	0.008	0*	X	A.B.A.Crișuri
9	Cărăsău	Valea de Izvor	III-1.42.21.1	BH	Cociuba Mare / Cărăsău	15	PM	1.148	1.920	0.772	IV	A.B.A.Crișuri
10	Ucuiș I	Valea Ogrășele/ afluent Călacea	necadastrat	BH	Olcea / Ucuiș	4	PM	0.042	0.062	0*	X	A.B.A.Crișuri
11	Ucuiș II	afluent Frunziș	necadastrat	BH	Olcea / Ucuiș	5	PM	0.035	0.047	0*	X	A.B.A.Crișuri
12	Crestur	Făncica	III-1.44.33.17	BH	Abrămuț / Crestur	6.5	PM	0.581	4.030	3.449	VR	A.B.A.Crișuri
13	Paleu	Comorilor	III-1.44.33.25.1	BH	Paleu / Paleu	8.5	PM	0.109	1.047	0.938	VR	A.B.A.Crișuri
14	Miersig I	Valea Nesecată	III-1.44.32.2.1	BH	Husasău de Tinca / Miersig	5	PM	0.050	0.090	0*	AR	A.B.A.Crișuri
15	Silindru	Silindru	III-1.44.33.28.10.2	BH	Șimian / Șilindru	4.8	PM	0.400	0.700	0.300	IVR	A.B.A.Crișuri
16	Sălacea	Făncica	III-1.44.33.17	BH	Sălacea	5	PM	0.320	1.200	0.880	IVR	A.B.A.Crișuri
17	Diosig I	Ieru - Cheșcheni	III-1.44.33.28.11	BH	Diosig	8,5	PM	1.000	1.250	0.250	IVR	A.B.A.Crișuri
18	Sântimbreu	Roșiori (Niloș)	III-1.44.33.26	BH	Sălard / Sântimbreu	9.95	PM	1.093	2.018	0.925	IVR	A.B.A.Crișuri

Nr. crt.	Denumirea barajului / acumulării	Râul	Codul cadastral	Județul	Cea mai apropiată comună/ localitate	Înălțimea barajului (m)	Tipul barajului*	Volumul NNR (mil.m³)	Volumul total la NME* (mil.m³)	Volumul de atenuare (mil.m³)	Folosințe**	Deținătorul
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
19	Fegernic	Almaș	III-1.44.33.20	BH	Sîrbi / Fegernic	7,5	PM	1.370	2.733	1.363	IVR	A.B.A.Crișuri
20	Steluței	Pârâul Înstelat	III-1.44.33.23.1	BH	Sălard	10,6	PM	0.376	0.633	0.257	IVR	A.B.A.Crișuri
21	Vițeilor	Valea Vițeilor	III-1.44.33.23	BH	Sălard	10,6	PM	1.030	1.930	0.900	IVR	A.B.A.Crișuri
22	Popilor	Valea Popilor	III-1.44.33.23.1	BH	Sălard	11,6	PM	0.470	0.950	0.480	IVR	A.B.A.Crișuri
23	Leș	Canalis	III-1.44.32.4	BH	Nojorid / Leș	9.5	PM	0.540	1.800	1.260	IVR	A.B.A.Crișuri
24	Șauaieu	Gepiu	III-1.44.32.2	BH	Nojorid / Șauaieu	11.8	PM	0.860	1.820	0.960	IVR	A.B.A.Crișuri
25	Miersig II	Corhana	III-1.44.32.1	BH	Husasău de Tinca / Miersig	9.4	PM	0.540	2.010	1.47	IVR	A.B.A.Crișuri
26	Șimian I și II	Salcia	III-1.44.33.28.10	BH	Șimian	3	PM	0.100	3.560	3.46	IVR	A.B.A.Crișuri
27	Livada - Alceu	Alceu	III-1.44.32.4	BH	Nojorid / Livada	8.2	PM	0.319	1.267	0.948	IVR	A.B.A.Crișuri
28	Zimoiaș - Andrid	Zimoiaș	III-1.44.33.28.7	SM	Petrești / Dindeștiu Mic	3	PM	0.430	0.880	0.45	IVR	A.B.A.Crișuri
29	Becheni - Chereușa	afluent Santău	III-1.44.33.28.3.4	SM	Santău / Chereușa	4.5	PM	0.535	0.712	0.177	IVR	A.B.A.Crișuri
30	Rovina	Gut	III.1.37	AR	Ineu	7	PM	2.340	3.660	1.32	VP	A.B.A.Crișuri
31	Luncasprie	Holod	III-1.42.22	BH	Dobrești / Luncasprie	15	AA	0.196	0.334	0.138	AR	Primăria Dobrești
32	Budureasa II	afluent V. Nimăiest	necadastrat	BH	Curățele	6	PM	0.009	0.034	0*	X	Primăria Curățele
33	Călacea	Călacea	III-1.42.26a.9.1	BH	Olcea / Călacea	6	PM	0.099	0.107	0	I	Primăria Olcea
34	Otoman	afluent Făncica	necadastrat	BH	Sălcea / Otoman	4	PM	0.069	0.069	0**	I	Primăria Sălcea
35	Albiș I	afluent Făncica	necadastrat	BH	Buduslău / Albis	4	PM	0.330	0.330	0**	I	Primăria Buduslău
36	Albiș II	afluent Făncica	necadastrat	BH	Buduslău / Albis	3	PM	0.060	0.060	0**	I	Primăria Buduslău
37	Cubulcut	afluent Santău		BH	Săcueni / Cubulcut	3	PM	0.150	0.150	0**	I	Primăria Săcueni
38	Târgușor	afluent Ier	III-1.44.33.28	BH	Cherechiu / Târgușor	5	PM	0.012	0.023	0*	IR	Primăria Cherechiu

Nr. crt.	Denumirea barajului / acumulării	Râul	Codul cadastral	Județul	Cea mai apropiată comună/ localitate	Înălțimea barajului (m)	Tipul barajului*	Volumul NNR (mil.m ³)	Volumul total la NME* (mil.m ³)	Volumul de atenuare (mil.m ³)	Folosințe**	Deținătorul
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
39	Gepiu I	Valea Nesecată	III-1.44.32.2.1	BH	Gepiu	6	PM	0.236	0.632	0.396	VR	Primăria Gepiu
40	Ștei	Crișul Negru	III-1.42	BH	Ștei	6	PM		0.027	0*	AR	Primăria Ștei
41	Ianculești	Sânmiclăuș	III-1.44.33.28.2	SM	Carei / Ianculești	3	PM	0.170		0*	I	Primăria Carei
42	Zugău - Tiream	Sânmiclăuș	III-1.44.33.28.2.	SM	Tiream	3	PM	0.026	0.040	0*	I	Primăria Tiream
43	Săuca	Săuca	III-1.44.33.28.3.4	SM	Săuca	4	PM	0.018	0.030	0*	I	Primăria Săuca
44	Tășnad I și II	Valea Neagră	III-1.44.33.28.3.2	SM	Tășnad	5	PM		0.640	0*	I	Primăria Tășnad
45	Petrești I	Valea Morii	III-1.44.33.28.5a	SM	Petrești	3	PM	0.021	0.030	0*	I	Primăria Petrești
46	Petrești II	Valea Morii	III-1.44.33.28.5a	SM	Petrești	3	PM	0.011	0.015	0*	I	Primăria Petrești
47	Petrești III	Valea Morii	III-1.44.33.28.5a	SM	Petrești	3	PM	0.017	0.025	0*	I	Primăria Petrești
48	Galoșpetreu II	Rât	III-1.44.33.28.9	BH	Tarcea / Galoșpetreu	4	PM	0.422	0.498	0*	I	Primăria Tarcea
49	Ieud - Supur	Checheț	III-1.44.33.28.1	SM		4	PM		0.010	0*	X	Romsilva
50	Herești - Săcășeni	Checheț	III-1.44.33.28.1	SM	Săcășeni	4	PM	0.030	0.045	0*	X	Romsilva
51	Pir	Pir	III-1.44.33.28.6	SM	Pir	6	PM	0.020	0.032	0*	X	Romsilva
52	Izvor	afluent Criș Repede	III-1.44	BH	Oradea	5	PM		0.079	0*	I	S.C.P.P. - Universitatea Oradea
53	Pasteur	Pasteur	III-1.44.29	BH	Oradea	9	PM	0.212	0.444	0.232	IR	S.C.P.P. - Universitatea Oradea
54	Dacia	Lacul Lighet	III-1.44.33.15a	BH	Marghita	9	PM	0.300	0.376	0	IR	S.C. Multimetall S.R.L. Marghita
55	Ianca - Diosig	afluent Roșiori	III-1.44.33.26	BH	Ianca	10	PM	0.340	0.616	0.276	I	S.C. Bizofruct
56	Cadea	afluent Ier	III-1.44.33.28	BH	Săcueni / Cadea	12	PM	0.060	0.291	0.231	I	A.S. Dinamo Oradea

Nr. crt.	Denumirea barajului / acumulării	Râul	Codul cadastral	Județul	Cea mai apropiată comună/ localitate	Înălțimea barajului (m)	Tipul barajului*	Volumul NNR (mil.m³)	Volumul total la NME* (mil.m³)	Volumul de atenuare (mil.m³)	Folosințe**	Deținătorul
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
57	Mouca I	Mouca	III-1.44.33.28.10.1	BH	Valea lui Mihai	6	PM	0.740	0.967	0***	X	Betarom Impex
58	Mouca II	Mouca	III-1.44.33.28.10.1	BH	Valea lui Mihai	3	PM	0.040	0.040	0	I	Brazda Agroprod
59	Vășad	Ieru Morii	III-1.44.33.28.9.2	BH	Curtuișeni / Vășad	5	PM	0.350	0.644	0.294	I	S.C.Agrodav Impex S.R.L. Valea lui Mihai
60	Cehal I	afluent Santău	III-1.44.33.28.3	SM	Cehal	5	PM	0.065	0.105	0	I	S.C. Pomicola B.C.L.
61	Cehal II	Orbău	III-1.44.33.28.3.1	SM	Cehal	4	PM	0.020	0.038	0	I	S.C. Pomicola B.C.L.
62	Lugașu	Crișul Repede	III-1.44	BH	Lugașu de Jos	37	PM	63.500	74.500	11	H	Hidroelectrica S.A.
63	Tileagd	Crișul Repede	III-1.44	BH	Tileagd	37	PM	52.900	63.300	10.4	H	Hidroelectrica S.A.
64	Drăgan	Drăgan	III-1.44.5	CJ	Lunca Vișagului	120	A	112.000	127.050	15.1	H	Hidroelectrica S.A.
65	Priza CET II	Crișul Repede	III-1.44	BH	Oradea	4	G	0.025	0.025	0	A	Termoelectrica
66	Munteni	Iad	III-1.44.10	BH	Bulz / Munteni	7	PM	0.120	0.120	0	H	Hidroelectrica S.A.
67	Săcuieu	Săcuieu	III-1.44.4	CJ	Săcuieu	20.5	PM+SS	0.600	0.910	0.31	H	Hidroelectrica S.A.
68	Bulz	Iad	III-1.44.10	BH	Bulz	17	PM+SS	0.538	0.700	0****	V	Hidroelectrica S.A.
69	Săcădat	Crișul Repede	III-1.44	BH	Săcădat / Săbolciu	10	SS		0.380		H	Hidroelectrica S.A.
70	Oșorhei (Fughiu)	Crișul Repede	III-1.44	BH	Oșorhei	10.6	PM	1.070	2.000	1.38	H	Hidroelectrica S.A.
71	Cârligate	Iad	III-1.44.10	BH	Stâna de Vale	6	G	0.020	0.020	0	X	Hidroelectrica S.A.
72	Olosig	Sănnicolau		BH	Săcueni / Olosig	5	PM	0.136	0.335	0.199	IR	Persoană fizică
73	Jolța - Blaja	afluent Santău	III-1.44.33.28.3	SM	Tășnad / Blaja	5	PM		0.120		IR	Persoană fizică

Nr. crt.	Denumirea barajului / acumulării	Râul	Codul cadastral	Județul	Cea mai apropiată comună/ localitate	Înălțimea barajului (m)	Tipul barajului*	Volumul NNR (mil.m ³)	Volumul total la NME* (mil.m ³)	Volumul de atenuare (mil.m ³)	Folosințe**	Deținătorul
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
74	Vetijgat	Vetișgat	III-1.44.33.28.2.1	SM	Tiream	4	PM	0.056	0.206	0.15	IR	Persoană fizică

Nu au rol de apărare (volum de atenuare). Au rol de alimentare cu apă (inclusiv pentru animalele de pe pășune)

Baraje practic scoase din funcțiune (colmatate 90 - 100%)

Bacumularea Mouca I este de fapt un bazin de colectare a apelor tehnologice de la Betarom

*0**** - Lacul de acumulare Bulz are un volum mic, care nu permite atenuarea undei de viitură.*

Ca urmare descărcătorii de ape mari au fost dimensionați astfel încât să permită tranzitarea debitelor de viitură în regim natural.

Notă: lista va cuprinde toate barajele din REBAR, indiferent de deținător (ANAR, Hidroelectrica, TMK, alți deținători) grupate pe subbazine

*** Tipul barajului***

A Baraj de beton în arc (sau de greutate arcuit)

G Baraj de beton de greutate

C Baraj de beton cu contraforți

AA Baraj din anrocamente etanșat cu argile

AM Baraj din anrocamente etanșat cu mască amonte

PO Baraj de pământ omogen

PA Baraj de pământ etanșat cu argile (pământ fin)

PM Baraj de pământ etanșat cu mască amonte sau pereu

SS Stăvilă cu stavile de suprafață

SBB Stăvilă cu baraj de închidere din beton

SBML Stăvilă cu baraj de închidere sau contur din materiale locale

**** Folosințele**

V – apărare împotriva inundațiilor

I - irigații

H - hidroenergie

P - piscicultură

A - alimentări cu apă

R - agrement (recreere)

X - alte folosințe care nu se încadrează în tipurile menționate

Tabelul 2.5. Baraje care realizează acumulări nepermanente

Nr. crt.	Denumirea barajului / acumulării	Râul	Codul cadastral	Județul	Tipul barajului*	Înălțimea barajului (m)	Volumul total (volum atenuare) (mil.m ³)	Deținătorul
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Irina	Irina	III-1.42.26.2	BH	PO	7	0.900	A.B.A.Crișuri
2	Asou	Asou	III-1.42.26.1	BH	PO	8	0.639	A.B.A.Crișuri
3	Botean	Valea la Arini	III-1.44.24a.1	BH	PO	4	0.400	A.B.A.Crișuri
4	1 Mai	Peța	III-1.44.30	BH	PO	10.2	1.212	A.B.A.Crișuri
5	Felix	Hidișel	III-1.42.21.1	BH	PO	13.5	2.480	A.B.A.Crișuri
6	Adona	Adona	III-1.44.30.2	BH	PO	8.5	2.024	A.B.A.Crișuri
7	Valea Cerului	Borumblaca	III-1.44.33.8	BH	PO	10.7	0.420	A.B.A.Crișuri
8	Ciutelec	Bistra	III-1.44.33.15	BH	PO	7.7	3,4	A.B.A.Crișuri
9	Egher	Cheț	III-1.44.33.14	BH	PO	7	1.561	A.B.A.Crișuri
10	Sănnicolau de Munte	Sănnicolau	III-1.44.33.21	BH	PO	8	2.300	A.B.A.Crișuri
11	Uileacul de munte	Cosmo	III-1.44.33.25	BH	PO	6	2,75	A.B.A.Crișuri
12	Hodișel	Hodișel	III-1.42.22.3	BH	PO	12,55	1.879	A.B.A.Crișuri
13	Cărand - Răpsig	Teuz	III-1.42.28	AR	PO	6	20.200	A.B.A.Crișuri
14	Cârpeștii Mici	Cârpeștii Mici	III-1.42.22.2.4	BH	PO	7.2	2.600	A.B.A.Crișuri
15	Filip	Valea Nesecată	III-1.44-32.2.1	BH	PO	9,8	0.980	A.B.A.Crișuri
16	Ianoșda - Velju Pustei	Velju Pustei	III-1.44.32.3.2.1	BH	PM	7	0.092	A.B.A.Crișuri
17	Homorog	Valea Pustă	III-1.44.32.3.2.2	BH	PO	6.4	0.926	A.B.A.Crișuri
18	Mădărăsău	afluent Valea Nouă	III-1.42.25	BH	PO	9	0.365	A.B.A.Crișuri
19	Galoșpetreu I	Rât	III-1.44.33.28.9	BH	PO	5	3.840	A.B.A.Crișuri
20	Reghea	afluent Inot	III-1.44.33.13	BH	PO	6,45	0.900	A.B.A.Crișuri
21	Dania	Dania	III-1.44.33.13.2	BH	PO	6.5	0.555	A.B.A.Crișuri
22	Inot (Păgaia II)	Inot	III-1.44.33.13	BH	PO	6.75	0.400	A.B.A.Crișuri
23	Păgaia I	afluent. Inot	III-1.44.33.13	BH	PO	6	0.070	A.B.A.Crișuri
24	Boianu Mare	Boianu	III-1.44.33.13.1	BH	PO	6.8	0.325	A.B.A.Crișuri
25	Dolea - Săldăbagiu	Săldăbagiu	III-1.44.33.10	BH	PO	8	0.720	A.B.A.Crișuri
26	Iertaș - Almașu Mare	afluent Camăr	III-1.44.33.9a	BH	PO	7	0.250	A.B.A.Crișuri
27	Gepiu II	Gepiu	III-1.44.32.2	BH	PO	8.15	1.590	A.B.A.Crișuri
28	Bicaciu	Corhana	III-1.44.32.1	BH	PO	7.6	3.590	A.B.A.Crișuri
29	Velju Mare - Inand	Velju Mare	III-1.44.32.3	BH	PO	6.4	0.270	A.B.A.Crișuri
30	Hotar	Medeș		BH	PO	6	0.156	A.B.A.Crișuri
31	Tilecuș	Closcoi	III-1.44.24.1	BH	PO	7	0.430	A.B.A.Crișuri
32	Botean	Valea la Arini	III-1.44.24a.1	BH	PO	8	0.330	A.B.A.Crișuri
33	Pălincăriei	afluent Valea Nouă	III-1.42.25	BH	PO	7	0.330	A.B.A.Crișuri
34	Șipot	afluent Valea Nouă	III-1.42.25	BH	PO	7	1.040	A.B.A.Crișuri
35	Tășad	Tășad	III-1.44.27	BH	PO	9	0.750	A.B.A.Crișuri
36	Rogoz - Vlad	afluent Topa	III-1.42.22.2	BH	PO	7	0,312	A.B.A.Crișuri

