

**SE APROBĂ**

**Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor  
Președinte CMSU**

**Barna TÁNCZOS**

**Ministru**

**SE AVIZEAZĂ**

**Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor**

**Vicepreședinte CMSU  
Urgență**

**Șef Centru Operativ pentru Situații de**

**Róbert-Eugen SZÉP  
Secretar de Stat**

**Simona-Olimpia NEGRU  
Director General DGA**

**Administrația Națională "APELE ROMÂNE"**

**Director General  
Ing. Sorin LUCACI**

**Planul de apărare împotriva inundațiilor,  
fenomenelor hidrometeorologice periculoase având ca efect producerea de inundații,  
secetă hidrologică, precum și incidente/accidente la construcții hidrotehnice,  
poluări accidentale pe cursurile de apă  
al bazinului hidrografic Someș-Tisa**

**2022 - 2025**

**Elaborat  
ADMINISTRATIA BAZINALA DE APA SOMEȘ-TISA**

**DIRECTOR  
Ing. Stefan RUS**

Documentatia a fost elaborata de un colectiv de specialisti din cadrul A.B.A Somes Tisa, format din :

ing. Corina POP

hidr. Daniel Andrei SABĂU

Colaboratori :

ing. Florin STOICA                      Șef        Serviciu        Hidrologie,  
Hidrogeologie și Prognoze Bazinale

ing. George NUȚIU                      Șef Serviciu G.M.P.R.A

Ing. Adrian BEXA                      Sef Serviciu E.L.H.

ing. Tudor PISCULIDIS                Sef Compartiment U.C.C.

hidr. Istvan KOCSIS                    Sef Birou Dispecerat

## CUPRINS

Foaie de semnături	pag.1
Colectiv elaborare documentație	pag.2
Cuprins piese scrise	pag.4
Cuprins piese desenate	pag.4
Lista cu abrevieri	pag.7
Memoriu tehnic	pag.8
Lista statiilor hidrometrice din bazinul hidrografic Somes-Tisa	pag.25
Schema sinoptica a sistemului informațional pe ansamblul b.h. Somes Tisa	pag.28
Harta sistemului informațional	pag.29
Mărimi caracteristice de apărare împotriva inundațiilor	pag.33
Reguli de exploatare coordonata pe timp de ape mari	pag.34
- Raul Tisa Superioara	pag.51
- Raul Somesul Mic	pag.53
- Raul Somesul Mare	pag.62
- Raul Somesul Inferior	pag.68
- Raul Crasna	pag.78
- Raul Tur	pag.85
Exploatarea in situatii de inghet si alte fenomene de iarna	pag.92
Extrase din regulamentul de aparare cu Partea Ungara	pag.93
Extrase din regulamentul de aparare cu Partea Ucraineana	pag.99
Schema fluxului informațional-decizional pentru situații de urgență	pag.105
Exploatarea in situatii de poluare accidentala	pag.107
Plan restrictii si folosirea apei in perioade deficitare	pag.113

## MACHETE

Tabel nominal cuprinzand conducerea A.B.A.Somes Tisa si membrii C.O.S.U.

Tabel nominal cuprinzand componenta comitetetelor judetene pentru situatii de urgenta si ai grupului de suport tehnic

Tabel nominal cuprinzand mijloacele de comunicatie existente la centrele operative

Lista statiilor hidrometrice din bazinul hidrografic Someș Tisa  
Lista statiilor pluviometrice din bazinul hidrografic Someș Tisa  
Caracteristicile tehnice ale lucrarilor de indiguire din bazinul hidrografic Someș Tisa  
Caracteristicile tehnice ale acumularilor permanente din bazinul hidrografic Someș Tisa  
Situatia acumularilor nepermanente frontale din bazinul hidrografic Someș Tisa  
Situatia nodurilor hidrotehnice din bazinul hidrografic Someș Tisa  
Situatia polderelor din bazinul hidrografic Someș Tisa

Situatia sistemelor de desecare din bazinul hidrografic Someș Tisa

Situatia suprafetelor stabilite pentru inundare dirijata din bazinul hidrografic Someș Tisa

Situatia regularizarilor din bazinul hidrografic Someș Tisa

## **PIESE DESENATE**

1. Harta complexă a bazinului hidrografic Someș-Tisa
2. Harta bazinului hidrografic întocmită la scara de 1:100.000, care cuprinde toate amenajările hidrotehnice cu rol de apărare împotriva inundațiilor, amplasarea stațiilor și posturilor hidrometrice și pluviometrice
3. Schema sinoptica a sistemului informational hidrometeorologic
4. Harta sistemului informational hidrometeorologic
5. Harta bazinului hidrografic cu zonele inundate la viiturile istorice semnificative
6. Prezentarea generală, pe bazine hidrografice, a zonelor cu risc la inundare
7. Profil longitudinal r.Someș
8. Profil longitudinal r.Tur
9. Profil longitudinal r.Crasna
10. Profil longitudinal r.Someș Mare la Nimigea de Sus
11. Profil longitudinal r.Someș Mare la Nimigea de Jos
  
12. Profil longitudinal r.Someș Mare la Beclean
13. Profil longitudinal r.Bistrita aval Bistrita
14. Profil longitudinal r.Bistrita amonte Bistrita
15. Profil longitudinal polder Cuceu –dig Sarmasag v.Zalau
16. Profil longitudinal r.Crasna aval confluenta cu v.Zalau
17. Profil longitudinal dig r.Iza , in loc Viseu de Sus

18. Profil longitudinal dig r.Iza , in loc Viseu de Jos
19. Profil longitudinal r.Lapus
20. Profil longitudinal r.Iza la Sighetu Marmatiei
21. Profil longitudinal r.Iza la Sighet –“ Valea Cufundoasa “

## **PIESE DESENATE ÎN FORMAT ELECTRONIC**

- **Profile longitudinale** pe cursurile de apă, care conțin linia talvegului, linia malurilor la debite medii, curbele suprafeței libere a apei la probabilități caracteristice (0,1%, 1% și 10%) - cu poziționarea stațiilor hidrometrice, mirelor de ape mari (cu indicarea mărimilor caracteristice de apărare (COTA DE ATENȚIE - C.A.; COTA DE INUNDAȚIE –C.I.; COTA DE PERICOL - C.P.), cota „0” a mirei și sistemul de referință); cotele coronamentului digurilor existente și anul în care au fost determinate, fazele de apărare (Faza I, Faza a II-a, Faza a III-a), puncte critice. Pentru următoarele cursuri de apă:

### **a. Cursuri de apă principale care au sectoare îndiguite**

1. Profil longitudinal r. Someș
2. Profil longitudinal r. Tisa
3. Profil longitudinal r. Tur
4. Profil longitudinal r. Crasna
5. Profil longitudinal r. Someșul Mare
6. Profil longitudinal r. Someșul Mic
7. Profil longitudinal r. Vișeu
8. Profil longitudinal r. Iza
9. Profil longitudinal r. Lăpuș
10. Profil longitudinal r. Șieu
11. Profil longitudinal r. Bistrița

### **b. Cursuri de apă importante care nu au sectoare îndiguite**

1. Profil longitudinal r. Ruscova
2. Profil longitudinal r. Vaser
3. Profil longitudinal r. Sălăuța
4. Profil longitudinal r. Ilișua
5. Profil longitudinal r. Țibleș
6. Profil longitudinal r. Căvnic
7. Profil longitudinal r. Almaș
8. Profil longitudinal r. Agriș
9. Profil longitudinal r. Sălătruc

10. Profil longitudinal r. Nadăș
11. Profil longitudinal r. Firiza
12. Profil longitudinal r. Săsar
13. Profil longitudinal r. Mara
14. Profil longitudinal r. Someșul Rece

**c. Cursuri de apă secundare monitorizate care au sectoare îndiguite**

1. Profil longitudinal r. Valea Rea
2. Profil longitudinal r. Lechincioara
3. Profil longitudinal r. Valea Albă
4. Profil longitudinal r. Talna
5. Profil longitudinal r. Turt
6. Profil longitudinal r. Zalău
7. Profil longitudinal r. Maja
8. Profil longitudinal r. Maria
9. Profil longitudinal r. Sălaj
10. Profil longitudinal r. Meleș
11. Profil longitudinal r. Borșa
12. Profil longitudinal r. Fizeș

**d. Cursuri de apă secundare nemonitorizate care au sectoare îndiguite**

1. Profil longitudinal r. Runc
2. Profil longitudinal r. Batarci
3. Profil longitudinal r. Sugatag
4. Profil longitudinal r. Turt-Hodos
5. Profil longitudinal r. Feiurdei
6. Profil longitudinal r. Dobric
7. Profil longitudinal r. Cerna

- **Hărțile de hazard și de risc la inundații** (0,1%, 1%, 10%) la scara 1:25.000. (format electronic)
  - 99 hărți de hazard la inundații format A0
  - 103 hărți de risc la inundații format A0

## **LISTA CU ABREVIERI**

<b>ANAR:</b>	Administratia Nationala "Apele Romane" ;
<b>bh:</b>	Bazin hidrografic
<b>CA:</b>	Cota de atentie
<b>COSU:</b>	Centrul Operativ pentru Situatiile de Urgenta

<b>CO</b>	Centru Operational
<b>Co</b>	Centre Operative
<b>CHE:</b>	Centrala hidroelectrică
<b>CI:</b>	Cota de inundatie
<b>CJSU:</b>	Comitetul Judetean pentru Situatiile de Urgenta;
<b>CP:</b>	Cota de pericol
<b>CMR:</b>	Centrul Meteorologic Regional Cluj;
<b>CSA:</b>	Borna de ax cadastral din cadastrul surselor de apa;
<b>ABAST:</b>	Administratia Bazinală de Apă Someș Tisa
<b>DBH</b>	Dispeceratul Bazinal al A.B.A. Someș Tisa
<b>HG</b>	Hotararea Guvernului Romaniei
<b>DEN:</b>	Dispeceratul energetic national;
<b>GST</b>	Grup de Suport Tehnic
<b>INHGA:</b>	Institutul National de Hidrologie:
<b>ANM</b>	Administratia Nationala de Meteorologie
<b>IJSU:</b>	Inspectoratul Judetean pentru Situatiile de Urgenta
<b>MMSC</b>	Ministerul Mediului si Schimbarilor Climatice ;
<b>mdM:</b>	Metri deasupra Marii Negre;
<b>MHC:</b>	Microhidrocentrala
<b>pp:</b>	Post pluviometric;
<b>RTF:</b>	Radio-telefon fix
<b>RTFM:</b>	Radio -telefon mobil
<b>RTEP:</b>	Radio-telefon portabil
<b>SGA:</b>	Sistem de Gospodarirea a Apelor;
<b>SH:</b>	Sistem Hidrotehnic;
<b>sh:</b>	Statie hidrometrica;
<b>Sh:</b>	Statie hidrologica;
<b>SM:</b>	Statie Meteorologica;
<b>SP</b>	Statii de pompare
<b>UHE:</b>	Uzina hidroelectrică;

## MEMORIU TEHNIC

### DATE GENERALE

*Planul de aparare impotriva inundatiilor s-a intocmit in conformitate cu prevederile Ordinului ministrului administratiei si internelor si ministrului apelor si padurilor nr.459/78/2019 ( Anexa 4), pentru aprobarea Regulamentului privind gestionarea situatiilor de urgenta generate de inundatii , fenomene meteorologice periculoase , accidente la constructii hidrotehnice , poluari accidentale pe cursuri de apa si si poluari marine in zona costiera , a Legii nr.107 din 1996 (Legea Apelor) aprobata si completata cu Legea 310/2004 si Legea 112/2006 , a Legii nr.481 din 2004 (Protectiei Civile) si a Legii 127 din 1992 (Legea Dezastrelor).*

*Planul bazinal este o documentatie care cuprinde toate elementele privind sistemul informational si de exploatare a constructiilor hidrotehnice in conditii de ape mari care concura la actiunea de aparare impotriva inundatiilor, cuprinzand piese scrise si piese desenate.*

El se constituie prin corelarea planurilor judetene , a planurilor de aparare ale sistemelor hidrotehnice si pe baza regulamentului de exploatare coordonata a amenajarilor din bazinul hidrotehnic Somes Tisa, în condiții de ape mari, și cuprinde în rezumat:

*1.) Descrierea bazinului hidrografic – (amplasare, limita bazinelor hidrografice si a sub-bazinelor, densitatea rețelei hidrografice, numărul și lungimea cursurilor de apă cadastrate, cursurile de apa principale cu lungimea cursului si suprafata bazinului de receptie si a afluentilor de ordinul I, tipul de acoperire a terenului-fondul forestier, terenurile agricole, zonele urbane si localitatile, drumurile, podurile, caile ferate , lucrarile hidrotehnice, statile si posturile hidrometrice, pluviometrice si meteorologice, descrierea reliefului).*

*2.) Tabelul nominal cuprinzând membrii Centrului Operativ pentru Situatii de Urgenta al Administrației Bazinale de Apă Somes Tisa, cu adresele și telefoanele;*

*3.) Tabelul nominal cuprinzând componența Comitetelor județene pentru situații de urgență și a Grupurilor de suport tehnic - din bazinul Somes Tisa - mijloacele de telecomunicații și telefoanele ale membrilor acestora, astfel încât să se asigure în toate condițiile comunicarea prognozelor și avertizărilor la comitetele județene;*

*4.) Tabelul nominal cuprinzând principalii membri ai Comitetelor Judetene pentru Situații de Urgență - din bazinul Somes Tisa (defalcat pe judete) - mijloacele de telecomunicații (telefon fix și mobil) ale primarului, viceprimarului, secretarului, șefului Serviciului Voluntar pentru Situații de Urgență, astfel încât să se asigure în toate condițiile comunicarea prognozelor și avertizărilor la Comitetele județene;*

*5.) Tabelul cu mijloacele de comunicație existente la Centrele operative ale Administrației Bazinale de Apă Somes Tisa, ale Sistemelor de Gospodărire a Apelor, Unităților Teritoriale ale Agenției Naționale de Îmbunătățiri Funciare, Hidroelectrică S.A., ceilalți deținători de construcții cu rol de apărare împotriva inundațiilor;*

-Schema sinoptica a sistemului informational hidrometeorologic si operativ pentru b.h.Somes Tisa –

**-Schema fluxului informational**

**6)** tabelul cu stațiile hidrometrice din sistemul national și mirele de exploatare/ape mari (din vârf de bazin spre vărsare)

**7)** tabelul cu posturile pluviometrice

**8)** tabelul cu stațiile meteorologice din bazinul hidrografic Somes Tisa

**9)** tabelul cu pragurile de precipitații măsurate, care pot avea impact asupra stării hidrologice, pentru care se emit informări;

**10)** tabelul cu semnificația codurilor de culori pentru atenționări și avertizări hidrologice și meteorologice;

**11)** regulile de exploatare coordonată pe timp de ape mari cu indicarea restricțiilor în exploatarea sistemelor hidrotehnice.

**12)** extrasele din regulamentele privind apărarea împotriva inundațiilor produse de cursurile de apă ce formează frontiera sau sunt întretăiate de aceasta, precum și din regulamentele privind transmiterea datelor și informațiilor meteorologice și hidrologice din zonele de frontieră;

**13)** tabel cu obiectivele inundabile care cuprinde:

-judetul

-denumirea unitatii teritorial administrative /localitatile administrative

-codul SIRUTA

-sursele de risc

-codul cadastral

-date de contact

-amplasamentul statiei hidrometrice sau postului pluviometric avertizor

- marimile avertizoare

.....s.a.

- în partea de jos a paginii se va menționa semnificația mărimilor caracteristice de apărare.

**14)** tabelele

- diguri:

- zone critice diguri

- zone critice cursuri de

- zone critice pe cursuri de apă cu pericol de blocare a ghețurilor inventariate pe baza istoricului evenimentelor înregistrate

- acumulări permanente

- acumulări nepermanente frontale

- noduri hidrotehnice

- stații de pompare

- prize de apă

- derivații de ape mari

- poldere

- regularizări

- zonele identificate pentru protecția cu diguri iepurești/mobile.

**15). Harta sistemului informațional hidrometeorologic, întocmită la o scară de 1:100.000, care cuprinde toate amenajările hidrotehnice ce pot produce inundații sau care au rol de apărare, amplasarea stațiilor și posturilor hidrometrice și pluviometrice;**

**16). Reguli de exploatare coordonată pe timp de ape mari cu indicarea restricțiilor în exploatarea sistemelor hidrotehnice.** Sunt menționate regulile de exploatare pe fiecare curs de apă, din vârful de bazin până la vărsare, sau până la frontieră, (regulile de exploatare a acumulărilor permanente și

nepermanente existente pe cursul respectiv, indiferent de deținător, inclusiv în situații de avarii, indicându-se mijloacele de alarmare existente la baraj și în aval, reguli de exploatare la ghețuri).

**17). Extrase din regulamentul de apărare împotriva inundațiilor** produse pe zona de interes comun stabilită între România, Ungaria și Ucraina, precum și din regulamentele privind transmiterea datelor și informațiilor meteorologice și hidrologice din zona de interes comun;

**18). Profile longitudinale** pe cursurile de apă care conțin linia talvegului, linia malurilor la debite medii, curbele suprafeței libere a apei la probabilități caracteristice (0.1 %, 1%, și 10%) cu poziționarea posturilor hidrometrice și a construcțiilor hidrotehnice existente;

**19). Harta bazinului hidrografic cu zonele inundate la viiturile istorice**

**20). Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale;**

**21). Planul de restricții și folosire a apei în perioade deficitare.**

În cadrul pieselor desenate este cuprinsă și schema sinoptică a fluxului informațional hidrometeorologic și operativ cu legăturile între comitetele județene pentru situații de urgență și comitetele locale pentru situații de urgență precum și organele de decizie, avertizare și informare de pe raza bazinului hidrografic Somes-Tisa. De asemenea, este întocmită harta sistemului informațional hidrometeorologic, care cuprinde toate amenajările hidrotehnice ce pot produce inundații sau au rol de apărare, amplasarea stațiilor și posturilor hidrometrice și pluviometrice.

Administrația Bazinală de Apă Somes-Tisa organizează și asigură măsurile necesare desfășurării activității de apărare împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase și accidentelor la construcțiile hidrotehnice pentru obiectivele și lucrările de apărare de pe cursurile de apă din administrare, prin sistemele de gospodărire a apelor organizate la nivel județean în cadrul bazinului hidrografic Somes-Tisa, conform prevederilor legale.

În cadrul Planului de Apărare sunt menționate principalele măsuri ce trebuie luate de Centrul Operativ al Administrației Bazinale de Apă Somes-Tisa, în conformitate cu prevederile convențiilor romano-ungare și romano-ucrainene la organizarea apărării pe râurile care formează sau traversează frontiera de stat a României.

În scopul îmbunătățirii măsurilor de prevenire, a celor operative de intervenție în perioadele de apărare, ABAST organizează anual, împreună cu ceilalți factori implicați în acțiunile de apărare împotriva inundațiilor (CJSU, IJSU agenți economici cu obiective hidrotehnice în administrare), exerciții de simulare privind producerea de fenomene hidrometeorologice periculoase în vederea testării funcționalității fluxului informațional în conformitate cu prevederile Ordinului comun MAI/MAP nr.459/78/2019 și a Planului de Apărare Bazinal.

## 1.Descriere bazin hidrografic

### Amplasare si delimitari hidrografice

Bazinul hidrografic Somes-Tisa este situat in partea de nord si nord-vest a tarii, delimitat la nord de granita cu Ucraina, la vest de granita cu Republica Ungara, iar pe teritoriul tarii se invecineaza cu bazinul hidrografic al Siretului la est, bazinul Muresului la sud si bazinul Crisurilor la sud-vest.

Suprafata totala a bazinului hidrografic este de 22.380 km<sup>2</sup> reprezentand 9,5% din suprafata tarii, fiind format pe teritoriul Romaniei de raurile Tisa (inclusiv Turul), Somea si Crasna. Suprafetele bazinelor hidrografice componente sunt urmatoarele: 15.740 kmp suprafata bazinului raului Somes, 2.100 kmp suprafata bazinului raului Crasna si 4.540 kmp cea a bazinului raului Tisa.

### Densitatea retelei hidrografice

Suprafata pe care se intinde acest bazin hidrografic cuprinde din punct de vedere administrativ 7 judete: Bistrita-Nasaud cu o suprafata de 4915 kmp, Cluj cu suprafata de 4400 kmp, Salaj cu suprafata de 3417 kmp, Maramures cu suprafata de 6165 kmp, Satu Mare cu o suprafata de 3531 kmp, Bihor cu o suprafata de 54 de kmp si Alba cu o suprafata de 4 kmp. Populatia bazinului hidrografic este de 2.500.000 locuitori.

Intreg bazinul Somes-Tisa se caracterizeaza printr-o diversitate a formelor de relief, de la munti si dealuri, care ocupa 60% din teritoriu, pana la forma plana de campie.

Densitatea retelei codificate este de 0,35 km/km<sup>2</sup> apropiata de media pe tara (0,33 km/km<sup>2</sup>).

### Numarul si lungimea cursurilor de apa codificate

Bazinul hidrografic Somes-Tisa cuprinde un numar de 580 cursuri de apa codificate, cu o lungime a retelei hidrografice de 7828 km.

Somesul Mic izvoraste din muntii Apuseni, munti cu multe culmi netede, doar cateva din ele mai inalte, din care varful Vladeasa, cu inaltimea de 1836 m, aflat la limita bazinului, este al doilea ca inaltime din Carpatii Occidentali.

Suprafata impadurita din cadrul bazinului este de 706000 ha, cu un grad mediu de impadurire de 31,5%. Pe judete, suprafetele impadurite si gradul de impadurire sunt:

Judetul	Suprafata impadurita (ha)	Grad de impadurire (%)
Bistrita Nasaud	197000	39
Cluj	119000	28
Maramures	250000	41
Satu Mare	60000	15
Salaj	80000	24
TOTAL	706000	31.5

Pe bazine , fondul forestier se prezinta astfel:

- B.H.Somes-502000 ha
- B.H. Crasna-33000 ha
- B.H. Tisa-171000 ha

#### **a. Subbazinul Tisa**

Pe teritoriul romanesc raul Tisa aduna apele unui numar de 123 cursuri de apa codificate, cu o lungime totala de 1.592 km (2 % din lungimea totala a retelelor codificate in tara). Cei 4.540 km ai bazinului reprezinta 1,9 % din suprafata tarii si 20 % din suprafata bazinului hidrografic Somes -Tisa.

Suprafata fondului forestier (1709 km<sup>2</sup>) acopera 37,6 % din cea a bazinului hidrografic.

Principalele rauri sunt:

- Viseul, cu o lungime de 82 km si o suprafata de 1851 km<sup>2</sup>, are un bazin cu o pronuntata asimetrie, toti afluentii principali primindu-i de pe partea dreapta (Cisla, Vaserul, Ruscova).
- Iza, cu o lungime de 80 km si o suprafata de 1293 km<sup>2</sup>, reprezinta o asimetrie inversa Viseului, toti afluentii importanti venind din stanga, ( Boicu, Botiza, Mara).
- Turul, cu o lungime de 68 km si o suprafata de 1114 km<sup>2</sup>, are un bazin simetric, primind afluenti cam de aceeasi marime de pe ambele maluri.

#### **b. Subbazinul Somes**

Somesul izvoraste din muntii Rodnei si pana la confluenta cu Somesul Mic poarta numele de Somesu Mare. Cele 403 cursuri de apa codificate totalizeaza o lungime de 5528 km (7% din lungimea totala pe tara). Suprafata bazinului este de 15.140 km<sup>2</sup> si reprezinta 6,6 % din suprafata tarii si 71% din suprafata spatiului hidrografic Somes -Tisa.

Densitatea medie a retelei este de 0,35 %, fiind mai mare in zonele de munte si mai mica in Campia Transilvaniei. Suprafata fondului forestier este de 4.688 km<sup>2</sup>, ceea ce reprezinta 29,8 % din suprafata bazinului hidrografic.

Principalele rauri sunt:

- Somesul (inclusiv Somesul Mare) cu o lungime de 376 km pana la iesirea din tara. Somesu Mare are o lungime de 130 km si o suprafata de 5033 km<sup>2</sup> si o usoara asimetrie in favoarea partii stangi a bazinului. Pentru intregul bazin al Somesului asimetria de stanga devine puternica intre localitatile Dej si Ardasat pentru a se schimba pe sensul invers dupa primirea Lapusului pe partea dreapta.

Afluentii principali sunt : r. Sieu – cu lungime de 71 km/suprafata de 1818 km<sup>2</sup>, Almasu- cu lungime de 68 km/ suprafata de 813 km<sup>2</sup> si Lapusul – cu lungime de 119 km/ suprafata de 1875 km<sup>2</sup>.

#### **c. Subbazinul Crasna**

Cuprinde 54 cursuri de apa codificate cu o lungime totala de 708 km (0,9 % din lungimea totala pe tara). Suprafata este de 2100 km<sup>2</sup>, adica 0,9 % din suprafata tarii si 9 % din cea a spatiului hidrografic Somes Tisa. Densitatea medie a retelei este de 0,34 km/ km<sup>2</sup> scazand treptat din amonte in aval. Fondul forestier acopera o suprafata de 331km<sup>2</sup>, adica 15,8 % din suprafata bazinului hidrografic.

Raul Crasna are o lungime de 134 km de la izvor pana la frontiera cu Ungaria si o asimetrie in favoarea partii drepte a bazinului pana la statia Domanesti, de unde situatia se inverseaza. Afluentii principali sunt: Zalaul, Maja si Maria, toti cu debite nesemnificative si cu lungimi ce nu depasesc 38 km.

#### Cursurile de apa principale

- punctul de izvorare
- lungimea cursului
- suprafata bazinului de receptie si al afluentilor de ordinul 1

Principalele cursuri de apa ale bazinului sunt:

- **Raul Somes** : 376 km/15740 kmp (pe teritoriul Romaniei), izvoraste din muntii Rodnei si pana la confluenta cu Somesul Mic poarta numele de Somesul Mare, este al cincilea rau ca marime si debit din Romania. Este format din unirea Someşului Mic cu Someşul Mare lângă municipiul Dej. Someşul Mic (format prin confluenţa Someşului Rece cu Someşul Cald) are izvorul în Munţii Apuseni iar Someşul Mare izvorăşte din Munţii Rodnei. Se varsă în Tisa pe teritoriul Ungariei.
- **Raul Tisa** : 61 km/3426 kmp (pe teritoriul Romaniei), isi are izvoarele inafara tarii noastre , in Carpatii Padurosi din Ucraina, este un râu care curge prin România, Ucraina, Slovacia, Ungaria și Serbia, apoi se varsă în Dunăre lângă Belgrad. Este cel mai mare afluent al Dunării și adună apele de pe o suprafață de 157.186 km<sup>2</sup>.
- **Raul Crasna** : 134 km/2100kmp (pe teritoriul Romaniei), izvorăşte din Munţii Apuseni, străbate Dealurile de Vest și Câmpia de Vest din România, vărsându-se în Tisa, pe teritoriul Ungariei.
- **Raul Tur** : 68 km/1114kmp (pe teritoriul Romaniei), isi are izvoarele in muntii Gutinului, este un afluent al râului Tisa. Râul se formează în muntii Oaş la confluenţa braţelor Gorova și Turişor. Râul Tur străbate Câmpia de Vest, curge pe linia frontierei dintre Ucraina și România și se varsă apoi în Tisa pe teritoriul Ungariei. Pe o porţiune de 1,1 km râul marchează frontiera româno-ungară; pe un segment de 5,2 km urmeaza cursul frontierei româno-ucrainene. Localitatea mai importantă prin care curge este comuna Turulung din județul Satu Mare.
- **Raul Lapus** : 119 km/1875 kmp. Se formează în Munţii Țibleşului la confluenţa braţelor Izvorul Alb și Izvorul Negru. Bazinul său hidrografic definește, în partea sa superio-ară, limitele Țării Lăpuşului, unitate etnografică vicinală Maramureşului istoric. Trece prin oraşul Târgu Lăpuş și prin satele Lăpuş, Rogoz. Răzoare, Aspra, Remetea Chioarului, Săcălaşeni. Formează chei în aval de satul Răzoare.

- **Raul Someșul Mic** : 178 km/3773 kmp, izvoraste din muntii Apuseni, poarta numele de Someșul Cald pana la confluenta cu Someșul Rece in lacul Gilau . Se formează din unirea Someșului Rece cu Someșul Cald în dreptul localității Gilău. Traversează orașul Cluj-Napoca și se unește cu Someșul Mare la Dej pentru a forma râul Someș.
- **Raul Bistrita** : 67 km/650 kmp izvorăște din muntii Calimani , strabate depresiunea Colibita, Cheile Bistritei iar din comuna Prundul Bargaului strabate de la est la vest depresiunea Livezile si se varsa in r.Sieu
- **Raul Vișeu:** 82 km/ 1581 kmp, este un curs de apă, afluent de stanga al raului Tisa. Izvorăște din Munții Rodnei, sub pasul Prislop, la 1409 m altitudine. Are 77 km lungime și se varsă în Tisa la 330 m altitudine în localitatea Valea Vișeului.
- **Raul Iza** : 80 km/1293 kmp, este un afluent de stanga al Tisei .Izvorăște de sub vârful Bătrâna din Munții Rodnei la altitudinea de 1380 m, străbate de-a lungul depresiunea Maramureșului și se revarsă în Tisa la vest de Sighetu Marmației, la 268 m altitudine.

Pentru apararea impotriva inundatiilor in bazinul hidrografic Someș-Tisa s-au executat un numar de 2972 lucrari hidrotehnice cu rol de protectie a albiilor si malurilor. Elementele caracteristice ale lucrarilor hidrotehnice cu rol de aparare sunt cuprinse in machetele anexa.

Situatia pe judete se prezinta astfel :

#### LUCRARI DE PROTECTIE A ALBIILOR SI MALURILOR.

SGA	Nr. total lucrari	L regularizata -km-	L aparata - km -	Grad de amenajare %
Bistrita Nasaud	758	170,417	138,551	9,8
Cluj	536	235,973	117,470	18,0
Salaj	238	192,391	48,130	14,3
Maramures	1163	116,049	261,674	5,12
Satu Mare	500	248,453	83,139	27,0
<b>TOTAL</b>	<b>3195</b>	<b>963,283</b>	<b>648,964</b>	

Lucrarile hidrotehnice pentru protectia albiilor si malurilor sunt construite cu scopul diminuarii si stoparii fenomenelor erozionare si mentinerii sau imbunatatirii conditiilor de scurgere ale apelor.

In bh. Somes – Tisa au fost executate toate tipurile de lucrari de protectie a albiilor si malurilor : ziduri de sprijin, aparari si consolidari de maluri din piersic brutu si beton, epiuri, praguri deversoare, praguri de fund, lucrari de consolidare de mal vegetative si din gabioane.

## INDIGUIRI

SGA	Nr. indiguiuri	L indiguiuri -km-	Obiective aparate			
			localitati	Suprafete teren – ha-	Cai comunicatie – km-	Ob. industriale - nr-
Bistrita Nasaud	16	24,59	7	851	30,2	34
Cluj	28	46.22	32	2741	36,2	20
Salaj	15	62.70	6	3205	24,4	11
Maramures	22	60.62	16	4350	26,5	24
Satu Mare	63	563.93	96	134177	712,1	242
<b>TOTAL</b>	<b>144</b>	<b>758.06</b>	<b>157</b>	<b>144473</b>	<b>829,4</b>	<b>331</b>

Pentru atenuarea efectelor distructive ale apelor si apararea impotriva inundatiilor a localitatilor, terenurilor si a unor obiective socio-economice, s-au executat lucrari hidrotehnice de indiguiuri, cu precadere pe cursurile mijlocii si inferioare ale raurilor : Somes, Tur, Crasna, Somesul Mic, Lapus, Iza, Viseu, Tarna Mare, Talna, Homorod, etc.

Marea majoritate a indiguirilor sunt executate din pamant, fiind in general longitudinale.

Ponderea cursurilor de apa indiguite o detine zona de campie, respectiv judetul Satu Mare, cu o lungime reprezentand 75 % din lungimea totala a indiguirilor din bh. Somes – Tisa.

De asemenea in b.h. Somes-Tisa , rol de aparare impotriva inundatiilor il au cele 10 lacuri de acumulare permanente (Colibita, Fantanele,Tarnita, Somesul Cald, Gilau, Varsolt, Stramtori , Calinesti Oas , Salatig si Hodisa) , cele 6 lacuri nepermanente din administrare proprie (Cuceu , Borlesti , Crucisor, Hodos,Tamaseni si Dada) , cele 2 poldere din administrare proprie ( Moftin si Supurul de Sus) , precum si cele 99 acumulari de categoria C si D . Elementele caracteristice ale acumularilor permanente sau nepermanente se gesesc in macheta anexata.

**Judetul Salaj** se desfasoara pe 3864,4 kmp, detinand 1,6% din suprafata tarii. Este situat in partea de nord-vest a tarii, suprapunandu-se in cea mai mare parte zonei de legatura dintre Carpatii Orientali si Muntii Apuseni, cunoscuta sub denumirea de “Platforma Somesana”.

Relieful este predominant deluros, muntii ocupand un spatiu restrans in partea de sud-vest, reprezentati prin M-tii Meses si Plopis.

Reteaua hidrografica este reprezentata de raurile: Somes, Crasna, Barcau, Almas, Agris si Salaj; reseaua lacustra naturala este foarte slaba, dar se dezvoltu tot mai multe lacuri artificiale.

Din punct de vedere climatic, județul Salaj, prin poziția geografică, se încadrează în climatul temperat continental moderat, circulația vestică și nord-vestică fiind predominantă.

Regimul termic al aerului este condiționat de altitudine, fragmentarea și orientarea reliefului, la care se adaugă și factorii locali, temperatura medie fiind în jur de 8 gr.C. Temperatura medie la Zalau (calculată pentru intervalul 1961 –1990) este de 9,5 gr.C, observându-se o tendință de creștere a acesteia. Temperatura maximă înregistrată la stația meteorologică Zalau a fost de 38,0 gr. în 16 august 1952, iar temperatura minimă înregistrată este de –23,5 gr. în 25 ianuarie 1954.

Regimul anual al precipitațiilor este generat de doi factori :circulația generală a atmosferei și condițiile fizico-geografice.

Advecția de aer temperat- oceanic din direcție vestică și nord-vestică, mai ales vara, precum și patrunderea frecventă a maselor de aer reci dinspre nord sau a celor de tip temperat-continental din nord-est și est, iarna, la care se adaugă advecția de aer tropical –maritim din sud-vest și sud, explică toate influențele centrilor de acțiune atmosferică ce se resimt în această zonă.

Avându-se în vedere aceste elemente, la care se adaugă și influențele reliefului, precipitațiile atmosferice sunt neuniforme răspândite în județ. Cantitatea medie a precipitațiilor este cuprinsă între 600-700 mm, la Zalau aceasta fiind de 634,2 mm (calculată pentru perioada 1961-1990).

Precipitațiile cele mai abundente cad vara, când pe lângă procesele frontale apare și convecția termică intensă, determinând ploi care au mai ales caracter de averse, fiind bogate din punct de vedere cantitativ. În timpul iernii precipitațiile sunt mai reduse cantitativ, deși numărul de zile cu precipitații nu este mai mic.

În general, maximul pluviometric se suprapune lunilor mai –iunie, iar minimul pluviometric se înregistrează în lunile ianuarie-februarie.

**Județul Bistrița-Năsăud** este situat în partea de nord a României, mai exact în partea de nord-est a Transilvaniei, având coordonatele geografice 47°37' - 47°48' latitudine nordică și 23°27' - 25°36' latitudine estică. Bistrița-Năsăud este învecinat de județele Maramureș în nord, Suceava în est, Mureș în sud și Cluj în vest, se desfășoară pe o suprafață de 535.520 ha (2,2% din suprafața țării). Județul Bistrița-Năsăud are în componență 62 de unități administrativ-teritoriale din care 1 municipiu, 3 orașe, 58 comune, 235 sate.

Pe cursurile de apă de pe teritoriul județului s-au produs frecvent evenimente datorate fenomenelor hidrometeorologice periculoase constând mai ales în inundarea localităților.

Unul din cele mai memorabile evenimente al ultimilor ani este viitura excepțională produsă pe cursul de apă Ilișua în data de 20 iunie 2006 își are originile în cantitățile imense de precipitații căzute într-un interval de timp relativ scurt, în caracteristicile geomorfologice ale versanților, în debitul solid reprezentat de aluviuni, în cantitatea imensă de masă lemnoasă antrenată. Facem mențiunea că masă lemnoasă antrenată provine în cea mai mare parte din alunecările de teren de pe versanți și transportarea lor prin activarea torenților. Masa lemnoasă angrenată provenea atât din pădurile de pe versanți neexploatați cât și din parchetele de exploatare fiind de fapt o neglijență a unităților de exploatare și a autorităților.

Având în vedere toți factorii menționați s-a produs o concentrare rapidă a viiturii pe afluenții râului Ilișua. Datorită acestui fapt în combinație cu un volum imens de aluviuni ( pietriș, fragmente de rocă, măr) și cu un volum considerabil de masă lemnoasă la confluență s-au format blocaje și în zonele amonte unde de barare. Pe zonele de contact ale valilor și râului Ilișua cu torenții s-au format conuri de dejecție conținând aluviuni și masă lemnoasă, fapt ce a dus la obturarea cursurilor.

Acțiunea torenților a fost majoră prin faptul că sa tranzitat din bazinul de recepție a acestora prin intermediul canalelor de scurgere un volum mare de apă, aluviuni și masa lemnoasă. În urma acestor fenomene canalele de scurgere a torenților s-au adâncit atingând roca de bază și având acum un profil în U.

Prin cedarea blocajelor și propagarea în aval a undelor de barare s-a compus o unda de viitura având valoarea debitului în secțiunea Tarlisua de 249 m<sup>3</sup>/s. Serviciul hidrologic din cadrul ABA S-T și Stația hidrologică Bistrita-Nasaud au executat măsurători și calcule privind reconstituirea debitelor de viitura în diferite secțiuni pe râul Ilișua și afluenții acestuia.

Unda de viitură pe râul Ilișua a avut o înălțime de 4-5 m față de nivelul talvegului, fapt ce a dus la fenomenul de inundare până la versanții văii. Unda de viitură a ajuns în secțiunea Târlișua în 10 minute de la formarea ei având un caracter catastrofal și rezultând în zonă un dezastru major cu consecințe greu de evaluat și cu posibilități extrem de reduse de refacere.

**Județul Maramureș** este situat în nordul României între paralelele 47° 20' 00" și 48° 00' 15" latitudine nordică și meridianele 22° 52' 30" și 25° 07' 30" longitudine estică.

Distanța dintre punctele extreme vest și est ale județului ajunge la 160 km, iar între cele de nord și sud de 60 km, ceea ce conferă Maramureșului o formă alungită în direcție longitudinală.

Teritoriul județului Maramureș reprezintă unul dintre cele mai interesante complexe geografice din România, oferind o mare diversitate de manifestare a componentelor naturale și antropice.

Teritoriul județului Maramureș se caracterizează printr-o foarte accentuată varietate a mediului natural, aceasta având ca suport și condiție definitorie diversitatea morfologică a reliefului.

În limitele județului sunt cuprinse părți din 3 mari unități geografice ale teritoriului României: Munții Maramureșului și Bucovinei, subdiviziune a Carpaților Orientali, Pod. Transilvaniei și Dealurile Silvaniei, la care se adaugă o porțiune de numai 50 kmp din Câmpia Someșului în prelungirea Dep. Baia Mare.

Fiecare din aceste unități are o complexitate de alcătuire proprie (structurală și petrografică), morfologică și de manifestare a proceselor actuale de modelare a reliefului;

Sub raport altimetric și în general morfometric suprafața variază pe o diferență de nivel de peste 2150 m (între 135 m în Câmpia Someșului și peste 2300 m în Masivul Rodna) ceea ce presupune o energie de relief accentuată și un potențial de denudare mare;

- Formele de relief se înscriu în cele 3 trepte caracteristice spațiului Carpatic (munții, dealurile și podișurile, câmpiile periferice) într-o etajare evidentă a fenomenelor morfoclimatice și în asociație de forme (regionale și locale) cu caractere specifice morfometrice și de modelare actuală;

- Suprafața județului de 6215 kmp este inegal reprezentată între unitățile principale de relief:

\* 76% din teritoriu aparține munților din care 26% reprezintă Depresiunea Maramureș;

\* cealaltă parte de 24% este împărțită între Podișul Transilvaniei în proporție de peste 9% și Dealurile Silvaniei, având inclusă și Depresiunea Baia Mare, aproape 15%.

Râurile din județul Maramureș aparțin la două mari bazine hidrografice Tisa și Someș, doar o mică parte de 61 km aparține bazinului Siret și 12 km bazinului Crasnei.

Râul Someș curge prin mijlocul unor lunci care ating lățimi mari. Panta medie de scurgere este redusă favorizând în acest fel erodarea malurilor, formarea de meandre și de plaje. Panta medie redusă favorizează și inundarea unor suprafețe mari de teren din zonele de luncă în perioadele de inundații.

Râul Someș curge în cadrul județului Maramureș pe o distanță de circa 50 km între Benesat și Seini. Are un curs sinuos, meandrat, cu lățimi ale albiei minore de 80-120 m.

Are un regim hidrologic care se caracterizează prin ape mari primăvara și viituri în timpul verii, toamna sunt cele mai mici debite. Cele mai mari debite sunt constatate în luna aprilie și cele mai mici în luna septembrie.

Principalii afluenți pe dreapta ai Someșului sunt:

Râul Lăpuș - principal afluent pe dreapta al râului Someș, este colectorul aproape unic al versanților sudici ai munților Gutâi, Țibleș și Lăpuș. Principali afluenți ai râului Lăpuș sunt: Cavnicul și Săsarul. Alți afluenți ai Lăpușului sunt: Strâmbu Băiuț, Suci, Rohia, Dobric, Chechiș, Craica etc. Alți afluenți ai Someșului sunt: Bârsău, Sălaj, Nistru, Cicârlău, Ilba și Seinel.

Râul Săsar - are un caracter torențial și formează chei înguste în partea superioară a cursului iar pe cursul inferior ajunge la un oarecare echilibru lărgindu-și valea până la 1,5 - 2,0 km. Se varsă în Lăpuș în zona loc. Bozânta Mare. Săsarul este afluent de dreapta al Lăpușului, are o lungime de 31 km și are ca afluenți Chiuzbaia, Firiza, Usturoi, Borcut.

Firiza este afluent drept al Săsarului, are o lungime de 28 km și are ca afluenți Valea Neagră, valea Sturului și Jidovoia.

Râul Cavnic care-și are izvorul de sub poalele estice ale Gutâiului și pasului Neteda este colectorul principal al depresiunii Copalnic. Principali sai afluenți sunt Bloaja și Berința.

Râul Tisa are ca principali afluenți pe teritoriul județului Maramureș râurile Vișeu și Iza care au bazine hidrografice apreciabile.

Râul Vișeu izvorăște din apropierea pasului Prislop având ca afluenți importanți: Negoiescu, Repede, Cisla, Izvorul Dragoș Vaser, Ruscova, Crasna, Bistra. Vaserul aduce Vișeului la vărsare aproximativ 27% din debitul mediu 9 mc/sec și are ca afluenți Catarama, Făina, Stevioara, Botizu, Noviciorul, Valea Scraidei, Valea Peștilor.

Râul Iza izvorăște de pe versantul vestic al Pietrosului Rodnei de sub Vârfu Bătrâna. Are ca principalii afluenți, pârâul Bileasa, râul Baicu, râul Ieud, râul Botiza, pârâul Slătioara, pârâul Valea Morii, pârâul Vălenilor, râul Mara, pârâul Valea Stejarului, pârâul Șugău, pârâul Ronișoara. Râul Mara (format din cele două pârâuri principale ale Râușor și Runcu), are ca principal afluent Cosăul se varsă în Iza la Vadul Izei. Un afluent de mai mică importanță al Tisei este Săpânța.

Un număr de 7 râuri izvorăsc din județul Maramureș și aparțin bazinului Siret, acestea sunt: Bistrița, Vulcănescu, Mostin, Șes, Țibău, Ursul, Salhoi având o lungime de 61 km.

Râurile Cerna și Ciuta în lungime de 12 km pe teritoriul județului Maramureș aparțin bazinului hidrografic al Crasnei.

Râurile Poiana, Ileanda, Cheud se varsă în Someș în județul Sălaj, iar Izvorul Cățelei se varsă în Cermuș pe teritoriul Ucrainei.

Pe teritoriul județului Maramureș sunt 10 lacuri de acumulare din categoria C, un polder la Săcălășeni, precum și acumularea Strâmtori Firiza cu lacul tampon Berdu și acumularea Runcu aflată în stadiul de execuție.

Pe teritoriul județului Maramureș există un număr de 14 lacuri naturale majoritatea de origine glaciară. La Ocna Șugatag și la Coștui există lacuri sărate formate prin prăbușirea unor străvechi exploatări de sare. Apa din aceste lacuri conține clorură de sodiu la concentrații aproape de saturație, are proprietăți terapeutice. La Baia Sprie este lacul Albastru, format în urma prăbușirii unei vechi

galerii de mină, are formă circulară cu un diametru de 60-70 m și o adâncime de peste 5 metri, culoare fiind dată de sărurile solubile de cupru.

Ca lacuri glaciare amintim Iezerul Pietrosului, Iezerele Buhăiescu, lac Rebra, Măguri, Vinderel, Gropilor, tăul Băiței, tăul Gropilor, tăurile Chendroaiei, tăul lui Dumitru, lacul Morărenilor, izvorul Bistriței Aurii.

#### Lacuri, iazuri – suprafețe, adâncimi

Pe teritoriul județului Maramureș sunt 15 iazuri, dintre acestea 5 sunt în administrarea CNMPN REMIN SA , 9 în administrare SC Conversmin SA și unul în administrarea SC Romatyn Mining SRL.

Iazurile sunt cu steril rezultat în urma flotației minereurilor utile și sunt închise, în curs de ecologizare și punere în siguranță.

În data de 30 ianuarie 2000, datorită precipitațiilor importante și a topirii zăpezii a avut loc ruperea digului iazului Aurul care a antrenat o importantă cantitate de metale grele și ioni de cianură în râul Lăpuș și Someș. A fost afectat filoplanctonul și s-a constatat mortalitate piscicolă. La 3 luni după eveniment filoplanctonul s-a refacut pe raul Lăpuș și pe Someș.

În total au fost 4 mari evenimente care au produs poluări locale sau transfrontaliere.

#### Acumulări piscicole – suprafețe

Principala acumulare piscicolă din județ este complexul piscicol Ariniș care este situată pe valea Sălajului în amonte de comuna Ariniș. Lacurile se întind pe o suprafață de 82 ha și au o capacitate de 90,2 mii mc apă.

Alte acumulări importante sunt păstrăvăriile administrate de către Direcția Silvică Maramureș prin Ocoalele Silvice Baia Mare și Mara precum și de alți agenți economici.

În condițiile unui relief predominant muntos, al unui climat cu precipitații abundente și secete relativ puține, județul Maramureș este caracterizat printr-o rețea hidrografică bogată cu o lungime de 2300 km (cursuri codificate).

Râurile din Maramureș aparțin la doua mari bazine hidrografice Tisa și Someș, iar 61 km cursuri codificate aparțin bazinului Siret și 12 km bazinului Crasnei.

Principalele rețele hidrografice din BH Tisa sunt: Vișeu și Iza cu afluentul ei Mara. Vișeu are un bazin hidrografic de 1600 kmp și o lungime de 80 km, situat în zone înalte 67% iar în zone joase 33%. Întrucât urmărește linia Munților Maramureșului are o alimentare bogată permanentă, cu coeficient mic de variație a scurgerii medii și o puternică asimetrie de dreapta a bazinului. Cele mai mari debite medii lunare se produc în lunile aprilie – mai (12.2 mc/s la Moisei, 33.8 l/mp la Leordina, 64.5 l/mp la Bistra).

La debitul Vișeuului contribuie și afluenții lui principali: Cîsla cu cca 5 mc/s, Vaserul cu 9.1 mc/s și Ruscova cu 11.0 mc/s. Debitele maxime se realizează în anii ploioși, când topirea bruscă a zăpezilor coincide cu precipitații abundente.

Iza drenează Depresiunea Maramureșului curgând paralel cu Vișeu dar având o asimetrie de stânga a bazinului. Este un râu tipic de depresiune (față de râul Vișeu care este tipic de munte) având valori mai mari ale coeficientului de variație a scurgerii. Are o suprafață a bazinului de 1303 kmp din care 406 kmp revin principalului ei afluent Mara, și o lungime de 83 km.

**Județul Cluj** se situează în jumătatea nord-vestică a țării, la contactul a trei unități naturale reprezentative: Munții Apuseni, Podișul Someșan și Câmpia Transilvaniei.

Întins pe o suprafață de 6674,4 Kmp, județul Cluj reprezintă 2,84% din teritoriul României. Este delimitat la nord de județele Maramureș și Sălaj, la vest de județele Sălaj și Bihor, la est de județele Bistrița-Năsăud și Mureș, iar la sud de județele Mureș și Alba.

Județul Cluj are de o bogată rețea hidrografică reprezentată de râuri, lacuri și resurse subterane.

Apele de adâncime au în marea lor majoritate o mineralizare bogată, nefiind potabile. Apele curgătoare aparțin bazinelor hidrografice Someș, Crișul Repede și Arieș.

Rețeaua hidrografică a județului are o lungime de **2.332,8 km** și își colectează apele de pe o suprafață de **5.722,6 kmp**.

Bazinul hidrografic **Someș (II)** are cea mai mare pondere, este situat între extremitatea sud-vestică, centru și extremitatea nord-estică a județului.

Cursurile de apă din Bazinul Someș au o lungime de **1.514,2 km** și își colectează apele de pe o suprafață de **2.425,6 kmp**.

Râul Someșul Mic care are o lungime de **178 km**, iar partea superioară de la izvoare se află pe teritoriul județului Bihor pe o lungime de **13 km**.

Afluenții de bază a râului Someșul Mic sunt v. Căpuș, r. Nadăș și r. Borșa v. Gădălin, v.Lonea, v.Lujerdiu, r. Fizeș și v. Bandăului, v.Ocna.

R.Someșul Mare traversează partea nord-estică a județului pe o lungime de cca **6 km** după care se unește cu râul Someșul Mic formând râul Someș, care are o lungime de cca **38 km** până la limita cu județul Sălaj.

## **JUDETUL SATU MARE**

### **I - B.H. Tisa**

Pe teritoriul jud. Satu Mare cursurile de apa din B.H. Tisa au o lungime de **429 km** si o **suprafata de 1327 kmp**.

Cursurile de apa din acest bazin se pot imparti in:

- cursuri care se varsa peste granita in Batar, cu o lungime de 44 km, pe teritoriul jud. Satu Mare si cuprinde: pr. Batarci, Tarna Mare, Tarna Mica, Eger si Hodos;

- raul Tur cu afluenti, cu o lungime totala de 385 km pe teritoriul jud. Satu Mare, din care 68 km pe raul Tur.

Bazinul Hidrografic al raului Tur este situat in partea de N a jud. Satu Mare si este marginit la E si S de bazinul raul Sapinta, iar la V si N de granita cu Ungaria si Ucraina. **Suprafata totala a bazinului este de 1144 kmp** si este repartizata intre doua mari unitati de relief: munte (35%) si cimpie (65%). In zona de munte se incadreaza partea vestica a Muntilor vulcanici Oas, iar in cimpie o parte din NV Cimpiei Tisei.

**Rau Tur** izvoreste din Muntii Oas la o altitudine de 1050 m si se varsa in Tisa pe teritoriul Ungariei, cu o directie de curgere de la E la V.

Bazinul hidrografic al raului Tur cuprinde:

- pentru cursul superior o zona de munte cu inaltimi pina la 1000 m cu pante de scurgere mari si sectiuni inguste;

- pentru cursul mijlociu o zona de deal cu inaltimi intre 400 – 600 m, cu versanti ce prezinta forme avansate de eroziune. In perioada ploilor torentiale in afluentii r. Tur si in rețeaua de desecare au loc scurgeri torentiale determinind formarea unor niveluri ridicate pe rețeaua de desecare si a unor viituri apreciabile de scurta durata pe afluenti si pe raul Tur;

- pe cursul inferior o zona de cimpie cu pante mici (pina la 1%) si viteza de scurgere redusa.

Raul Tur are in general o albie majora larga, limitata in prezent de diguri pe ambele maluri, aval de acumularea Calinesti Oas, iar albia minora puternic meandrata, in special partea inferioara, spre frontiera.

Pentru reglarea debitelor, pe raul Tur a fost amenajata acumularea permanenta Calinesti Oas, in dreptul localitatii cu acelasi nume.

**Afluentii principali ai raului Tur** in partea amonte de acumularea Calinesti Oas sunt:

- v. Rea, pr. Lechincioara, v. Alba, v. Strimba care sunt amenajati in partea inferioara, iar in aval de acumulare: pr. Talna si pr. Turt.

**Regimul de scurgere** in bazinul de receptie si pe raul Tur este influentat de:

- relieful diferentiat pe lungimea cursului ce determina scurgeri rapide in partea superioara (amonte de ac. Calinesti) si reduse pe cursul inferior (aval de acumulare);
- afluentii care provoaca crestere rapide a nivelului datorita caracterului torential al scurgerii.

## **II - B.H. Somes – Crasna**

Principalele cursuri de apa din acest bazin sunt Somes si Crasna.

**Raul Somes** ia nastere prin unirea Somesului Mare cu Somesul Mic in dreptul localitatii Dej.

Somesul Mare izvoreste din Culmea Suhardului si are o lungime de 130 km pina la Dej, unde se uneste cu Somesul Mic.

Somesul Mic care se formeaza, in dreptul loc. Gilau din unirea Somesului Cald cu Somesul Rece, isi are izvoarele sub Piatra Arsa din Muntii Bihorului si are o lungime de 178 km.

R. Somes se varsa in r. Tisa pe teritoriul R. Ungare.

**Lungimea totala a Raului Somes** pe teritoriul tarii noastre este de 376 km din care **pe teritoriul jud. Satu Mare este de 83,4 km** (din care 18,9 km comun cu jud. Maramures) avind cota cea mai inalta de 1280 mdM la izvoare si cea mai joasa de 119 mdM, rezultind o panta medie de 3‰.

Pe raza jud. Satu Mare **panta raul Somes variaza intre 4 – 2‰.**

Raul este indiguit pe ambele maluri de la frontiera pina in dreptul loc. Caraseu pe malul stang si pina la limita cu jud. Maramures pe malul drept.

Afluentii principali ai raului Somes pe raza jud. Satu Mare sunt: Rodina, Valea Vinului, Valea Morii, Homorodul Nou si Homorodul Vechi.

Homorodul Nou este un afluent artificial al r. Somes avind o lungime de 34 km si colecteaza apele de pe o suprafata de 302 kmp.

**Raul Crasna** izvoreste din Muntii Mesesului, jud. Salaj si are o lungime totala de 134 km pina la frontiera cu Ungaria, din care 61 km pe teritoriul jud Satu Mare, avind cota cea mai inalta la izvoare de 557 mdM si cea mai joasa de 113 mdM cu o panta medie de 3‰.

Daca la intrarea in jud. Satu Mare raul Crasna are o panta de 6‰ pina la frontiera panta coboara pina la 1‰ ceea ce face ca la frontiera scurgerea sa fie foarte lenta.

Pana in dreptul com. Supur traseul raului Crasna trece printr-o zona deluroasa si are o forma sinuoasa. Raul Crasna se varsa in Tisa pe teritoriul Ungariei.

Raul Crasna este indiguit pe ambele maluri pe toata lungimea din jud. Satu Mare.

Afluentii principali ai r. Crasna pe raza jud. Satu Mare sunt: pr. Maja, pr. Cerna si v. Maria, care sunt afluentii de dreapta.