Nr. crt.	Denumirea barajului / acumulării	Râul	Codul cadastral	Județul	Tipul barajului*	Înălțimea barajului (m)	Volumul total (volum atenuare) (mil.m ³)	Deținătorul
0	1	2	3	4	5	6	7	8
37	Domnului	Valea Domnului	III-1.42.22.5	BH	PO	8	0.360	A.B.A.Crișuri
38	Andrid	Ier	III-1.44.33.28	SM	PO	6	17.500	A.B.A.Crișuri
39	Loranta	Loranta	III-1.44.33.19.1	BH	PO	10.8	0.783	Primăria Brusturi
40	Corbeni	Corbeni	III-1.44.33.19.3	BH	PO	8	0.845	Primăria Derna
41	Orvișele	Orvișele	III-1.44.33.19.2	BH	PO	5,3	0.960	Primăria Brusturi
42	Săuca II	Săuca	III-1.44.33.28.3.4	SM	PO	5	0.570	Primăria Săuca
43	Almașu Mic	afluent Barcău	III-1.44.33	BH	PO	7	0.475	A.N.I.F.
44	Suiug	Curătură	III-1.44.33.11	BH	PO	6	0.280	A.N.I.F.
45	Urwind II	afluent Crișul Repede	III-1.44	BH	PO	5	0.017	A.N.I.F.
46	Urwind I	afluent Crișul Repede	III-1.44	BH	PO	6	0.004	A.N.I.F.
47	Husașu de Criș	Valea la Arini	III-1.44.26	BH	PO	4	0.020	A.N.I.F.
48	Ineu	Valea la Arini	III-1.44.26	BH	PO	4	0.014	A.N.I.F.
49	Bălaia I	Valea la Arini	III-1.44.24a.1	BH	PO	4	0.028	A.N.I.F.
50	Bălaia II	Valea la Arini	III-1.44.24a.1	BH	PO	4	0.016	A.N.I.F.
51	Luncșoara	Valea Omului	III-1.44.15	BH	PO	5	0.016	A.N.I.F.
52	Lola	afluent Huta	III-1.44.21	BH	PO	6	0.062	A.N.I.F.
53	Huta	Huta	III-1.44.21	BH	PO	6	0.062	A.N.I.F.
54	Uileacu de Criș I	afluent Crișul Repede	III-1.44	BH	PO	5	0.007	A.N.I.F.
55	Uileacu de Criș II	afluent Crișul Repede	III-1.44	BH	PO	6	0.014	A.N.I.F.
56	Chegea I	Checheț	III-1.44.33.28.1	SM	PO	8	0.290	A.N.I.F.
57	Chegea II	Timiș	III-1.44.33.28.1.1	SM	PO	6	0.450	A.N.I.F.
58	Chegea III	afluent Timiș	III-1.44.33.28.1.1	SM	PO	7	0.305	A.N.I.F.

Notă: lista va cuprinde toate barajele din REBAR, indiferent de deținător (ANAR, Hidroelectrică, TMK, alți deținători) grupate pe subbazine

Tipul barajului *

PO Baraj de pământ omogen
PA Baraj de pământ etanșat cu argile (pământ fin)
PM Baraj de pământ etanșat cu mască amonte sau pereu
SS Stăvilă cu stăvile de suprafață

Tabelul 2.6. Poldere

Nr. crt.	Denumirea polderului	Râul	Codul cadastral	Județul	Comuna / localitatea	Tipul digului (lateral/ de contur/ de compartimentare/ perimetral/ de închidere/ de remuu)	Lungimea (km)	Înălțimea digului (m)	Suprafața totală a polderului (ha)	Volumul total (volum atenuare) (mil.m ³)	Deținătorul polderului
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Tămașda	Crișul Negru	III-1.42	BH	Tămașda	dig perimetral, dig închidere dig compartimentare	9.779	2.3 - 7	507	22.12	A.B.A. Crișuri
2	Coșdeni	Holod	III-1.42.22	BH	Coșdeni	diguri laterale, diguri contur	4.635	9	148	2.9	A.B.A. Crișuri
3	Ginta	Holod	III-1.42.22	BH	Ginta	diguri contur	7.800	4		17.30	A.B.A. Crișuri
4	Sâmbăta	Topa	III-1.42.22.2	BH	Sâmbăta	dig contur, dig închidere	6.822	3	104	4.500	A.B.A. Crișuri
5	Sălard	Barcău	III-1.44.33	BH	Sălard	dig contur	10.960	4		15.000	A.B.A. Crișuri
6	Chier	Valea Mare	III-1.39.8	AR	Chier	dig contur	6.940	4	404	9.950	A.B.A. Crișuri
7	Zerindu Mic	Crișul Negru	III-1.42	AR	Avram Iancu/ Tămașda	diguri laterale, diguri compartimentare	12.680	2.40 - 7	475	23.380	A.B.A. Crișuri
8	Beliu	Beliu	III-1.42.26a	AR	Beliu	dig perimetral, dig închidere, dig compartimentare	4.440	2.15 - 3.9	143	2.700	A.B.A. Crișuri
9	Sartiș	Sartiș	III-1.42.26a.6	AR	Cermei	dig perimetral, dig închidere, dig compartimentare, dig remuu	7.360	1.5 - 3.2	210	3.600	A.B.A. Crișuri
10	Frunțiș	Frunțiș	III-1.42.26a.9	AR	Apateu/ Berechiu	dig perimetral, dig închidere, dig remuu	9.250	2 - 3.3	405	6.200	A.B.A. Crișuri
11	Șes Inand	Corhana	III-1.44.32	BH	Cefa	dig perimetral	2.117	3		2.325	A.B.A. Crișuri
12	Șicula	Crișul Alb	III-1	AR	Șicula	dig perimetral, dig remuu dig închidere	10.052	4 - 4.5	680 (2%)	6.500	A.B.A. Crișuri
13	Cigher	Crișul Alb	III-1	AR	Zărand	dig perimetral, dig remuu dig inelar de apărare	13.771	4.5	1.000 (2%)	8.000	A.B.A. Crișuri

2.2. Descrierea sistemelor existente de avertizare - alarmare și de răspuns la inundații

Sistemul informațional hidrometeorologic

Conform definiției din „Regulamentul privind gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații, fenomene meteorologice periculoase, accidente la construcțiile hidrotehnice, poluări accidentale pe cursurile de apă și poluări marine în zona costieră”, aprobat prin Ordinul Comun al Ministrului Administrației și Internelor și Ministerul Mediului și Pădurilor nr. 192 / 1422 / 2012 **sistemul informațional meteorologic și hidrologic** constă în observarea, măsurarea, înregistrarea și prelucrarea datelor meteorologice și hidrologice, elaborarea prognozelor, avertizărilor și alarmărilor, precum și în transmiterea acestora factorilor implicați în managementul situațiilor de urgență, conform *schemei fluxului informațional* definit în planurile de apărare, în vederea luării deciziilor și măsurilor acestora.

Schema sinoptică a sistemului informațional hidrometeorologic pe ansamblul spațiului hidrografic Crișuri, conține următoarele date și informații referitoare la:

- Instituțiile Meteorologice și Hidrologice de la care se declanșează primele informații/ avertizări meteorologice și hidrologice;
- Instituțiile și Ministerele de la nivel național, cu funcții de sprijin, importante în gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații;
- Unitățile Administrației Naționale Apele Române (de la nivel central A.N.A.R. până la nivel local S.G.A./ S.H.I.) implicate în gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații;
- Comitetele Județene pentru Situații de Urgență;
- Inspectoratele Județene pentru Situații de Urgență;
- Comitetele Locale pentru Situații de Urgență și obiectivele ce trebuie avertizate direct.

Legăturile între toate aceste structuri implicate în gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații sunt prezentate în **Schema sinoptică** prezentată în figura 2.6, informațiile privind evoluția fenomenelor meteorologice și hidrologice plecând de la nivel central (A.N.M. și I.N.H.G.A.) către nivelul local (C.L.S.U. și populație), de la aceștia din urmă reîntorcându-se informațiile privind evoluția în teren a acestor fenomene.

Structura și funcțiile sistemului informațional

La nivelul A.N.A.R., sistemul informațional este bazat pe o Rețea Națională de Transmisie a Datelor de Gospodărire Apelor (R.N.T.D.G.A.) structurată pe 4 niveluri, și anume, de jos în sus:

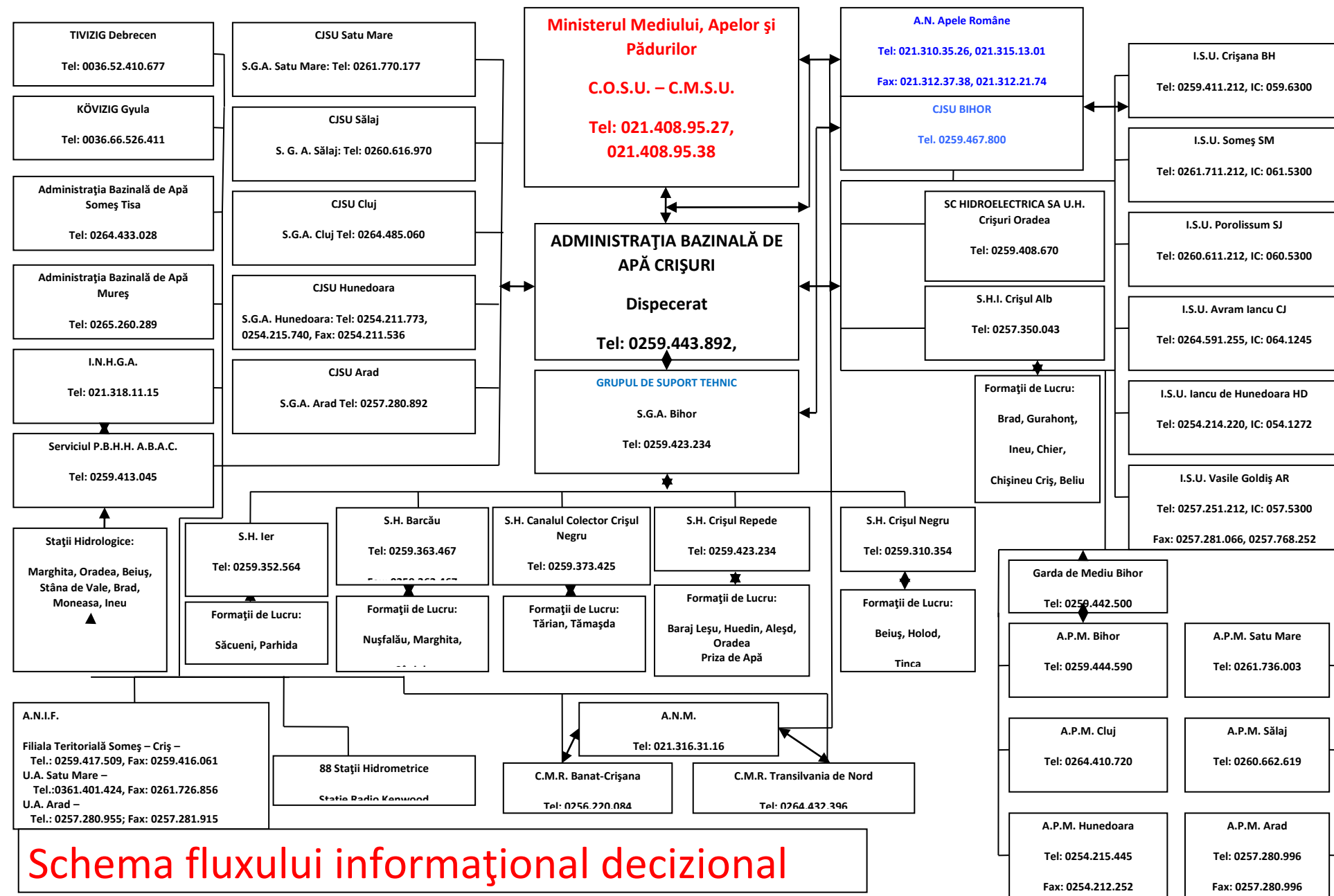
- Nivelul 4 – nivelul local care include unități de producere a datelor (stații hidrometrice sub jurisdicția stațiilor hidrologice de colectare județene). La nivelul spațiului hidrografic Crișuri există o rețea de 101 stații hidrometrice. Stațiile hidrometrice transmit la unitățile colectoare (Stațiile Hidrologice, Servicul P.B.H.H. A.B.A. Crișuri, Dispecerat A.B.A. Crișuri) conform fluxului informațional datele necesare pentru diagnoză și prognoză (temperatură aer, temperatură apă, precipitații solide/ lichide, nivel, debit, echivalent în apă al stratului de zăpadă), precum și orice altă apariție a unor fenomene hidro-meteorologice periculoase;

- Nivelul 3 – nivelul de decizie teritorial/ județean și sub-bazinal care include unitățile de colectare a datelor hidrologice (stații hidrologice), aflate în subordinea Administrațiilor Bazinale de Apă; la nivelul spațiului hidrografic Crișuri, datele hidrologice (precipitații, debite, niveluri) se colectează la nivelul celor 7 stații hidrologice, acestea având atribuțiuni de prelucrare primară a datelor și transmiterea lor către nivelul de decizie superior – serviciul P.B.H.H.A.B.A. Crișuri;
- Nivelul 2 – nivelul de decizie bazinal, care corespunde Centrelor/ Serviciilor de Prognoză Bazinale din cadrul Administrațiilor Bazinale de Apă. Serviciile de Prognoză Bazinale coordonează la nivel bazinal activitatea tuturor stațiilor hidrometrice, stațiilor hidrologice, colectând, validând și transmițând către nivelul ierarhic superior toate datele de gospodărire a apelor. Centrele de prognoză bazinale care se identifică la nivelul Administrațiilor Bazinale cu Serviciile P.B.H.H. (Prognoză Bazinală Hidrologie, Hidrogeologie) împreună cu biroul Dispecerat identifică și declanșează, când este cazul, starea de alertă hidrologică la bazinele/ subbazinele hidrografice, informând conducerea Administrației Bazinale de Apă Crișuri de intrarea în starea de alertă hidrologică; în situația de alertă hidrologică dispune toate măsurile necesare obținerii de date suplimentare ce fundamentează avertizările și prognozele elaborate;
- Nivelul 1 – nivelul național cuprinde Centrul Național de Prognoză din cadrul I.N.H.G.A. și Centrele Operative pentru Situații de Urgență din cadrul Administrației Naționale „Apele Române”, și Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor – Direcția Generală Ape (Direcția Managementului Riscului la Inundații și Siguranța Barajelor) unde se colectează toate datele/ informațiile privind gestionarea situațiilor de urgență, acestea fiind transmise mai departe, conform fluxului informațional operativ decizional către toate Centrele Operative pentru Situații de Urgență de la nivel național implicate în managementul situațiilor de urgență.

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

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

Ca regulă generală, la nivelurile 1, 2, 3, centrul focal pentru concentrarea informațiilor este reprezentat la nivelul Administrațiilor Bazinale de Apă de serviciile hidrologie și dispecerat, unde se colectează toate informațiile privind gestionarea situațiilor de urgență, pe baza analizelor efectuate, dispunându-se măsuri clare pentru prevenirea și monitorizarea fenomenelor hidrologice. De asemenea, în afara rolului de cunoaștere a evenimentelor în derulare din jurisdicția lor, au rolul de a coordona acțiunile de răspuns în concordanță cu deciziile respectivei administrații bazinale de gospodărire a apelor.



Schema fluxului informațional decizional

Figura 2.6 Schema sinoptică a fluxului informațional din A.B.A. Crișuri

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

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

- Colectarea datelor și informațiilor;
- Transmiterea datelor și informațiilor;
- Procesarea datelor și informațiilor;
- Stocarea datelor și informațiilor;
- Diseminarea datelor și informațiilor;
- Structuri de intervenție.

Colectarea datelor se face printr-o rețea de monitorizare alcătuită din:

- stații hidrometrice și posturi pluviometrice;
- acumulări permanente și nepermanente;
- posturi pluvio din rețeaua proprie A.N. "Apele Române";
- prize de apă, aducțiuni etc.;
- date furnizate din rețeaua A.N.M.:
 - stații meteo și posturi pluvio;
 - prognoze și avertizări meteorologice;
 - hărți sinoptice și radar furnizate de terminalele S.I.M.I.N.;
- date obținute din activitatea de prognoză hidrologică:
 - prognoze hidrologice realizate la Centrul Național de Prognoză Hidrologică din cadrul I.N.H.G.A.;
 - detalieri ale prognozelor realizate în Centrele Bazinale de Prognoză din cadrul Administrațiilor Bazinale de Apă.

Informațiile de bază necesare sistemului informațional hidrometeorologic al gospodăririi apelor pe suprafața spațiului hidrografic Crișuri, provin de la:

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

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

- S.P.B.H.H. realizează monitorizarea prin:
 - 88 stații hidrometrice din care 65 sunt automatizate;
 - 11 secțiuni în bazine reprezentative;
 - 2 stații automate pe calitate;
 - 74 stații pluviometrice la stațiile hidrometrice din care 62 sunt automatizate;
 - 19 posturi pluvio în bazinele reprezentative;
 - 19 stații automate;
 - 12 stații meteorologice ale C.M.R./ A.N.M.;

Deasemenea, fluxul privind colectarea datelor hidrologice (precipitații, debite, niveluri) cuprinde și informațiile provenite de la acumulările, derivațiile, nodurile hidrotehnice etc. din administrarea A.B.A. Crișuri, concentrarea informațiilor făcându-se la nivelul 2 de decizie.

Transmisia datelor este asigurată de infrastructura existentă la sediul fiecărei administrații bazinale, reprezentată prin:

- rețeaua de radiotelefonie;
- rețeaua de telefonie fixă și mobilă, scanner și fax;
- rețeaua de calculatoare existentă și legăturile cu sistemele de gospodărire a apelor de la nivelul fiecărui județ din bazin;
- rețeaua V.P.N. dintre Administrațiile Bazinale de Apă și A.N. Apele Române.

Procesarea datelor și informațiilor este realizată în prima fază la Nivelul 3 de decizie (Stațiile hidrologice), toate informațiile fiind transmise către Nivelul 2 de decizie (sediul A.B.A. Crișuri). La nivelul serviciilor P.B.H.H. și Dispecerat se concentrează toate informațiile primite din teritoriu, se analizează în detaliu la nivel bazinal cauzele care au produs fenomenele, se compară înregistrările actuale cu cele din baza de date, se realizează prognozele hidrologice privind depășirea pragurilor critice de apărare la stațiile hidrometrice (în colaborare cu I.N.H.G.A.), se analizează pagubele potențiale ce se pot produce în localitățile riverane.

Stocarea datelor și informațiilor – se face la nivelurile de decizie 3 (Stații hidrologice) și 2 (A.B.A. Crișuri), aceste informații constituind principala bază de date de lucru a serviciilor P.B.H.H. și A.B.A. Crișuri. Trebuie menționat faptul că pe perioada producerii situațiilor de urgență generate de inundații, informațiile primite sunt considerate informații primare, după terminarea fenomenului realizându-se măsurători suplimentare privind reconstituirea undelor de viitură, aceste informații fiind cele validate, oficiale, care vor intra în baza de date a A.B.A. Crișuri.

Diseminarea datelor și informațiilor. În primă fază, toate informațiile privind datele de gospodărire a apelor înregistrate la stațiile de măsură ale A.B.A. Crișuri sunt transmise pentru informare conform fluxului informațional operativ decizional către Comitetele Județene pentru Situații de Urgență, Inspectoratele Județene pentru Situații de Urgență și Comitetele Locale pentru Situații de Urgență direct interesate. Pe baza analizelor efectuate la nivelul compartimentelor de specialitate din cadrul A.B.A. Crișuri (Serviciul P.B.H.H. și Dispecerat), avându-se în vedere precipitațiile înregistrate și cele prognozate, situația hidrologică actuală, informațiile sunt diseminate și în final sunt realizate prognozele/ avertizările hidrologice care sunt transmise tuturor instituțiilor județene și locale implicate în gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații.

Structurile de intervenție sunt compuse din:

- Sistemele de Gospodărire a Apelor, care au fost constituite, la nivel de județe, formații de intervenție operativă (utilaje și personal);
- Inspectoratele Județene pentru Situații de Urgență cu personal specializat în intervenții pe perioada situațiilor de urgență generate de inundații;
- Comitetele Locale pentru Situații de Urgență care au fost constituite la nivel local, Serviciile Voluntare pentru Situații de Urgență (personal și utilaje minime de intervenție).

În conformitate cu prevederile Ordinului Comun al Ministerului Administrației și Internelor și Ministerul Mediului și Pădurilor nr. 192 / 1422 / 2012 - „Regulamentul privind gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații, fenomene meteorologice periculoase, accidente la construcțiile hidrotehnice, poluări accidentale pe cursurile de apă și poluări marine în zona costieră”, activitatea de gestionare a situațiilor de urgență generate de inundații la nivel județean este coordonată de Comitetul Județean pentru Situații de Urgență, Administrațiile Bazinale de Apă coordonând Grupurile de Suport Tehnic pentru gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații.

2.3. Istoricul inundațiilor

În spațiul hidrografic Crișuri se formează viituri în toate anotimpurile anului, dar cele mai remarcabile sunt în sezonul de iarnă, primăvară și vară, în funcție de aportul de umezeală adus de către masele de aer.

În primăvara anului 1970 s-au produs viituri deosebite, înregistrându-se debite de apă importante pe aproape toate cursurile mari din România. Inundațiile din mai - iunie 1970 au avut ca factor declanșator un regim de ploi abundente, torențiale. De altfel, întreaga perioadă 1 ianuarie – 10 mai a fost bogată în precipitații, înregistrându-se cantități duble de apă în raport cu valorile normale multianuale, fapt ce a determinat infiltrarea a cel mult 20 – 25% din cantitatea de apă căzută, restul intrând în procesul de scurgere. Caracteristica generală a viiturilor înregistrate a constituit-o caracterul singular (monoundic), cu creșteri bruște și descreșteri mai lente.

Debitele maxime înregistrate în timpul viiturii din mai – iunie 1970 au fost următoarele:

Tabelul 2.7 Debite maxime înregistrate pe râuri din spațiul hidrografic Crișuri în timpul viiturii din mai 1970

Râul	Stația hidrometrică	F (km ²)	Q _{max1970} (m ³ /s)	Probabilitatea de depășire (%)	Data
Crișul Repede	Oradea	2198	576	10	11 iunie
Crișul Negru	Tinca	2216	626	5 - 10	11 iunie
Crișul Negru	Zerind	3750	517	10	13 iunie
Crișul Alb	Bocsig	2376	466	10	13 iunie

Valoarea pagubelor înregistrate în spațiul hidrografic Crișuri s-a ridicat la mai mult de 390 milioane lei în 1970.

În intervalul 7 – 9 mai 1989, în bazinele hidrografice ale râurilor Barcău, Crișul Repede și Crișul Negru, au căzut cantități mari de precipitații, care s-au suprapus

peste o perioadă în care solul era îmbibat cu apă, fapt ce a determinat ca cea mai mare parte a ploii căzute să contribuie la scurgerea de suprafață. Astfel, s-au produs niveluri și debite importante în bazinele râurilor amintite.

Tabelul 2.8 Niveluri și debite în spațiul hidrografic Crișuri în perioada 7 – 13 mai 1989

Râul	Stația hidrometrică	F (km ²)	H _{max} (cm)	Q _{max} (m ³ /s)	Probabilitatea de depășire (%)
Barcău	Nușfalău	269	*) 250	130	9
Barcău	Marca	404	*) 364	134	5
Barcău	Marghita	812	321	143	7
Barcău	Sălard	1686	666	192	10
Bistrița	Chiribiș	174	367	59	24
Valea Fânețelor	Sărsig	170	331	31,6	29
Crișul Repede	Ciucea	830	140	142	9
Crișul Repede	Vadu Crișului	1325	*) 285	328	20
Crișul Repede	Oradea	2215	*) 357	538	9
Drăgan	Valea Drăganului	84	88	24,1	-
Iad	Leșu amonte	54,2	75	15,1	50
Iad	Leșu aval	90,1	109	31,4	-
Crișul Negru	Beiuș	954	*) 376	416	6
Crișul Negru	Tinca	2216	*) 535	825	3
Crișul Negru	Talpoș	2575	837	604	4
Crișul Negru	Zerind	3750	910	444	11
Nimăiești	Beiuș	108	170	67	12
Valea Roșie	Pocola	255	*) 370	190	4
Holod	Holod	494	*) 405	85,4	15

*) niveluri maxime care au depășit cota de inundație (C.I.)

Viiturile formate în perioada decembrie 1995 – ianuarie 1996 au avut drept cauze: încălzirea și topirea rapidă a stratului de zăpadă cu precădere în zonele montane și deluroase, dispariția gheții pe râuri, precipitații lichide însemnate cantitativ în condițiile unui sol înghețat, incapabil să permită infiltrarea, și scurgerea de apă pe versanți către albiile râurilor.

Viiturile s-au produs în două intervale de timp, primul interval a fost 23 – 25 decembrie, iar al doilea – 26 - 27 decembrie și a durat până la sfârșitul lunii.

S-au produs niveluri și debite importante pe râurile din spațiul hidrografic Crișuri.

Tabelul 2.9 Niveluri și debite în spațiul hidrografic Crișuri în decembrie 1995

Râul	Stația hidrometrică	Data	Q _{max} (m ³ /s)	H _{max} (cm)	C.I. (cm)	Q _{1%} (m ³ /s)	Q _{10%} (m ³ /s)
Crișul Alb	Chișineu Criș	29.12.1995	605	903	950	810	455
Crișul Negru	Zerind	28.12.1995	548	962	1000	870	535

În cele ce urmează se prezintă în tabelul 2.10 pentru spațiul hidrografic Crișuri, un istoric al evenimentelor de inundații, care au servit ca bază de analiză în identificarea evenimentelor semnificative de inundații, ca parte a evaluării preliminare a riscului la inundații.

Tabelul 2.10 Inundații istorice în spațiul hidrografic Crișuri

Unitatea de management	Eveniment (viitură)	Data începerii viiturii	Durata viiturii (zile)
Administrația Bazinală de Apă Crișuri	Barcău mai 1970	10.05.1970	24
	Crișul Alb iunie 1970	12.05.1970	64
	Crișul Repede iunie 1970	9.06.1970	8
	Crișul Alb iunie 1974	11.06.1974	13
	Crișul Negru iunie 1974	15.06.1974	?
	Crișul Repede iunie 1974	12.06.1974	?
	Barcău iulie 1974	19.07.1974	16
	Crișul Negru iulie 1980	22.07.1980	12
	Crișul Repede iulie 1980	21.07.1980	22
	Barcău iulie 1980	21.07.1980	36
	Crișul Alb mai 1989	07.05.1989	6
	Crișul Negru mai 1989	07.05.1989	6
	Crișul Repede mai 1989	07.05.1989	6
	Barcău mai 1989	07.05.1989	6
	Crișul Alb decembrie 1995	23.12.1995	10
	Crișul Negru decembrie 1995	23.12.1995	10
	Crișul Repede decembrie 1995	23.12.1995	10
	Barcău decembrie 1995	23.12.1995	9
	Barcău iunie 1997	12.06.1997	15
	Barcău iulie 1998	07.07.1998	15
	Crișul Negru februarie 1999	5.02.1999	54
	Crișul Repede februarie 1999	17.02.1999	17
	Barcău februarie 1999	20.02.1999	10
	Crișul Alb martie 2000	1.03.2000	24
	Crișul Alb aprilie 2000	5.04.2000	10
	Crișul Negru aprilie 2000	5.04.2000	9
	Crișul Repede aprilie 2000	1.04.2000	11
	Barcău aprilie 2000	6.04.2000	16
	Crișul Negru aprilie 2001	21.04.2001	14
	Crișul Alb iunie 2001	28.06.2001	14
	Crișul Negru decembrie 2001	29.12.2001	10

Unitatea de management	Eveniment (viitură)	Data începerii viiturii	Durata viiturii (zile)
	Barcău decembrie 2001	30.12.2001	12
	Crișul Alb martie 2005	12.03.2005	14
	Crișul Negru mai 2005	18.05.2005	13
	Barcău august 2005	17.08.2005	19
	Ier august 2005	24.08.2005	6

2.4. Evenimentele semnificative de inundații

Evenimentele semnificative de inundații selectate¹ în cadrul primei etape de implementare a Directivei Inundații (Evaluarea preliminară a riscului la inundații), aferente spațiului hidrografic Crișuri se prezintă în tabelul 2.11, respectiv în planșa 4.

Tabelul 2.11 Evenimente istorice semnificative în A.B.A. Crișuri

Nume eveniment	Sursă, caracteristici, mecanism inundație	Data producerii
Inundație râul Crișul Negru - aval confluență Criștior	A11, A21, A22, A23, A32, A38	iulie 1980
Inundație râul Crișul Băița - aval localitate Băița	A11, A12, A21, A22, A23, A31, A32	iulie 1980
Inundație râul Crișul Pietros - aval confluență Valea Mare Cărpinoasă	A11, A21, A22, A23, A32, A38	iulie 1980
Inundație râul Nimăiești - aval localitate Budureasa și afluentul Beiușele	A11, A21, A22, A23, A32, A38	iulie 1980
Inundație râul Valea Roșie	A11, A21, A22, A23, A32, A37	iulie 1980
Inundație râul Holod - aval Acumulare Lunca Sprie și aflunți	A11, A21, A22, A23, A32, A38	iulie 1980
Inundație râul Valea Nouă - sector localitate Husasău de Tinca și afluentul Pârâu	A11, A21, A22, A23, A32, A38	iulie 1980
Inundație râul Crișul Repede - aval localitate Izvoru Crișului	A11, A21, A32, A38	iulie 1980
Inundație râul Iad - aval confluență Dașor	A11, A12, A21, A31, A32	iulie 1980
Inundație râul Borod - aval localitate Cornițel	A11, A12, A21, A31, A32	iulie 1980
Inundație sector localitate Aștileu - Măgești	A11, A21, A32, A38	iulie 1980
Inundație localitate Săcădat - râul Chijic	A12, A21, A31, A32	iulie 1980
Inundație localitate Sânmartin - râul Peța	A12, A21, A31, A32	iulie 1980
Inundație localitate Cefa - râul Corhana	A12, A21, A22, A32, A38	iulie 1980
Inundație râul Barcău - aval confluență Valea Mare	A11, A21, A22, A32, A38	iulie 1980
Inundație râul Inot și afluentul Boian	A11, A12, A21, A22, A23, A31, A32	iulie 1980
Inundație râul Bistra - aval localitate Voivozi	A11, A21, A22, A23, A31, A32	iulie 1980
Inundație râul Valea Fânețelor - aval localitate Cuieșd și afluentul Derna	A11, A21, A22, A23, A32, A38	iulie 1980
Inundație localitate Sârbi - râul Almaș	A12, A21, A22, A23, A31, A32	iulie 1980

¹ Evenimentele istorice semnificative la inundații au fost selectate în baza criteriilor hidrologice și a criteriilor privind efectele negative ale inundațiilor asupra celor patru categorii de consecințe stabilite în cadrul directivei: sănătate umană, mediu, patrimoniu cultural și activitate economică (stabilirea criteriilor, a indicatorilor prag și analiza evenimentelor istorice a fost realizată în cadrul I.N.H.G.A.)

Nume eveniment	Sursă, caracteristici, mecanism inundație	Data producerii
Inundație râul Crișul Alb - aval localitate Criș amonte Acumulare nepermanentă Țipar	A11, A21, A32, A38	decembrie 1995
Inundație localitate Buceș - râul Valea Satului	A11, A12, A21, A31, A32, A38	decembrie 1995
Inundație râul Bănești - aval localitate Bănești și afluentul Hălmăgel	A11, A12, A21, A31, A32, A38	decembrie 1995
Inundație localitate Vârfurile - râul Valea de la Lazuri	A11, A12, A21, A31, A32, A38	decembrie 1995
Inundație localitate Moneasa - râul Moneasa	A11, A12, A21, A31, A32, A38	decembrie 1995
Inundație râul Barcău - aval localitate Marca	A11, A21, A38	iunie 1997
Inundație râul Bistra - aval localitate Voivozi	A11, A12, A21, A31	iunie 1997
Inundație localitate Buduslău - râul Făncica	A11, A12, A21, A31	iunie 1997
Inundație localitate Săcueni - râul Ier	A11, A12, A21, A22, A31	iunie 1997
Inundație râul Crișul Alb - aval localitate Mihăileni	A11, A13, A21, A32, A38	aprilie 2000
Inundație râul Obârșă - aval localitate Obârșă	A12, A13, A21, A31, A32	aprilie 2000
Inundație râul Bănești - aval localitate Bănești și afluentul Hălmăgel	A12, A13, A21, A31, A32	aprilie 2000
Inundație râul Cigher - aval localitate Tăuț	A11, A12, A21, A22, A31, A32, A37	aprilie 2000
Inundație râul Crișul Negru - aval localitate Poiana	A11, A21, A22, A32, A38	aprilie 2000
Inundație râul Crișul Băița - aval localitate Nucet	A12, A21, A22, A31, A32	aprilie 2000
Inundație râul Nimăiești - aval localitate Budureasa și afluentul Beiușele	A11, A12, A21, A22, A31, A32	aprilie 2000
Inundație râul Valea Roșie - aval localitate Căbești și afluentul Meziad	A11, A12, A21, A22, A31, A32	aprilie 2000
Inundație râul Beliu - aval confluență Urviș și afluentul Hășmaș	A11, A12, A21, A31, A32, A37	aprilie 2000

Legenda:

A11 = Fluvială; A12 = Pluvială; A13 = Din apa freatică (subteran); A21 = Depășirea capacității de transport a albiei; A22 = Depășirea asigurării lucrărilor de apărare; A23 = Distrugerea infrastructurii de apărare; A31 = Flash Flood; A32 = Viitură de primăvară datorată topirii zăpezii; A37 = Viitură cu propagare rapidă; A38 = Viitură cu niveluri remarcabile.