Analizind repartitia scurgerii in bazinul Somes – Crasna se constata ca exista o strinsa corelatie intre valorile scurgerii specifice medii, maxime si minime si altitudinea medie a bazinului hidrografic. Aceasta corelatie arata ca valorile cele mai mari ale scurgerii specifice se intilnesc in

zonele muntoase, iar valorile cele mai mici in zonele joase de deal si de campie. Astfel scurgerea medie specifica variaza intre 40 l/mp in zonele Muntilor Rodnei si 2 l/mp in cimpia din vestul bazinului.

Pentru scurgerea specifica maxima, valorile variaza intre 200 l/s/kmp in zonele muntoase inalte pentru bazinele cu suprafetele intre 100 – 2000 kmp si 250 – 300 l/s/kmp in zonele joase ale bazinului.

O alta concluzie care se poate trage este aceea ca in toate cazurile formarea viiturilor pe raul Crasna rezida in regimului torential al afluentilor luand in considerare si marimea suprafetelor care preia debitele de apa rezultate in urma ploilor torentiale, precum si de microrelieful brazdat de multe vai care sunt practic afluentii Crasnei.

In zona strangulata de diguri pe cursul inferior, adica pe toata lungimea din jud. Satu Mare, se produc niveluri ridicate de apa intr-un timp relativ scurt ceea ce determina declansarea actiunilor de aparare cu o frecventa destul de mare. Avand in vedere densitatea mare a retelei de desecare existente in bazinul hidrografic Somes-Crasna, in perioadele ploioase si implicit cu viituri pe raul Crasna, un aport substantial in volumul de viitura il au statiile de pompare a apelor interne care au ca emisar raul Crasna, acestea aducand uneori un aport de peste 50% din volumul viiturii. Aceste caracteristici bazinale conduc uneori pe cursul inferior al raului Crasna la viituri cu durate de peste o luna si uneori chiar mai mult.

### **III - B.H. Crisuri**

B. H. Crisuri este situat in partea de vest a tarii cu orientare generala E-V.

Principalul curs de apa din B.H. Crisuri de pe raza jud. Satu Mare este **Valea Ierului**.

Lungimea cursurilor de apa din jud. Satu Mare este 276 km. Valea Ierului are o lungime de 52 km in jud. Satu Mare, cu o altitudine cuprinsa intre 200 – 110 m, cu o panta medie de 1‰ si este afluent al pr. Barcau din jud. Bihor cu confluenta in Ungaria.

**Afluentii principali ai v. Ierului** sunt: Cubic, Chechet, Sinmiclaus, v. Santau (Cehal), pr. Sarvazel, pr. Morii, pr. Zimoias. Panta medie a acestora este cuprinsa intre 18 – 2‰.

Regimul de scurgere in bazinul de receptie si de pe v. Ierului este influentat de schimbarile survenite in timp, care in principal sunt:

- capacitate mica de retinere a apei in bazinul superior;
- capacitatea inferioara mica de transport a albiei indiguite pe cursul inferior.

**Formarea viiturilor pe valea Ier** are loc in perioadele: martie – aprilie, o data cu topirea zapezii, aprilie – mai, noiembrie – decembrie cand precipitatiile cad in cantitati mari.

### **Principalele inundatii din bazinul hidrografic SomesTisa**

Regimul climatic bogat in precipitatii, mai ales in zonele superioare ale cursurilor de apa, pantele mari ale versantilor si gradul redus al acoperirii cu vegetatie in anumite zone produc inundatii grave , cu pagube insemnate , cat si efecte negative asupra solului prin fenomene de eroziune sau printr-un exces de umiditate.

Din anul 1970 principalele viituri s-au produs in anii: 1970, 1974, 1975, 1978, 1979, 1980, 1981, 1989, 1993, 1995, 1998, 2000 , 2001 , 2008, 2009, 2010, 2014,2015 si 2016.

- **1970:** Prima jumătate a anului 1970 a fost caracterizata prin inundatii catastrofale, iar cea de a doua prin precipitatii reduse, cu mult sub media multianuala.

Viiturile cele mai mari s-au produs pe raurile Somes, Tisa, Tur, Viseu, Iza, Lapus, Sieu, Crasna, Almas, Somesul Mic si afluentii acestora. Debitul care au depasit asigurarea de 1% au fost inregistrate pe raurile Somes (Aval Dej) si Viseu, pe celelalte cursuri de apa au fost inregistrate debite cu asigurarea cuprinsa intre 5 – 10%.

Au fost rupte digurile pe raurile Somes si Tur (jud.Satu Mare), fapt ce a produs inundarea a multor localitati urbane si rurale.

Inundatiile s-au datorat topirii bruste a zapezii in primavara aceluia an, ploilor abundente si de durata, care au depasit pragurile critice, provocand revarsarea majoritatii raurilor din bazinul hidrografic Somes-Tisa. Au fost afectate localitati urbane importante, Nasaud, Beclean, Gherla, Dej, Zalau, Jibou, Simleu, Satu Mare, Viseu, Sighet, precum si multe localitati rurale (peste 200).

Viitura a produs inundarea a 202.478 ha teren, 36.859 case, 1049 km de sosele, 193 km de CF, 787 poduri si 278 obiective industriale.

Valoarea totala a pagubelor a fost de 931.697.100 lei. (44.366.500 \$)

- **1974:** Inundatiile s-au produs datorita precipitatiilor care au depasit cu mult media precipitatiilor anuale. Au fost inundate 15 471 ha teren, 759 de case, 126 km sosele si drumuri, 55 km CF, 284 poduri si podete si 7 unitati industriale.

Valoarea totala a pagubelor a fost de 39.000.000 lei. (1.857.000 \$).

-**1975:** S-au produs inundatii doar in bazinul hidrografic Somes. Au fost afectate bazinele hidrografice mici: Lechinta, Meles, si Somesul Mic partea amonte. Au fost inundate 3318 ha teren, 179 de case, 1 km CF, 22 km sosele si drumuri, 66 de poduri.

Valoarea totala a pagubelor a fost de 19.828.000 lei. (950.000 \$).

-**1978:** Inundatiile s-au datorat precipitatiilor si topirii zapezilor, la inceputul anului si datorita precipitatiilor bogate in restul anului. Acest fapt a determinat cresterea nivelurilor, depasindu-se cotele de aparare pe majoritatea cursurilor de apa din bazinul hidrografic.

Au fost inundate 63.432 ha teren, 1376 de case, 286 km sosele si drumuri, 5 km CF, 375 poduri si podete, 23 de obiective industriale.

Valoarea totala a pagubelor a fost de 118.338.550 lei.(5.635.000 \$).

-**1979:** Cauzele care au generat inundatiile au fost precipitatiile mari cazute si generate de fronturi calde, care au condus la topirea zapezilor si depasirea cotelor de aparare pe raurile Tisa, Viseu, Tur, Somesul Mare, Dipsa, Bistrita, Crasna. In restul anului viiturile s-au datorat averselor cazute pe un sol saturat cu apa.

Pagubele produse au fost: 9252 ha teren inundat, 182 de case inundate, 30 km de sosele si drumuri afectate, 44 poduri afectate, 5 obiective industriale inundate.

Valoarea totala a pagubelor a fost de: 10.095.900 lei.(405.000 \$).

-**1980:** Inundatiile s-au datorat caderii repetate pe un sol saturat de apa de precipitatii care au depasit pragurile critice, depasindu-se cotele de aparare pe majoritatea cursurilor de apa din bazinul hidrografic. Pe raurile Almas, Crasna, Agrij, Salaj, Budac, Zalau, Olpret, Iza si Batarci s-au depasit de 2-3 ori intr-un an cotele de pericol. Pe raul Tur cota de pericol a fost depasita de 4 ori in timpul anului. Cele mai importante viituri s-au produs in luna iulie cand la Statia meteo Sighet s-au inregistrat 178,6 l/mp, la Ocna Sugatag 158,6 l/mp, 146,5 la p.p.Negresti Oas, 137,5 l/mp la p.p.Vama si 116,9 la p.p.Turulung. Pe cursurile inferioare, datorita pantei mici viiturile au durat pana la 7 zile (r.Tur).

Un rol deosebit in apararea impotriva inundatiilor l-au avut lacurile de acumulare care au limitat producerea de pagube prin atenuarea undelor de viitura.

Au fost afectate: 172.622 teren, 4839 de case, 305 km sosele si drumuri, 13 km CF, 335 poduri, 78 de obiective industriale.

Valoarea totala a pagubelor a fost de 438.856.000 lei. (14.628.500 \$)

**-1981:** Inundatiile s-au datorat precipitatiilor si topirii zapezilor (in trim. I) si scurgerilor de pe versanti, provocand pe majoritatea cursurilor de apa din bazin crestere de niveluri care au depasit cotele de aparare. Viiturile au avut urmatoarele asigurari: 4% la s.h.Beclean/r.Somesul Mare, 5% la s.h. Sintereag/r.Sieu, 7% la s.h. Rastoci/r.Somes, 8% la s.h. Bistra/ r.Viseu, 8% la s.h. Lapusel/r.Lapus, 10% la s.h. Hida/r.Almas, 11% la s.h. Salatiu/r.Somesul Mic.

Au fost afectate: 65.643 ha teren, 1308 case, 187 km sosele si drumuri, 27 km CF, 172 poduri si podete.

Valoarea totala a pagubelor a fost de: 44.334.200 lei.(1.478.000 \$)

**-1989:** in bazinul hidrografic Tisa nu s-au produs inundatii. In bazinul hidrografic Somes s-au produs inundatii ca urmare a formarii zapoarelor (luna februarie) si datorita precipitatiilor ce au depasit pragurile critice in restul anului. S-au depasit cotele de aparare pe raurile Somesul Mare, Somes, Crasna, Zalau, Almas, Lapus, Ilva, Ilisua.

Au fost afectate: 22.392 ha terenuri, 731 case, 50 obiective economice, 11 km drumuri judetene si comunale, 1 km cale ferata si 17 podete.

Valoarea totala a pagubelor a fost de: 69.919.000 lei. (1.400.000 \$).

**-1993:** in cursul anului s-au produs inundatii datorita caderilor abundente de precipitatii, blocajelor de gheata (luna ianuarie), scurgerilor de pe versanti. Au fost depasite cotele de aparare pe cursurile de apa Somesul Mare, Cormaia, Ilva, Salauta, Tibles, Somesul Mic, Lapus, Cavnic, Sasar.

Au fost afectate: 1.859,07 ha terenuri, 175 case, 11 obiective industriale, 98 alte obiective, 39 km sosele, 27 poduri, 1 km cale ferata, 52,2 km linii electrice.

Valoarea totala a pagubelor a fost de: 14.707.978 lei.(10.000 \$).

**-1995 :** Inundatiile s-au datorat precipitatiilor lichide importante cantitativ , care cazand pe un sol inghetat si pe un strat de zapada consistent a dus la topirea brusca a zapezii.

Viitura din luna decembrie 1995, comparabila pe unele cursuri de apa cu cea din 1970, a avut urmatoarele efecte: 131 localitati afectate, 2218 gospodarii si anexe inundate, 25 gospodarii avariate, 8926 ha teren arabil inundat, 720 km drumuri afectate, 364 poduri si podete afectate, 22 obiective inundate. Pagubele au fost diminuate fata de cele din 1970 datorita dezvoltarii schemelor de amenajare din bazinul hidrografic si executiei lucrarilor cu rol de aparare.

Valoarea totala a pagubelor a fost de: 72.871 mil lei.(4 mil \$).

**-1998:** Inundatiile s-au produs in luna iunie si in semestrul II al anului si s-au datorat precipitatiilor care au depasit pragurile de avertizare, si scurgerilor de pe versanti. Viiturile au cuprins intregul teritoriu al bazinului hidrografic, exceptie facand bazinul raului Somesul Mic. Pe raul Crasna au fost depasite cotele de pericol.

Au fost afectate: 3.570 case, 52.692 ha terenuri, 115 obiective economice, 465 km drumuri, 495 poduri, 17 km retele electrice, 20 km retele telefonice, 12 km cai ferate, si 3 victime.

Valoarea totala a pagubelor a fost de : 476 187 mil lei. (5.5 mil \$).

**-2000:** Inundatiile s-au produs datorita precipitatiilor sub forma de ploaie, topirii rapide a zapezii, precum si a scurgerilor de pe versanti, favorizand aparitia undelor de viitura.

Au fost afectate: 88 localitati, case 705, obiective industriale 17, poduri 74, sosele 62 km, lini electrice 1 km. S-a inregistrat o victima.

Valoarea totala a pagubelor a fost: 351 116,2 mil lei. (15,8 mil \$).

**-2001:** In bazinul hidrografic Somes-Tisa, in anul 2001 s-au produs inundatii in lunile martie , aprilie, iunie , iulie, septembrie si decembrie, in judetele Bistrita Nasaud, Salaj, Cluj, Maramures si Satu Mare, datorate precipitatiilor abundente sub forma de ploaie, topirii rapide a zapezii, precum si a scurgerilor de pe versanti, elemente care au favorizat aparitia undelor de viitura.

Viiturile maxime au avut loc in bazinele hidrografice Tur, Crasna, Salatruc, Somes Mic, Capus, Nadas, Somes, Bistrita, Sieu Ruscova si Tisa.

Au fost afectate: 11.858 terenuri ha, 819 case, 459 km sosele, 13 km cai ferate , 53 obiective socio-economice, 473 poduri si 1 victima.

Valoarea totala a pagubelor a fost: 1 167 070 mil lei.(40,25 mil \$).

**Debitul raului Tisa a atins nivelul maxim istoric. Debitul cu asigurarea de 0,4%: cca.2500 mc/s (debite reconstituite).**

**-2004:** Anul 2004, din punct de vedere meteorologic, in bazinul hidrografic Somes Tisa, s-a caracterizat printr-un an cu evolutie normala a fenomenelor meteorologice.

Fenomenele meteorologice care au generat pe cursurile de apa crestere de niveluri, ce au depasit cote de aparare, s-au produs in lunile aprilie si august. Pagubele s-au produs datorita caderilor mari de precipitatii, intensificari ale vantului cu aspect de vijelie , averse de ploaie si oraje.Nu s-au produs pagube din revarsari de ape.

Au fost afectate : 41495 terenuri ha, 30 case, 1,6 km sosele, 3 obiective socio-economice, 5 poduri. In jud. Satu Mare au fost afectate urmatoarele lucrari hidrotehnice din administrare :

- r.Somes – s-a reactivat o eroziune de mal drept intre bornele CSA 27-28, in localitatea Berindan
  - a fost distrusa 250 m consolidare mal stang in localitatea Valea Vinului intre bornele CSA 41-42, 250 m alunecare de versant mal drept,
  - pr.Talna au fost distruse 250 m consolidare din gabioane, rizbermele de la 4 praguri de fund,
  - pe v. Rea au fost afectate : 6 praguri de fund, 3 rizberme de la praguri de fund,80 m zid sprijin.
- Valoarea totala a pagubelor a fost: 204 955 mil lei.

**-2005 :** Anul 2005, din punct de vedere meteorologic, in bazinul hidrografic Somes Tisa, s-a caracterizat printr-un an cu evolutie normala a fenomenelor meteorologice.Fenomenele meteorologice care au generat pe cursurile de apa crestere de niveluri, ce au depasit cote de aparare, s-au produs in lunile martie,mai, iunie , iulie si august.

In primavara , pe un fond de vreme calda s-au produs topiri de zapada in zonele montane, care au generat crestere de niveluri pe cursurile de apa , in judetele : Bistrita Nasaud, Cluj, Salaj , Maramures si Satu Mare.Inundatiile s-au produs datorita precipitatiilor lichide si topirea rapida a zapezii, precum si a scurgerilor de pe versanti. Cursurile de apa pe care s-au inregistrat depasiri ale cotelor de aparare au fost in bazinele hidrografice Tur, Crasna si afluentii Somesului in jus.Satu Mare.

Au fost afectate: 1922 terenuri ha, 57 case, 8.1 km sosele, 8 obiective socio-economice, 10 poduri.

Valoarea totala a pagubelor a fost: 455 356 mil lei.

S-au inregistrat urmatoarele pagube la constructiile hidrotehnice din administrare:

Bh. Crasna : eroziuni la km.42.25-42.35; dig mal stang.

Bh. Somes : eroziune mal la CSA 59-61, dig mal stang.

Bh. Tur :-Valea Rea ; 6 praguri de fund, 4 caderi,15 m zid de sprijin, la Certeze si Bixad;

-r.Talna : 6 caderi distruse integral in com Vama.

- **2008** : Luna aprilie 2008 a debutat cu ploi slabe cantitativ care au dus la topirea zăpezii, au fost importante scurgeri de pe versanți care au dus la creșteri importante ale nivelurilor râurilor din județul Maramures depășindu-se cotele de atenție și cele de inundație în intervalul 13-14 aprilie.

Unități administrative afectate- 3; străzi- 1 km; poduri afectate -15

În cursul zilei de 20 mai 2008, pe raza județului Maramureș au căzut precipitații sub formă de ploaie însoțite în unele zone de căderi de grindină de mărime mică și fenomenul de oraj.

Nu a fost atinsă și nici depășită cota de atenție pe nici un râu. Datorită ploii și scurgerilor de pe versanți nivelul lacului de agrement Lighet situat în partea de S-E a orașului Târgu Lăpuș a crescut considerabil ducând la deversarea prin gurile de evacuare a unor mari cantități de apă care nu a putut fi preluată în totalitate de Valea Lighetului.

Au fost inregistrate urmatoarele pagube: unități administrative afectate- 4, locuințe -3, anexe gospodărești -34, drumuri comunale- 1,2 km, drum forestier- 3,5 km, animale moarte -16, eroziuni de mal , curți/construcții- 0,18 ha, teren agricol 31,03 ha

Datorită precipitațiilor căzute în perioada 24-27 iulie 2008 nivelurile râurilor din Maramureș au început să crească depășind cotele de atenție, inundație și pericol pe principalele râuri: Tisa, Vișeu, Iza, Mara.

Au fost inregistrate urmatoarele pagube:unități administrative afectate - 33, victime omenești- 5 , locuințe: distruse- 56 , grav avariate-15, afectate- 669, DN- 4 km, DJ- 24,35 km, DC: 18,2 km, străzi – 77,5 km,drumuri sătești (ulițe): -93,450 km, drumuri forestiere: 89,8 km, apărări de mal- 43910 ml, poduri- 48 buc, punți pietonale- 37 buc, podețe- 241 buc, biserici- 2, casă parohială: 1, scoli/grădinițe-7, cămine culturale- 2 , terenuri agricole- 2843,5 (culturi: 2334,5 ha, fânețe: 509 ha), praguri de fund- 6 buc, rețele electrice: 16.4 km.

In județul Satu Mare in perioada 18.06.2008 – 22.06.2008 datorită precipitațiilor torențiale inregistrate pe valea Bârloagele și pe valea Lechincioara, s-a produs o viitura de amploare mare, care a afectat 4 localitati atat din revarsarea vail Barloagele, din ape interne precum si din scurgeri de pe versanti.

Au fost inregistrate urmatoarele pagube : 79 locuințe afectate, 101 gospodării și anexe (inundată curtea), 435 ha teren arabil, 570 ha pășuni și fânețe, 493 fântâni afectate, 26 km DC 13 poduri afectate, 8 podețe afectate, 8 animale moarte, 260 păsări moarte, 450 ml ziduri de sprijin, 7,7 km colmatări de albi, 1150 ml eroziuni de maluri.

In anul **2009** au fost afectate 56 localitati, 568 case si anexe, 1284 ha teren agricol, 26 obiective social economice, 130 km drumuri nationale, judetene si comunale, 160 km de retea stradala, 3 km de drum forestier si 184 poduri si podete ,valoarea acestor pagube fiind de aproximativ 171 000 mii lei.

In anul **2010** nr localitatilor afectate de viituri a fost de 113, s-au inregistrat doua persoane decedate , au fost afectate 1638 case si anexe , 3754 ha teren agricol, 46 obiective social economice, 3496 km de drumuri nationale, judetene si comunale, 24 km retea stradala, 3 km drum forestier, 298 poduri si podete si 2 constructii hidrotehnice ,valoarea totala a pagubelor inregistrate s-a ridicat la 219 840 mii lei.

In anii **2011 si 2012** nu s-au produs viituri de amploare mare astfel valoarea pagubelor inregistrate a fost de 2564 mii lei in anul 2011 si 1614 mii lei in 2012.

În anul **2013** nu s-au produs viituri de amploare mare astfel valoarea pagubelor înregistrate a fost de 2859.9 mii lei.

In anul **2014** nr localitațiilor afectate de viituri a fost de 100 , s-au inregistrat 1 persoane decedate , au fost afectate 66 case si anexe , 271 ha teren agricol, ,20 km drumuri judetene si 83 km comunale, 175 km retea stradala, 55 km drum forestier, 138 poduri si podete si 3 constructii hidrotehnice, valoarea totala a pagubelor inregistrate s-a ridicat la 3508744.64 mii lei.

In anul **2015** nr localitatilor afectate de viituri a fost de 150 , au fost afectate 2086 case si anexe ,5473 ha teren agricol, 1 km de drumuri nationale, 10 km judetene si 112 comunale, 170 km retea stradala, 76 km drum forestier, 235 poduri si podete si 9 constructii hidrotehnice ,valoarea totala a pagubelor inregistrate s-a ridicat la 26532.91 mii lei.

In anul **2016** nr localităților afectate de viituri a fost de 286, au fost afectate 1130 case si anexe , 3577 ha teren agricol, 17 obiective social economice, 5 km de drumuri nationale, 82 km judetene si 123 km comunale, 283 km retea stradala, 82 km drum forestier, 503 poduri si podete si 7 constructii hidrotehnice ,valoarea totala a pagubelor inregistrate s-a ridicat la 1243606.507 mii lei.

In anul **2017** numarul localitatilor afectate de inundatii a fost de 176, au fost afectate ,valoarea totala a pagubelor inregistrate s-a ridicat la 12432.21 miilei.

In anul **2019** valoarea totala a pagubelor inregistrate s-a ridicat la 365495.48 miilei.

**2.) Tabelul nominal cuprinzând membrii Centrului Operativ pentru Situatii de Urgenta al Administrației Bazinale de Apă Somes Tisa, cu adresele și telefoanele; se regaseste in machete**

Nr. crt.	Nume si prenume	Functia in cadrul C.O.S.U./la locul de munca	Telefon fix	Telefon mobil	Fax	E- mail
2	ing. Stefan RUS	Şef/Director A.B.A.S.T	264433028	0744138813	264433021	<a href="mailto:stefan.rus@dast.rowater.ro">stefan.rus@dast.rowater.ro</a>
3	chim. FEKETE Alexandru	Loctiitor/ Director tehnic	264433028	0743156501	264433021	<a href="mailto:alexandru.fekete@dast.rowater.ro">alexandru.fekete@dast.rowater.ro</a>

4	ing.	Loțiitor/ Director tehnic	264433028		264433021	
5	ec. Aurel FILIP	Membru/Dire ctor economic	264433028	0744514501	264433021	<a href="mailto:aurel.filip@dast.rowater.ro">aurel.filip@dast.rowater.ro</a>
6	hidr. KOCISIS Istvan	Membru/Şef Dispecerat	264433028	0752133863	264433021	<a href="mailto:istvan.kocsis@dast.rowater.ro">istvan.kocsis@dast.rowater.ro</a>
7	ing. Corina POP	Coordonator CSU	264433028	0799413970	264433021	<a href="mailto:corina.pop@dast.rowater.ro">corina.pop@dast.rowater.ro</a>
7	ingAdrian BEXA	Membru/Şef Serviciu Exploatare	264433028	0744394843	264433021	<a href="mailto:adrian.bexa@dast.rowater.ro">adrian.bexa@dast.rowater.ro</a>
9	ing. STOICA Florin	Membru/Şef Birou Hidrologie, Hidrogeologi e și Prognoze Bazinale	264433028	0745124780	264433021	<a href="mailto:florin.stoica@dast.rowater.ro">florin.stoica@dast.rowater.ro</a>
10	ing. chimist George NUTIU	Membru/Şef Serviciu G.M.P.R.A	264433028	0744394842	264433021	<a href="mailto:george.nutiu@dast.rowater.ro">george.nutiu@dast.rowater.ro</a>
11	ing. Andrei GARABAGI U	Membru/Şef Birou Cadastrul Apelor	264433028	0742842119	264433021	<a href="mailto:andrei.garabagiu@dast.rowater.ro">andrei.garabagiu@dast.rowater.ro</a>
12	biolog. Iulia SELAGEA	Membru/Şef Birou Avize și Autorizații G.A.	264433028	0735314966	264433021	<a href="mailto:iulia.selagea@dast.rowater.ro">iulia.selagea@dast.rowater.ro</a>

13	ing. NECIU Bogdan	Membru/Şef Birou P.M.B.I.P.R.I	264433028	0745958070	264433021	<a href="mailto:bogdan.neciu@dast.rowater.ro">bogdan.neciu@dast.rowater.ro</a>
14	sp. mk Alina BOGDAN	Membru/Coord. Compartiment A.L.S.S.	264433028	0733507870	264433021	<a href="mailto:alina.bogdan@dast.rowater.ro">alina.bogdan@dast.rowater.ro</a>
15	Ec.Ioan TINIS	Membru/Şef Birou Promovare Investiții	264433028	0746880982	264433021	<a href="mailto:ioan.tinis@dast.rowater.ro">ioan.tinis@dast.rowater.ro</a>
16	ec. Armida FILIP	Membru/Şef Birou R.U.R.P.	264433028	0743129803	264433021	<a href="mailto:armida.filip@dast.rowater.ro">armida.filip@dast.rowater.ro</a>
17	Ing.Valentin AVRAM	Membru/Sef Comp. Inspekția Teritorială a Apelor	264433028	0732620695	264433021	<a href="mailto:valentin.avram@dast.rowater.ro">valentin.avram@dast.rowater.ro</a>
18	chim.Claudia Nagy	Sef laborator	261133028		2644433021	Claudia.nagy@dast.rowater.ro
19	ing. SIGHEART AU Sebastian	Membru/Dispecer	264433028	0740962664	264433021	<a href="mailto:dispecer@dast.rowater.ro">dispecer@dast.rowater.ro</a>
20	Philip STREMTAN	Membru/Dispecer	264433028	0730622343	264433021	<a href="mailto:dispecer@dast.rowater.ro">dispecer@dast.rowater.ro</a>
21	Loredana STREMTAN	Membru/Dispecer	264433028	0771310325	264433021	<a href="mailto:dispecer@dast.rowater.ro">dispecer@dast.rowater.ro</a>

22	tehn.MAIER Danut	Membru/ Dispecer	264433028	0748375742	264433021	<a href="mailto:dispecer@dast.rowater.ro">dispecer@dast.rowater.ro</a>
23	geogr.Mihai COCUT	Membru/ Dispecer	264433028	0744514478	264433021	<a href="mailto:dispecer@dast.rowater.ro">dispecer@dast.rowater.ro</a>

**3.) Tabelul nominal cuprinzând componența Comitetelor județene pentru situații de urgență și a Grupurilor de suport tehnic - din bazinul Somes Tisa** - mijloacele de telecomunicații și telefoanele ale membrilor acestora, astfel încât să se asigure în toate condițiile comunicarea prognozelor și avertizărilor la comitetele județene; (se regaseste in machete)

**4.) Tabelul nominal cuprinzând principalii membri ai Comitetelor Locale pentru Situații de Urgență** - din bazinul Somes Tisa (defalcat pe judete) - mijloacele de telecomunicații (telefon fix și mobil) ale primarului, viceprimarului, secretarului, șefului Serviciului Voluntar pentru Situații de Urgență, astfel încât să se asigure în toate condițiile comunicarea prognozelor și avertizărilor la Comitetele județene; (se regaseste in machete)

**5.) Tabelul cu mijloacele de comunicație** existente la Centrele operative ale Administrației Bazinale de Apă Somes Tisa, ale Sistemelor de Gospodărire a Apelor, Unităților Teritoriale ale Agenției Naționale de Îmbunătățiri Funciare, Hidroelectrică S.A., ceilalți deținători de construcții cu rol de apărare împotriva inundațiilor; (se regaseste in machete).