2.5. Zone 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).

În determinarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații în cadrul A.B.A. Crișuri au fost luate în considerare, **într-o primă etapă, informațiile disponibile** la momentul respectiv, respectiv rezultatele obținute în cadrul proiectului PHARE 2005/017 - 690.01.01 *Contribuții la dezvoltarea strategiei de management al riscului la inundații* (beneficiar – M.M.P. și A.N. "Apele Române"), și anume:

- zonele potențial inundabile, sub forma *înfășurătorii inundațiilor istorice extreme*;
- evaluarea impactului potențial al inundației (consecințe potențiale).

Astfel, pe baza hărților topografice și a interpretărilor orto-fotografice, în cadrul proiectului s-au creat straturi G.I.S., care să vină în completarea bazei de date a bunurilor din zonele potențial inundabile (aflate în **înfășurătoarea inundațiilor**

istorice extreme). **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. Aceasta a condus la o identificare preliminară a zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații delimitată pe sectoare de cursuri de apă.

Evident, **metodele utilizate și rezultatele obținute în cadrul proiectului** comportă/ prezintă anumite **limite**; cu toate acestea, ele constituie **analiza preliminară cea mai completă și mai detaliată a riscului la inundații, la scară națională, care a putut fi valorificată la momentul respectiv pentru identificarea A.P.S.F.R. (Areas of Potential Significant Flood Risk)**.

Se menționează că, într-o **a doua etapă**, delimitarea zonelor potențial inundabile, respectiv **înfășurătoarea inundațiilor istorice extreme** a fost ameliorată; **realizarea layere-lor G.I.S. a acestor zone a fost realizată la nivelul teritoriului național, cu sprijinul A.N.A.R., prin Administrațiile Bazinale de Apă, în coordonarea M.M.P. și cu îndrumarea științifică a I.N.H.G.A. (2009 - 2010) pentru realizarea Planurilor de prevenire și de apărare împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidente la construcții hidrotehnice și poluări accidentale**.

Pentru inundațiile pentru care nu au existat informații clare pe baza cărora să se furnizeze **banda înfășurătoare** a viiturilor istorice, s-a apelat la experiența specialiștilor și cunoașterea locală a evenimentelor; mai mult decât atât, pentru râurile principale, s-a realizat o analiză G.I.S. semi-automată pe baza M.D.T.-ului și a nivelurilor înregistrate la stațiile hidrometrice. Astfel au putut fi identificate zonele posibil afectate la marile viituri istorice.

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 cazul unor :

- potențiale ruperi de baraj (în special cele de tip C sau D) sau dig;
- evenimente extreme, superioare obiectivului de protecție stabilit prin proiectul de calcul.

Pentru inundațiile pentru care zona potențial inundabilă nu este delimitată (nu a fost posibil furnizarea **benzii înfășurătoare**) - de exemplu cazul barajelor lacurilor de acumulare, indicatorii de impact nu sunt calculați. În acest caz, **considerarea ca A.P.S.F.R. ține seama doar de experiența specialiștilor și cunoașterea locală a evenimentelor.**

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. Totuși și alte criterii sau elemente au fost considerate, criterii care nu sunt măsurabile și sunt bazate pe experiența specialiștilor (*expert judgement*).

În tabelul 2.12, respectiv în planșa nr. 5, sunt prezentate zonele cu risc potențial semnificativ la inundații identificate în cadrul spațiului hidrografic Crișuri.

Tabelul 2.12 Zonele cu risc potențial semnificativ la inundații în A.B.A. Crișuri

Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime (km)
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 Dașor	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 - sectorul îndiguit	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 – sectorul îndiguit	6.2
râul Peța - sectorul îndiguit	6.3
râul Peța - sectorul localitate Haieu - localitate Oradea	6.7
râul Holod - aval localitate Copăceni	19.5
râul Valea Fânețelor - aval localitate Păulești	10.6
râul Derna – aval localitate Derna	12.1

Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime (km)
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 Tauș - aval confluență Groșeni	82.7
râul Crișul Repede - aval confluență Șipot	154.2
râul Barcău - aval localitate Sub Cetate	116.8
râul Ier - sectorul aval localitate Unimăt amonte confluență Checheț	27.0

2.6. Hărți de hazard și hărți de risc la inundații

Hărțile de hazard la inundații oferă informații cu privire la extinderea suprafețelor inundate, adâncimea apei și, după caz, viteza apei, pentru viituri care se pot produce într-o anumită perioadă de timp. Elaborarea acestor hărți se realizează prin utilizarea diferitelor tehnici, cum ar fi modelarea hidrologică și hidraulică, bazată pe o cartografiere detaliată a râului și a albiei majore. Prin urmare, procesul de realizare al acestor hărți este unul complex și necesită atât o perioadă îndelungată de elaborare, cât și un efort financiar susținut.

Hărțile de hazard la inundații la nivelul A.B.A. Crișuri raportate la C.E. s-au întocmit în conformitate cu cerințele Directivei Inundații, pentru zonele desemnate ca având un risc potențial semnificativ la inundații și acoperă zonele geografice care ar putea fi inundate în scenariile:

- scenariul cu **probabilitate mică (Q0,1%** - inundații care se pot produce, în medie, o dată la **1000 de ani**);
- scenariul cu **probabilitate medie (Q1%** - inundații care se pot produce, în medie, o dată la **100 de ani**);
- scenariul cu **probabilitate mare (Q10%** - inundații care se pot produce, în medie, o dată la **10 de ani**).

În această a doua etapă de implementare a Directivei 2007/60/CE, **pentru realizarea hărților de hazard la inundații au fost utilizate, în cea mai mare parte, rezultatele obținute în cadrul Programului Național Planul de Prevenire, Protecție și Diminuare a Efectelor Inundațiilor (P.P.P.D.E.I.)².**

Descrierea metodei de evaluare a hazardului la inundații

Metodele folosite pentru elaborarea hărților de hazard la inundații la nivelul Administrației Bazinale de Apă Crișuri sunt de două tipuri după cum urmează:

- 1) Metode avansate dezvoltate în cadrul Programului Național *Planul de prevenire, protecție și diminuare a efectelor inundațiilor pe bazine hidrografice*

² În cadrul acestui program, **la nivel național**, au fost realizate hărți de hazard la inundații pentru o lungime de cursuri de apă de cca. 33500 km, din care aproximativ 13250 sectoare de râu declarate ca zone cu risc potențial semnificativ la inundații (raportate la C.E. – martie 2012) beneficiază de hărți de hazard la inundații realizate în cadrul programului mai sus menționat. Hărțile de hazard la inundații raportate la Comisia Europeană acoperă sectoare de râu cu o lungime însumată de aproximativ 16400 de km, exclusiv fluviul Dunărea, pentru care au fost utilizate rezultatele din cadrul proiectului Danube Floodrisk (cca. 1100 km).

(P.P.P.D.E.I.), bazate pe studii topogeodezice, hidrologice și hidraulice desfășurate în perioada 2007 – 2013, ale căror rezultate obținute sunt de înaltă rezoluție și care acoperă cca. 54 % din zonele cu risc potențial semnificativ la inundații (A.P.S.F.R.) declarate la C.E., la nivelul A.B.A. Crișuri.

2) Metode simplificate de generare a hărților de hazard la inundații pentru A.P.S.F.R. neacoperite în cadrul P.P.P.D.E.I. (cca. 46 % din A.P.S.F.R. declarate în cadrul P.F.R.A.), metode robuste, dar cu un grad mai mare de aproximare, rezultatele având asociat un grad mai ridicat de incertitudine decât în cazul metodelor bazate pe modelare hidrologică - hidraulică detaliată. Au fost utilizate următoarele metode aproximative:

- Modelare cu sisteme fuzzy, folosind ca variabile fuzzy o serie de indicatori obținuți prin procesare GIS, pentru aplicarea căreia a fost utilizată aplicația open source GIS “GrassGIS”;
- O a doua metodă utilizată a constat în aplicarea unui instrument (extensie ArcView) dezvoltat special pentru delimitarea zonelor inundabile prin aplicarea ecuației Chezy, fiind determinat nivelul apei corespunzător aceluia debit;
- Modelare hidraulică simplificată cu HEC - RAS.

În general, aceste metode au fost utilizate fie combinat, fie pentru verificarea reciprocă.

Metoda folosită pentru elaborarea hărților de hazard la inundații la nivelul A.B.A. Crișuri, în cadrul Programului Național *Planul de prevenire, protecție și diminuare a efectelor inundațiilor pe bazine hidrografice* (desfășurate în perioada 2011-2014), se bazează pe studii complexe (topogeodezice, hidrologice și hidraulice) și cuprinde **două componente: I) studii topografice și geodezice și II) studii hidrologice și hidraulice.**

I. Studii topografice și geodezice

- Scanare teren prin zboruri cu mijloace aeropurtate utilizând tehnologia LIDAR (Light Intensity Detection and Ranging) de-a lungul cursurilor de apă care fac obiectul contractului (L = 649 km și S = 1074 km²) în vederea obținerii unui grad de precizie superior (nivel detaliere A);
- Procesarea datelor după scanarea LIDAR rezultând un model digital al terenului de-a lungul cursurilor de apă (MDT) cu un nivel de precizie în plan vertical de ± 20 cm, iar în plan orizontal rezoluție de 2 - 3 m;
- Activități de teren având ca scop lucrările necesare îmbunătățirii MDT-ului rezultat în etapa anterioară, dar și pentru culegerea datelor necesare realizării studiilor hidraulice. Au fost executate următoarele produse: planuri de situație aferente unei lungimi de 649 km de curs de apă, 4128 profile transversale inclusiv cu componenta batimetrică, 239 relevee structuri ingineresti, verificarea axului cadastral pe cursurile de apă, rețea de 618 borne de diverse tipuri;
- Prelucrarea și editarea Modelului Digital al Terenului (lucrări GIS), întrunit la nivelul întregului spațiu hidrografic (14860 km²). A fost obținut un MDT care pentru zona considerată prioritară are o precizie mare (± 20 cm pe verticală) și corespunde metodei LIDAR (nivel detaliere A) completat cu

măsurători topografice clasice pentru structurile ingineresti de pe cursurile de apă (poduri, podețe, lucrări de barare, lucrări de apărare etc.), iar pentru restul de spațiu hidrografic MDT-ul are o rezoluție medie (± 50 cm pe verticală), model rezultat prin îmbunătățirea MDT-ului preluat de la A.N.C.P.I. (nivel de detaliere B).

II. Studii hidrologice și hidraulice

- Modelarea hidrologică s-a realizat la nivel de bazin hidrografic cu ajutorul softurilor de specialitate. Această analiză a constatat în calculul hidrografelor debitelor pe subbazine, propagarea și compunerea acestora pe râurile principale și pe afluenți.

Datele hidrologice de bază au constatat în debite maxime în regim actual de scurgere corespunzătoare diferitelor probabilități de depășire 10%, 5%, 1% și 0,1% rezultând hidrografele de debit aferente. Pentru calculul hidrografelor de viitură a fost aleasă metoda hidrografului unitar (UHM). În acest scop a fost rulat modelul MIKE UHM al aplicației MIKE 11 elaborat de către DHI. Cu ajutorul aplicației MIKE Basin elaborată de către DHI s-a realizat delimitarea subbazinelor. Pentru calculul atenuării unde de viitură necesar procesului de validare s-a utilizat metoda Muskingum.

Calibrarea și validarea modelului s-a realizat folosind valori ale debitelor maxime înregistrate la inundații istorice (1980, 1981, 1989, 1998 și 2000). Modelarea hidrologică furnizează datele de intrare în modelul hidraulic, respectiv parametrii caracteristici ai viiturilor (hidrografele), produse atât în anii cu viituri istorice, cât și pentru viiturile de calcul cu probabilitățile de depășire de 10%, 5%, 1% și 0,1%.

- Modelarea hidraulică a sectoarelor cursurilor de apă identificate ca potențial inundabile, cu ajutorul softurilor de specialitate, a constatat în simularea unidimensională (1D) și bidimensională (2D) a scurgerii pe cursurile de apă analizate. Lungimea totală de cursuri de apă modelate hidraulic este de 649 km. Pentru modelarea hidraulică 1D s-a determinat dependența nivel în funcție de debit - $Z=f(Q)$ prin rularea aplicației MIKE 11 (DHI), iar pentru zonele care necesită detaliere s-a utilizat aplicația MIKE 21 (DHI). Modelarea hidrodinamică 1D, respectiv 2D (347 km modelați 1D și 1D+ și 302 km modelați 2D) a fost aplicată cu calibrare și verificare pentru inundații istorice remarcabile.

Hărțile de hazard la inundații s-au obținut prin utilizarea modelului matematic MIKE Flood (DHI), model care a permis cuplarea modelelor 2D și 1D într-un singur sistem de calcul. Acestea indică, pentru diferite scenarii analizate ($Q_p\%$) extinderea suprafețelor inundate și adâncimea apei. Scenariile considerate în modelare au fost cele corespunzătoare probabilităților de depășire de 10%, 5%, 1% și 0,1%, din care 10%, 1% și 0,1% au fost selectate în vederea respectării cerințelor de implementare a Directivei 2007/ 60/ EC.

Metode simplificate de generare a hărților de hazard la inundații

- **Modelare cu sisteme fuzzy în GIS**

Această metodă are la bază o serie de rezultate prezentate în ultimii ani în literatura de specialitate (Jasiewicz 2010, Margherita 2011), care au demonstrat posibilitatea realizării unor estimări robuste și cu erori acceptabile

a zonelor inundabile doar prin aplicarea unor metode de procesare GIS a modelului digital al terenului, mai ales în situațiile în care o serie de parametrii care intervin în etapele de procesare GIS pot fi ajustați prin compararea rezultatelor cu determinările zonelor inundabile obținute prin modelare hidraulică detaliată în bazine similare.

În cadrul acestei modelări au fost utilizate ca variabile fuzzy indicatori obținuți prin procesare GIS, care sunt în strânsă corelație cu extinderea zonei inundabile: indicele topografic modificat, propus de Margherita în 2011; înălțimea și distanța față de cursul de apă; curbura minimă a terenului. Metoda de modelare fuzzy a fost aplicată pentru bazinele neacoperite în cadrul P.P.P.D.E.I., exclusiv pentru probabilitatea de depășire 1%. Pentru aplicarea acestei metode a fost utilizată aplicația open source GIS "GrassGIS".

- **Modelare hidraulică simplificată HEC - RAS**

Modelarea hidraulică simplificată cu modelul HEC - RAS s-a realizat utilizând pentru configurarea modelului hidraulic doar informațiile din modelul digital al terenului și debite cu probabilități de depășire de 0.1%, 1% și 10%.

Această metodă a fost aplicată pe sectorul A.P.S.F.R. din spațiul hidrografic Crișuri de pe râul **Ier** (sau Eriu - cod cadastral III - 1.44.33.28) și **Tăuz** - cod cadastral III - 1.42.28).

S-a simulat mișcarea permanentă a apei prin albie în spațiul 1D. Nu au fost utilizate în procesul de configurare informații detaliate privind măsurători în teren de profile transversale, respectiv pentru structurile ingineresti de pe cursurile de apă (poduri, podețe, lucrări de barare, lucrări de apărare etc). De asemenea, modelul hidraulic rezultat nu a fost calibrat, fiind adoptate o serie de valori apriorice pentru coeficienții de rugozitate, conform recomandărilor din literatura de specialitate, pe baza aerofotogramelor.

Se menționează faptul că efectele schimbărilor climatice nu au fost luate în considerare în modelarea/ analiza efectuată.

Evident aceste rezultate reprezintă o primă etapă de estimare a zonelor inundabile în cadrul acestor sectoare A.P.S.F.R., urmând ca pentru următoarea etapă de raportare să fie realizate și pe aceste bazine/ sectoare studii detaliate de modelare hidrologică și hidraulică, pentru obținerea unor estimări de precizie ridicată.

Astfel, pentru cursurile de apă care nu au fost modelate detaliat pentru această etapă, se precizează că este în curs de desfășurare Proiectul „**Informații geografice pentru mediu, schimbări climatice și integrare UE**” – **LAKI 2** din cadrul Programului RO 03 „Monitorizarea mediului și planificare și control integrat” finanțat din Mecanismul Financiar **SEE 2009 – 2014** pentru mediu, schimbări climatice și integrare UE. Proiectul își propune realizarea prin tehnologie LIDAR a modelului digital al terenului, precum și a hărții vectoriale pentru o suprafață de 50 000 km².

În cadrul Programului Național *Planul de prevenire, protecție și diminuare a efectelor inundațiilor pe bazine hidrografice* (P.P.P.D.E.I.), la nivelul **A.B.A. Crișuri**, au fost realizate hărți de hazard la inundații pentru o lungime de cursuri de apă de cca. 649 km, acoperind cca. 54% din totalul celor 37 de zone în lungime totală de 1251,8 km, declarate ca zone cu risc potențial semnificativ la inundații, în cadrul primului ciclu de implementare a Directivei Inundații (raportate la C.E. – martie 2012). Hărțile de

hazard la inundații raportate la Comisia Europeană acoperă sectoare de râu cu o lungime însumată de aproximativ 1251,8 km.

În continuare (în perioada noiembrie 2013 – martie 2014), în cadrul unui grup de lucru numit la nivelul A.N.A.R. – sediul central și I.N.H.G.A., hărțile realizate de contractorul A.B.A. Crișuri (S.C. BLOM România), în cadrul P.P.P.D.E.I., au fost verificate și corectate, armonizate și structurate unitar, codificate conform WISE și mai apoi transmise Comisiei Europene.

Mai mult decât atât, pentru zonele raportate la Comisia Europeană și neacoperite de P.P.P.D.E.I., s-au generat curbe de inundabilitate pe baza unor metode simplificate, aproximative (modelare cu sisteme fuzzy – GrassGIS, instrumente care utilizează extensii ArcView, modelare hidraulică simplificată cu HEC-RAS etc.), pe o lungime de cca. 602,8 km, urmând ca aceste zone să fie modelate detaliat până la următoarea etapă de raportare.

Extinderea arealelor inundabile în cele trei scenarii (0,1%, 1% și 10%) aferentă bazinului Crișuri este prezentată în planșa nr. 6.

Hărțile de risc la inundații s-au elaborat pe baza hărților de hazard la inundații, analizându-se datele privind elementele expuse hazardului și vulnerabilitatea acestora. Acestea indică potențialele efecte negative asociate scenariilor de inundare funcție de: populație, activitate economică, mediu și patrimoniu cultural.

Elaborarea și raportarea hărților de risc la inundații, împreună cu metodologiile și bazele de date asociate, a fost realizată de aceeași echipă de lucru stabilită la nivelul A.N.A.R. - sediul central și I.N.H.G.A.

Descrierea metodei de evaluare a riscului la inundații

Pentru **A.B.A. Crișuri**, ca pentru toate Administrațiile Bazinale de Apă din țară, în cadrul primei etape de raportare a Directivei 2007/ 60/ EC, s-a optat pentru o **evaluare calitativă a riscului** la inundații; aceasta a presupus, în primul rând, identificarea receptorilor de risc și, mai apoi, evaluarea vulnerabilității obiectivelor identificate și expuse riscului la inundații, ținând cont de adâncimea apei³ și de pagubele potențiale produse obiectivelor inundate, respectiv de impactul asupra receptorilor de risc considerați.

Hărțile de risc la inundații publicate la nivel național sunt realizate pentru fiecare probabilitate de depășire a debitului maxim de: 0,1%, 1% și 10%, conform legislației în vigoare, pentru următorii indicatori :

- **numărul aproximativ de locuitori afectați** (pentru care s-a utilizat metoda statistică);
- **indicatori, aferenți celorlalte tipuri de consecințe – economice, mediu, patrimoniu cultural.**

Pentru indicatorii asociați consecințelor economice, în vederea elaborării hărților de risc la inundații, s-a dezvoltat și aplicat o **matrice de risc**, care ia în considerare diverse straturi informaționale (layere) din Corine Land Cover și din NAVTEQ.

³ **Intervalele de valori ale adâncimii apei** pentru care s-a determinat vulnerabilitatea bunurilor din zonele inundabile sunt : (a). **adâncimea apei sub 0,5 m**; (b). **adâncimea apei între 0,5 m și 1,5 m**; (c). **adâncimea apei mai mare de 1,5 m**.

Pentru fiecare clasă de adâncime, se evaluează magnitudinea hazardului, atribuindu-se trei clase cu următoarea semnificație: clasa 1 - sub 0,5 m; clasa 2 - 0,5 - 1,5m; clasa 3 - mai mare de 1,5 m, rezultând astfel 3 zone: **zone cu risc major** - reprezentate cu culoarea roșie, **zone cu risc mediu** - reprezentate cu culoarea portocalie, **zone cu risc redus** – reprezentate cu culoarea galbenă.

*
* *

Hărțile de hazard și de risc la inundații publicate pe site-ul A.N.A.R. și raportate la C.E. sunt realizate pentru probabilitatea de depășire a debitului maxim de 1% (probabilitate medie de depășire), pentru cei 16.400 km cursuri de apă interioare (la nivel național), din care 1251,8 km la nivelul A.B.A. Crișuri.

Ulterior, s-au publicat hărțile elaborate și în celelalte două scenarii respectiv 0,1% (probabilitate mică de depășire) și 10% (probabilitate mare de depășire), conform legislației în vigoare, dar acestea acoperă doar zonele pentru care au fost disponibile hărți de hazard la inundații în cadrul P.P.P.D.E.I. (649 km la nivelul A.B.A. Crișuri).

Tabelul 2.13 Lungimi sectoare de râu acoperite de hărți de hazard și de risc la inundații

Scenariul	1% obligatoriu pentru C.E.	0,1 și 10 %
Hărți de hazard și de risc la inundații pentru cursurile de apă interioare, la nivelul A.B.A. Crișuri	1251,8 km	649 km

Notă: În cursul anului 2015, în cadrul I.N.H.G.A. se continuă activitatea de verificare/ corectare/ adaptare a hărților de hazard la inundații disponibile și de evaluare a riscului pentru toate cursurile de apă (râuri tratate în cadrul *Programului Național Planul de Prevenire, Protecție și Diminuare a Efectelor Inundațiilor*, chiar dacă ele nu au fost declarate ca A.P.S.F.R. în 2012).

2.7. Indicatori statistici

Pe baza hărților de hazard și de risc la inundații a fost dezvoltată o analiză statistică atât la nivel național (inclusiv fluviul Dunărea) cât și la nivelul fiecărei Administrații Bazinale de Apă, bazată pe rezultatele obținute în urma aplicării scenariului mediu, respectiv evenimente cu probabilitate medie (o dată la 100 de ani).

Populația reprezintă una dintre categoriile cele mai sensibile la inundații. În cazul spațiului hidrografic Crișuri aproximativ 112.900 locuitori sunt expuși riscului la inundații, repartizați în 261 localități.

Au mai fost calculați o serie de **indicatori - cheie** care descriu **principalele consecințe** pe care inundațiile le pot avea asupra mediului înconjurător, cum ar fi instalațiile I.E.D., zonele protejate (naționale, S.C.I., S.P.A., Habitate, Zone protejate pentru captarea apei în scopul consumului uman etc.), dar și alți indicatori care pot descrie eventualele efecte adverse asupra mediului. Astfel, la nivelul spațiului hidrografic Crișuri, au rezultat 59 zone protejate care se regăsesc în zone inundabile dintre care: 26 zone protejate pentru captarea apei în scopul consumului uman, 13 situri de importanță comunitară (S.C.I.), 5 arii de protecție specială avifaunistică (S.P.A.) și 5 arii naturale protejate de interes național.

Instalațiile I.E.D. sunt acele instalații descrise în cadrul Directivei 2010/ 75/ UE privind emisiile industriale (I.E.D. – Industrial Emissions Directive), care are ca obiective "reguli mai clare și un aer mai curat". Având în vedere că emisiile provenite

de la instalațiile industriale, au fost supuse legislației la nivelul Uniunii Europene începând cu anii 1970, a fost necesară elaborarea unei directive care să actualizeze și să simplifice legislația existentă, și pentru a o aduce în concordanță cu evoluțiile tehnologice, politice și pentru a evita denaturarea concurenței în cadrul U.E.

În cadrul spațiului hidrografic Crișuri au fost identificate 7 instalații I.E.D. care sunt expuse riscului de fi inundate.

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 economiei României. Căile ferate sunt considerate unul dintre mijloacele de transport cele mai ieftine, atunci când se face referire la transportul diferitelor bunuri. O analiză realizată în urma finalizării hărților de hazard și de risc la inundații indică faptul că aproximativ 95 km de cale ferată pot fi afectați de inundații în cadrul spațiului hidrografic Crișuri.

Drumurile publice alături de transportul naval și de căile ferate completează infrastructura de transport. Procesul de implementare al pasului 2 din Directiva Inundații a luat în calcul drumurile naționale și europene, drumurile județene, drumurile comunale, precum și rețeaua de străzi.

Pentru această analiză au fost reținute valorile rezultate pentru primele 3 categorii de drumuri. Astfel sunt supuși riscului de a fi inundați la nivelul spațiului hidrografic Crișuri aproximativ 45 km de drum național/ european, circa 139 de km de drum județean și aproximativ 153 km de drum comunal.

Efectele pe care inundațiile le au asupra patrimoniului cultural reprezintă o altă consecință pe care Directiva Inundații o impune Statelor Membre spre evaluare. În acest sens, pentru România au fost luate în considerare bisericile, monumentele și muzeele aflate în interiorul zonelor inundabile, rezultând astfel pentru spațiul hidrografic Crișuri aproximativ 70 biserici și 4 muzee, care pot fi inundate în cazul producerii unor inundații cu perioada de revenire o dată la 100 de ani.

Situația centralizatoare cu indicatorii statistici (indicatori-cheie) determinați la nivelul A.B.A. Crișuri pentru cele 4 categorii de consecințe stabilite în conformitate cu prevederile Directivei Inundații, în cazul scenariului mediu, respectiv evenimente cu probabilitate medie (o dată la 100 de ani), este prezentată în tabelul 2.14.

Tabelul 2.14 Indicatorii statistici la nivel de A.B.A. Crișuri

Categorie consecințe	Indicatori	Evaluare
Social	<i>populația</i>	<i>112.900 locuitori expuși</i>
Mediul înconjurător	<i>zone protejate</i>	<i>26 zone protejate pentru captarea apei în scopul consumului uman 5 zone S.P.A. 13 zone S.C.I. 5 arii protejate de interes național 7 instalații I.E.D.</i>
Economic	<i>infrastructura</i>	<i>95 km cale ferată 45 km drum național/ european 139 km drum județean 153 km drum comunal</i>
Patrimoniul cultural	<i>obiective culturale</i>	<i>70 biserici 4 muzeu</i>

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

- **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)

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 (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).

Indicatori

Deși cele mai multe state membre își definesc obiectivele de management al riscului la inundații calitativ, în vederea urmăririi atingerii acestora, **este recomandată utilizarea de indicatori (ca ținte cuantificabile).**

În acest sens, s-a stabilit, pentru fiecare obiectiv, un **indicator măsurabil cantitativ**. 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 masura / opțiunea de management al riscului la inundații este implementată.

Ținte minime și ținte aspiraționale

Dupa modelul irlandez, au fost stabilite ținte minime și ținte aspiraționale pentru fiecare obiectiv de management al riscului la inundații.

Ținta minimă a fost stabilită ca fiind beneficiul minim acceptabil al măsurii de management al riscului la inundații propuse. Dacă o masura nu îndeplinește ținta minimă atunci i se atribuie un scor negativ.

Ținta aspirațională a fost definită pentru a permite măsurilor care exced ținta minimă și oferă beneficii suplimentare semnificative sau beneficii multiple, să li se atribuie un scor mai ridicat decât cele ce îndeplinesc ținta minimă. Cu cât masura de management al riscului la inundații va fi mai aproape de ținta aspirațională, cu atât va primi un scor mai mare

Tabelul 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	11	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
		12	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
		13	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	14	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
		15	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	16	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 îngreuneze 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")
		17	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
		18	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	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

Cap. 4: Sinteza măsurilor propuse și prioritizarea acestora

Procesul de identificare / stabilire a măsurilor structurale și nonstructurale la nivel de A.B.A. a avut la bază **Catalogul de măsuri potențiale la nivel național** (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.

Măsurile propuse urmăresc cele cinci domenii de acțiune în strânsă legătură cu ciclul de management al riscului la inundații și se înscriu în cadrul a 23 de tipuri de măsuri. Pentru fiecare tip de măsură sunt furnizate exemple concrete, lista nefiind exhaustivă (cca. 70 exemple de măsuri).

Sinteza tipurilor de măsuri pentru fiecare domeniu de acțiune cu evidențierea măsurilor structurale / nonstructurale se prezintă în tabelul centralizator 4.1.

Tabelul 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_M12) 10 NONSTRUCTURALE (RO_M04 - RO_M14)
CONȘTIENTIZAREA 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;**
- **regional (la nivel de A.B.A.);**
- **local (la nivel de A.P.S.F.R. sau localitate / U.A.T.).**

4.1. Măsuri aplicabile la nivel național

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.), la 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. Crișuri. Măsurile aplicabile la nivel național sunt prezentate în tabelul 4.2.

Tabelul 4.2 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, chiuveță 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 / administrator; 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; 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; v) Revizuirea reglementărilor tehnice privind soluțiile de construcție și exploatare a construcțiilor de orice fel, inclusiv ale infrastructurii de transport, altele (drumuri, căi ferate), care, în perioadele de ape mari au și rol de apărare împotriva inundațiilor; vi) Revizuirea reglementărilor 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 instituțională pentru preluarea operativă în patrimoniul public al statului, (intabularea), și / sau (după caz) pentru limitarea / condiționarea dreptului de folosință a terenurilor în vederea implementării programelor și lucrărilor / măsurilor de management al riscului la inundații;	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.
	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 GA 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 de folosință a terenului (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.	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.

Tip de măsură	Cod măsură	Măsuri (Exemple)	Autoritate responsabilă
Revizuirea și actualizarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații (P.M.R.I.)	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 pe bazine / sub-bazine / național;	M.M.A.P., M.A.I., M.A.D.R., M.D.R.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 inclusiv zonele de protecție;	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.
	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.
	RO_M03-3	Actualizarea Regulamentelor generale și locale de urbanism aferente Planurilor urbanistice generale pentru unitățile administrative - 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 Planului de Management al Riscului la Inundații;	M.D.R.A.P., I.S.C., Autorități locale, C.J.
	RO_M03-4	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., MT, M.A.I. (I.G.S.U.), A.N.A.R., Autorități locale, C.J., I.S.C.
	RO_M03-5	Actualizarea Planului de amenajare a teritoriului național, 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 de 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.
	RO_M03-6	Implementarea unui sistem coordonat de colaborare instituțională 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
DOMENIU DE ACȚIUNE: CONȘTIENTIZAREA PUBLICULUI			
Categorie de măsură: Măsuri pentru creșterea gradului de conștientizare al 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;	M.M.A.P., M.A.I., 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.
	RO_M15-3	Măsuri de protejare a stării de sănătate a populației: Elaborarea unui ghid privind educarea și comportamentul populației în zonele cu risc la inundații (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.

Tip de măsură	Cod măsură	Măsuri (Exemple)	Autoritate responsabilă
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.
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., I.N.H.G.A.
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.
Activități de simulare a evenimentelor de inundații cu participare interinstituțională	RO_M19	Exerciții de simulare 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 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 rapidă și formații/echipe de intervenție);	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I., I.G.S.U., C.J., Autorități locale
	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 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.
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);	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, 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
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

4.2. Măsuri aplicabile la nivel de A.B.A. Crișuri

Setul de măsuri aplicabile la nivel de A.B.A. include acele măsuri, îndeosebi de planificare, supraveghere și optimizare a gestionării riscului la inundații, cu impact asupra întregului spațiu hidrografic și sunt prezentate în tabelul 4.3.

4.3. Măsuri aplicabile la nivel de A.P.S.F.R. din cadrul A.B.A. Crișuri

La nivel de A.P.S.F.R. sunt propuse 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.

Pentru toate cele 37 de zone A.P.S.F.R. declarate la nivel de A.B.A. Crișuri în cadrul primei etape de implementare a Directivei 2007/60/EC, s-au identificat, conform *Metodologiei cadru pentru elaborarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații la nivelul Administrațiilor Bazinale de Apă*, măsurile de reducere a riscului la inundații cu termen de finalizare 2021/2027. Acestea sunt prezentate în tabelul 4.4 și reprezentate grafic în Planșa nr. 7.

4.4. Prioritizarea măsurilor

Lucrările propuse în P.M.R.I. al A.B.A. Crișuri au fost prioritizate luându-se în calcul beneficiul fiecărei măsuri în raport cu cele 9 obiective de management al riscului la inundații (v. Tabelul 3.1 din *Cap.3 - Descrierea obiectivelor de management al riscului la inundații*), în conformitate cu *Metodologia de prioritizare a măsurilor de management al riscului la inundații pe bază de analiză multi-criterială cu elemente de cost – beneficiu*.

Gradul de prioritizare al lucrării a fost cuantificat funcție de valoarea raportului scor beneficiu (B) / scor cost (C)⁴. În funcție de rezultatul acestui raport a fost realizată ierarhizarea măsurilor propuse la nivelul A.B.A. Crișuri astfel: cu prioritate mică, medie și mare (în conformitate cu *Floods Directive Reporting: User Guide to the reporting schema v 6.0*). Rezultatele acestei analize multicriteriale cu elemente de cost - beneficiu la nivelul A.B.A. Crișuri sunt prezentate în tabelul 4.4.

*

* *

La nivel de A.B.A. Crișuri, măsurile **urmează a fi centralizate**, în vederea raportării la Comisia Europeană, sub forma tabelului 4.5 (conform schemei de raportare). Măsurile propuse vor fi încadrate în tipologia de măsuri propusă de către C.E., așa cum au fost formulate și impuse prin ghidurile elaborate la nivelul grupurilor de lucru inundații WG Floods.

⁴ Conform *Anexei 0 a Metodologiei de prioritizare a măsurilor de management al riscului la inundații pe bază de analiză multi-criterială cu elemente de cost – beneficiu*, nu toate măsurile propuse fac obiectul acestei analize. Au fost 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, măsuri aplicabile la nivel național și / sau A.B.A., dar și măsuri 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*).

Tabelul 4.3 Centralizator măsuri aplicabile la nivel A.B.A.

Tip de măsură	Cod măsură	Nume măsură	Autoritate responsabilă
DOMENIU DE ACȚIUNE: PREVENIRE			
Categorie de măsură: Măsuri organizaționale (legislative, instituționale ...)			
Revizuirea și actualizarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații (P.M.R.I.)	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, ținând seama de viiturile rapide (flash - flood) și de efectele schimbărilor climatice;	M.M.A.P., A.N.A.R.
	RO_M02-3	Revizuirea și actualizarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații pe bazine / sub-bazine / național;	M.M.A.P., M.A.I., M.A.D.R., M.D.R.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 inclusiv zonele de protecție;	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.
DOMENIU DE ACȚIUNE: PROTECȚIE			
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 UCCT, expertizare și determinare a soluțiilor de intervenție la lucrările hidrotehnice;	M.M.A.P., A.N.A.R., M.E.C.T., M.E.I.M.M.A., 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 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.A., Hidroelectrică
	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.I.M.M.A., alți deținători
DOMENIU DE ACȚIUNE: CONȘTIENȚIZAREA PUBLICULUI			
Categorie de măsură: Măsuri pentru creșterea gradului de conștientizare al 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;	M.M.A.P., M.A.I., 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.
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.