**6)** tabelul cu stațiile hidrometrice din sistemul național și mirele de exploatare/ape mari (din vârf de bazin spre vărsare)

#### STATII HIDROMETRICE B.H. SOMES-TISA

IND.	STATIA HIDROMETRICA	RAUL	STATIA	JUDET	CA	CI	CP
100	VALEA VISEULUI	TISA	SIGHET	MARAMURES	150	200	260
102	SIGHETUL MARMATIEI	TISA	SIGHET	MARAMURES	230	280	350
108	POIANA BORSA	VISEU	SIGHET	MARAMURES	160	200	250
112	MOISEI	VISEU	SIGHET	MARAMURES	260	330	420
116	LEORDINA	VISEU	SIGHET	MARAMURES	310	400	510
119	BISTRA	VISEU	SIGHET	MARAMURES	220	300	370

123	BAIA BORSA	TISLA	SIGHET	MARAMURES	160	230	290
130	WISEU DE SUS	VASER	SIGHET	MARAMURES	340	400	470
134	LUHEI	RUSCOVA	SIGHET	MARAMURES	90	140	180
138	RUSCOVA	RUSCOVA	SIGHET	MARAMURES	140	190	240
142	SACEL	IZA	SIGHET	MARAMURES	80	120	160
146	STRAMTURA	IZA	SIGHET	MARAMURES	200	280	380
149	VADU IZEI	IZA	SIGHET	MARAMURES	300	390	520
152	DRAGOMIRESTI	BOICU	SIGHET	MARAMURES	130	160	220
155	SIEU	BOTIZA	SIGHET	MARAMURES	240	270	320
161	MARA	MARA	SIGHET	MARAMURES	220	300	390
164	VADU IZEI	MARA	SIGHET	MARAMURES	180	260	360
172	FERESTI	COSEU	SIGHET	MARAMURES	140	200	250
183	NEGRESTI	TUR	SATU MARE	SATU MARE	170	210	250
185	CALINESTI OAS	TUR	SATU MARE	SATU MARE	350	420	510
188	TURULUNG	TUR	SATU MARE	SATU MARE	360	420	540
189	MICULA	TUR	SATU MARE	SATU MARE	270	310	460
193	HUTA CERTEZE	VALEA REA	SATU MARE	SATU MARE	170	200	240
194	MAGURICEA	VALEA REA	SATU MARE	SATU MARE	250	350	450
195	BOINESTI SUD	VALEA ALBA	SATU MARE	SATU MARE	250	300	350
196	BOINESTI	LECHINCIOARA	SATU MARE	SATU MARE	320	400	450
197	VAMA	TALNA	SATU MARE	SATU MARE	200	250	300
199	PASUNEA MARE	TALNA	SATU MARE	SATU MARE	270	360	450
200	TURT	TURT	SATU MARE	SATU MARE			
201	GHERTA MARE	TURT	SATU MARE	SATU MARE	250	310	370
204	VALEA MARE	SOMES MARE	BISTRITA	BISTRITAN.	110	140	190
206	RODNA	SOMES MARE	BISTRITA	BISTRITA N.	120	170	240
208	NEPOS	SOMES MARE	BISTRITA	BISTRITA N.	180	260	320
210	BECLEAN	SOMES MARE	BISTRITA	BISTRITA N.	180	250	300
212	DEJ	SOMES	CLUJ	CLUJ	450	550	620
214	RASTOCI	SOMES	ZALAU	SALAJ	380	500	600
216	ULMENI	SOMES	BAIA MARE	MARAMURES	330	450	550
219	ACIUA	SOMES	SATU MARE	SATU MARE	730	830	900
220	SATU MARE	SOMES	SATU MARE	SATU MARE	500	600	900
230	RODNA	BAILOR	BISTRITA	BISTRITA N.	110	170	250
234	ANIES	ANIES	BISTRITA	BISTRITA N.	120	170	230
237	SANGEORZ BAI	CORMAIA	BISTRITA	BISTRITA N.	110	150	230
241	POIANA ILVEI	ILVA	BISTRITA	BISTRITA N.	150	200	250
242	LESU	LESU	BISTRITA	BISTRITA.N	80	130	180
244	REBRISOARA	REBRA	BISTRITA	BISTRITA N.	100	150	250
248	ROMULI	SALAUTA	BISTRITA	BISTRITA N.	80	130	180
251	TELCIU	TELCISOR	BISTRITA	BISTRITAN.	100	130	160
252	SALVA	SALAUTA	BISTRITA	BISTRITA N.	120	180	250
255	MOCOD	TIBLES	BISTRITA	BISTRITA N.	90	140	220
258	DOMNESTI	SIEU	BISTRITA	BISTRITA N.	210	300	400
266	SINTEREAG	SIEU	BISTRITA	BISTRITA N.	200	350	450
273	MITA	BISTRITA	BISTRITA	BISTRITA N.	100	130	170
277	BISTRITA BARGAULUI	BISTRITA	BISTRITA	BISTRITA N.	150	200	260

278	BUDACU DE JOS	BUDAC	BISTRITA	BISTRITAN.	130	190	250
281	BISTRITA	BISTRITA	BISTRITA	BISTRITA N.	150	250	350
284	STRAJA	BARGAU (STRAJA)	BISTRITA	BISTRITA N.	100	140	180
288	MURESENI BARGAULUI	BARGAU (STRAJA)	BISTRITA	BISTRITA N.	110	160	230
290	VIILE TECII	DIPSA	BISTRITA	BISTRITAN.	230	290	360
291	CHIRALES	DIPSA	BISTRITA	BISTRITA N.	250	350	450
295	BECLEAN	MELES	BISTRITA	BISTRITA N.	250	300	380
298	CRISTESTII CICEULUI	ILISUA	BISTRITA	BISTRITA N.	220	270	350
301	SMIDA	SOMESUL CALD	CLUJ	CLUJ	100	150	200
309	CLUJ	SOMESUL MIC	CLUJ	CLUJ	200	280	320
311	APAHIDA	SOMESUL MIC	CLUJ	CLUJ	110	150	200
313	SALATIU	SOMESUL MIC	CLUJ	CLUJ	200	300	400
317	POIANA HOREA	BELIS	CLUJ	CLUJ	80	120	150
319	LUNCA DIACULUI	SOMESUL RECE	CLUJ	CLUJ	150	180	220
320	SOMES RECE SAT	SOMESUL RECE	CLUJ	CLUJ	130	180	200
321	RACATAU	RACATAU	CLUJ	CLUJ	180	200	250
323	CAPUSU MARE	CAPUS	CLUJ	CLUJ	280	320	370
326	AGHIRESU	NADAS	CLUJ	CLUJ	100	200	300
328	RADAIA	NADAS	CLUJ	CLUJ	300	350	400
331	BORSA	BORSA	CLUJ	CLUJ	200	300	340
333	BONTIDA	GADALIN	CLUJ	CLUJ	300	350	400
335	LUNA DE JOS	LONEA	CLUJ	CLUJ	270	320	370
338	MINTIU GHERLII	FIZES	CLUJ	CLUJ	280	330	380
340	MAIA	OLPRET	CLUJ	CLUJ	350	450	500
343	CASEIU	SALATRUC	CLUJ	CLUJ	200	250	300
345	POIANA BLENCHII	POIANA	ZALAU	SALAJ	200	250	320
347	ALMASU	ALMAS	ZALAU	SALAJ	160	220	290
349	HIDA	ALMAS	ZALAU	SALAJ	200	250	300
351	ROMANASI	AGRIJ	ZALAU	SALAJ	100	150	250
353	SALSIG	SALAJ	BAIA MARE	MARAMURES	300	350	400
355	BUCIUMI	BARSAU	BAIA MARE	MARAMURES	80	130	200
358	RAZOARE	LAPUS	BAIA MARE	MARAMURES	150	220	320
360	LAPUSEL	LAPUS	BAIA MARE	MARAMURES	350	410	500
363	SUCIU DE JOS	SUCIU	BAIA MARE	MARAMURES	150	200	250
367	CAVNIC	CAVNIC	BAIA MARE	MARAMURES	60	80	120
369	COPALNIC	CAVNIC	BAIA MARE	MARAMURES	120	180	250
371	BAIA SPRIE	SASAR	BAIA MARE	MARAMURES	200	250	300
373	BAIA MARE	SASAR	BAIA MARE	MARAMURES	250	300	350
376	BLIDARI	FIRIZA	BAIA MARE	MARAMURES	100	160	200
378	FIRIZA	FIRIZA	BAIA MARE	MARAMURES	110	150	200
380	BUSAG	NISTRU	BAIA MARE	MARAMURES	200	250	300
382	VALEA VINULUI	VALEA VINULUI	SATU MARE	SATU MARE	200	250	300
386	CRASNA	CRASNA	ZALAU	SALAJ	200	300	400
388	SIMLEUL SILVANIEI	CRASNA	ZALAU	SALAJ	300	400	450
390	SUPURU DE JOS	CRASNA	SATU MARE	SATU MARE	300	400	500
391	CRAIDOROLT	CRASNA	SATU MARE	SATU MARE	350	450	550
392	DOMANESTI	CRASNA	SATU MARE	SATU MARE	400	500	550

<b>393</b>	BERVENI	CRASNA	SATU MARE	SATU MARE	<b>490</b>	<b>590</b>	<b>700</b>
<b>394</b>	BORLA	ZALAU	ZALAU	SALAJ	<b>250</b>	<b>280</b>	<b>330</b>
<b>396</b>	CORUND	MAJA	SATU MARE	SATU MARE	<b>350</b>	<b>400</b>	<b>500</b>
<b>397</b>	RATESTI	MARIA	SATU MARE	SATU MARE	<b>250</b>	<b>300</b>	<b>340</b>

Statia hidrometrica transmite zilnic datele referitoare la niveluri , debite, precipitatii , temperaturi, fenomene de iarna , poluari conform programului stabilit pentru fiecare.

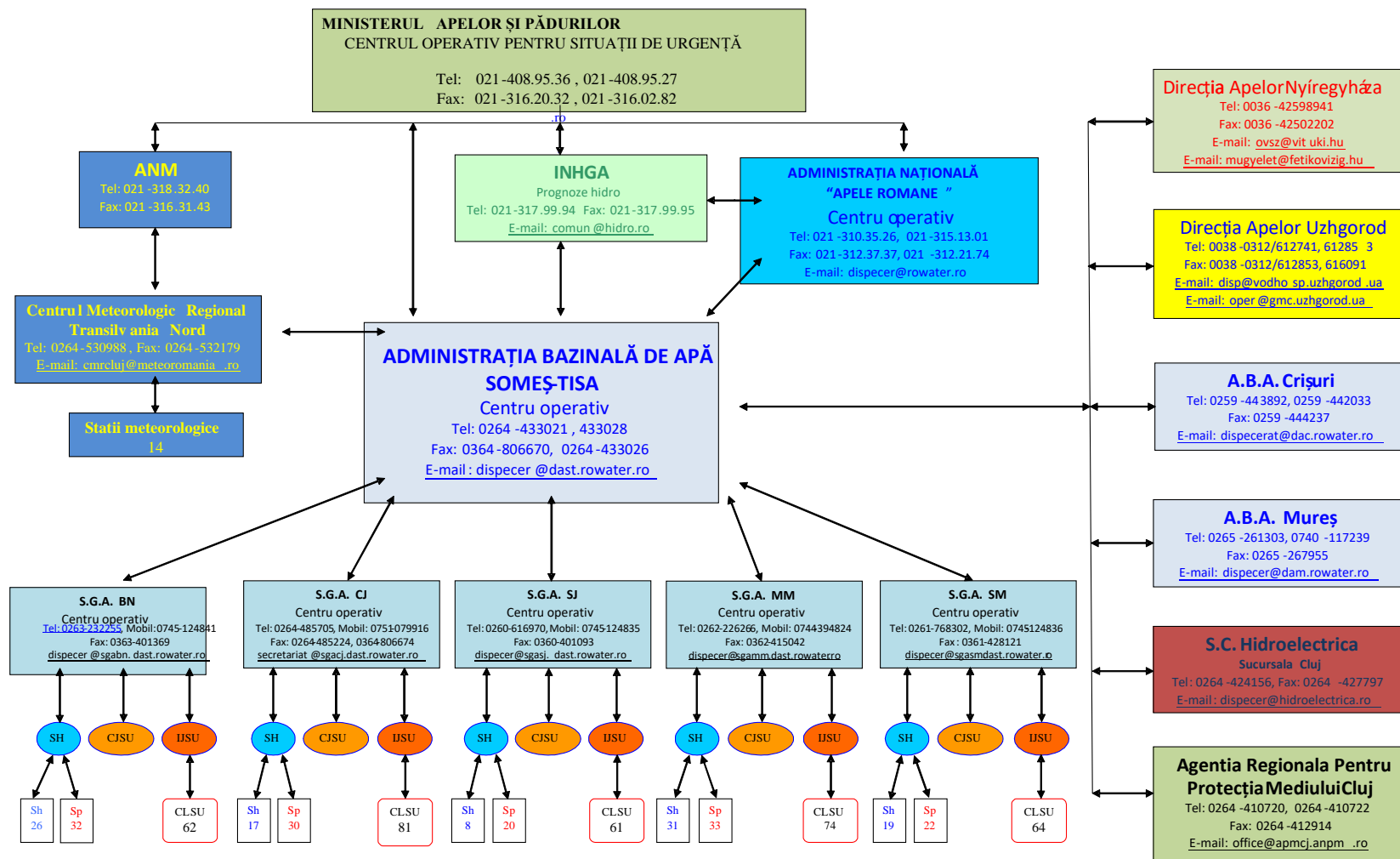
La depasirea cotelor de atentie , precum si in cazul aparitiei unor fenomene hidrologice periculoase atat statiile hidrometrice cu transmisie zilnica cat si cele cu transmisie extraordinara transmit mesaje speciale pentru fenomenele observate sub forma de informatii hidrometrice avertizoare sau avetizari hidrologice –conform “ Ordinului comun al Ministerului Mediului si Gospodarii Apelor nr. 823/1427 din 2006 privind procedura de codificare a atentionarilor si avertizarilor meteorologice si a avertizarilor si alertelor hidrologice.

Transmisia datelor referitoare la evolutia nivelurilor dupa atingerea cotelor de aparare se face la intervalele prestabilite (din 3 in 3 ore pana la atingerea CI si din ora in ora in continuare), respectandu-se schema fluxului informational.

Statiile hidrometrice nu avertizeaza direct obiectivele din aval, cu exceptia:

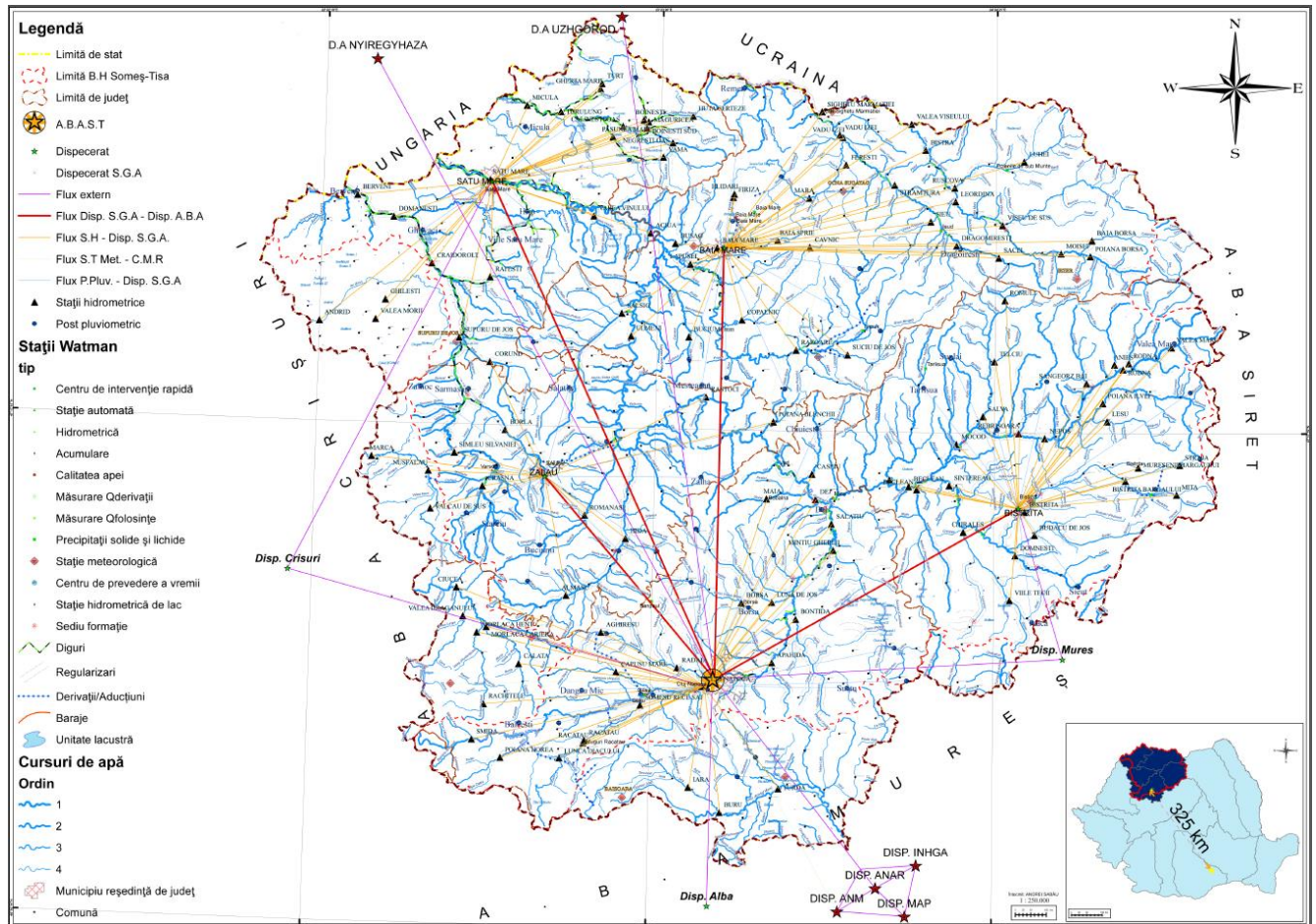
- s.h. Mita avertizeaza direct acumularea Colibita;
- s.h. Blidari si s.h. Firiza avertizeaza direct acumularea Stramtori;
- s.h. Crasna avertizeaza direct acumularea Varsolt;
- s.h. Smida si s.h. Poiana Horea avertizeaza direct acumularea Fantanele.

## FLUX INFORMAȚIONAL ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ DE APĂ SOMEȘ-TISA



## Harta sistemului informational hidrometeorologic

Harta sistemului informational hidrometeorologic a fost intocmita la scara 1:200.000 si cuprinde amplasarea statiilor hidrometrice si posturile pluviometrice din rețeaua A.N.Apele Romane precum si statiile meteorologice din rețeaua CMR. –Transilvania Nord. De asemenea cuprinde toate amenajarile ce pot produce inundatii sau care au rol de aparare.



Harta se regaseste in format GIS pe CD si in plansa anexa.

Listele cu posturile hidrometrice locale (mirele locale), acolo unde exista, se regasesc in planurile de aparare judetene .

7) tabelul cu posturile pluviometrice

Lista posturilor pluviometrice din reseaua A.B.A.ST , altele decat cele care se gasesc la statiile hidrometrice se gaseste in macheta anexa, in care sunt prevazute si mijloacele de comunicare.

8) tabelul cu statiile meteorologice din bazinul hidrografic Somes Tisa

Statiile meteorologice au program permanent de transmitere a datelor . Pragurile caracteristice de avertizare sunt cele aprobate de Ministerul Mediului si Ministerul Administratiei si Internelor in Ordinul comun 823/1427 din 2006 privind” procedura de codificare attentionarilor si avertizarilor meteorologice si alertelor hidrologice.

9) tabelul cu semnificatia codurilor de culori pentru attentionari si avertizari hidrologice si meteorologice

***Pragurile de precipitații măsurate, care pot avea impact asupra stării hidrologice, pentru care se emit informări***

**PRAGUL DE ATENȚIE:**  
*precipitații care totalizează cantități de 15l/mp în maxim 3 ore*

**PRAGUL DE ALERTĂ:**  
*precipitații care totalizează cantități de 25l/mp în maxim 6 ore*

**PRAGUL DE PERICOL:**  
*precipitații care totalizează cantități de 25l/mp/ 1 oră și produc creșteri bruște de niveluri pe cursurile de apă, curgeri intense de strat de apă pe versant*

## ***Semnificația codurilor de culori pentru atenționări și avertizări hidrologice și meteorologice***

### ***I. Codificarea atenționărilor și avertizărilor meteorologice***

#### **CODUL GALBEN**

*Se va folosi în cazul în care fenomenele meteorologice prognozate vor fi temporar periculoase pentru anumite activități, dar altfel sunt obișnuite pentru perioada respectivă sau zona specificată.*

#### **CODUL PORTOCALIU**

*Se aplică acelor fenomene meteorologice prevăzute a fi periculoase, cu un grad de intensitate mare*

#### **CODUL ROȘU**

*Se aplică acelor fenomene meteorologice prevăzute a fi periculoase, cu un grad de intensitate foarte mare și cu efecte dezastruoase*

### ***II. Codificarea atenționărilor și avertizărilor hidrologice***

#### **CODUL GALBEN (CORESPONDENT CA ȘI FI)**

*risc de viituri sau creșteri rapide ale nivelului apei, neconducând la pagube semnificative, dar care necesită o vigilență sporită în cazul desfășurării unor activități expuse la inundații;*

#### **CODUL PORTOCALIU (CORESPONDENT CI ȘI FII)**

*risc de viituri majore generatoare de revărsări importante care pot conduce la inundarea de gospodării și obiective social-economice;*

#### **CODUL ROȘU (CP ȘI FIII)**

*risc de viituri majore care necesită măsuri deosebite de evacuare a oamenilor și bunurilor, restricții la folosirea podurilor căilor rutiere, precum și luarea unor măsuri deosebite în exploatarea construcțiilor hidrotehnice.*

tabelul cu pragurile de precipitații măsurate, care pot avea impact asupra stării hidrologice, pentru care se emit informări;

***Pragurile pentru precipitațiile măsurate, care pot avea impact asupra stării hidrologice, pentru care se emit informări de precipitații***

- a) ***pragul de atenție*** - precipitații care totalizează cantități de 15 l/mp în maxim 3 ore;
- b) ***pragul de alertă*** - precipitații care totalizează 25 l/mp în maxim 6 ore;
- c) ***pragul de pericol*** - precipitații care totalizează 25 l/mp/1 oră și care pot produce creșteri bruște de niveluri pe cursurile de apă, curgeri intense de strat de apă pe versanți.

La depășirea acestor praguri de precipitații se transmit valorile înregistrate de către personalul de specialitate din cadrul Administrației Naționale "Apele Române" conform fluxului informațional intern.

***Mărimile caracteristice de apărare definite în caz de inundații, sunt:***

***A. Pentru zonele îndiguite ale cursurilor de apă:***

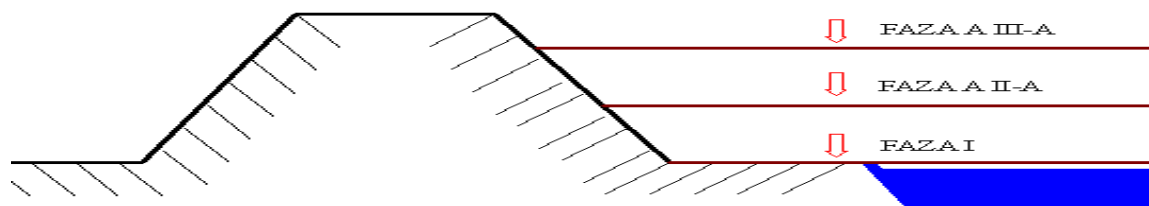
- a) Faza I de apărare - atunci când nivelul apei ajunge la piciorul taluzului exterior al digului pe o treime din lungimea acestuia;
- b) Faza a II-a de apărare - atunci când nivelul apei ajunge la jumătatea înălțimii dintre cota fazei I și cea a fazei a III-a de apărare;
- c) Faza a III-a de apărare - atunci când nivelul apei ajunge la 0,2 m - 1,5 m sub cota nivelurilor apelor maxime cunoscute sau sub cota nivelului maxim pentru care s-a dimensionat digul respectiv sau la depășirea unui punct critic.

***B. Pentru zonele neîndiguite ale cursurilor de apă, în secțiunile stațiilor hidrometrice:***

- a) cota de atenție - C.A. - nivelul la care pericolul de inundare este posibil după un interval de timp relativ scurt, necesitând o vigilență sporită în cazul desfășurării unor activități expuse la inundații;
- b) cota de inundație - C.I. - nivelul la care se produc revărsări importante care pot conduce la inundarea primului obiectiv;
- c) cota de pericol – C.P. - nivelul la care pot fi necesare măsuri deosebite de evacuare a oamenilor și bunurilor, restricții la folosirea podurilor și căilor rutiere, precum și luarea unor măsuri deosebite în exploatarea construcțiilor hidrotehnice.

***C. Pentru acumulări fazele I, a II-a și a III-a de apărare*** sunt stabilite în funcție de nivelul apei în lac și de debitul afluent și se calculează de proiectant/expert în ecartul cuprins între Nivelul Normal de Retenție (N.N.R.) și Nivel maxim de exploatare (N.M.E.), stabilite și prin regulamentele de exploatare.

**MĂRIMI CARACTERISTICE DE APĂRARE ÎMPOTRIVA INUNDAȚIILOR  
PENTRU ZONELE INDIGUITE**

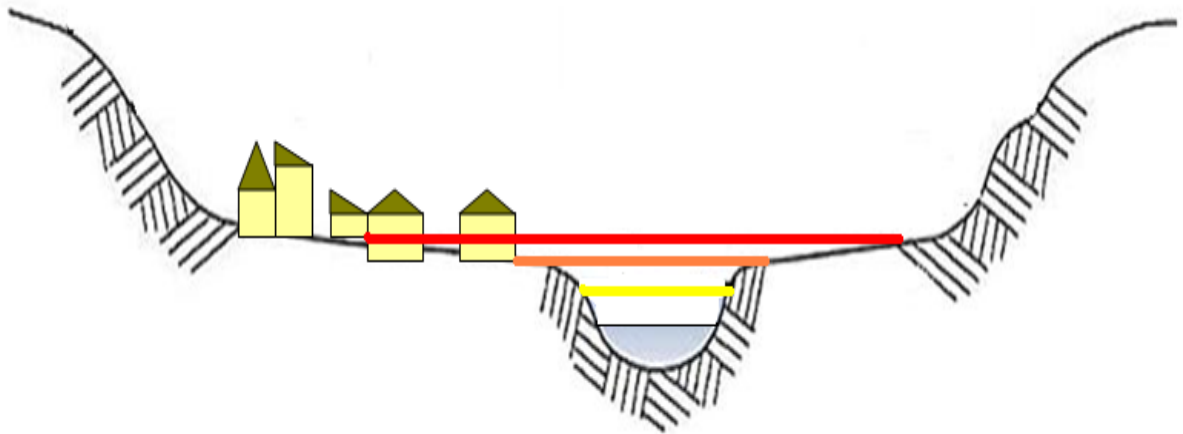


a) cota fazei I de apărare (COD GALBEN) - atunci când nivelul apei ajunge la piciorul taluzului exterior al digului pe o treime din lungimea acestuia;

b) cota fazei a II-a de apărare (COD PORTOCALIU) - atunci când nivelul apei ajunge la jumătatea înălțimii dintre cota fazei I și cea a fazei a III-a de apărare;

c) cota fazei a III-a de apărare (COD ROȘU) - atunci când nivelul apei ajunge la 0,5-1,5 m sub cota nivelurilor apelor maxime cunoscute sau sub cota nivelului maxim pentru care s-a dimensionat digul respectiv sau la depășirea unui punct critic.

## MARIMI CARACTERISTICE DE APARARE PENTRU ZONELE NEINDIGUITE



- a) cota de atenție (COD GALBEN) - nivelul la care pericolul de inundație este posibil după un interval de timp relativ scurt, necesitând o vigilență sporită în cazul desfășurării unor activități expuse la inundații;
- b) cota de inundație (COD PORTOCALIU) - nivelul la care se produc revărsări importante care pot conduce la inundația de gospodărie și obiective social-economice;
- c) cota de pericol (COD ROȘU) - nivelul la care sunt necesare măsuri deosebite de evacuare a oamenilor și bunurilor, restricții la folosirea podurilor și căilor rutiere, precum și luarea unor măsuri deosebite în exploatarea construcțiilor hidrotehnice.

## **MĂRIMI CARACTERISTICE DE APĂRARE ÎMPOTRIVA INUNDAȚILOR**

### **în cazul pericolului de inundații prin aglomerarea gheturilor și revărsarea apelor**

- a) faza I - atunci când gheața se desprinde și sloiurile curg pe cursul de apă și apar mici îngrămădiri;
- b) faza a II-a - atunci când sloiurile de gheață se aglomerează și cresc nivelurile în amonte;
- c) faza a III-a - atunci când sloiurile s-au blocat formând zăpoare ce conduc la producerea de pagube prin revărsare în amonte sau prin deplasarea sloiurilor în aval.

10) tabelul cu semnificația codurilor de culori pentru atenționări și avertizări hidrologice și meteorologice

### **Praguri de precipitații pentru avertizarea fenomenelor meteorologice periculoase pe scurta**

Ploaie	Precipitații cumulate pe aria unui bazin sau județ de ordinul a 25-50 l/mp in 24 h	Precipitații cumulate pe aria unui bazin sau județ de ordinul a 50-90 l/mp in 24 h	Precipitații cumulate pe aria unui bazin sau județ de peste 90 l/mp in 24 h	1)In caz de cod galben cantitatile de apa prognozate pot depasi izolat cu 20-30% valoarea maxima a pragului 2)este posibila diminuarea pragurilor in functie de factorii agravanti: a)precipitatiile din zilele precedente b)topirea stratului de zapada
--------	--	--	---	---

#### **durata**

Zapada/ Ninsoare	Altitudine < 800 m; Depunere de strat de 10-30 cm in 24 h	Altitudine < 800 m; Depunere de strat de 30-50 cm in 24 h	Altitudine < 800 m; Depunere de strat de peste 50 cm in 24 h	1)in zona vizata va ninge pe arii relative extinse sau pe arii extinse 2)este posibila diminuarea pagubelor in functie de context (inceput sau sfarsit de sezon de iarna, ninsori in zonele oraselor mari etc.)
	Altitudine > 800 m; Depunere de strat de 20-40 cm in 24 h	Altitudine > 800 m; Depunere de strat de 40-80 cm in 24 h	Altitudine > 800 m; Depunere de strat de peste 80 cm in 24 h	

**Valorile pragurilor de precipitatii pentru avertizarea fenomenelor meteorologice periculoase imediate (avertizari de tip now casting)**

Cod	Galben	Portocaliu	Rosu	Obs
Ploaie	Averse de ploaie de 20-30 mm in cel mult o ora sau 45 mm in 3 h	Averse de ploaie de 30-50 mm in cel mult o ora sau 60 mm in 3 h	Fara criteriu standard – decizie in functie de situatie	Aria afectata de aversele de ploaie sa fie de cel putin 500 kmp Exceptie: Zonele foarte populate (orase mari, litoralul in perioada estivala, etc), situatii cu super celule (arie mai mica de 500 kmp sau zonele de deal si de munte).
Zapada/ Ninsoare	Depunere de strat de zapada de 4-8 cm/h.	Depunere de strat de zapada de 8-10 cm/h.	Fara criteriu standard – decizie in functie de situatie	Avertizarea se emite in conditiile in care fenomenul prognozat dureaza cel putin o luna.

Nota:

- arii relative extinse: 30-70% din suprafata zonei de interes;
- arii extinse: peste 70% din suprafata zonei de interes.

## **11. REGULI DE EXPLOATARE COORDONATA PE TIMP DE APE MARI CU INDICAREA RESTRICTIILOR IN EXPLOATAREA SISTEMELOR HIDROTEHNICE**

### **a . Parametrii generali definatori ai regimului**

- ◆ prognozele hidrometeorologice cu depasirea pragurilor critice la posturile pluviometrice si atingerea cotelor de atentie la posturile hidrometrice
- ◆ depasirea pragurilor critice a precipitatiilor (peste 25 l/mp pe ora sau cel putin 45 l/mp in 3 ore) – cod **galben**
- ◆ atingerea cotelor de aparare la posturile hidrometrice din reseaua nationala
- ◆ tendinte de crestere a nivelurilor in lacurile de acumulare

### **b . Domeniile de gospodarire a apelor in care se aplica exploatarea coordonata**

- ◆ sistemul informational de gospodarire a apelor
- ◆ gestionarea situatiilor de urgenta generata de inundatii
- ◆ starea si exploatarea sistemelor si a lucrarilor hidrotehnice
- ◆ controlul viiturilor si regularizarea de debite din bazin
- ◆ alimentarea cu apa a populatiei
  
- ◆ alimentarea cu apa industriala
- ◆ monitoringul calitatii apelor
- ◆ producerea de energie electrica
- ◆ piscicultura
- ◆ desecari
- ◆ derivatii

### **c . Unitatile implicate in exploatarea coordonata**

#### **1 . de decizie :**

MMAF

CJSU

ANAR- A.B.A. ST

Hidroelectrica S.A.- Dispeceratul Energetic National

#### **2. executive:**

ANAR - A.B.A. ST

SGA

IJSU

Hidroelectrica S.A.

ANIF

S.C. Piscicola S.A.

### **3. de validare a deciziilor:**

MMAP

ANAR – ABA ST

CJSU

#### **d. Activitatile ce se desfasoara in cadrul exploatarei coordonate**

- **monitorizarea cursurilor de apa**
- **prognozarea evenimentelor hidrometeorologice**
- **avertizarea prin Centrul operational al IJSU a Comitetelor Locale pentru Situatii de urgenta**
- **asigurarea Grupului de Suport Tehnic pentru gestionarea situatiile de urgenta generate de inundatii, fenomene meteorologice periculoase, accidente la constructiile hidrotehnice si poluari accidentale**
- **asistenta tehnica la Comisiilor Locale pentru situatii de urgenta**

#### **e. Modul de conlucrare cu unitatile implicate in actiunile de aparare**

- ◆ conform planurilor de aparare bazinale, judetene si locale si a planurilor de alarmare-avertizare aprobate
- ◆ conform regulamentelor exploatare aprobate
- ◆ conform conventiilor hidrotehnice privind apele de frontiera
  
- ◆ **Deciziile de exploatare coordonata sunt luate la nivel bazinal astfel incat sa se evite suprapunerea undelor de viitura la principalele confluenta controlate prin constructii hidrotehnice, in vederea evitarii inundarii obiectivelor aval si sa se realizeze eficienta maxima in actiunile de aparare impotriva inundatiilor**

#### **Masuri ce se iau la atingerea cotelor de aparare**

##### **a) actiuni premergatoare**

- ◆ verificarea mijloacelor si materialelor necesare in timpul interventiilor, asigurarea cu stoc suficient de carburanti si deserventi;
- ◆ verificarea capacitatii de scurgere a gheturilor si a corpurilor plutitoare pe sub podurile si podetele CF, rutiere, forestiere si luarea de urgenta a masurilor de catre proprietari pentru asigurarea sectiunii normale de scurgere;
- ◆ asigurarea transmiterii informatiilor, prognozelor si avertizarilor hidrometeorologice la CJSU, IJSU si CLSU;
- ◆ asigurarea permanentei la unitatile implicate in gestionarea situatiilor de urgenta generate de inundatii, accidente la c.h. si poluari accidentale;
- ◆ stabilirea punctelor critice si sectiunilor pentru interventie la poluari accidentale;
- ◆ urmarirea realizarii lucrarilor de intretinere si reparatii la constructiile hidrotehnice;
- ◆ urmarirea evolutiei parametrilor UCC la constructiile hidrotehnice;
- ◆ urmarirea si actualizarea planurilor de aparare;

#### **b) la atingerea cotei de atentie CA**

- ◆ efectuarea de pregoliri in acumularile din administrarea proprie, in cazul prognozarilor de precipitatii care depasesc pragurile critice avertizarii in bazinele de receptie ale acestora;
- ◆ asigurarea serviciului de permanenta la Dispeceratul bazinal;
- ◆ declansarea starii de aparare pentru zonele afectate din bazinul hidrografic
- ◆ primirea si transmiterea de avertizari hidrometeorologice ;
- ◆ transmiterea prognozei hidrologice ;
- ◆ colectarea datelor primite prin Dispeceratele S.G.A sau direct de la observatori, cu periodicitatea stabilita in pragurile de aparare pentru ape mari. Aceste date vor fi prelucrate, validate si transmise conform fluxului aprobat ;
- ◆ asigura elaborarea , prognozelor si avertizarilor privitoare la inundatii , gheturi , seceta hidrologica si poluari accidentale pentru arealul bazinului hidrografic ;
- ◆ comunicarea acestor prognoze la Dispeceratele SGA, operativ ;
- ◆ informarea conducerii ABAST, asupra situatiei din bazin, comunicand marimile de debite inregistrate, cotele atinse cat si cele posibile de atins, conform prognozelor elaborate ;
- ◆ informarea COSU - ANAR., asupra nivelurilor ce depasesc cotele de aparare ;
- ◆ exploatarea acumularilor de gradul C si D in conformitate cu prevederile legale (Legea nr.13/2005 art.3);

#### **c) la atingerea cotei de inundatie CI**

- ◆ primirea si transmiterea de avertizari hidrometeorologice ;
- ◆ efectuarea observatiilor la mirele hidrometrice si transmiterea datelor cu frecventa conform fazei de aparare;
- ◆ transmiterea prognozei hidrologice ;
- ◆ actiuni operative de interventie la lucrarile hidrotehnice din administrare ;
- ◆ monitorizarea datelor primite din teren si transmiterea lor conform schemei sinoptice a fluxului informational ;
- ◆ transmiterea de date hidrometeorologice cu partile ungara si ucraineana, conform conventiilor hidrotehnice , in vigoare ;
- ◆ monitorizarea punctelor critice de pe cursurile de apa ;

#### **d) atingerea cotei de pericol CP**

- ◆ primirea si transmiterea de avertizari hidrometeorologice ;
- ◆ monitorizarea cursurilor de apa cu frecventa sporita ;
- ◆ asigura Grupul de Suport Tehnic pentru gestionarea situatiilor de urgenta generate de inundatii, fenomene meteorologice periculoase, accidente la constructiile hidrotehnice si poluari accidentale a CJSU ;
- ◆ elaborarea si transmiterea prognozei hidrologice pentru bazinele hidrografice din directia de ape ;

- ◆ monitorizarea datelor primite din teren si transmiterea lor conform schemei sinoptice a fluxului informational ;
- ◆ transmiterea de date hidrometeorologice cu partile ungara si ucraineana, conform conventiilor hidrotehnice , in vigoare ;
- ◆ propune Comitetului Ministerial pentru Situatii de Urgenta , impreuna cu Comitetele Judetene pentru Situatii de urgenta masuri de inundare dirijata luarea si a terenurilor dinainte stabilite in planurile de aparare sau introducerea unor masuri speciale in functionarea sistemelor de evacuare a apelor mari conform Ordinului comun MAI/MAP 459/78/2019;

**Masuri ce se iau in cazul aparitiei de fenomene in timpul apelor mari, lucrari de interventie , mijloace si materiale in stoc pentru coimbaterea lor.**

**Fenomenele ce pot aparea in timpul apelor mari sunt:**

- curenti in lungul taluzului exterior al digurilor si anafoare (curenti verticali ) ce se formeaza in preajma acestora;
- batai de valuri – care destrama si spala taluzul exterior al digului;
- infiltratii, inmuieri si alunecari ale digurilor;
- scurgeri prin corpul digurilor;
- infiltratii prin fundatii, scurgeri pe sub dig, aparitia grifoanelor si prabusirea solului;
- depasirea coronamentului;
- infiltratii pe langa si prin lucrari de arta (subtraversari, podete ,etc) si prabusirea acestora;
- defectiuni in corpul digurilor: brese, sei;
- ingramadiri sau poduri de gheata in zona podurilor sau coturilor albiilor. Acestea se pot evita prin spargerea ghetii cu greutate si dirijarea gheturilor in zonele strangulate.

Toate aceste actiuni distructive ale apei, daca nu sunt combatute la timp, pot provoca ruperea digurilor.

Pentru a impiedica producerea degradarilor la lucrarile de aparare sau a opri desfasurarea progresiva a procesului de distrugere a apei este necesar sa se execute **lucrari de interventie**.

**1. Lucrari de interventie impotriva curentilor longitudinali si anafoarelor**

Daca eroziunea provocata de curenti a ajuns aproape de piciorul digului ( 5 – 10 m ) si are tendinta de avansare inainte de scaderea nivelurilor apelor mari se executa consolidarea bazei malului cu :

- cilindri din nuiele umpluti cu piatra;
- piatra bruta;
- dig potcoava de siguranta la interior pe toata lungimea afectata

**2. Lucrari de interventie pentru aparare impotriva batailor de valuri a taluzelor de pamant**

- a). cu caracter permanent:
  - inierbarea digurilor;
  - pereerea taluzelor;
  - perdele de protectie executate in fata digului in albia majora:
- b). cu caracter provizoriu:
  - saltele de fascine plutitoare;
  - carnat plutitor de fascine;
  - gunoaii fixate cu grinda plutitoare
  - captusirea taluzului exterior cu nuiele ;
  - sir de fascine longitudinal. fixat cu un rand de pari batuti in snopi;
  - carnat fixat cu unul sau doi pari legati in foarfeca si ancorati;
  - carnat de fascine plutitor, lestat.

### 3. Lucrari de interventie pentru apararea impotriva infiltratiilor

Presiunea apelor mari asupra digurilor produce in interiorul acestora schimbari care pot deveni periculoase.

Apa care strabate corpul digului si izbucneste pe taluzul interior se mai numeste siroire. Scurgerea nu este periculoasa atata timp cat apa este limpede, dar devine periculoasa cand este tulbure, aceasta dovedind ca ea a inceput sa produca eroziuni in corpul digului.

Oprirea infiltratiilor se face prin executia unor lucrari de interventie in timpul apelor mari:

- Impanarea digurilor cu pamant argilos
- zid din palplane din lemn sau metalice;
- zid din scanduri cu piloti.

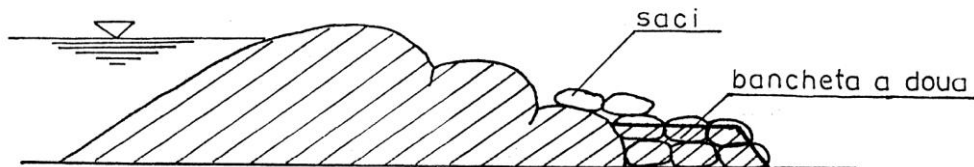
### 4. Lucrari pentru apararea impotriva alunecarii digurilor se executa:

a ). dinspre apa:

- zid din saci de pamant;
- zid de piloti;

b ). in partea dinspre uscat:

- filtre pentru colectarea apelor de infiltratie prin dig
- ingreuiera taluzului interior cu saci umpluti cu pamant

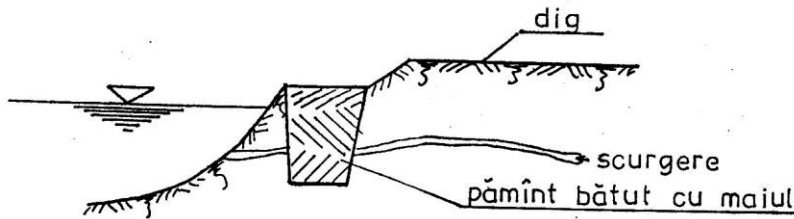


- construirea banchetei a doua:

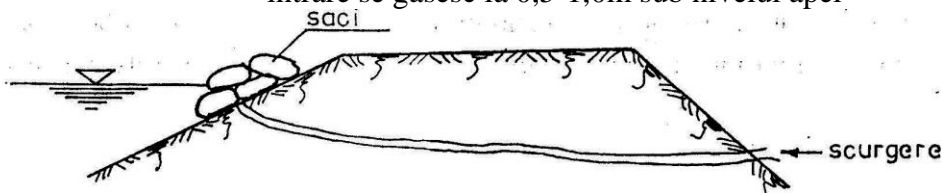


## 5. Lucrari de interventie impotriva scurgerilor

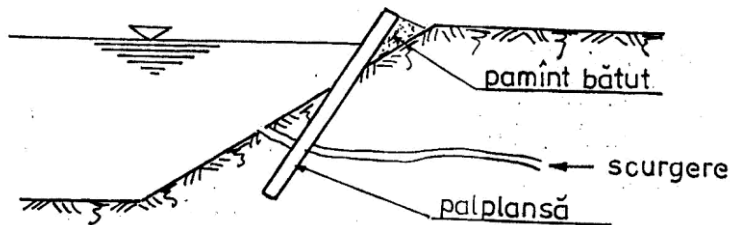
- indesarea taluzului – se face cand orificiul de intrare se afla aproape de suprafata apei:



- astuparea intrării cu saci cu pamant. Se foloseste cand gurile de intrare se gasesc la 0,5-1,0m sub nivelul apei



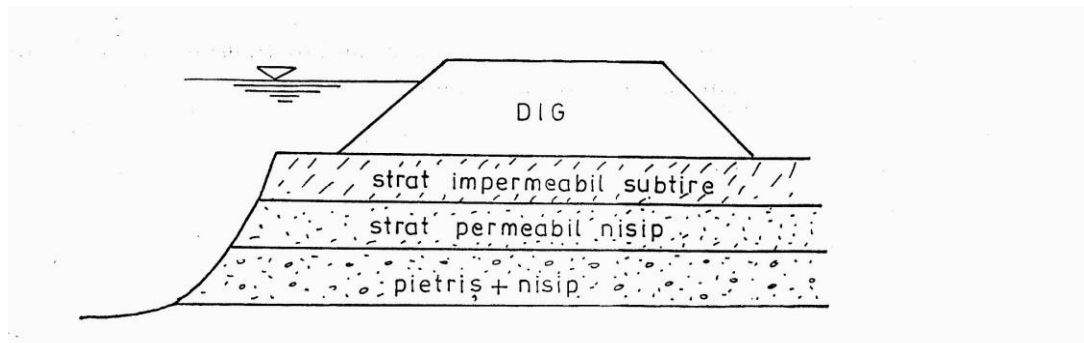
- zid de palplanse:



## 6. Lucrari de aparare impotriva infiltratiilor prin fundatie, scurgerilor pe sub dig, grifoanelor si prabusirii solului

Pericolul eruptiilor si a surparilor de sol poate avea loc numai acolo unde sub diguri exista straturi permeabile care la suprafata sunt acoperite cu un strat subtire impermeabil.

Fenomenul de eruptie si scurgere a solului se explica astfel: apele mari aflandu-se la piciorul digului, chiar numai la nivele medii, prin infiltratii descendente strapung usor stratul impermeabil subtire de la suprafata din exteriorul digului si ajung la stratul permeabil de adancime. Daca nivelul apei la exterior opreste, satureaza stratul permeabil, care ajunge sub presiune, inmoaie stratul impermeabil superficial de la interior intr-o masura mai mare si mai repede in apropierea piciorului taluzului. Cu cat creste nivelul la exterior, in aceeasi masura sporeste subpresiunea la interior, apa continuand sa iasa la suprafata. Datorita presiunii de jos in sus, stratul acoperitor isi pierde rezistenta, presiunea apei invinge rezistentele de frecare ale solului si apa iese la suprafata.



Dacă stratul acoperitor este omogen, apa care ajunge la suprafață, cu aceeași presiune, de obicei nu erupe în locuri singuratică ci se prezintă în același timp pe o suprafață mare și deci viteza apei nu conduce la descompunerea structurii solului, spălarea și aducerea la suprafață a materialului fin. Aceste ape care apar pe suprafețe mari se numesc ape de scurgere pe sub dig.

Situația este însă gravă atunci când apele, datorită subpresiunii, ajung la suprafață în câte un loc izolat și în mod concentrat și care datorită vitezei mari aduce la suprafață material din stratul permeabil – acest fenomen purtând numele de **grifon**.

În funcție de mărimea și puterea erupției, pentru intervenție împotriva grifoanelor se poate aplica una din metodele următoare:

- în cazul grifoanelor mici (20-30 cm la gura de ieșire) se poate încerca aplicarea unor tuburi de beton sau chiar butoaie deschise la ambele capete, cu diametru de peste 1m. Apa care iese cu presiune din pământ se va ridica în tub și prin greutate proprie va înabusi grifonul.

- la grifoane mai mari se va folosi zidul format din saci umpluți cu pământ, așezați circular în jurul orificiului de ieșire. Zidul de saci la interior are un diametru de 1,5-2,0m iar înălțimea lui se realizează astfel ca apa care deversează peste saci să nu mai curgă turbure. Nu trebuie oprită deversarea apei peste zid ci trebuie să se realizeze o contrapresiune, astfel încât viteza de scurgere să nu antreneze materialul din stratul de fundație. Închiderea completă a grifonului poate provoca izbucnirea unui nou grifon.

În cazul grifoanelor mai mari, sacii se așează pe două rânduri.

## **7. Lucrări de apărare împotriva pericolului de depășire a coronamentului digurilor**

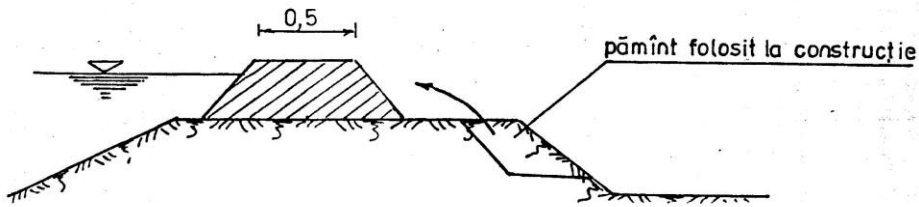
Indiferent de principiul care a stat la baza stabilirii cotei digurilor, este posibil să vina viituri ale caror cote să depășească pe cele ale digurilor existente.

Apa deversând un timp mai îndelungat peste coronamentul digului poate provoca erodarea acestuia și chiar ruperea lui.

Depășirea digurilor și deci ruperea acestora se poate apărea în general cu lucrări simple, deoarece presiunea apei asupra lucrărilor provizorii de suprînălțare este funcție de înălțimea coloanei de apă și a puterii valurilor care acționează asupra digului ajutător.

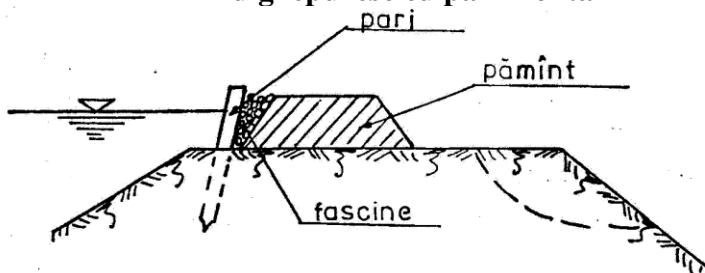
Tipuri de lucrări de intervenție sunt:

- dig iepuresc din pamant:

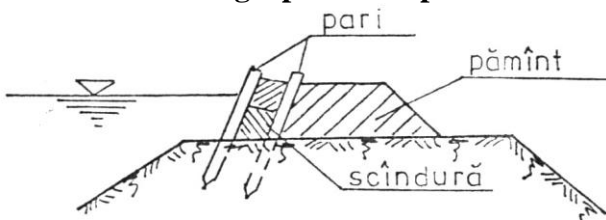


Pământul se ia de la 10m distanța de la piciorul digului, iar dacă stratul argilos de la suprafața este subțire se ia de la cel puțin 100m de la baza taluzului sau dacă nu este timp suficient, pământul se poate lua prin țesirea colțului coronamentului sau a banchetei dinspre partea aparată.

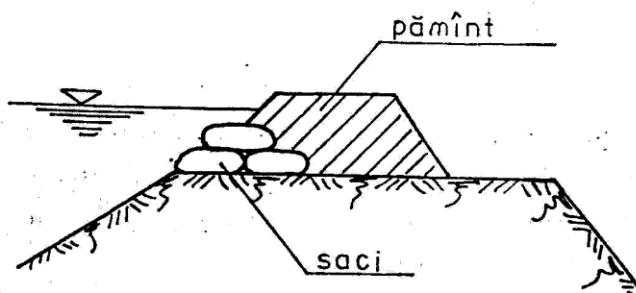
- dig iepuresc cu pari frontali

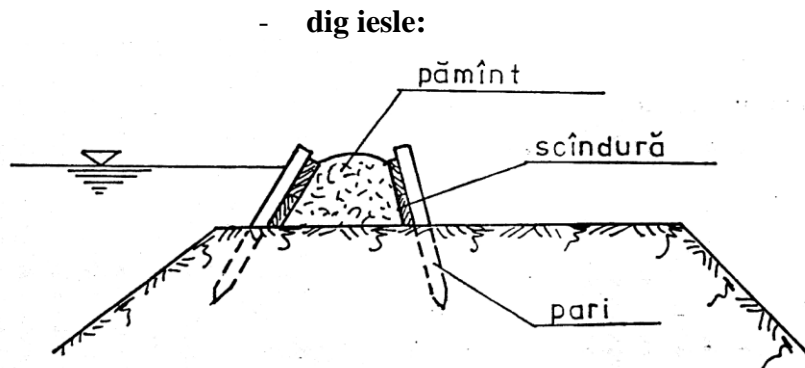


- dig iepuresc cu perete din scandura:



- dig iepuresc din saci de pamant:





### 8. Lucrari de interventie in cazul unor defectiuni frecvente la lucrarile din corpul digurilor ( subtraversari ).

Cauzele defectiunilor care se ivesc la stavilele de descarcare a apelor interne pot fi:

- din cauza intretinerii necorespunzatoare;
- ca urmare a fundatiilor slabe si a conditiilor de sol care nu au fost luate in considerare la proiectare in suficienta masura;
- lasarea de goluri pe unde apa poate sa-si faca loc pe sub fundatie.

Oprirea scurgerilor datorita unor inchideri defectuoase sau a unor crapaturi in timpanul exterior se actioneaza numai catre exterior.

La stavilarele cu clapeti, scurgerea se poate opri cu ajutorul sacilor de pamant lasati in lungul clapetului, pana se formeaza o inchidere buna.

Oprirea scurgerilor datorita unor crapaturi in conducta sau infiltratiilor pe sub fundatia conductei se poate face prin executarea unui dig la interior pe canalul ce duce la stavilar, pe coronamentul caruia se amenajeaza un deversor pentru ca apa ce trece peste el sa nu-l rupa.

### **Lucrari pentru inchiderea rupturilor din diguri**

Cu toate ca pe timpul apelor mari se iau toate masurile de paza si supraveghere, precum si de interventie posibile in unele cazuri se poate produce ruperea digurilor.

In cazul cand ruptura nu a avansat mult ca inaltime, se poate folosi **metoda gardului cu pari frontali**. Parii sau pilotii se bat putin inclinati spre corpul digului la 30-40cm distanta, in spatele lor se pun fascine si apoi pana la dig se umple cu paie. La baza parilor se aseaza saci cu pamant sau cilindrii umpluti cu piatra.

Lucrari pentru consolidarea fundului se pot face daca latimea rupturii nu este prea mare.

Cea mai buna metoda este lestarea unei saltele de 30-50cm grosime cu piatra sau saci cu pamant legati intre ei si ancorati pe dig.

## **Materiale, unelte si mijloace pentru aparare**

Materialele, uneltele si mijloacele procurate pentru aparare trebuie sa fie de buna calitate, de dimensiuni corespunzatoare si in cantitati suficiente. Acestea sunt depozitate in magazii si depozite de materiale.