Tip de măsură	Cod măsură	Nume măsură	Autoritate responsabilă
DOMENIU DE ACȚIUNE: PREGATIREA			
Categorie de măsură: Măsură de pregătire / de îmbunătățire a pregătirii pentru a reduce efectele adverse ale inundațiilor			
Măsură 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., I.N.H.G.A.
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.
Activități de simulare a evenimentelor de inundații cu participare interinstituțională	RO_M19	Exerciții de simulare 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 resurselor umane, financiare și materiale în situații de urgență și stimularea voluntariatului	RO_M20-1	Achiziționarea / utilizarea unor sisteme mobile de protecție împotriva inundațiilor inundațiilor (inclusiv Centrele de Intervenție rapidă și formații/echipe de intervenție);	M.M.A.P., A.N.A.R., M.A.I., I.G.S.U., C.J., Autorități locale
	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 calității apei potabile și furnizarea acestora;	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.
DOMENIU DE ACȚIUNE: RĂSPUNS ȘI REFACERE / RECONSTRUCȚIE			
Categorie de măsură: Măsură de refacere post eveniment			
Acțiuni de răspuns în situații de urgență	RO_M21-1	Măsură 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.A., C.J.S.U., C.L.S.U.
	RO_M21-2	Măsură de limitare a zonei inundate folosindu-se liniile secundare de apărare; 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 a tuturor tipurilor de infrastructuri afectate de inundații pentru asigurarea funcționalității minimale a acestora;	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
	RO_M22-3	Refacerea / reabilitarea infrastructurii și a proprietăților afectate (inclusiv monitorizarea calității apei, cu efectuarea de analiză și consultanță de specialitate privind dezinfecția fântânilor și altor surse de apă);	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
	RO_M22-4	Acordarea de asistență medicală și asistență psihologică persoanelor afectate de inundații;	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., 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

Tabelul 4.4 - Prioritizarea măsurilor propuse pentru managementul riscului la inundații la nivel de A.P.S.F.R. pentru A.B.A. Crișuri

Nr. crt.	A.P.S.F.R.	Cod măsură CE	Nume măsură	Gradul de prioritizare
1				
2				
3				
4				
....				

Tabelul 4.5 Centralizator al măsurilor propuse (template)

1 - Numele măsurii	2 - Aspectul măsurii	3 - Tipul măsurii	4 - Locație	5 - Acoperirea geografică a efectului măsurii	6 - Obiective	7 - Grafic de implementare	8 - Categoria de prioritate	9 - Rezumat descriere prioritizare (<5000 caractere)	10 - Progresul implementării	11 - Rezumat descriere progres (<5000 caractere)	12 - Costul și beneficiile măsurii	13 - Explicarea costurilor	14 - Alte acte ale Comunității Europene	15 - Numele Autorității Responsabile	16 - Nivelul responsabilității	17 - Codul măsurii D.C.A.	18 - Hyperlink	19 - Descrierea hyperlink-ului

[capitol în curs de elaborare]

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 vor furniza 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]

În conformitate cu cerințele Directivei Inundații (Articolele 9 și 10, Anexă - partea A.II.2), au fost întreprinse o serie de demersuri 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.

Se evidențiază demersurile întreprinse:

- la nivel **național** (cu acoperire națională, inclusiv la nivel central),
- la nivel **bazinal** (la nivelul bazinelor hidrografice și a Comitetelor de Bazin),
- 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).

Acțiunile cu acoperire națională, inclusiv la nivel central, au constat în:

- **Activități premergătoare informării și consultării publicului:**
 - ✓ Elaborarea *Planului de comunicare* privind Planului de Management al Riscului la Inundații (Anexa 6.1);
 - ✓ Stabilirea listei de stakeholderi (autorități publice centrale și locale, autorități județene, instituții colaboratoare, mediul academic, ONG, operatori de apă), inclusiv identificarea persoanelor de contact invitate la dezbateri și care primesc periodic informații / metodologii etc. și de la care se așteaptă feedback;
 - ✓ Conceperea primului chestionar (diseminat la 30.06.2015) privind elaborarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații pe bazine hidrografice (Anexa 6.2) și a primului *Newsletter* cu scop de informare cu privire la stadiul elaborării Planurilor de Management al Riscului la Inundații (Anexa 6.3).
 - ✓ Conceperea pliantelor conținând informații despre P.M.R.I. (Anexa 6.4).
- **Activități de informare și consultare a publicului cu referire la procesul de elaborare al P.M.R.I.**
 - ✓ Organizarea unei întâlniri cu reprezentanți ai mediului academic în cadrul căreia s-a susținut o prezentare tehnică, de informare, dedicată P.M.R.I. – la U.P.B., Facultatea de Hidroenergetică (3 iunie 2015);
 - ✓ Participări la emisiuni radio (Radio Antena Satelor – 7 aprilie, 16 iunie 2015);
 - ✓ Organizarea primei dezbateri la nivel central (30 iunie 2015, sediul M.M.A.P.) în cadrul căreia au fost supuse consultării publice obiectivele de management al riscului la inundații și Catalogul de măsuri potențiale de la nivel național; au participat instituțiile publice centrale cu responsabilități în domeniul managementului riscului la inundații (M.M.A.P., M.D.R.A.P., M.A.D.R., M.S. și I.G.S.U.), A.N.A.R., I.N.H.G.A., institute de cercetare și reprezentanți ai mediului academic precum și ai M.F.E.;
 - ✓ Diseminarea chestionarului către lista de stakeholderi, chestionar conținând întrebări de verificare a modului de informare și consultare a publicului;

- ✓ Diseminarea *Newsletterului* către lista de stakeholderi, cu scopul de a-i informa cu privire la stadiul elaborării Planurilor de Management al Riscului la Inundații și obținerea din partea stakeholderilor a un punct de vedere cu privire la (1) obiectivele de management al riscului la inundații și indicatorii asociați și (2) catalogul de măsuri potențiale (s-a realizat un număr de 6000 de exemplare (500 x 11 - câte 500 exemplare / A.B..A. și 500 exemplare / București, care au fost diseminate la nivelul stakeholderilor);
- ✓ Organizarea unei dezbateri tehnice – la sediul U.T.C.B., Facultatea de Hidrotehnică (15 iulie 2015) – cu participarea cadrelor universitare, cu privire la P.M.R.I. și Catalogul de măsuri potențiale propus;
- ✓ Organizarea unei dezbateri și întâlniri de lucru (18 septembrie 2015, sediul M.M.A.P) în scopul elaborării Planului de măsuri privind managementul riscului la inundații și pentru stabilirea de măsuri concrete ale altor autorități responsabile. La această întâlnire au participat reprezentanți ai M.T., M.A.D.R., M.D.R.A.P., M.F.E., A.N.I.F. și reprezentanți ai Direcției Politici, Strategii și Proiecte pentru Păduri (din cadrul M.M.A.P.). Reprezentanții I.N.H.G.A. au prezentat stadiul de implementare a Directivei Inundații și cerințele principale de raportare pentru autoritățile implicate în managementul riscului la inundații (prezente la întâlnire), în conformitate cu domeniul specific de competență al acestora;
- ✓ Elaborare de prezentări și articole științifice pe tematica P.M.R.I.;
- ✓ Prezentări și dezbateri în cadrul Conferinței Științifice Anuale a I.N.H.G.A. pe problematica riscului la inundații (metode și indicatori pentru ierarhizarea A.P.S.F.R.-urilor din România din punct de vedere al severității riscului, indicatori pentru evaluarea expunerii la risc a diferitelor tipuri de receptori la nivelul țării, dificultăți de abordare a riscului specific râurilor mici, etc.) și a Planului de Management al Riscului la Inundații (stadiu, abordare, măsuri, exemple, modul de aplicare al art. 4.7 al Directivei Cadru Apa etc);
- ✓ Participarea la o emisiune televizată – film documentar *Apa Și Tehnologia în slujba Oamenilor* (4 episoade), dedicat problematicii managementului riscului la inundații, hărților de hazard și de risc la inundații, Catalogului de măsuri potențiale, Planului de Management al Riscului la Inundații, proiectelor A.N.A.R. (Watman) etc; filmul este difuzat la postul public, național de televiziune – TVR 1 și are ca scop atât promovarea politicilor de gospodărire a apelor a celor două instituții, cât și conștientizarea riscului la inundații (distribuit de TVR1 în cursul lunii noiembrie 2015);
- ✓ Diseminarea pliantelor conținând informații despre P.M.R.I. și responsabilitățile autorităților responsabile; postarea lui în format electronic pe siteul I.N.H.G.A.;
- ✓ Realizarea unei adrese de email comunicare.inundatii@rowater.ro, unde să poată fi colectate orice fel de opinii ale stakeholderilor;
- ✓ Postarea pe site-ul A.N.A.R. (www.rowater.ro) și I.N.H.G.A. (www.inhga.ro) a P.M.R.I. precum și a altor materiale informative referitoare la managementul riscului la inundații, respectiv: *Informare generală cu privire la Planul de Management al Riscului la Inundații; Conținutul Planului de Management al Riscului la Inundații*).

Acțiunile desfășurate la nivelul A.B.A. Crișuri și a Comitetului de Bazin

- **Activități premergătoare informării și consultării publicului:**
 - ✓ Elaborarea Planului de comunicare privind P.M.R.I la nivel de A.B.A.
- **Activități de informare și consultare a publicului cu referire la procesul de elaborare al PMRI:**
 - ✓
 - ✓

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):

- ✓
- ✓

Toate activitățile mai sus amintite au avut la bază o serie de întâlniri de lucru dedicate elaborării P.M.R.I., cu participarea Grupului de lucru constituit la nivel național, format din specialiști: 11 A.B.A. + A.N.A.R. (cu participarea departamentelor de specialitate D.S.U., D.M.L.H., D.D.I.) + I.N.H.G.A. (având rolul de coordonare metodologică).

[capitol în curs de elaborare]

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

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]

Bibliografie

Support for reporting of Floods Directive - Guidance on reporting of spatial data - Tools and services for reporting under WISE, version 3, June 2011.

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.

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.

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.

Floods Directive reporting - A user guide for electronic reporting, version 5, June 2013.

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.

Humber River Basin District-Consultation on the draft Flood Risk Management Plan, October 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.

Maßnahmensteckbrief –Hochwasserrisikomanagementplan für die Gersprenz, Regierungspräsidium Darmstadt, BGS / LANDSCHAFTSÖKOLOGIE + PLANUNG, Oktober 2014.

Lee Catchment Flood Risk Assessment and Management Study (CFRAMS), Final Report, Halcrow, January 2014.

Flood Risk Management Plan for the Danube River Basin District, Version 2, International Commission for the Protection of the Danube River (ICPDR), 2014

Plan de gestion des risques d'inondation dans le District Hydrographique International Rhin, Commission Internationale pour la Protection du Rhin, Décembre 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

Raport: Master Plan pentru Managementul Riscului la Inundații în Bazinul hidrografic Prut Bârlad, PHARE 2005/017-690.01.05, 2009.

****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. - 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. - 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. - 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*

Directiva 2007/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind evaluarea și gestionarea riscurilor de inundații.

Hotărârea de Guvern nr. 846 din 11.08.2010 pentru aprobarea Strategiei Naționale de Management al Riscului la Inundații pe termen mediu și lung.

Viorel Al. Stănescu, Radu Drobot, 2002, Măsuri nestructurale de gestionarea inundațiilor, Editura HGA, București, ISBN 973-8176-16-6

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://nwrw.eu/sites/default/files/documents-docs/nwrwconceptnote_to_regional_stakeholders.pdf



PLANUL DE MANAGEMENT AL RISCULUI LA INUNDAȚII

PLANUL DE COMUNICARE PRIVIND ELABORAREA PLANULUI DE MANAGEMENT AL RISCULUI LA INUNDAȚII

CUPRINS

INTRODUCERE	78
OBIECTIVE DE COMUNICARE	78
AUTORITĂȚILE RESPONSABILE	80
STAKEHOLDERII	80
SINTEZA ACTIVITĂȚILOR DE INFORMARE PUBLICĂ DESFĂȘURATE ÎN CADRUL PRIMELOR DOUĂ ETAPE DE IMPLEMENTARE A DIRECTIVEI 2007/60/EC	81
DESCRIEREA ȘI PLANIFICAREA ACTIVITĂȚILOR DE COMUNICARE PRIVIND PLANUL DE MANAGEMENT AL RISCULUI LA INUNDAȚII	82

INTRODUCERE

Necesitatea elaborării unui Plan de Comunicare privind Planul de Management al Riscului la Inundații este legiferată, pe de o parte, prin Directiva 2007/60/EC privind evaluarea și managementul riscului la inundații, art.9, alin.3 și art.10, alin. 1-2, care face referire la două aspecte:

- ***Punerea la dispoziția publicului***, în ordinea cronologică, ***a rezultatelor privind evaluarea preliminară a riscului la inundații (E.P.R.I.), a hărților de hazard și a hărților de risc la inundații***;
- ***Implicarea activă a părților interesate în elaborarea Planului de Management al Riscului la Inundații***;

Activitatea de planificare, implementare și evaluare a procesului de comunicare privind managementul riscului la inundații face parte integrantă din Planul de Management al Riscului la Inundații (PMRI), așa cum este el definit în cap. IV al aceleiași Directive. Acest aspect este legiferat și prin HG nr. 846 din 11 august 2010 (cap. 2: "Scopul strategiei", pct. a), în care ***activitatea de informare publică*** (pct.3, cap.2), cea ***de comunicare, ci și cea de educare a populației cu privire la riscul la inundații (pct.9, cap.3)*** sunt definite printre ***principalele activități de gestionare a riscului la inundații***, mai precis ca ***acțiuni preventive*** (cap.3, pct. a).

În acord și cu Directiva Cadru Apă 2000/60/EC, planul de comunicare privind Planul de Management al Riscului la Inundații (PMRI) trebuie să includă ***acțiuni de informare și consultare***, fiind vorba despre procesul formal, legiferat, al comunicării, dar și despre ***activități de participare publică*** care nu sunt legiferate, dar care trebuie încurajate de către autoritățile care implementează PMRI, prin implicarea părților interesate.

OBIECTIVE DE COMUNICARE

Obiectivele generale ale realizării acestui plan constau în planificarea tuturor activităților de informare, consultare și participare publică, pe de o parte și în implementarea acestor tipuri de activități de comunicare la nivelul populației expuse efectelor negative ale producerii inundațiilor, pe de altă parte.

Obiectivele de comunicare sunt concepute, atât prin raportare la contextul general al Directivei 2007/60/EC, cât și prin prisma principiilor și a conceptelor de bază, așa cum sunt transpuse ele în HG nr. 846/2010, cap.3, secțiunile 1 și 2 .

Aceste obiective vor fi integrate la trei nivele:

- ***național*** (cu acoperire națională, inclusiv la nivel central);
- ***bazinal*** (la nivelul bazinelor hidrografice și a Comitetelor de Bazin);
- ***local și județean*** (la nivelul județelor, comunelor, localităților care pot fi supuse riscului și care pot fi afectate de efectele negative ale producerii inundațiilor).

Modul de definire a obiectivelor de comunicare face referire implicită la cele trei categorii de activități, așa cum sunt definite ele prin legislația europeană și națională, respectiv activitățile de: *informare, consultare și participare publică*, activități pe care se va plia, de altfel, întregul plan de comunicare privind PMRI. Succesul implementării planului de comunicare privind PMRI va depinde de modul de realizare a obiectivelor de comunicare, după cum urmează :

✓ **LA NIVELUL PUBLICULUI LARG și a STAKEHOLDERILOR:**

O1: Organizarea activităților de informare a publicului, astfel încât acesta să-și însușească o serie de noțiuni elementare referitoare la Planul de Management al Riscului la Inundații;

O2: Organizarea activităților de consultare a publicului prin implementarea unor activități specifice privind PMRI, în urma cărora să poată fi evaluată reacția publicului;

O3: Organizarea activităților de participare a publicului prin implementarea unor activități specifice privind PMRI, în urma cărora să poată fi evaluat aportul publicului în luarea deciziilor.

✓ **LA NIVELUL ACTORILOR IMPLICAȚI ÎN MANAGEMENTUL RISCULUI LA INUNDAȚII:**

O4: Implicarea autorităților responsabile (A.N.A.R., I.N.H.G.A., A.B.A.) în procesul de planificare și organizare a activităților de comunicare privind PMRI;

O5 Întărirea rolului Comitetelor de bazin, prin atribuirea de responsabilități clare legate de organizarea activităților de comunicare privind PMRI;

O7: Instruirea personalului responsabil în managementul riscului la inundații, de la nivelul autorităților responsabile în implementarea planului de comunicare (A.N.A.R., I.N.H.G.A., A.B.A.-uri).