Ca materiale pentru interventii in caz de aparare se folosesc:

- **pamantul**, care este folosit aproape la fiecare lucrare, pus direct in opera sau in combinatie cu alte materiale;
- **piatra bruta**, folosita in special pentru consolidarea taluzelor sau pentru lestarea unor lucrari din nuiele;
- **nuiele**, din care se confectioneaza saltele de fascine, carnati sau cilindrii de fascine;
- **pari si piloti de aparare**;
- **grinzi**;
- **dulapi si scandura**;
- **palplanse**;
- **sarma pentru fascine**;
- **saci de aparare**.

Mijloacele de aparare, functie de scopul in care se folosesc, pot fi:

- pentru iluminat: felinare, faclii, lampi, lanterne;
- pentru baterea parilor, pilotilor si palplanselor: maiuri, berbeci, sonete, etc.
- pentru lucrari de terasamente si fascine: casmale, lopeti, sape, tarnacoape, roabe, etc;
- utilaje pentru sapat, transportat, imprastiat si tasat.

Pe timpul apelor mari, asigurarea la timp a materialelor, uneltelor si mijloacelor pentru interventie, sub aspectul sortimentelor, cantitatii si calitatii, constituie unul din factorii cei mai importanti care contribuie la reusita actiunilor de aparare.

Asigurarea la timp se realizeaza fie prin crearea unor stocuri minime, dispersate in depozite intermediare – magazii de aparare – fie, pe timpul apelor mari, de la depozitele cele mai apropiate din administrarea altor unitati, cu aprobarea si ca urmare a dispozitiilor date de comisiile de aparare.

Stocul de nuiele pentru fascine se inlocuieste in mare parte in fiecare an cu nuiele recoltate de agentii de pe cursurile de apa din administrare. Parii pentru aparare sunt confectionati in mare majoritate din lemn recoltat de pe cursurile de apa.

O parte din materialele din stocul de aparare si in special cele perisabile, periodic pot fi folosite in cadrul lucrarilor de intretinere, dar numai dupa ce au fost aduse in stoc aceleasi cantitati.

**Potrivit legislatiei in vigoare, este interzis a se folosi materialele de aparare in alte scopuri decat cel pentru care au fost destinate.**

## **Actiunile intreprinse în caz de rupere a digurilor de apărare împotriva inundațiilor**

În timpul apelor mari apărarea împotriva inundațiilor constau din următoarele acțiuni :

- paza și supravegherea lucrărilor de apărare

- ezechutarea lucrărilor de intervenție în punctele sau zonele devenite periculoase.

Pentru zona îndiguită mărimile caracteristice ale apărării împotriva inundațiilor constau din

Până la atingerea fazei a III-a de apărare este mai puțin probabil să apară situații în care să se producă ruperea digului.

În momentul în care pe cursurile de apă îndiguite se atinge nivelul fazei a III-a de apărare se I-au următoarele măsuri :

- se supraveghează continuu digurile și instalațiile de evacuare a apelor și alte lucrări hidrotehnice care pot fi afectate de viituri, de către agenții hidrotehnici ajutați de personal de la comisia locală instruit de formație pe raza căreia se afla sau de înlocuitorul acestuia ;
- citirile la mire se fac de către agenții hidrotehnici din oră în oră și se transmit imediat la sistem și de aici la dispeceratul SGA sau agentul poate transmite și direct la dispeceratul în situații deosebite ;
- dacă prognoza hidrologică prevede depășirea coronamentului digurilor se execută lucrări de supraînălțare a acestora ( cu saci umpluți cu nisip sau pământ, diguri iepurești, etc.)
- dacă au apărut infiltrații prin sau pe sub diguri se intervine cu folie lestată cu saci de pământ sau se bat parplanșe pe partea exterioară a digului pentru oprirea infiltrațiilor ; dacă au apărut grifoane se intervine cu saci umpluți cu pământ sau balast care se așează în jurul locului unde apa iese la suprafață ;
- dacă s-au creat breșe în lucrările de apărare se intervine pentru limitarea extinderilor cu saci umpluți cu pământ, cu parplanșe, piatra sau alte materiale ;
- se iau măsuri de evitare a blocajelor cu flotori și ghețuri în special în zonele podurilor, a gurilor de evacuare a apelor, prin îndepărtarea continuă a acestora s-au dirijarea și antrenarea blocurilor de gheața pe cursurile de apa ;
- în cazul în care s-au format blocaje de gheață și zăpoare se intervine după caz cu exploziv care se execută numai de Inspectoratul Județean pentru Situații de Urgență .
- în timpul apelor mari, când situația creata impune inundarea dirijata a unor incinte în vederea evitării pierderilor de vieți omenești și producere de mari pagube materiale, prin Comitetul

Județean pentru Situații de Urgența se cere aprobarea Comitetului Central pentru Situații de Urgență, singura în măsură să stabilească după caz și să dispună în acest sens.

În cazul în care viitura depășește nivelul de calcul al digurilor acțiunile de apărare din zonă se desfășoară sub conducerea și aprobarea Președintelui Comitetului Județean pentru Situații de Urgență care are ca sarcină imediată următoarele :

- avertizarea comisiilor comunale locale dacă este necesară evacuarea oamenilor, animalelor și bunurilor din zonele posibil a fi inundate ;
- stabilirea zonelor unde se poate face evacuarea persoanelor, animalelor și bunurilor ;
- stabilirea necesarului de materiale, utilaje și forțe de muncă și locurile de dirijare ale acestora pentru intervenții la puncte critice pentru supraînălțarea digurilor ;
- măsuri de executare a unor diguri în jurul localităților sau obiectivelor economice pentru evitarea inundării acestora ;

- măsuri de consolidare a liniilor de localizare (închideri de poduri, supraînălțări de ramblee, etc.) în cazul unor eventuale inundații ;
- măsuri suplimentare peste prevederile regulamentelor de exploatare pentru atenuarea viiturilor prin folosirea la maxim a acumulărilor , sistarea pompărilor din rețeaua de desecare și crearea de breșe în digurile de apărare în punctele stabilite dinainte, pentru dirijarea inundațiilor (numai cu aprobarea comitetului central pentru situații de urgență în punctele stabilite dinainte) în scopul evitării unor calamități cu pagube foarte mari.

### **Măsuri speciale**

Când viitura continuă să crească depășind substanțial nivelurile de calcul se iau măsuri speciale privind :

- stabilirea efectivelor de forțe speciale (armata) inclusiv utilaje și mijloace de transport pe apă și pe uscat ;
- crearea de breșe prin executarea de deschideri în digurile de apărare în diverse puncte fixate dinainte pentru dirijarea inundației în scopul reducerii pagubei la minim.

### **Zonele stabilite pentru inundarea dirijată**

Localizarea apelor revărsate în zonele apărate se poate face după caz prin :

- închiderea subtraversărilor sau alte deschideri prin diguri ;
- izolarea unor obiective prin construirea digurilor ciculare etc.

Pentru a evita inundarea unor localități sau obiective importante în perioadele de ape mari sau de accidente la construcțiile hidrotehnice se poate face inundarea dirijată a unor terenuri dinainte stabilite prin planurile de apărare precum și a incintelor îndiguite realizate lateral unui curs de apă (polderul Moftin și Supuru de Jos pe r. Crasna).

Deschiderea digurilor în cazul inundării dirijate a unor terenuri se poate face numai cu aprobarea Comitetului central pentru situații de urgență la cererea Comitetul Județean pentru Situații de Urgență .

În cazul digurilor din zona de frontieră de interes comun se aplică și prevederile convenției hidrotehnice încheiate cu țările vecine : R. Ungară și Ucraina.

Tronsoanele de diguri care pot fi tăiate în cazul inundării dirijate au fost stabilite prin planurile de apărare județene.

### **Acțiunile întreprinse în caz de rupere a digurilor**

Rupturile de diguri se pot datora următoarelor cauze :

- depășirii coronamentului ;
- scurgerilor, înmuierilor și alunecărilor ;
- subspălării bazei fundației, formării de galerii, prăbușirilor, infiltrațiilor pe sub dig și apariției grifoanelor ;
- subspălării și formării de galerii în jurul lucrărilor de artă de diguri.

Împotriva rupturilor, datorită deplasării coronamentului se poate interveni cu ușurință, deoarece deversarea digului prin ruptură nu se face de la început cu o coloană mare de apă. Spălarea are loc treptat de la coronament la coronament spre baza digului și este întârziată în cazul în care corpul digului este executat din pământ argilos și bine compactat.

În cazul ruperii datorită scurgerilor prin corpul digurilor, închiderea acestora este de asemeni ușor de realizat dacă galeria sau crăpătura prin care se face scurgerea se află la o adâncime mai mică sub coronament.

În restul cazurilor, în general, rupturile de dig ajung foarte rapid la baza digului și chiar sub acesta și se dezvoltă foarte rapid în lungime. Se pot închide în timpul apelor mari dar cu eforturi foarte mari și consum mare de materiale.

Dacă nu se intervine rapid șuvoiul de apă care trece prin rupturi atinge înălțimi și viteze așa de mari încât este imposibil de atacat ruptura pe aliniamentul digului ; lucrul ce face ca executarea lucrărilor de închidere să fie limitate.

### **Lucrări pentru închiderea rupturilor prin diguri**

Acțiunea începe prin a analiza care este cauza rupturii, de a stabili lățimea rupturii, înălțimea și viteza coloanei de apă ce deversează, materialul din care este făcut digul, viteza cu care se lărgeste ruptura. Deasemenea se va stabili ce materiale trebuie și de unde se aduc. Materialele se depozitează la ambele capete pe taluzul dinspre uscat, dar nu chiar în apropierea rupturii. În cazul în care transportul pe dig este foarte greu se recomandă transportul materialului pe apă.

Odată cu transportul materialelor se iau măsuri pentru :

- asigurarea convorbirilor de la un capăt la altul al rupturii prin telefoane celulare ;
- asigurarea iluminatului pe timpul nopții prin făclii, grupuri electrogene, cu reflectoare, felinare, lanterne.

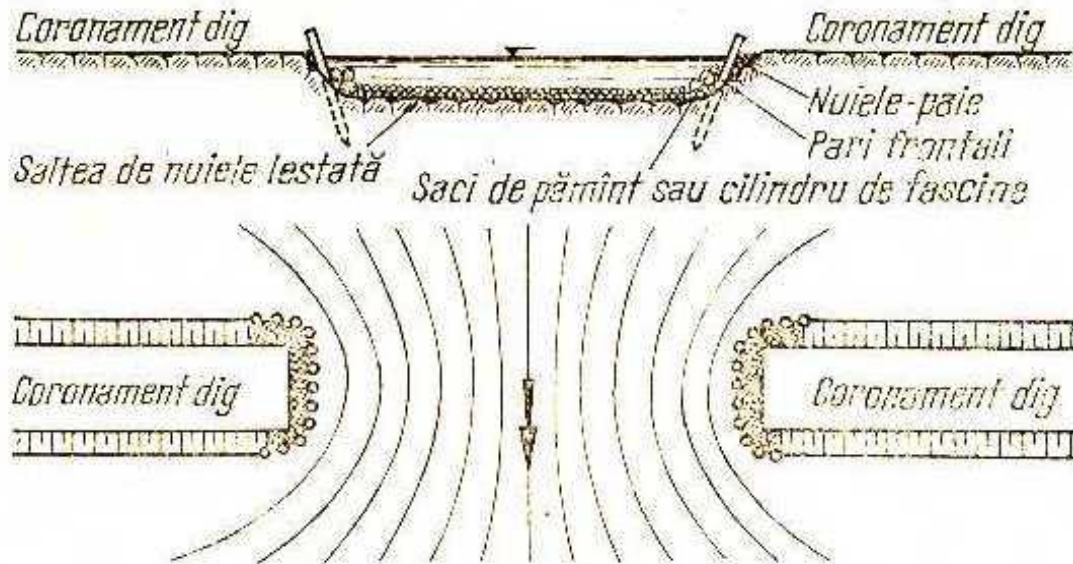
În toată această perioadă șeful de formație trebuie să acorde o atenție deosebită măsurilor de protecție a muncii. În cazul în care forțele de intervenție de la SGA sau de la Comitetul local pentru situații de urgență nu sunt suficiente se apelează la forța militară.

Lucrarea de închidere propriu-zisă a rupturii digului întotdeauna este precedată de consolidarea capetelor rupturii, ca aceasta să nu mai avanseze.

### **Lucrări pentru consolidarea capetelor rupturii digurilor**

În cazul în care ruptura nu a avansat mult ca înălțime se poate folosi metoda gardului cu pari frontali. Lucrarea începe concomitent la ambele capete ale rupturii. Parii sau piloții se bat puțin înclinați spre corpul digului, la distanța de 30 – 40 cm unul de altul.

Baterea parilor începe din marginea dinspre apă a capetelor rupturii deoarece aici curentul este mai mic. În spatele parilor bătuți se pun fascine și apoi până la dig se umple cu paie , gunoaie, etc. Împotriva subspălării parilor, spre apă, la baza lor se așează saci cu pământ sau cilindrii lestați cu piatră. Sacii se leagă în lanț unul de altul și se ancorează tot dinspre apă.



### Lucrări pentru consolidarea fundului

Se pot executa numai dacă lățimea rupturii nu este prea mare. Cea mai bună metodă este lestarea unei salte de nuiele. Se execută o saltea de 30 – 50 cm grosime, se lasă la apă, se ancorează și se lestează cu piatră brută sau saci umpluți cu pământ și legați între ei, ancorați ca să nu fie duși de apă. Lestarea începe dinspre partea de unde curge apa.

### Lucrări de închidere a lucrărilor

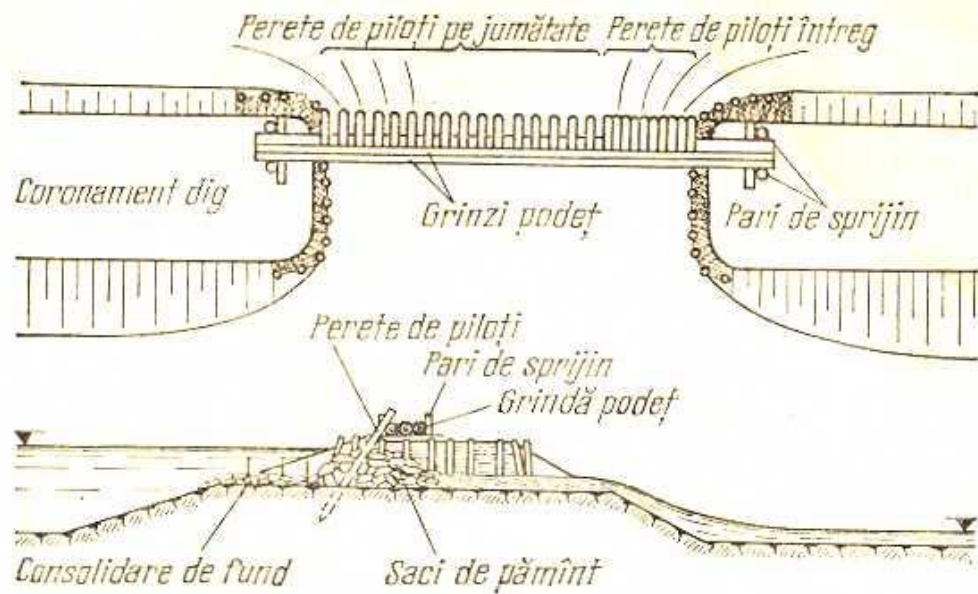
Lucrări de închidere până la 6 ml

La ambele capete ale rupturii, la cca 1,5 m de la marginea rupturii și aproape de muchia coronamentului cu taluzul exterior se îngroapă în dig două bucăți de grindă. Peste ruptură și peste cele două bucăți de grindă îngropate se așează două trei grinzi lungi (min. 9 m). Pentru a nu aluneca grinziile se fixează pe ambele margini și la ambele capete ale rupturii cu câte doi pari bine bătuți în corpul digului. Deasemenea se fixează între ele cu scoabe.

Asigurându-se astfel legătura peste ruptură, se trece la închiderea propriu-zisă.

Sprijiniți pe legătura de grinzi, spre apă, puțin înclinați spre exterior, se bat dulapi unul lângă altul până la închiderea completă. În spatele zidului de parplanșe se pun saci umpluți cu pământ prin care se asigură peretele de parplanșe împotriva subspălării.

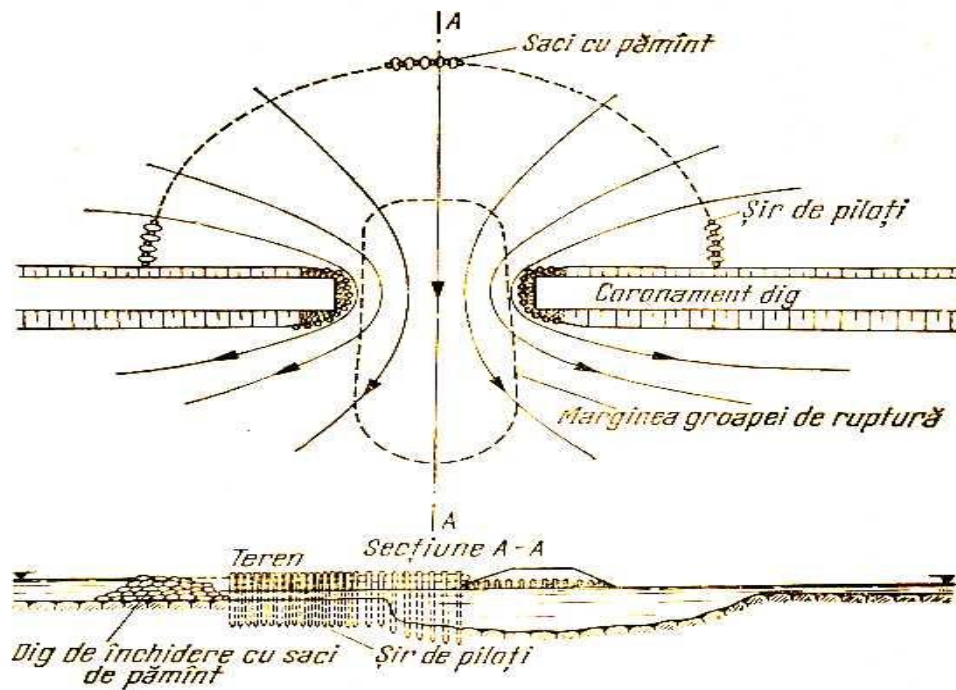
În continuare la adăpostul acestei lucrări provizorii se execută o umplutură de pământ sau de saci umpluți cu pământ.



Lucrări de închidere a unor rupturi mai mari, între 10 – 16 m

Această metodă se poate aplica dacă în dreptul rupturii, distanța între piciorul taluzului exterior al digului și malul albiei minore este suficient de mare (peste 30 m).

Închiderea se realizează în felul următor : spre exterior în formă de semicerc cu centrul în mijlocul rupturii și cu un diametru de cca 3 ori lățimea acesteia, se bate cu un rând de piloți la distanța de 20 - 30 cm. Împotriva subspălării piloților, la baza acestora, se așează spre exterior saci cu pământ legați unul de altul și ancorați. După închiderea semicercului de piloți lipit de podul de piloți și spre exterior se execută un dig de piatră brută sau saci de pământ, care are lățimea bazei de 2 ori înălțimea coloanei de apă.



### **Închiderea rupturilor foarte mari**

În general aceste închideri nu se pot face pe timpul viiturilor. Ele totuși trebuiesc închise cât mai urgent, după ce apele nu mai pătrund în ruptură pentru a feri incintele de o nouă inundație la venirea unei alte viituri.

Odată ce s-a format o ruptură în dig conducerea apărării, pe lângă măsurile ce le ia în vederea închiderii acesteia, trebuie să se preocupe și de apărarea în continuare a porțiunilor de dig rămase intacte, organizarea apărării suprafeței din incintă, care este amenințată să fie inundată și organizarea salvării populației și a bunurilor.

După trecerea perioadei de inundații se trece la demolarea lucrărilor hidrotehnice provizorii de apărare și refacerea imediată a terasamentelor degradate, închiderea rupturilor, remedierea avariilor la instalațiile aferente, dacă este cazul.

## 12. REGULI DE EXPLOATARE COORDONATA PE CURSURILE DE APA :

### 1.RAUL TISA SI AFLUENTI :

In subbazinul hidrografic al raului Tisa, aferent teritoriului romanesc debitele scurse sunt in regim natural nu exista lucrari hidrotehnice ( acumulari ) care pot modifica regimul de scurgere a apei.

Principalele cursuri de apa din bazin sunt: **Tisa, Viseul, Iza si Mara**, cu afluentii lor.

Apărarea împotriva inundațiilor a obiectivelor social-economice și terenurilor din albia majoră de pe teritoriul județului Maramures , se realizează prin lucrări de îndiguire din administrarea A.B.A. Somes-Tisa, Sistemul de Gospodărire a Apelor Maramures.

Lungimea totala a lucrarilor de indiguire in b.h.Tisa este **de 35,432 km**

Caracteristicile lucrarilor de indiguire se afla in anexa “ Caracteristicile tehnice ale lucrarilor de indiguire “.

Lucrarile de indiguire de pe Valea Viseului apara localitatile Viseul de Sus, Viseul de Jos, Leordina, Petrova, Valea Viseului, cele de pe Iza apara localitatile : municipiul Sighetul Marmatiei, Oncesti, Barsana, Bogdan Voda, Rozavlea. Toate digurile sunt dimensionate cu asigurarea de 5%.

Indiguirea r.Tisa la Sighetu Marmatiei este dimensionata cu asigurarea de 1%. În anul 2016 au fost recepționate digurile de la Remeți și Teceu, lucrări dimesionate la asigurarea de 1 %, care scot de sub incidența inundabilității areale frecvent inundate în trecut.

Urmărirea nivelurilor și debitelor pe cursurile de apa, se realizeaza la următoarele statii hidrometrice, ale caror date caracteristice se gasesc in anexa “Statii hidrometrice”, iar in zona indiguita prin statia hidrometrica Sighetu Marmației.

COD	STAȚIA HIDROMETRICĂ	RAUL	STAȚIA HIDROLOGICĂ	JUDET	CA	CI	CP
100	VALEA VISEULUI	TISA	SIGHET	MARAMURES	150	200	260
102	SIGHETU MARMATIEI	TISA	SIGHET	MARAMURES	230	280	350
108	POIANA BORSA	VISEU	SIGHET	MARAMURES	160	200	250
112	MOISEI	VISEU	SIGHET	MARAMURES	260	320	420
116	LEORDINA	VISEU	SIGHET	MARAMURES	310	400	510
119	BISTRA	VISEU	SIGHET	MARAMURES	220	300	370
123	BAIA BORSA	TISLA	SIGHET	MARAMURES	160	230	290
130	VISEU DE SUS	VASER	SIGHET	MARAMURES	340	400	470
134	LUHEI	RUSCOVA	SIGHET	MARAMURES	90	140	180
138	RUSCOVA	RUSCOVA	SIGHET	MARAMURES	140	190	240
142	SACEL	IZA	SIGHET	MARAMURES	80	120	160
146	STRAMTURA	IZA	SIGHET	MARAMURES	200	280	380
149	VADU IZEI	IZA	SIGHET	MARAMURES	300	390	520
152	DRAGOMIRESTI	BOICU	SIGHET	MARAMURES	130	160	280
155	SIEU	BOTIZA	SIGHET	MARAMURES	240	270	320
161	MARA	MARA	SIGHET	MARAMURES	220	300	390
164	VADU IZEI	MARA	SIGHET	MARAMURES	180	260	360
172	FERESTI	COSAU	SIGHET	MARAMURES	140	200	250

Pe raul Tisa la depasirea cotei de inundatie (200 cm) la statia hidrometrica Valea Visului, se inunda terenurile agricole riverane, iar la depasirea cotei de pericol (260 cm) se inunda primele locuinte din localitate. La atingerea cotei de 350 cm (CP) se inunda Frontul de captare al apei de la Craciunesti, situat amonte de Sighetu Marmatiei. Lucrarea de apărare existentă pe malul stâng este deversată la ape mari, la ( $Q_{10\%-1550\text{ m}^3/\text{s}}$ ).

La atingerea cotei de pericol (350 cm) la Statia Hidrometrica Sighetu Marmatiei, dispeceratul bazinal analizeaza debitele r. Tisa si afluenti , inclusiv al debitelor r.Tisa in Ucraina , solicita prognoze de la Serviciul de Prognoze si Hidrologie din cadrul ABA ST.

Timpii de propagare al undelor de viitura sunt urmatoarii:

Nr. Crt.	Curs de apa	Tronsonul Statia hidro	Dist. Km	Timp Ore
0	1	2	3	4
1.	TISA	Valea Visului – Sighetul Marmatiei	26	4
2	TISA	Sighetul Marmatiei - frontiera Ucraina	34	5-6
3.	WISEU	Moisei – Leordina	36	3
4.	WISEU	Leordina – Bistra	15	1
5.	WISEU	Visu de Sus – Leordina	16	2
6.	WISEU	Bistra – Valea Visului	8	1
7.	IZA	Sacel – Stramtura	32	4
8.	IZA	Stramtura – Vadu Izei	22	3
9.	IZA	Dragomiresti – Stramtura	22	3
10.	IZA	Vadu Izei-Sighet Marmatiei-confluenta	10	1-2
11.	MARA	Mara - Vadu Izei	19	3
12.	COSAU	Feresti – Vadu Izei	7	1

SGA Maramures monitorizează prin personalul propriu evoluția situației hidrologice la posturile hidrometrice din administrare și informează dispeceratul bazinal asupra evoluției acestora, măsurilor luate și eventualele pagube înregistrate.

C.O.S.U. al SGA Maramures va informa prin IJSU comitetele locale interesate privind intrarea în stare de alerta pentru luarea măsurilor ce se impun conform planurilor de apărare proprii.

In momentul intrarii in faza a II -a de aparare se intensifica activitatea de paza , supraveghere si observare a lucrarilor de aparare si a cursurilor de apa in special in punctele critice , se patruleaza pe coronamentul digurilor. Citirile la mire se fac din ora in ora si se transmit conform fluxului informational.

La faza a -III-a de aparare se supravegheaza continuu de catre agentii hidrotehnici digurile si instalatiile de evacuare a apelor mari , se patruleaza pe coronamentul digurilor, se verifica daca in zona exista pericol de deversare a digurilor, se verifica vizual infiltratiile prin corpul digurilor. Citirile la mira se fac din ora in ora.

In situatia in care nivelurile continua sa creasca si exista pericol de deversare sau se constata ca s-a produs inmuierea digurilor se intervine de urgenta. Se vor executa lucrari de aparare

provizorii impotriva pericolului de depasire a coronamentului digurilor prin suprainaltari cu saci umpluti cu materiale locale, sau se executa diguri iepuresti din pamant, diguri iepuresti cu pari frontali, dig iepuresc cu perete de scandura etc.

Daca debitele prognozate depasesc asigurarea de calcul al lucrarilor de indiguire , iar debitele pe r. Tisa si afluenti continua sa creasca , ca Secretariat tehnic al Grupului de Suport Tehnic al CJSU Maramures, propune IJSU prin CJSU masuri de interventie operativa pentru evacuarea populatiei din zona posibil a fi afectata

## **RAUL SOMESUL MIC SI AFLUENTI**

In partea superioara a b.h.Somesul Mic pe raurile Somesul Cald si Somesul Mic se gaseste **Sistemul hidroenergetic Somes** compus din: acumularile Fantanele, Tarnita Somesul Cald si Floresti II apartinand Hidroelectrica S.A – Sucursala Cluj si acumularea Gilau in administrarea Sistemului de Gospodarire a Apelor Cluj

**Acumularea Fantanele** cu urmatoarele caracteristici:

### **Caracteristici generale:**

- Volum total - 250,42 mil.mc la cota 995,5 mdM
- Volum de atenuare - 37,5 mil.mc intre cotele 991,00 - 995,5 mdM
- Volum util - 202,19 mil.mc intre cotele 941,00- 991,00 mdM

### **Parametrii definitivi ai regimului de viitura :**

- ◆ debitele afluate in acumularea Fantanele sunt > 60,0 mc/s
- ◆ nivelul apei in acumularea Fantanele peste 991 mdM

Parametrii celor 3 faze de aparare sunt :

- ◆ faza I - nivelul apei in lac > 992,00 mDMN  
-Q afl > 60,00 mc/s
- ◆ faza a-II-a - nivelul apei in lac > 992,80 mDMN
- ◆ faza a-III-a - nivelul apei in lac > 994,30 mDMN

Evacuarea debitelor mari din acumularea Fantanele se poate face prin uzinare (Qinst-60.0mc./sec), golirea de fund (Q max. -113,00 mc/s) si prin descarculatorul de suprafata al barajului (Q max. - 750,0 mc/s) cand nivelul in acumulare incepe sa depaseasca cota 991,00 mdM.