Nivelul de îndeplinire a obiectivelor de comunicare privind PMRI va fi reflectat la nivelul unor beneficii sociale generale, sub forma unor rezultate pe care orice campanie de informare și conștientizare a riscului la inundații și le poate propune. Ele sunt și cele care reies din prevederile legislative europene și naționale și anume:

1. publicul (interesat și/sau potențial afectat) să fie **informat**, astfel încât **să fie capabil să accepte riscul la inundații la care poate să fie expus;**
2. publicul (interesat și/sau potențial afectat) **să dobândească și să-și însușească acele forme de comportament și deprinderi adecvate care să-l ajute să conviețuiască rațional cu inundațiile, iar, în cazul în care există riscul de producere a inundațiilor, să fie capabil să ia decizii/măsuri proprii, raționale utile, reducând în acest fel consecințele expunerii la inundații, prin salvarea propriei sale vieți, a familiei și a bunurilor sale.**

AUTORITĂȚILE RESPONSABILE

Autoritățile responsabile pentru implementarea planului de comunicare privind elaborarea PMRI sunt:

1. La nivel central:

- Administrația Națională "Apele Române" (ANAR);
- Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor (INHGA);

2. La nivel bazinal:

- Administrațiile Bazinale de Apă (ABA);

3. La nivel local/județean:

- Sistemele de Gospodărire a Apelor (SGA)

La nivelul autorităților responsabile, au fost constituite grupe de lucru, prin desemnarea persoanelor care vor fi implicate în procesul implementării PMRI.

La nivelele autorităților responsabile (A.N.A.R., I.N.H.G.A., A.B.A.), se va realiza o bază de date cu persoanele de contact, atât în ceea ce privește grupele de lucru, în implementarea PMRI, cu datele lor de contact, cât și în ceea ce privește stakeholderii, din cadrul tuturor categoriilor de mai jos.

STAKEHOLDERII

Definit în literatura de specialitate ca orice categorie de public, mai mult sau puțin organizată în grupuri, care poate fi afectată/ poate fi interesată de problematicile puse în discuție, în cadrul acestui plan de comunicare, conceptul de "stakeholderi" va fi detaliat în funcție de cele trei nivele de referință, alese deja, adică la nivel național, bazinal și local.

I. La nivel național:

- Populația riverană;
- Autoritățile publice centrale: instituțiile/autoritățile guvernamentale (ministere, autorități, agenții etc.), așa cum sunt definite prin HG nr. 846/2010;
- Mediul universitar (oameni de știință, profesori etc.);
- Mediul privat (agenți economici, potențiali investitori, asiguratorii);
- Publicul larg.

II. La nivel local/județean:

- Autoritățile locale (primării, consilii locale);
- Comitetele locale pentru situații de urgență (CSLU);
- Comitetele Județene pentru Situații de Urgență;
- Autoritățile județene (Consilii Județene, prefecti);

- Inspectoratul General/Județean pentru Situații de Urgență;

III. La nivel bazinal

- Comitetele de Bazin.

SINTEZA ACTIVITĂȚILOR DE INFORMARE PUBLICĂ DESFĂȘURATE ÎN CADRUL PRIMELOR DOUĂ ETAPE DE IMPLEMENTARE A DIRECTIVEI 2007/60/EC

Deși în România nu a existat o campanie propriu-zisă de informare sau de consultare publică privind evaluarea preliminară a riscului la inundații și nici în ceea ce privește hărțile de hazard și de risc la inundații, în spiritul art. 9 și art.10, anexa - partea A.II.2 din Directiva 2007/60/EC, în cele ce urmează, pot fi menționate o serie de activități de informare / comunicare desfășurate la nivel național / central (1), respectiv bazinal (2), astfel:

(1) Demersurile întreprinse pentru informarea publicului la nivel central (ANAR/INHGA):

- Publicarea pe portalul A.N. "Apele Române", inclusiv pe cel al Administrațiilor Bazinale de Apă, a *rapoartelor privind evaluarea preliminară a riscului la inundații, a hărților de hazard și de risc la inundații, precum și a metodologiilor aferente* (martie 2012);
- Organizarea conferinței de presă cu titlul "Hărțile de hazard și de risc la inundații" (cu participarea ministrului delegat pentru ape, paduri și piscicultura din cadrul Ministerului Mediului și Schimbărilor Climatice —MMSC), a conducerii ANAR și INHGA, în luna aprilie 2014), în urma căreia au apărut știri TV în prime-time, știri radio și articole de presă în presa centrală și locală; reflectarea informațiilor transmise a fost una exclusiv pozitivă;
- Articole de presă în mass-media centrală și locală, având ca subiect modul de realizare a hărților de hazard și a hărților de risc la inundații, utilitatea acestor hărți pentru public și autorități, pe tot parcursul anului 2014;
- Participări la emisiuni radio-tv, care au implicat și existența unor elemente de dezbatere publică pe tot parcursul anului 2014;
- Intervenții radio-tv care au implicat și existența unor elemente de dezbatere publică pe tot parcursul anului 2014;
- Interviu în presa centrală;
- Publicarea pe site-ul A.N. APELE ROMANE, website link - <http://gis2.rowater.ro:8989/flood/> a hărților de hazard și de risc pentru toate A.B.A. (aprilie 2014), numele portalului și modul de accesare a lui a fost anunțat public și a generat o serie de reacții ale publicului;
- Întâlniri organizate de A.N.A.R. și I.N.H.G.A. la nivel național cu reprezentanții Consiliilor Județene în vederea diseminării rezultatelor obținute în cadrul E.P.R.I. și a hărților de hazard și a hărților de risc la inundații (28 octombrie, respectiv 30 octombrie 2014);
- Elaborarea de broșuri privind E.P.R.I., hărțile de hazard și de risc la inundații și diseminarea informațiilor la nivelul stakeholderilor, atât de la nivel național, cât și la nivel de bazinal;

- Susținerea de prezentări de specialitate la nivelul workshopurilor (de ex. Conferințe științifice naționale/internaționale - I.N.H.G.A., Ziua Mondială a Apei- A.N.A.R.) (august 2008-Iunie 2013, aprilie-Iulie 2014).
- (2) **Demersurile întreprinse pentru informarea publicului la nivelul A.B.A. – cu precădere în cadrul proiectului *Plan pentru prevenirea protecția și diminuarea efectelor inundațiilor la nivel de bazin hidrografic (PPPDEI)*- proiect care se referă la hărțile de hazard la inundații:**
- Publicarea pe site-ul Administrațiilor Bazinale de Apă a prezentărilor privind proiectul P.P.P.D.E.I.;
 - Articole și anunțuri de presă în mass-media locală privind hărțile de hazard la inundații;
 - Intervenții și participări la emisiuni radio-tv privind hărțile de hazard la inundații;
 - Materiale informative cu privire la PPPDEI (de ex. panouri informative);
 - Prezentări în cadrul Comitetului de Bazin asupra stadiului derulării proiectului privind hărțile de hazard la inundații;
 - Organizarea de întâlniri la nivelul consiliilor județene, prefecturi, primării și S.G.A.-uri, la nivelul Comitetelor Locale pentru Situații de Urgență.

DESCRIEREA ȘI PLANIFICAREA ACTIVITĂȚILOR DE COMUNICARE PRIVIND PLANUL DE MANAGEMENT AL RISCULUI LA INUNDAȚII

În cele ce urmează, sunt descrise activitățile planificate la nivelul celor trei categorii de referință: *informare, consultare și participare publică*, precum și perioada de desfășurare a acestora. Activitățile vor fi organizate, atât la nivel A.N.A.R./I.N.H.G.A., cât și la nivel de A.B.A., în funcție de tipul de activități și intervalul de timp alocat.

Activitățile, care sunt marcate în tabel cu culoarea albastră, sunt activitățile minime obligatorii care trebuie să fie realizate pentru implementarea cu succes a planului de comunicare privind PMRI, iar cele trasate cu galben sunt doar recomandate. Pot fi propuse însă și alte tipuri de activități care vor fi incluse pe parcurs în acest plan de comunicare, plan ce poate fi reactualizat pe tot parcursul anului 2015.

Autoritățile responsabile pot să-și aleagă datele de organizare a activităților, în intervalul de timp colorat, cu mențiunea că cel puțin o activitate de acel tip să fie organizată în perioada de timp marcată în tabel.

În ceea ce privește tipul de activități de comunicare și instrumentele cu ajutorul cărora se va realiza comunicarea, în perioada mai-decembrie 2015, vom detalia mai jos semnificația și necesitatea lor, după cum urmează:

1. Punctele de informare:

- Vor fi organizate la sediile autorităților responsabile (A.N.A.R., I.N.H.G.A., A.B.A.) ;

- Vor fi folosite materialele informative care vor fi diseminate în cadrul unor evenimente de tipul: Ziua Mondială a Apei, Ziua Internațională a Dunării, la nivelul Comitetelor de bazin, cu prilejul altor evenimente expoziționale sau în cadrul întâlnirilor cu stakeholderii;
- în cadrul acestor activități, publicul larg va fi informat, i se vor explica informațiile conținute în broșuri, dar, în același timp, va avea și posibilitatea să pună întrebări și să primească imediat răspunsuri de la reprezentantul autorității responsabile (A.N.A.R. / I.N.H.G.A. / A.B.A.);

2. Prezentările științifice :

- vor avea loc la nivelul mediului universitar, în plan central sau la nivelul întâlnirilor de lucru din plan local;
- acest instrument ne ajută în co-interesarea unei părți importante a stakeholderilor, respectiv a celor de profil tehnic, unde diseminarea informațiilor are loc la un alt nivel;

3. Comunicarea în mass-media :

- poate lua forma unei campanii de informare și conștientizare publică, prin articole publicate în presa centrală și locală;
- pot fi luate în calcul și intervenții radio-tv, interviuri, în funcție de interesul manifestat de mass-media locală sau centrală ;

4. Comunicarea online = este una dintre cele mai importante activități de comunicare privind PMRI care va fi derulată în perioada mai-decembrie 2015, dar și după acest interval de timp. Comunicarea online se va concretiza în două tipuri de sub-activități:

- **Newsletterul :**
 - va fi realizat de către autoritatea responsabilă centrală (ANAR/INHGA) ;
 - va fi exclusiv în format electronic ;
 - va avea forma unei scurte publicații, cu un design atractiv;
 - se va transmite exclusiv specialiștilor selectați într-o bază de date a autorităților responsabile de la nivel central și local ;
 - la finalul documentului, stakeholderii vor primi o întrebare la care vor trebui să răspundă într-un anumit termen-limită stabilit de autoritatea responsabilă;
 - va fi elaborat periodic (de exemplu, de trei ori, în perioada iunie-decembrie 2015, respectiv în luna iunie, septembrie și decembrie);
 - nu va fi postat pe site, nu va fi transmis spre mass-media;
 - se va realiza o bază de date cu răspunsurile primite;
- **Elaborarea chestionarelor** de către autoritatea responsabilă;
 - Se recomanda elaborarea unei baze de date a stakeholderilor, care vor primi chestionarele;

- Chestionarele vor fi transmise în format electronic spre stakeholderi;
- Se va construi o bază de date cu răspunsurile celor intervievați ;
- Nu se recomandă postarea chestionarelor aleatorie pe site.

5. Workshop-urile/mesele rotunde :

- vor fi organizate sub forma unor întâlniri de lucru la nivelul specialiștilor (profesori, specialiști de la nivelul ABA, ANAR, INHGA sau al altor instituții cu responsabilități stabilite prin HG nr. 846/2010), de tipul unor activități de tip *brainstorming* (dezbateri de idei) unde să existe posibilitatea colectării opiniilor și a centralizării lor, astfel încât aceștia să-și poată aduce o contribuția la PMRI.
- *Brainstorming-ul*= o conferință tehnică care își propune ca scop rezolvarea problemelor care sunt supuse discuției, prin acumularea de informații, stimularea gândirii creative a participanților, dezvoltarea unor noi idei, etc., iar participarea la discuție va fi spontană și neîngrădită de reguli prestabilite;

6. Dezbateri publice

- va fi organizată conform legislației în vigoare, la nivelul secretariatelor tehnice ale Comitetelor de Bazin de la nivelul fiecărei ABA .

PLANUL DE MANAGEMENT AL RISCULUI LA INUNDAȚII	MIJLOACE DE COMUNICARE	TIPURI DE ACTIVITĂȚI															
		central	bazinal	mai		iunie		Iulie		august		Septembrie		octombrie		noiembrie	
		ANAR/INHGA	ABA	ANAR/INHGA	ABA	ANAR/INHGA	ABA	ANAR/INHGA	ABA	ANAR/INHGA	ABA	ANAR/INHGA	A.B.A.	ANAR/INHGA	A.B.A.	ANAR/INHGA	A.B.A.
INFORMARE PUBLICĂ	Puncte de informare	Realizarea de pliante informative	-														
		Diseminarea informațiilor către factorii interesați															
	Prezentări științifice	Susținerea de prezentări la nivelul universitar	-														
		Susținerea de prezentări la nivelul întâlnirilor de lucru															
	Comunicare în mass-media	Articole în presa centrală și locală															
		Realizare și difuzare film documentar															
		Intervenții radio-tv															

PLANUL DE MANAGEMENT AL RISCULUI LA INUNDAȚII	MIJLOACE DE COMUNICARE	TIPURI DE ACTIVITĂȚI															
		central	bazinal	iunie		Iulie		august		septembrie		octombrie		noiembrie			
		A.N.A.R./ I.N.H.G.A.	A.B.A.	ANAR/ INHGA	A.B.A.	ANAR/ INHGA	A.B.A.	ANAR/ INHGA.	A.B.A.	ANAR/ INHGA	A.B.A.	ANAR/ INHGA	A.B.A.	ANAR/ INHGA	A.B.A.		
CONSULTARE PUBLICĂ	Comunicarea online	Realizarea de chestionare	-														
		Transmiterea de chestionare , analiza răspunsurilor															
		Realizarea unui newsletter	-														
		Transmiterea unui newsletter															
		Gestionarea răspunsurilor															
PARTICIPARE PUBLICĂ	Workshop/mese rotunde	Întâlniri de lucru ale specialiștilor															
	Dezbateri publică	-	Activități în Comitetele de bazin														

Chestionare privind elaborarea Planului de Management al Riscului la Inundații

CHESTIONAR 1

1. Care este domeniul dvs. de activitate?

- ☐ Agricultură;
- ☐ Transport;
- ☐ Operatori de apă;
- ☐ Autorități publice naționale (minister, agenții,)
- ☐ Autorități publice locale (primării, consiliile locale);
- ☐ Autorități publice județene (consiliile județene, prefecturi);
- ☐ Organizatii profesionale;
- ☐ Institute de cercetare;
- ☐ Mass-media;
- ☐ Învățământ;
- ☐ ONG-uri;
- ☐ Mediul privat (investitori, asiguratori, firme de construcții);
- ☐ Armată (Jandarmerie/Poliție/Pompieri/IGSU);
- ☐ Biserică;
- ☐ Persoane casnice (riverane);
- ☐ Altele. Care?

2. Care sunt documentele pe care le-ați studiat până în prezent (din conținutul proiectului Planului de management al riscului la inundații)?

- ☐ Informare cu privire la Planul de Management al Riscului la Inundații (P.M.R.I.);
- ☐ Conținutul Planului de Management al Riscului la Inundații;
- ☐ Versiunile preliminare ale celor 11 Planuri de Management al Riscului la Inundații

3. Care au fost sursele de informare prin intermediul cărora ați aflat de aceste documente?

- ☐ Pagina de internet a autorității publice centrale www.rowater.ro sau locale www.rowater.ro/aba;
- ☐ Puncte de informare/standuri expoziționale;
- ☐ Pliant informativ;
- ☐ Newsletter;
- ☐ De la întâlnirile Comitetului de bazin;
- ☐ De la întâlnirile de lucru cu reprezentanții ANAR/ABA/INHGA;
- ☐ Conferințe științifice/ în mediul academic;
- ☐ Mass-media;
- ☐ Alte surse. Care?

4. Ați formulat opinii, sugestii, comentarii pe marginea documentelor bifate la nr.2?

- ☐ Da;
- ☐ Nu.

5. **Dacă răspunsul la întrebarea nr.4 este "da", veți răspunde la întrebarea de mai jos. Dacă nu, se va trece peste această întrebare. Unde ați transmis/postat opiniile, sugestiile, comentariile dvs. pentru a fi sigur că ele au ajuns la autoritatea responsabilă?**
- ☐ Pe pagina de internet a autorității publice centrale www.rowater.ro, locale www.rowater.ro/aba;
 - ☐ Prin email;
 - ☐ Prin corespondență scrisă;
 - ☐ la întâlnirile Comitetului de bazin
 - ☐ la întâlnirile de lucru cu reprezentanții ANAR/ABA/INHGA;
 - ☐ în cadrul conferințelor științifice;
 - ☐ Prin altă sursă. Care?
6. **Sunteți informat ca Planul de Management al Riscului la Inundații va avea caracter legislativ obligatoriu ?**
- ☐ Da
 - ☐ Nu
7. **Credeți că este important.....?**
- ☐ să fiți informat și consultat despre proiectul Planului de Managementul Riscului la Inundații, la nivel bazinal?
 - ☐ să aveți contacte permanente cu autoritățile în domeniul gospodăririi apelor ?
 - ☐ să participați activ în dezvoltarea programului de măsuri și a Planului de Management Bazinal?
 - ☐ Altceva. Ce anume?
8. **Care sunt metodele de informare pe care le preferați și pe care le găsiți mai eficiente pentru informarea dvs privind proiectul planului de management al riscului la inundații? (puteți bifa mai multe, dacă considerați acest lucru)**
- ☐ Websiteul autorităților responsabile;
 - ☐ Newsletter (transmis prin email);
 - ☐ scrisori oficiale;
 - ☐ pliante informative;
 - ☐ întâlniri organizate la nivelul Comitetelor de Bazin (ad-hoc sau dezbateri publice);
 - ☐ workshop/mese rotunde;
 - ☐ puncte de informare/standuri expoziționale;
 - ☐ prezentări academice/conferințe științifice
 - ☐ altele. Care?.....
9. **Considerați ca există informații publice suficiente și disponibile pentru informarea și participarea activă a dumneavoastră în procesul de consultare?**
- ☐ Da
 - ☐ Nu

10. Care sunt metodele pe care dvs. le considerați ca fiind cele mai eficiente pentru consultarea/participarea dvs. activă la procesul de luare a deciziilor? (puteți bifa mai multe, dacă considerați acest lucru)

- ☐ Pe platforma electronică a autorităților responsabile;
- ☐ Prin întrebările transmise în newsletterul periodic (transmis prin email);
- ☐ Prin corespondență instituțională;
- ☐ În cadrul întâlnirilor de lucru de la nivelul Comitetelor de Bazin (ad-hoc sau dezbateri publică);
- ☐ În cadrul workshopurilor/la mese rotunde;
- ☐ În cadrul conferințelor științifice;
- ☐ La puncte de informare/standuri expoziționale;
- ☐ La nivelul mediului universitar;
- ☐ altele. Care?.....