### **Acumularea Tarnita**

#### **Caracteristici generale:**

- Volum total - 77,38 mil.mc la cota 524.6 mdM
- Volum de atenuare al undelor de viitura - 7,1 mil.mc intre cotele 521,5-524,60 mdM
- Volum rezerva de fier - 52,6 mil.mc intre cotele 464,92 - 514,50 mdM
- Volum util - 14,6 mil.mc intre cotele 514,50-521,00 mdM

#### **Parametrii definitivi ai regimului de viitura :**

- nivel in acumulare mai mare de 521.50mdM
- debit afluent in acumularea Tarnita mai mare de 66,0 mc/s

Parametrii definitorii ai celor 3 faze de aparare sunt:

- ◆ faza I - nivelul apei in acumulare > 522,30 mdM  
-Q afl > 66,0 mc/s
- ◆ faza II - nivelul apei in lac > 523,10 mDMN

◆ faza III – nivelul apei in lac > 524,50 mDMN

Evacuarea apelor din acumularea Tarnita se poate face prin uzinare ( $Q_{inst}=65.4$  mc/s.), golirea de fund ( $Q$  max. 30,0 mc/s) prin golirea de semifund (2 descarcatori cu debit maxim de 2 x 82 mc/s) si prin descarcatorul de suprafata care are o capacitate maxima de evacuare la cota 524,60 mdM de 540,0 mc/s.

### Acumularea Somesul Cald

#### Caracteristici generale:

Volum total	- 9,53 mil.mc la cota 443,00 mdM
Volum de atenuare al undelor de viitura	- 2,06 mil.mc intre cotele 441,00 - 443,00 mdM
Volum util	- 0,42 mil.mc intre cotele 440.00-441.00 mdM
Volum rezerva de fier	- 6,86 mil.mc intre cotele 425.00-440.50 mdM

#### Parametrii definatorii ai regimului de viitura :

- debit fluent in acumulare mai mare de 70,0 mc/s
- nivelul apei in acumulare mai mare de 441.00 mdM

Parametrii definatorii ai celor 3 faze de aparare sunt :

- ◆ faza I – nivelul apei in lac > 442,00 mDMN  
-Q afl > 70,0 mc/s
- ◆ faza II – nivelul apei in lac >442,50 mDMN
- ◆ faza III - nivelul apei in lac >443,0 mDMN

Evacuarea apelor mari se poate face prin uzinarea debitelor in centrala ( $Q_i = 70$  mc/s), prin barajul deversor care este echipat cu doua vane de fund ( $Q_{max} = 2 \times 260$  mc/s) si printr-o clapeta de coronament ( $Q_{max} = 75$  mc/s)

In mod normal exploatarea celor trei acumulari de face in cascada fiind astfel corelata astfel incat debitele ce se evacueaza din acumularea Fantanele (uzinare la CHE Mariselu) sunt uzinate si de CHE Tarnita si de CHE Somesul Cald, fara a fi necesara evacuarea de debite suplimentare prin celelalte echipamente hidromecanice.

**Acumularea Gilau** - din administrarea ANAR prin **ABA ST** are urmatoorii parametrii principali:

#### Caracteristici generale:

Volum total	- 3,525 mil.mc. la cota 421.80 mdM
Volum de atenuare al undelor de viitura	- 1,085 mil mc intre cota 420,10-421,80 mdM.
Volum rezerva de fier	- 1,398 mil.mc intre cotele 414.75-419.00 mdM
Volum util	- 0,61 mil.mc intre cotele 419.00-420.10 mdM

#### Parametrii definatorii ai regimului de viitura :

- nivelul apei in acumulare mai mare de 421.50 mdM si continua sa creasca
- Debitul fluent in acumulare mai mare de 75,0 mc/s

Parametrii definatorii ai celor trei faze de aparare sunt:

- faza I – nivelul apei in acumulare > 420,10 mDMN  
-Q afl > 75 mc/s

- ◆ faza a-II-a – nivelul apei in acumulare > 420,80 mDMN  
-Q afl > 105,0 mc/s
- ◆ faza a-III- a -nivelul apei in acumulare > 421,80 mDM N  
-debit afluent in crestere

In caz de ape mari evacuarea apelor din acumulare se poate face prin golirea de fund (Q max - 12,5 mc/s) prin conducta uzinare prin CHE Gilau (Q max. - 60 mc/s) si prin descarcatorul de suprafata (Q max - 140 mc/s).

**Acumularea Floresti II** este situata la capatul aval al sistemului hidroenergetic Somes ,amonte de municipiul Cluj-Napoca. Are urmatoarele caracteristici:

**Caracteristici generale:**

Volum total - 1,97 mil.mc la cota 376,25 mdM  
 Volum de atenuare al undelor de viitura - 1,08 mil mc. intre cotele 374.00-376.25 mdM  
 Volum util - 0,28 mil.mc intre cotele 373.00-374.00 mdM

**Parametrii definitori ai regimului de viitura :**

- nivelul apei in acumulare mai mare de 374.00 mdM mc/s
- debitul afluent in acumulare mai mare de 60,0 mc/s
- debitul evacuat din acumulare mai mare de 60,0 mc/s

Parametrii definitorii ai celor trei faze de aparare sunt:

- ◆ faza I – nivelul apei in acumulare = 375,0 mDMN  
Q afluent=80,0 mc/s
- ◆ faza a-II-a – nivelul apei in acumulare = 375,50 mDMN
- ◆ faza a-III- a -nivelul apei in acumulare = 376,0mDMN

Captarea Somes Rece I este realizata dintr-un baraj de beton in arc cu dubla curbura, amplasata pe Somesul Rece , la cca 3 km , amonte de confluenta cu p. Dumitreasa. Are rol de captare al apelor din b.h.Iara si transfer in b.h.Somesul Cald. Are urmatoarele caracteristici:

Volum total - 0,7 mil mc.  
 Volum util - 0,6 mil.mc.

Tinand in seama de faptul ca acumularea Gilau nu are transa de atenuare si ca aval pot apare inundari de terenuri la debite evacuate mai mari de 80,0 mc/s din acumulare se considera ca este necesar ca:

- ◆ in perioada de primavara cand exista posibilitatea producerii de viituri, exploatarea acumularilor Fantanele si Tarnita se va incadra in mod obligatoriu in graficul dispecer, respectiv sa existe in permanenta o capacitate de stocare in acumulare (in afara de capacitatea de atenuare) de 50 - 150 mil.mc;
- ◆ in perioada de ape mari din acumularea Tarnita, sa nu se evacueze debite mai mare decat capacitatea de uzinare a centralei (64,0 mc/s, astfel ca in aval de acumularea Somesu Cald, debitul maxim evacuat sa nu depaseasca 70,0 mc/s, iar debitele afluate din acumularea Gilau sa nu depaseasca 75,0 mc/s;
- ◆ **In functie de prognoze si de situatia reala a cotelor in anumite tronsoane ale raului Somesului Mic, ABA ST dispune unitatii de administrare a lucrarilor hidroenergetice Cluj, debitele maxime admise a fi evacuate in aval de CHE Somesu Cald;**

Exploatarea amenajarilor hidroenergetice de pe cursul superior al raului Somesul Mic se va face astfel incat undele de viitura de pe r.Somesul Mare si Somesul Mic sa nu se suprapuna la confluenta si in conformitate cu anexa de exploatare coordonata si gospodaria apelor. In situatii defavorabile se analizeaza capacitatea de stocare a intregii salbe si se fac pregoliri  $Q_{defl} < Q_{inundat}$  in aval.

Cand debitele evacuate din acumularile amonte pot depasi la s.h. Apahida 133 mc/s, ABA ST dispune reducerea uzinarilor din amonte pana la nivelul la care sa nu se produca inundatii pe sectorul aval. La depasirea CA la s.h. Apahida se inunda terenul agricol din localitatea Mica, situata amonte de Dej.

In cazul cand prognoza hidrometeorologica continua sa fie defavorabila, iar acumularile Fantanele si Tarnita nu mai au capacitati de atenuare a undelor de viitura, sau in cazul producerii de accidente la barajele acumularilor, exploatarea se va face conform prescriptiilor din regulamentele la exploatarea in regim de ape mari si a planurilor de avertizare – alarmare. Sucursala Hidrocentrale Cluj va avertiza in conformitate cu schema sinoptica a fluxului informational toate unitatile implicate in gestionarea situatiilor de urgenta generate de inundatii (GST, IJSU, CJSU Cluj, S.G.A.Cluj).

In acelasi timp Sucursala Hidrocentrale Cluj va lua masuri imediate de aplicare a prescriptiilor tehnice de inlaturare cat mai rapida a avariilor produse.

***Totodata aportul de debite din captarile secundare din B.H. Aries si Somesul Rece va fi sistat.***

#### **Exista instalat si noul sistem de avertizare-alarmare cu sirene electronice**

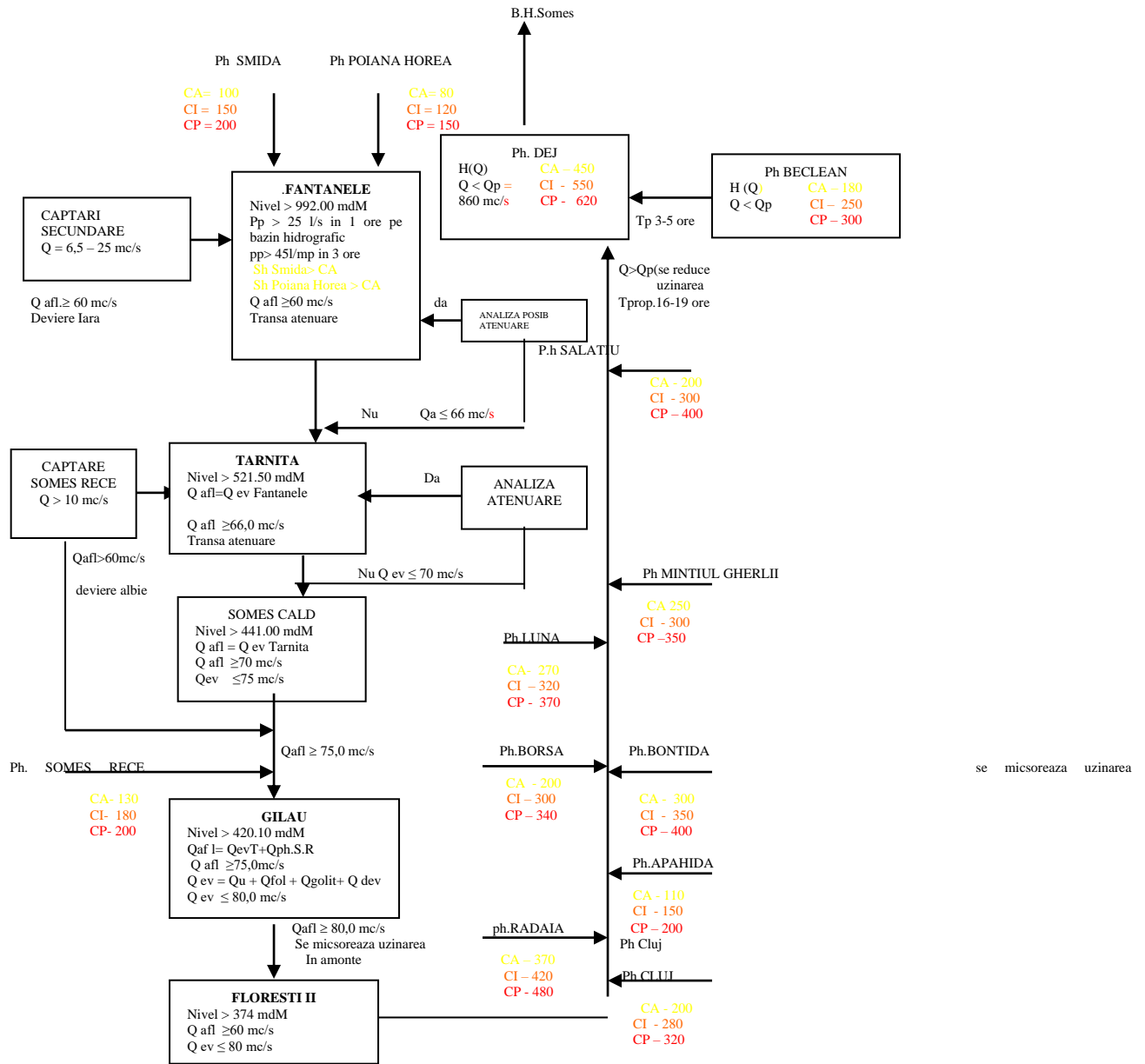
Sistemul de avertizare alarmare este in functiune , iar pentru mentinerea parametrilor functionali a intregului sistem, in baza protocolului nr. 1261/19.07.2001, avizat de presedintele C.J.A.I.D.Cluj-Prefectul Judetului, se efectueaza verificari lunare a intregului sistem de avertizare-alarmare de catre o comisie formata din delegati ai Sucursalei Hidrocentrale Cluj, A.BA .Somes-Tisa-S.G.A.Cluj, I.J.S.U. Cluj si Consiliile Locale a comunelor Floresti si Gilau. In actele de verificare se specifica constatarile , masurile de remediere , termenele pentru remediere si responsabilitatile in maniera ca sistemul sa fie permanent functional.

<b>Simbol</b>	<b>Locul de amplasare ( cota )</b>	<b>Tip sirena</b>	<b>Niv.pres.sunetului la 30 m ( dB)</b>	<b>Localitati alarmate</b>
S1	Baraj Fantanele ( 1000 mdMN)	omnidirectio nal	109	Zona baraj, statiunea Fatanele
S2	CHE Marisel ( castel de echilibru)	Bidirectional	115	Sat Rusesti, Colonia Marisel
S3	Baraj Tarnita(pe ver- santul stang la statia trafo)( 525 mdMN )	Bidirectional	115	Colonia Tarnita, sat Somesul Cald
S4	Baraj Somesul Cald ( 416 mdMN)	Bidirectional	115	Sat Somesul Rece
S5	Baraj Gilau ( 425 mdMN)	omnidirectio nal	115	Comuna Gilau
S6	Sat Luna de Sus- Cami - nul Cultural(366mdMN)	omnidirectio nal	109	Sat Luna de Sus
S7	Baraj Floresti II ( 373 mdMN)	Bidirectional E/V	115	Com Floresti,zona Cluj

S8	Dispecer Hidroenergetic Cluj ( 365 mdMN)	omnidirecțional	118	Cluj Napoca cart. Grigorescu
S9	Baraj Somes Rece I ( 1025 mdMN)	Bidirecțional SE/NV	109	Aval baraj Somes Rece I
S 10	Comuna Maguri Racatau ( primarie)	Bidirecțional E/V	109	Comuna Maguri Racatau

Detaliile sistemului de alarmare-avertizare se afla in Planul de avertizare-alarmare al Sistemului Hidroenergetic, aprobat de CMSU-MMGA.

# SCHEMA SUPORT A DECIZIEI PRIVIND GOSPODARIREA COORDONATA A LACURILOR DE ACUMULARE LA APE MARI IN B.H. SOMESUL MIC



### Acumulari pe afluenti

Pe raul Fizes, afluent de dreapta de ordinul 1 al raului Somesul Mic se afla amplasate 11 acumulari piscicole din administrarea SC Piscicola SA Cluj, iar pe afluenti inca 2. Barajele acumularilor sunt executate din argila. Iazurile principale sunt dispuse in cascada cu alimentare unul din altul si au urmatoarele volume totale la nivelul coronamentului si cu transa de atenuare:

◆ Iaz Catina :	2.36 mil.mc	1.5
◆ Iaz Taul Popii :	1.03 mil.mc	0.46
◆ Iazurile Geaca 1-3 :	1.54 mil.mc	0.69
◆ Iazurile Sucutard 1-2 :	2.02 mil.mc	1.01
◆ Iazurile Taga Mare si Mica :	3.54 mil mc	2.23
◆ Iazul Taga Mica:	0.33 mil mc	0.13

In b.h Somesul Mic pe langa acumularile de categ.C si D de pe valea Fizesului se mai afla inca 10 acumulari mici.

Caracteristicile tuturor acumularilor din bazin se afla in macheta anexa privind “ Acumularile permanente”

Exploatarea lor se face in conformitate cu Legea nr.13, personalul de exploatare al acumularilor fiind obligat sa tina sub observatie in permanenta aceste acumulari, iar in cazul apelor mari exploatarea se va face cu acordul ABA ST si prin personalul calificat al SGA Cluj aflat la fata locului. Se va respecta cu strictete schema sinoptica a fluxului informational la nivel de CJSU.

Caracteristicile acumularilor din bazin se afla in macheta anexa privind “ Acumularile permanente”

Exista sirene de alarmare in fiecare sediu de comuna, care pot fi actionate manual.

In aval de acumularile din bazinul Somesului Mic( Somesul Cald) , regimul de scurgere este in regim regularizat fiind influentat de exploatarea acumularilor din amonte.

Principalele cursuri de apa din bazin aval de acumularile Floresti II sunt : [Nadas](#), [Borsa](#), [Gadalin](#), [Lonea](#) si [Fizes](#).

Apărarea împotriva inundațiilor a obiectivelor social-economice și terenurilor din albia majoră de pe teritoriul județului Cluj , se realizează prin lucrări de îndiguire din administrarea A.B.A. Somes-Tisa, Sistemul de Gospodărire a Apelor Cluj. Caracteristicile lucrarilor de indiguire se afla in anexa “ Caracteristicile tehnice ale lucrarilor de indiguire “. Lungimea totala a indiguirilor in b.h.Somes Mic este **de 44.645 km.**

Lucrarile de indiguire de pe r.Somesul Mic si afluenti apara localitatile Cluj( aeroport) , Rascruci, Bontida, Hasdate, Gherla, Salatiu, Nima si Dej. Majoritatea digurile sunt dimensionate cu asigurarea de 5%.

Indiguirea r.Somesul Mic la Cluj Napoca (aeroport) este dimensionată la asigurarea de 0.1%, la Gherla cu 1%, de asemenea îndiguirea pr.Ocna la Dej este la 1%.

Urmărirea nivelurilor și debitelor pe cursurile de apa , se realizeaza la următoarele statii hidrometrice, ale caror date caracteristice se gasesc in anexa“Statii hidrometrice”), iar in zona indiguita se face prin statiile hidrometrice : Salatiu, Mintiul Gherlii.

<b>COD</b>	<b>STATIA HIDROMETRICĂ</b>	<b>RAUL</b>	<b>STAȚIA HIDROLOGICĂ</b>	<b>JUDET</b>	<b>CA</b>	<b>CI</b>	<b>CP</b>
301	SMIDA	SOMESUL CALD	CLUJ	CLUJ	100	150	200
309	CLUJ	SOMESUL MIC	CLUJ	CLUJ	200	280	320
311	APAHIDA	SOMESUL MIC	CLUJ	CLUJ	110	150	200
313	SALATIU	SOMESUL MIC	CLUJ	CLUJ	200	300	400
317	POIANA HOREA	BELIS	CLUJ	CLUJ	80	120	150
319	LUNCA DIACULUI	SOMESUL RECE	CLUJ	CLUJ	150	180	220
320	SOMES RECE SAT	SOMESUL RECE	CLUJ	CLUJ	150	180	220
321	RACATAU	RACATAU	CLUJ	CLUJ	180	200	250
322	RACATAU	SOMES RECE	CLUJ	CLUJ	100	150	200
323	CAPUS	CAPUS	CLUJ	CLUJ	280	320	370
326	AGHIRES	NADAS	CLUJ	CLUJ	100	200	300
328	RADAIA	NADAS	CLUJ	CLUJ	370	420	480
331	BORSA	BORSA	CLUJ	CLUJ	200	300	340
333	BONTIDA	GADALIN	CLUJ	CLUJ	300	350	400
335	LUNA DE JOS	LONEA	CLUJ	CLUJ	270	320	370
338	MINTIU GHERLII	FIZES	CLUJ	CLUJ	250	300	350
340	MAIA	OLPRET	CLUJ	CLUJ	350	450	500
343	CASEIU	SALATRUC	CLUJ	CLUJ	200	250	300

In situati depasirii la s.h. Apahida a cotei de inundatie (150 cm), corespunzator debitului de 133 mc/s, se pot produce inundari ale terenurilor agricole in aval.

SGA Cluj monitorizează prin personalul propriu evoluția situației hidrologice la posturile hidrometrice din administrare și informează dispecceratul bazinal asupra evoluției acestora, măsurilor luate și eventualele pagube înregistrate.

Timpii de propagare pe principalele cursuri de apa din acest sector sunt urmatorii:

<b>Curs de apa</b>	<b>Tronsonul Statia hidro</b>	<b>Dist. Km</b>	<b>Timp ore</b>
SOMESUL RECE	Racatau – Acumularea Gilau	22	3-4
SOMESUL MIC	Cluj Napoca – Apahida	23	4 – 5
SOMESUL MIC	Apahida – Gherla	34	7-8
SOMESUL MIC	Salatiu – confl.Somesul Mare	26	4-5
SOMESUL MIC	Floresti II – Cluj Napoca	7	1 – 2
SOMESUL MIC	Gilau-Cluj	16	2-3
SOMES	Dej-Vad	17	3-4
FIZES	Fizesu Gherlei- confl. Somesul Mic	6	1-2

In situatia aparitiei de cote care depasesc cotele de aparare Dispecceratul bazinal solicita serviciului hidrologic al ABA S-T prognoze hidrologice pentru zona afectata , pe care le transmite operativ , conform fluxului informational.

C.O.S.U. al SGA Cluj va informa prin IJSU Cluj comitetele locale interesate privind intrarea în stare de alerta pentru luarea măsurilor ce se impun conform planurilor de apărare proprii.

În momentul intrării în faza a II -a de apărare se intensifica activitatea de paza , supraveghere si observare a lucrarilor de apărare si a cursurilor de apa in special in punctele critice , se patruleaza pe coronamentul digurilor. Citirile la mire se fac din ora în ora si se transmit conform fluxului informational.

La faza a -III-a de apărare se supravegheaza continuu de catre agentii hidrotehnici digurile si instalatiile de evacuare a apelor mari , se patruleaza pe coronamentul digurilor, se verifica daca in zona exista pericol de deversare a digurilor, se verifica vizual infiltratiile prin corpul digurilor. Citirile la mira se fac din ora în ora.

În situatia în care nivelurile continua sa creasca si exista pericol de deversare sau se constata ca s-a produs inmuierea digurilor se intervine de urgenta. Se vor executa lucrari de apărare provizorii împotriva pericolului de depasire a coronamentului digurilor prin suprainaltari cu saci umpluti cu materiale locale, sau se executa diguri iepuresti din pamant, diguri iepuresti cu pari frontali, dig iepuresc cu perete de scandura etc.

Modul de interventie în zona indiguita este prezentata în detaliu la capitolul cu reguli generale de exploatare coordonata si masuri de interventie.

Daca debitele prognozate depasesc asigurarea de calcul al lucrarilor de indiguire , iar debitele pe r.Somes Mic si afluenti continua sa creasca , ca Secretariat tehnic al Grupului de Suport Tehnic al CJSU Cluj , propune IJSU prin CJSU masuri de interventie operativa pentru evacuarea populatiei din zona posibil a fi afectata.

### **RAUL SOMESUL MARE SI AFLUENTI :**

În acest subbazin hidrografic debitele scurse sunt în regim natural, cu exceptia raului Bistrita pe care este amplasata Acumularea Colibita.

Pe raul Bistrita, afluent de stanga de ordinul 2 al raului Somesul Mare la aprox. 40 km amonte de municipiul Bistrita-Nasaud se afla amplasata :

#### **ACUMULAREA COLIBITA**

##### **Caracteristici generale:**

Volum total	- 94,27 mil.mc la cota 805.00 mdM
Volum de atenuare al undelor de viitura	- 24,93 mil.mc între cotele 797.45-805.00 mdM
Volum util	- 69,13 mil.mc.între cotele 740.00-797.45 mdM

##### **Parametrii definatori la intrarea în regim de apărare:**

- ◆ nivelul apei în acumulare este la cota NNR 797,45 mdMN
- ◆ Q afluent mai mare de 35 mc/s
- ◆ sectiunea cursului de apa Bistrita la S.H. Prundul Bargaului (care poate tranzita 35 mc/s, fara a se produce revarsari din albie)

Reglarea debitelor în aval se face prin uzinare la CHE Colibita si uvrajele barajului functie de fazele de apărare

Parametrii definatorii ai celor trei faze de apărare sunt:

- ◆ faza I nivelul apei în lac este la cota 798,00 mdMN  
Q afluent > 35 mc/s  
Q maxim defluent 35 mc/s (uzinare si/sau golire)
- ◆ faza II nivelul apei în lac între cotele 798,00 - 799,50 mdMN

- Q afluent = ( 35,0 - 86,0) mc/s
- Q maxim defluent = 45 mc/s (uzinare si/sau golire)
- ◆ faza III nivelul apei in lac a atins cota 800,50 mdM N
  - Q afluent depaseste 86,0 mc/s
  - Q maxim defluent 55,0 mc/s (uzinare si/sau golire)

Deciziile de exploatare si dispozitiile de manevra se transmit de catre dispeceratul SGA Bistrita cu aprobarea directorului SGA, dupa consultarea Dispeceratului bazinl al ABA ST, in conformitate cu Planul de aparare impotriva inundatiilor, Planul de alarmare-avertizare, Planul de aparare bazinal aprobat, a Regulamentului de exploatare si a Conventiei de colaborare cu S.C. Hidroelectrică pentru functionarea CHE Colibita.

In situatia in care nivelele pe r.Somes in municipiul Dej au depasit CA, ca urmare a aportului de debit de pe r.Somesul Mic se vor corela debitele evacuate din acumularile de pe r.Somesul Mic si cele din Acumularea Colibita, astfel incat in municipiul Dej sa nu se depaseasca cota de pericol.

Exploatarea sistemului se face in conformitate cu schema suport a deciziei privind gospodarirea coordonata a lacurilor de acumulare la ape mari pt.bazinul Somesul Mare .

In conditiile in care prognoza hidrometeorologica continua sa fie defavorabila, iar acumularea nu mai are capacitatea de stocare, respectiv nivelele din acumulari sunt la nivelul descarcarilor de suprafata, se alerteaza de catre A.BA Somes-Tisa, CJSU-GST, IJSU si DBH al ABA ST si se trece conform prescriptiilor din regulamente la exploatarea in regim de ape mari.

La evacuarea unor debite mai mari de 35 mc/s se produc inundatii in Colonia Colibita si aval in localitatea Bistrita Bargaului.

Masurile luate inainte, in timpul si dupa trecerea viiturii sunt cuprinse in planul de aparare al Sistemului hidrotehnic Colibita.

***Sistemul de avertizare sonora este un sistem centralizat avand sirene amplasamente la :Baraj Colibita, UHE Colibita, Primaria Bistrita-Bargaului, Primaria Prundu Bargaului, scoala Josenii Bargaului, Primaria Livezile, Municipul Bistrita in 8 amplasamente.***

***El poate fi activat in 2 moduri: prin calculatorul dispeceratului SGA Bistrita-Nasaud, sau local prin comanda manuala din cofret, de catre personalul desemnat de la Comitetele locale pentru situatiide urgenta.La ora actuala este functionala numai activarea manuala a sirenelor.***

Detaliile sistemului de alarmare-avertizare se afla in Planul de avertizare-alarmare al Acumulării Colibita, aprobat de MAP.