NEWSLETTER nr.1

1. Ce este riscul la inundații?
2. Care sunt obligațiile României în acord cu *Directiva privind evaluarea și managementul riscului la inundații*?
3. Ce reprezintă Planurile de management al riscului la inundații?
4. Care este conținutul Planului de Management al Riscului la Inundații?
5. Care sunt obiectivele de management al riscului la inundații
6. Ce conține catalogul de măsuri potențiale la nivel național?

Prin intermediul acestui newsletter, ne dorim să vă informăm cu privire la stadiul elaborării Planurilor de Management al Riscului la Inundații și să obținem din partea dumneavoastră un punct de vedere cu privire la Obiectivele de management al riscului la inundații și Catalogul de măsuri potențiale (anexate).

Ce este riscul la inundații?

În concordanță cu documentul referitor la realizarea hărților de risc de la nivel european realizat de JRC în Programul Hazarde Naturale, în context climatic, riscul este definit ca un produs de trei componente:

- **Hazard (H):** apariția unui eveniment periculos natural, incluzând probabilitatea de apariție a acestuia;
- **Expunere (E):** bunurile și numărul locuitorilor din zona afectată;
- **Vulnerabilitate (V):** lipsa sau pierderea rezistenței în fața forțelor distructive sau pagubele.

Riscul la inundații se definește prin:

- a) **natura fenomenului de inundare;** mai exact, este vorba despre ***inundații generate de:*** revărsarea cursurilor de apă, viituri rapide; creșterea nivelului apelor subterane, furtuni marine, dar și ***inundații excepționale generate de*** accidente și incidente la construcții hidrotehnice: diguri și baraje;
- b) **probabilitatea de producere asociată a inundațiilor;**
- c) **gradul de expunere al receptorilor** (numărul persoanelor și al bunurilor expuse riscului la inundații);
- d) **valoarea economică a bunurilor, a infrastructurii, a mediului înconjurător și al activităților umane care pot fi afectate;**
- e) **vulnerabilitatea la inundații a receptorilor.**

Astfel, pentru reducerea riscului la inundații, autoritățile responsabile trebuie să acționeze asupra tuturor elementelor componente expuse mai sus în direcția diminuării riscului la inundații .

Diminuarea consecințelor negative produse de inundații este rezultatul unei combinații între trei categorii de activități:

1. **activități de prevenire, de protecție și de pregătire** (care includ măsurile și acțiunile premergătoare producerii fenomenului de inundație);
2. **activitățile de managementul situațiilor de urgență** (care se referă la acțiunile de răspuns întreprinse în timpul inundațiilor);
3. **activitățile post-inundații** (care includ acțiunile de reconstrucție, precum și lecțiile învățate atât de către autoritățile responsabile în managementul situațiilor de urgență, cât și de persoanele care au fost afectate direct de fenomenul de producere a inundațiilor).

În acord cu legislația europeană și literatura de specialitate internațională, o gestionare adecvată / bună a riscului la inundații înseamnă ca autoritățile responsabile să aplice cele mai eficiente politici, practici și proceduri, astfel încât riscul la inundații să fie substanțial redus, iar cetățenii să poată trăi într-un mediu fizic și social durabil.

1. Care sunt obligațiile României în acord cu Directiva privind evaluarea și managementul riscului la inundații?

Directiva privind evaluarea și managementul riscului la inundații 2007/60/EC prevede parcurgerea următoarelor etape, cu următoarele termene de raportare:

- **EVALUAREA PRELIMINARĂ A RISCULUI LA INUNDAȚII** – raportat la Comisia Europeană în **martie 2012**;
- **ELABORAREA HĂRȚILOR DE HAZARD ȘI A HĂRȚILOR DE RISC LA INUNDAȚII** – raportat la Comisia Europeană în **martie 2014**;
- **ELABORAREA PLANULUI DE MANAGEMENT AL RISCULUI LA INUNDAȚII** – urmează să fie elaborat și raportat la Comisia Europeană în **martie 2016**.

Conform cerințelor Directivei privind evaluarea și managementul riscului la inundații, toate statele membre au obligația să elaboreze Planurile de Management al Riscului la Inundații pentru toate zonele identificate cu risc potențial semnificativ la inundații, zone pentru care s-au realizat hărțile de hazard și de risc la inundații, în a doua etapă de implementare a aceleiași Directive.

Statele membre stabilesc **obiective de management al riscului la inundații** pentru zonele identificate ca având un risc potențial semnificativ la inundații. Aceste obiective urmăresc reducerea potențialelor efecte negative pe care le pot avea inundațiile pentru sănătatea umană, activitatea economică, mediul înconjurător și patrimoniul cultural.

2. Ce reprezintă Planurile de management ale riscului la inundații?

Planurile de management al riscului la inundații vor aborda toate aspectele managementului riscului la inundații, punând accentul pe acțiunile de prevenire, protecție și pregătire.

Planurile de Management al Riscului la Inundații trebuie coordonate la nivel de bazin hidrografic (Unitate de Management), respectiv – în cazul României – **la nivelul Administrațiilor Bazinale de Apă** din cadrul Administrației Naționale "Apele Române".

Planurile de management al riscului la inundații (P.M.R.I.) iau în considerare aspecte relevante, cum ar fi:

- zonele de extindere a inundațiilor;
- zonele care au potențialul de a reține apa din inundații (cum ar fi albiile majore cu retenție naturală);
- obiectivele de mediu stabilite în conformitate cu articolul 4 din Directiva 2000/60/EC (Directiva Cadru Apă);
- aspectele de gestionare integrată a solului și a apei;
- planificarea spațială;

- utilizarea terenurilor;
- conservarea mediului înconjurător etc.

Planurile de management al riscului la inundații sunt supuse consultării publice, timp de 6 luni de zile, în intervalul mai-noiembrie 2015, iar versiunea sa finală va fi publicată până la data de 22 decembrie 2015.

Prin urmare, Planurile de management al riscului la inundații vor fi puse la dispoziția publicului, prin intermediul paginilor de internet ale instituțiilor responsabile, respectiv ANAR (www.rowater.ro), INHGA (www.inhga.ro) și cele 11 ABA (www.rowater.ro/aba), în data de 22 decembrie 2015

Anul viitor, respectiv la data de 22 martie 2016, România va transmite Comisiei Europene Planurile de Management al Riscului la Inundații.

3. Care este conținutul Planului de Management al riscului la inundații?

Conținutul Planului de Management al Riscului la Inundații a fost dezvoltat luând în considerare cerințele formulate în cadrul *Directivei privind evaluarea și managementul riscului la inundații*, precum și recomandările Ghidurilor U.E. care fac referire la procesul de elaborare a planurilor.

Astfel, Planul de Management al Riscului la Inundații conține următoarele:

- **Cap. 1. Prezentarea generală a bazinului hidrografic**
- **Cap. 2. Riscul la inundații la nivelul A.B.A.**
- **Cap. 3. Descrierea obiectivelor de management al riscului de inundații**
- **Cap. 4. Sinteza măsurilor propuse și prioritizarea acestora**
- **Cap. 5. Descrierea modului în care progresul de implementare al măsurilor va fi monitorizat**
- **Cap. 6. Informarea și consultarea publicului**
- **Cap. 7. Lista autorităților competente**

Capitole opționale:

- Descrierea metodologiei cost-beneficiu, atunci când este disponibilă, utilizată în context transnațional;
- Descrierea procesului de coordonare în D.B.H. internațional;
- Descrierea procesului de coordonare cu D.C.A. (Directiva 2000/60/EC).

În prezent, primele 3 capitole sunt finalizate și se află publicate pe site-ul A.N.A.R., A.B.A. și I.N.H.G.A.

În vederea elaborării capitolului 4 (*Sinteza măsurilor propuse și prioritizarea acestora*) și pentru a facilita stabilirea/selectarea măsurilor structurale și nonstructurale la nivel de A.B.A., s-a elaborat un **Catalog de măsuri potențiale la nivel național**. Acest catalog vine în sprijinul Administrațiilor Bazinale de Apă și a altor autorități cu atribuții specifice pentru definirea într-un mod unitar, la nivelul

bazinelor hidrografice, a măsurilor cele mai potrivite / adecvate pentru reducerea riscului la inundații.

4. Care sunt obiectivele de management al riscului la inundații?

La modul general, pot fi identificate **două tipuri de obiective: cele strategice și cele operaționale.**

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

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. (Comisia Internațională pentru Protecția Fluviului Dunărea), după cum urmează:

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

b. 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**. În *Anexa nr. 1*, sunt prezentate obiectivele specifice care acoperă **patru criterii de bază: economice, sociale, de mediu și de patrimoniu cultural.**

5. Ce conține catalogul de măsuri potențiale la nivel național?

În *Anexa nr. 2*, este prezentat **Catalogul de măsuri potențiale de la nivel național**. **Măsurile propuse urmăresc cele cinci domenii de acțiune care sunt în strânsă legătură cu ciclul de management al riscului la inundații :**

- **Prevenire** (*Prevention*);
- **Protecție** (*Protection*);
- **Pregătire** (*Preparedness*);
- **Conștientizarea riscului la inundații** (*Awareness*);
- **Refacere/Reconstrucție** (*Recovery*).

Sunt propuse **23 de tipuri de măsuri**, iar pentru fiecare tip de măsură sunt furnizate exemple (lista nefiind exhaustivă).

În tabelul centralizator de mai jos, este prezentată sinteza tipurilor de măsuri pentru fiecare domeniu de acțiune, cu evidențierea măsurilor structurale și măsurile nonstructurale. Cele mai multe măsuri se înscriu în cadrul domeniului de acțiune *Protecție* (11 din 23 tipuri de măsuri). De asemenea, o atenție specială este acordată

măsurilor nonstructurale, în acord cu ghidurile europene și recomandările DG *Environnement* și ale DG *Regio*.

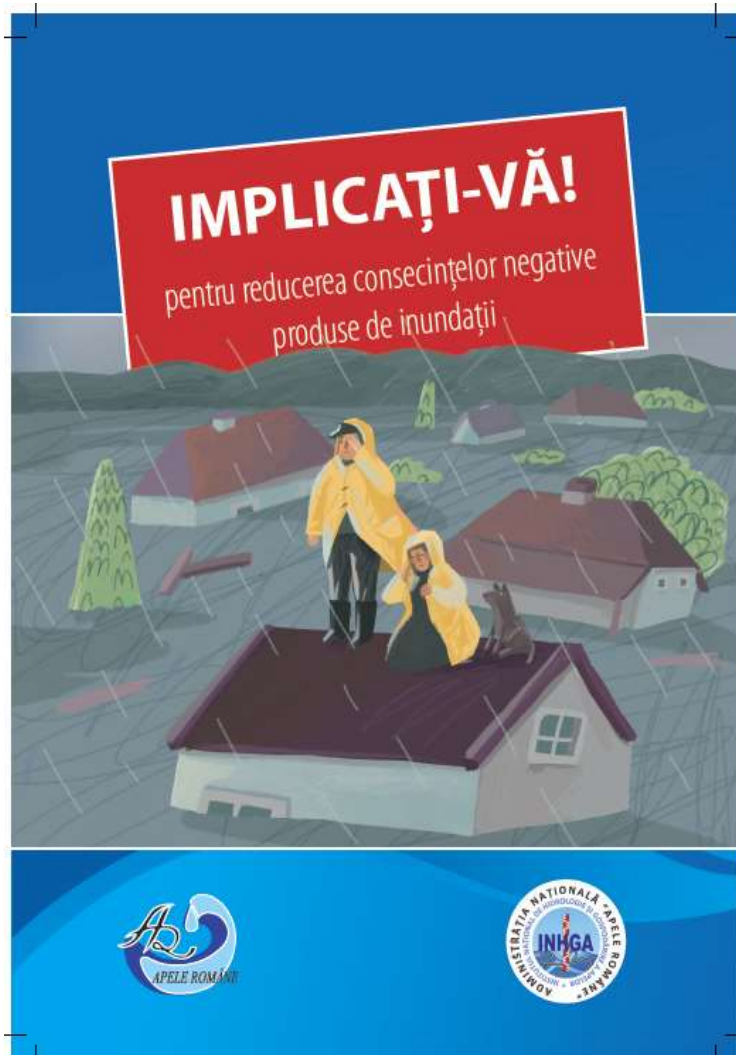
Centralizator tipuri de măsuri

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

În urma analizei **obiectivelor de management al riscului la inundații și a catalogului de măsuri potențiale**, vă rugăm ca, pe baza experienței dvs., să ne oferiți o opinie/un punct de vedere cu privire la:

- obiectivele propuse și indicatorii asociați,
- încadrarea măsurilor pe domeniile de acțiune și pe tipuri de măsuri; în același timp, puteți contribui cu exemple de măsuri care să vină în completarea celor prezentate în coloana specifică.

PLIANT P.M.R.I.



CE TREBUIE SĂ ȘTIȚI?

Inundațiile sunt fenomene naturale ale căror riscuri nu pot fi anulate, ci doar limitate prin măsurile pe care autoritățile responsabile le iau în vederea reducerii efectelor negative produse de inundații.

Fiecare cetățean din localitatea dvs. va trebui să înțeleagă că și el, la rândul său, trebuie să-și ia propriile măsuri individuale, de prevenire și de protecție a sa, a familiei și a bunurilor sale, în completarea măsurilor pe care le iau autoritățile în managementul eficient al riscului la inundații.

Măsurile pe care autoritățile le iau sunt rezultatul unei combinații ample dintre:

- măsurile și acțiunile premergătoare producerii fenomenului (activități de prevenire, de protecție și de pregătire);
- măsurile și acțiunile de răspuns în timpul inundațiilor;
- măsurile și acțiunile post-inundații, de reconstrucție și învățăminte deprinse ca urmare a producerii fenomenului.

Toate aceste măsuri și acțiuni vor fi cuprinse în **Planurile de Management al Riscului la Inundații**.

Planurile de Management al Riscului la Inundații sunt realizate la nivelul celor 11 bazine hidrografice, prin Administrațiile Bazinale de Apă (ABA) și coordonate de către Administrația Națională "Apele Române" (ANAR) și Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apeilor (INHGA).



Planurile de management al riscului la inundații (P.M.R.I.) iau în considerare aspecte relevante, cum ar fi: zonele de extindere a inundațiilor; zonele care au potențialul de a reține apa din inundații (cum ar fi albiile majore cu retenție naturală); obiectivele de mediu stabilite în conformitate cu articolul 4 din Directiva 2000/60/EC (Directiva Cadru Apă); aspectele de gestionare integrată a solului și a apei; planificarea spațială; utilizarea terenurilor; conservarea mediului înconjurător etc.

CE MĂSURI PROPUNEM NOI?

Administrația Națională "Apele Române", împreună cu Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor, vă propun un **Catalog de măsuri potențiale la nivel național privind managementul riscului la inundații**.

Tipurile de măsuri propuse urmăresc cinci domenii de acțiune:

- Prevenire
- Protecție
- Pregătire
- Conștientizarea riscului la inundații
- Refacere/Reconstrucție

În cadrul Catalogului de măsuri, propunem **23 de tipuri de măsuri, din care 11 se înscriu în cadrul domeniului de acțiune Protecție**.



IMPLICAȚI-VĂ!

ÎMPREUNĂ, PUTEM GĂSI SOLUȚIILE CELE MAI BUNE!

Planurile de Management al Riscului la inundații vor cuprinde **toate** măsurile și acțiunile care **trebuie luate de către toți cei implicați** în managementul riscului la inundații (ministere, IGSU, ANIF, prefecturi, primării, consilii județene, consilii locale, etc.). Astfel, cetățenii vor fi preveniți mai eficient, vor fi protejați mai bine, iar consecințele negative pe care inundațiile le pot produce asupra lor vor fi cât mai limitate.

Nu este nimeni mai bun cunoscător al zonei locuite ca dvs., cel care trăiește și gestionează problemele localității, ale județului. De aceea, avem nevoie de aportul și experiența dvs., pentru ca, împreună cu specialiștii noștri, să găsim cele mai bune soluții.

VĂ MULȚUMIM CĂ SUNTEȚI ALĂTURI DE NOI!

Nu ezitați să ne contactați pe adresa noastră de email: consultare.inundatii@rowater.ro

Planurile de management al riscului la inundații vor fi puse la dispoziția publicului, prin intermediul paginilor de internet ale instituțiilor responsabile, respectiv ANAR (www.rowater.ro), INHGA (www.inhga.ro) și cele 11 ABA (www.rowater.ro/aba), în data de 22 decembrie 2015



ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ "APELE ROMÂNE"
Str. Edgar Quinet nr. 6, sector 1, București
Telefon: 021 311 03 96;
Telefon/Fax: 021 312 21 74;
website: www.rowater.ro;
email: consultare.inundatii@rowater.ro



INSTITUTUL NAȚIONAL DE HIDROLOGIE
ȘI GOSPODĂRIRE A APELOR
Șos. București-Ploiești 97, sector 1, București
Telefon: 021 318 11 15;
Fax: 021 318 11 16;
website: www.inhga.ro