In b.h.Somesul Mare se gasesc un numar de 9 acumulari de categ. C si D. Tabelul cu toate acumularile de categoria C si D din B.h. Somesul Mare se gasesc in macheta anexa privind” Caracteristicile acumularilor permanente “

Exploatarea lor se face in conformitate cu Legea nr.13, personalul de exploatare al acumularilor fiind obligat sa tina sub observatie in permanenta aceste acumulari, iar in cazul apelor mari exploatarea se va face cu acordul ABA ST si prin personalul calificat al SGA Bistrita Nasaud aflat la fata locului. Se va respecta cu strictete schema sinoptica a fluxului informational la nivel de CJSU.

In acest subbazin hidrografic debitele scurse sunt in regim natural, cu exceptia raului Bistrita pe care este amplasata **Acumularea Colibita** si scurgerea este in regim regularizat.

Principalele cursuri de apa din bazin sunt : **Bistrita, Sieu, Iisua, Anies, Rebra, Salauta, Ilva.**

Apărarea împotriva inundațiilor a obiectivelor social-economice și terenurilor din albia majoră de pe teritoriul județului Bistrita Nasaud , se realizează prin lucrări de îndiguire din administrarea A.B.A. Apelor Somes-Tisa, Sistemul de Gospodărire a Apelor Bistrita Nasaud.. Caracteristicile lucrărilor de indiguire se afla in anexa “ Caracteristicile tehnice ale lucrărilor de indiguire “. Lungimea digurilor in b.h. Somes Mare **totalizeaza 26.769 km.**

Lucrările de indiguire de pe r.Somesul Mare si afluenti apara localitatile Nepos, Nasaud, Nimigea, Beclean, Sieu Odorhei, Sieu Magherus. Majoritatea digurile sunt dimensionate cu asigurarea de 5%.

Indiguirea r.Somesul Mare la Beclean si a Bistritei la Bistrita Nadaud sunt dimensionate cu asigurarea de 1%.

Urmărirea nivelurilor și debitelor pe cursurile de apa, se realizeaza la următoarele statii hidrometrice, ale caror date caracteristice se gasesc in anexa“Statii hidrometrice”) iar monitorizarea in zona indiguita se face prin statiile hidrometrice : Beclean pe Someș, Beclean pe Meleş.

<b>COD</b>	<b>STATIA HIDROMETRICĂ</b>	<b>RAUL</b>	<b>STAȚIA HIDROLOGICĂ</b>	<b>JUDET</b>	<b>CA</b>	<b>CI</b>	<b>CP</b>
204	VALEA MARE	SOMES MARE	BISTRITA	BISTRITAN.	110	140	190
206	RODNA	SOMES MARE	BISTRITA	BISTRITA N.	120	170	240
208	NEPOS	SOMES MARE	BISTRITA	BISTRITA N.	180	260	320
210	BECLEAN	SOMES MARE	BISTRITA	BISTRITA N.	180	250	300
212	DEJ	SOMES	CLUJ	CLUJ	450	550	620
214	RASTOCI	SOMES	ZALAU	SALAJ	380	500	600
216	ULMENI	SOMES	BAIA MARE	MARAMURES	330	450	550
218	CICARLAU	SOMES	BAIA MARE	MARAMURES	450	500	600
219	ACIUA	SOMES	SATU MARE	SATU MARE	730	830	900
220	SATU MARE	SOMES	SATU MARE	SATU MARE	500	600	900
230	RODNA	BAILOR	BISTRITA	BISTRITA N.	110	170	250
234	ANIES	ANIES	BISTRITA	BISTRITA N.	120	170	230
237	SANGEOAZ BAI	CORMAIA	BISTRITA	BISTRITA N.	110	150	230
241	POIANA ILVEI	ILVA	BISTRITA	BISTRITA N.	150	200	250
242	LESU	LESU	BISTRITA	BISTRITA.N	80	130	180
244	REBRISOARA	REBRA	BISTRITA	BISTRITA N.	100	150	250
248	ROMULI	SALAUTA	BISTRITA	BISTRITA N.	80	130	180

251	TELCIU	TELCISOR	BISTRITA	BISTRITAN.	100	130	160
252	SALVA	SALAUTA	BISTRITA	BISTRITA N.	120	180	250
255	MOCOD	TIBLES	BISTRITA	BISTRITA N.	90	140	220
258	DOMNESTI	SIEU	BISTRITA	BISTRITA N.	210	300	400
266	SINTEREAG	SIEU	BISTRITA	BISTRITA N.	200	350	450
273	MITA	BISTRITA	BISTRITA	BISTRITA N.	100	130	170
277	BISTRITA BARGAULUI	BISTRITA	BISTRITA	BISTRITA N.	150	200	260
278	BUDACU DE JOS	BUDAC	BISTRITA	BISTRITAN.	130	190	250
281	BISTRITA	BISTRITA	BISTRITA	BISTRITA N.	150	250	350
288	MURESENI BARGAULUI	BARGAU	BISTRITA	BISTRITA N.	110	160	230
290	VIILE TECII	DIPSA	BISTRITA	BISTRITAN.	230	290	360
291	CHIRALES	DIPSA	BISTRITA	BISTRITA N.	250	350	450
294	STRAJA	STRAJA	BISTRITA	BISTRITA N.	100	140	180
295	BECLEAN	MELES	BISTRITA	BISTRITA N.	250	300	380
298	CRISTESTII CICEULUI	ILISUA	BISTRITA	BISTRITA N.	220	270	350

SGA Bistrita Nasaud monitorizează prin personalul propriu evoluția situației hidrologice la posturile hidrometrice din administrare și informează dispeceratul bazinal asupra evoluției acestora, măsurilor luate și eventualele pagube înregistrate.

Timpii de propagare a undelor de viitura pe principalele cursuri de apa sunt urmatorii :

Curs de apa	Tronsonul Statia hidro	Dist. Km	Timp Ore
SOMESUL MARE	Rodna – Nepos	29	2-5
SOMESUL MARE	Nepos – Beclean	43	5-7
SOMESUL MARE	Beclean - Dej	30	3-5
SIEU	Bistrita– Sintereag	38	7-10
SIEU	Sintereag – Beclean	11	1-3
BISTRITA	Bistrita Bargaului – Bistrita	31	2-4

In situatia aparitiei de cote care depasesc cotele de aparare Dispeceratul Directiei solicita serviciului hidrologic al ABA S-T prognoze hidrologice pentru zona afectata , pe care le transmite operativ , conform fluxului informational.

C.O.S.U. al SGA Bistrita Nasaud va informa prin IJSU Bistrita Nasaud comitetele locale interesate privind intrarea în stare de alerta pentru luarea măsurilor ce se impun conform planurilor de apărare proprii.

In momentul intrarii in faza a II -a de aparare se intensifica activitatea de paza , supraveghere si observare a lucrarilor de aparare si a cursurilor de apa in special in punctele critice , se patruleaza pe coronamentul digurilor. Citirile la mire se fac din ora in ora si se transmit conform fluxului informational.

La faza a -III-a de aparare se supravegheaza continuu de catre agentii hidrotehnici digurile si instalatiile de evacuare a apelor mari , se patruleaza pe coronamentul digurilor, se verifica daca in zona exista pericol de deversare a digurilor, se verifica vizual infiltratiile prin corpul digurilor. Citirile la mira se fac din ora in ora.

In situatia in care nivelurile continua sa creasca si exista pericol de deversare sau se constata ca s-a produs inmuierea digurilor se intervine de urgenta. Se vor executa lucrari de aparare provizorii impotriva pericolului de depasire a coronamentului digurilor prin suprainaltari cu saci umpluti cu materiale locale, sau se executa diguri iepuresti din pamant, diguri iepuresti cu pari frontali, dig iepuresc cu perete de scandura etc.

Modul de interventie in zona indiguata este prezentata in detaliu la capitolul cu reguli generale de exploatare coordonata si masuri de interventie.

Daca debitele prognozate depasesc asigurarea de calcul al lucrarilor de indiguire , iar debitele pe r.Somes Mic si afluenti continua sa creasca , ca Secretariat tehnic al Grupului de Suport Tehnic al CJSU Cluj , propune IJSU prin CJSU masuri de interventie operativa pentru evacuarea populatiei din zona posibil a fi afectata.

#### **4.RAUL SOMESUL INFERIOR SI AFLUENTI**

Cursul raului Somesul inferior se ia in considerare de la confluenta raurilor Somesul Mare si Somesul Mic (localitatea Dej) pana la frontiera cu Republica Ungaria.

Pe acest sector al raului Somes nu exista nici o acumulare.

#### **Acumulari situate pe afluenti :**

Pe cursul raului **Firiza**, afluent de ordinul 2 al raului **Somes** la aprox. 10 km de municipiul Baia Mare se afla **Acumularea Stramtori**. Debitelne evacuate din acumulare se scurg in raul **Sasar**, iar apoi in **Somes**.

#### **ACUMULAREA STRAMTORI**

##### **Caracteristici principale:**

Volum total	-17,388 mil.mc la cota 370.80 mdM
Volum de atenuare al undelor de viitura	- 4,057 mil.mc. intre cotele 370.00-370.80 mdM
Volum util	- 13,331 mil.mc. intre cotele 349.80-370.00 mdM

##### **Parametrii definatorii la intrarea in regim de aparare:**

- ◆ Q afluent peste 15mc/s
- ◆ nivelul apei in acumulare 368,50 mdMN
- ◆ capacitatea de transport a albiei in aval fara producerea inundatiilor este de 110-115 mc/s

Tranzitarea debitelor in aval se face prin uzinare si uvrajele barajului functie de fazele de aparare astfel:

Parametrii definatorii ai celor trei faze de aparare sunt:

- Faza I-a de aparare - Q afluent 15-30 mc/s, nivelul apei in lac peste cota 368.5 mdMN cota creasta deversor
- Faza II-a de aparare - Q afluent 30-110mc/s, nivelul apei in lac peste cota 369.5mdMN.
- **Faza III-a de aparare - Q afluent 110 mc/s, nivelul apei in lac 369,50 mdMN.**

Regimul de functionare si dispozitiile de manevra sunt transmise de Dispeceratul SGA Baia Mare, cu aprobarea directorului, conform Regulamentului de exploatare, Planului de aparare si Planului de avertizare alarmare, aprobate. Personalul de exploatare de la UHE I, baraj Berdu si Nodul de presiune executa corelat dispozitiile primite iar sefii de tura sau loctiitorii acestora raporteaza dispeceratului SGA Baia Mare modul in care acestea s-au desfasurat.

Acumularea are trasa mica de atenuare a undelor de viitura (barajul a fost proiectat pentru alimentare cu apa). La transmiterea unor prognoze defavorabile se executa pregoliri pentru creerea unei transe de atenuare in vederea retinerii eventualelor viituri.

In conditiile in care prognoza hidrometeorologica continua sa fie defavorabila, iar acumularea are capacitatea de stocare redusa, respectiv nivelele din acumulari sunt in limitele de actionare a descarcarilor de suprafata, se alerteaza de catre beneficiar CJSU, DBH al A.B.A ST si se trece conform instructiunilor din regulamente la exploatarea in regim de ape mari.

Mentionam ca la evacuarea unor debite de cca 110-115 mc, tinandu-se cont si de aportul de debite de pe raul Sasar, in municipiul Baia Mare aflat aval de acumulare, aceste debite sunt tranzitate prin sectiunea raului, fara a produce revarsari din albie. Nu s-au intamplat cazuri pana in prezent ca sa fie tranzitate debite pe raul Sasar, in sectiunea municipiului Baia Mare mai mari de 125 mc/s.

Masurile luate inainte, in timpul si dupa trecerea viiturii sunt cuprinse in planul de aparare al Sistemului hidrotehnic Somes Baia Mare.

**Sistemul de avertizare alarmare aval de acumularea Stramtora este compus din:**

- **centrala de alarmare-avertizare amplasata in incinta cabanei de exploatare care este echipata cu 10 linii telefonice**
- **sirena cu actionare electrica de 5 KW amplasata la barajul Stramtora.**

**Aceasta este conectata aval cu sirenele cu actionare electrica de la :**

- **Scoala generala Lunci**
- **S.C.Romplumb S.A.**
- **Uzina S.C.Electrica S.A.**
- **Uzina de apa**
- **Atelier cosuri(zona Herja)**
- 

**ACUMULAREA SALATIG** – este amplasata pe v. Mineu afluent al raului r. Salaj

**Date caracteristice :**

Volum la NNR : 0,365 mil.mc

Volum atenuare cu asig.de 1% : 1,46 milioane mc, intre cotele 190.3-192.3mdMN

Volum total: 3,07 milioane mc

**Parametrii definatori la intrarea in regim de aparare:**

- ◆ nivelul apei in acumulare depaseste cota 186,80mdM
- ◆ debitul dupa confluenta v.Mineu cu r.Salaj sa nu depaseasca in sectiunea Cehu Silvaniei 40 mc/s, corespunzator cotei de inundatii

Parametrii definatorii ai celor trei faze de aparare sunt:

Faza I-a de aparare - nivelul apei este intre cotele 186,80-187,80 mdMN corespunzator cotei pragului deversor. Tranzitarea debitelor se face prin ferestrele deversante ale turnului de manevra , care au pozitia normala deschisa.

Faza II-a de aparare - nivelul apei este intre cotele 187,80-190,30mdMN cota creasta descarcator de suprafata. Tranzitarea debitelor se realizeaza ca la Faza I-a.

Faza III-a de aparare - nivelul apei depaseste cota 190,30mdMN, cota creasta descarcator de suprafata.

Regimul de exploatare si dispozitiile de manevra sunt luate de dispeceratul SGA Zalau cu aprobarea directorului in conformitate cu prevederile Regulamentului de exploatare si Planul de

avertizare - alarmare aprobat. Personalul de exploatare executa dispozitiile primite si raporteaza dispeceratului SGA modul in care acestea au decurs.

***Exista sistem sonor de alarmare a populatiei situate aval de baraj, amplasat pe sediul Cantonului de exploatare SGA din Salatig.***

**Acumularea Hodisa** -acumularea permanenta a fost preluată de la A.N.I.F. în anul 2012 și până în prezent nu este asigurat personal de exploatare – întreținere.

Detinator A.N. “Apele Romane” – Administratia Bazinala de Apa Somes Tisa Cluj – Sistemul de Gospodarire a Apelor Satu Mare.

Barajul Hodisa respectiv acumularea permanenta Hodisa sunt amplasate pe valea cu acelasi nume,în amonte de localitatea Hodisa, jud.Satu Mare.

Cod cadastral : II – 1.78.23.2

Clasa de importanta : a IV-a

Categoria de importanta : C

Acumularea a fost proiectată pentru a îndeplini urmatoarele funcțiuni :  
- atenuarea viiturilor în bazinul văii Hodisa ;

Irigații pe 100 ha

Debite caracteristice pe valea Hodisa ,în secțiunea construcției sunt :  $Q_{max.5\%} = 2,5mc/s$  și  $Q_{max1\%} = 4,5mc/s$ .

Volume :

Volum lac = 250 000 mc

Volum de atenuare viitura = 66 300 mc

Tip - de greutate

Material – pământ : argile prăfoase - nisipoase

Înălțimea maxima : 5 m

Aparatura de masura și control pentru supravegherea și urmarirea comportării în timp a ansamblului lucrării hidrometrice și a zonei aferente secțiuni barate

- mira lac

- mira pe taluz amonte, pentru masurarea variatiei nivelurilor în lac

Descărcătorul de suprafață –canal descărcător în mal drept al văii Hodisa

-prag deversor de beton cu secțiune dreptunghiulara

- canal de legatura cu secțiune trapezoidală variabilă
- canal rapid
- disipator de energie cu redane din beton armat

-canal de evacuare cu racordare la cursul de apă

Golire de fund este de tip ‘călugăr’ alcătuită din două părți

-corp vertical din beton armat ,două rânduri de stăvile plane.Stavila plană amonte închide intrarea frontală a apei în turn,poziția ei normală de exploatare este « deschis »și se închide în mod excepțional,în timpul reviziilor.Stavila aval are rolul de a regla debitul de golire în timpul viiturilor sau a deschiderii complete în caz de reparații în turn,precum și la golirea lacului.

- mecanismul de manevra este manual

-admisia apei se face prin intermediul unui tronson de conductă de diametru  $D = 800$  mm.

-partea orizontală : (trecerea prin corpul barajului) –conductă golirii fund – 5 tronsoane de conductă de diametru  $D = 800$  mm. care face legătura turnului deversant cu bieful aval compus din canal de legatură,disipator de energie cu pînți de beton armat așezat în șah și canal de evacuare care face legătura cu valea Hodisa

- disipator de energie – în bieful aval de forma trapezoidală cu pînți de beton armat

- canal de evacuare : de pământ  $L = 30.0$  m

Starea tehnică a construcțiilor :

-descărcătorul de suprafață necesită curățarea rosturilor ,refacerea acestora,decolmatarea canalului,defrisări

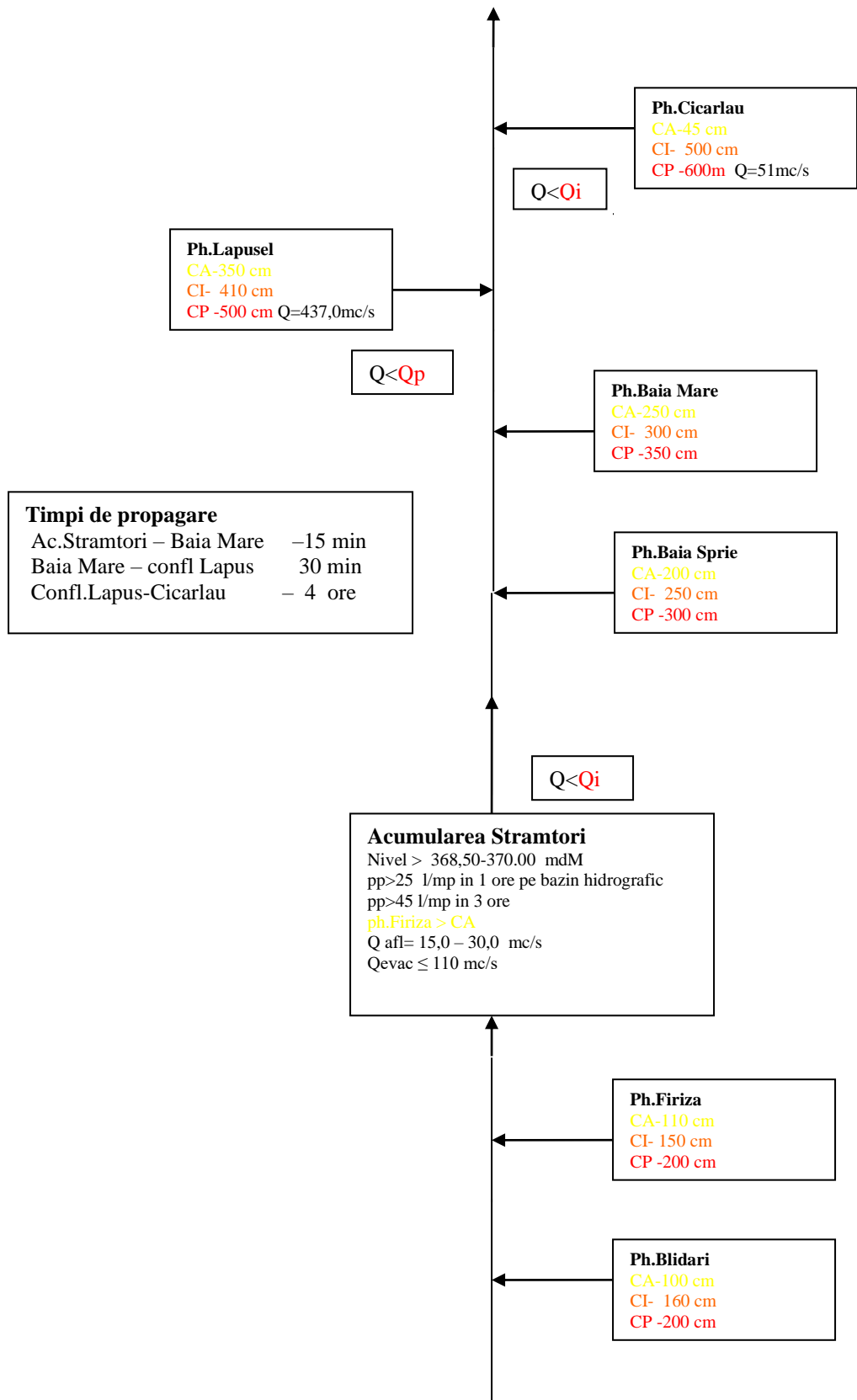
-golire de fund necesită curățarea canalului de evacuare

-echipamente hidromecanice completarea sistemului de acționare

-bariere pe coronament nu sunt

Acumularea Hodisa necesită lucrări de îndepărtare a vegetației,recondiționarea rețelei de borne nivelitice și executarea de măsurători topo inclusiv pe vale aval baraj,reparare,completare echipament hidromecanic.După curățarea taluzului amonte a canalelor și a descarcatorului se va aprecia necesarul de lucrări pentru recondiționarea elementelor din beton.

**SCHEMA SUPORT A DECIZIEI DE EXPLOATARE IN CAZ DE APE MARI**  
**B.H. Firiza**



Pe urmatorii afluenti ai raului Someș exista 3 acumulari nepermanente aflate in administrarea A.B.A.ST, iar restul acumularilor de pe afluenti cu principalele caracteristici sunt cuprinse macheta anexa privind "Caracteristicile tehnice ale acumularilor permanente din bazin.

- Valea Sarata (afluent stang) - Acumularea nepermanenta Cuceu din administrarea ABAST;
- Valea Rodina (afluent stang) – Acumularea nepermanenta Borlesti din administrarea ABAST;
- Valea Vinului (afluent stang) – Acumularea nepermanenta Crucisor din administrarea ABAST;

Pe cursul de apa **Valea Sarata**, afluent de stanga de ordinul al raului Someș, amonte de orasul Jibou se afla amplasata **ACUMULAREA NEPERMANENTA Cuceu :**

Acumularea are rol de atenuare a undelor de viitura pe valea Sarata.

Barajul acumularii este inclus in clasa a III-a de importanta, prevazandu-se atenuarea undelor de viitura pentru o asigurare de 2% la debite 85 mc/s.

**Caracteristici principale :**

- ◆ Volum acumulat la asigurarea de 2% : 0,650 milioane mc ;
- ◆  $Q_{max.golire\ de\ fund}$  : 50 mc/s
- ◆  $Q_{max.descarcator\ de\ suprafata\ la\ asig.0,1\%}$  : 137 mc/s.

Debitele tranzitate prin golirea de fund sau descarcatorul de ape mari sunt evacuate in albia Vaii Sarate care este regularizata si are o sectiune care poate transporta la asigurarea de 1% un debit de 100 mc/s.

Masurile luate inainte, in timpul si dupa trecerea viiturii sunt cuprinse in planul de aparare al SGA Salaj.

**ACUMULAREA NEPERMANENTA BORLESTI:** amplasata pe paraul Rodina, afluent de stanga al raului Someș, amonte localitatea Borlesti.

Acumularea nepermanenta Borlesti are rol de atenuare a viiturilor si regularizarea debitelor in aval prin golirea de fund care are capacitatea maxima de 5 mc/s si pozitia normala a stavilei este deschisa.

**Caracteristici principale :**

Volum total cu asigurarea de 1% + spor de 20% : 1,7 milioane mc ;

Volum maxim util cu asig de 5%(acumulat pana la creasta deversorului) : 0,837 mil.mc

Debit max.golit prin golirea de fund : 5mc/s

Debit max.evacuat prin descarcatorul de supr. : 43, 0 mc/sec.

**Parametrii definitivi ai regimului de viitura :**

- ◆ Cand  $Q_{afl.}$  pe v.Rodina sunt mai mici sau egale cu  $Q_{defl}(5mc/sec)$ , nu se produce acumularea in cuveta lacului ;
- ◆  $Q_{afl} > Q_{defl}(5mc/sec)$  : se face acumularea in lac
- ◆ Cand nivelul in lac se ridica pana la creasta deversor, iar  $Q_{afl} < Q_{defl}$  : se efectueaza golirea treptata a acumularii
- ◆ Cand exista nivel de apa in lac, iar  $Q_{afl} = Q_{defl}$  : se mentine nivel constant in lac.
- ◆ Nivelul in lac in crestere, peste nivelul de calcul de 5%, iar  $Q_{afl.creste}$ : se deverseaza descarcatorul de suprafata.

Debitele evacuate prin golirea de fund sunt preluate de sectiunea reprofilata a v.Rodina.care are asigurarea de 5%. Peste aceasta asigurare, scurgerea aval de baraj poate produce inundatii (terenuri agricole, case si anexe gospodaresti in localitatea Borlesti).

Acumularea este echipata cu 3 mire hidrometrice, amplasate pe taluzul amonte, pentru masurarea :

- nivelurilor in lac ;
- nivel in albie aval de baraj (aval golire de fund)
- debitelor evacuate prin descarcatorul de ape mari ;

Masurile luate inainte, in timpul si dupa trecerea viiturii sunt cuprinse in planul de aparare al Sistemului hidrotehnic Somes Satu Mare.

**ACUMULAREA NEPERMANENTA CRUCISOR :** amplasata pe paraul Valea Vinului, afluent de stanga al raului Somes, amonte de localitatea Crucisor.

**Caracteristici principale :**

Volum total cu asigurarea de 1% : 1,13 milioane mc , la cota 167.30 mdM;

Volum maxim util asig 5% (acumulat pana la creasta deversorului) : 0,65 mil.mc

Debit max.golit prin golirea de fund : 5mc/s, la cota 165.80 mdM

Debit max.evacuat prin descarcatorul de supr. : 85, 0 mc/s.

**Parametri definitorii ai regimului de viitura:**

- ◆ Cand Qafl. pe v.Vinului sunt mai mici sau egale cu Qdefl.(5mc/sec), nu se produce acumularea in cuveta lacului ;
- ◆ Qafl > Qdefl.(5mc/sec) : se face acumularea in cuveta lacului cu atenuarea viiturii
- ◆ Cand nivelul in lac se ridica pana la creasta deversor, iar Qafl.<Qdefl.: se efectueaza golirea treptata a acumularii
- ◆ Cand exista nivel de apa in lac, iar Qafl. = Qdefl.: se mentine nivel constant in lac.
- ◆ Nivelul in lac in crestere, peste nivelul de calcul de 5%, iar Qafl.creste : Debitele se deverseaza prin descarcatorul de suprafata, fiind preluate de sectiunea reprofilata a V.Vinului aval de baraj, care are asigurarea de 5%.

Peste aceasta asigurare, scurgerea aval de baraj poate produce inundatii (terenuri agricole, in albia majora a paraului).

Acumularea este echipata cu 3 mire hidrometrice , amplasate pe taluzul amonte, pentru masurarea :

- nivelurilor in lac ;
- nivel in albie aval de baraj (aval golire de fund)
- debitelor evacuate prin descarcatorul de ape mari ;

Masurile in detaliu luate inainte, in timpul si dupa trecerea viiturii sunt cuprinse in planul de aparare al Sistemului hidrotehnic Somes Satu Mare.

In b.h.Somesul inferior se gasesc un numar de 23 acumulari de categ. C si D. Tabelul cu acumularile de categoria C si D din B.h. Somes Inferior se gasesc in macheta anexa privind” Caracteristicile acumularilor permanente “

Exploatarea lor se face in conformitate cu Legea nr.13, personalul de exploatare al acumularilor fiind obligat sa tina sub observatie in permanenta aceste acumulari, iar in cazul apelor mari exploatarea se va face cu acordul A.B.A.ST si prin personalul calificat al SGA Salaj,

Maramures si Satu Mare aflat la fata locului. Se va respecta cu strictete schema sinoptica a fluxului informational la nivel de CJSU.

In bazinul raului Somes, regimul de scurgere este in regim natural, cu exceptia raului Firiza unde exista acumularea Stramtora unde regimul de scurgere este in regim regularizat fiind influentat de exploatarea acumularii.

Principalele cursuri de apa din bazin sunt : **Somes** aval de s.h.Dej pana la granita cu Ungaria, **Almas, Agrij, Salaj, Sasar** .

Apărarea împotriva inundațiilor a obiectivelor social-economice și terenurilor din albia majoră de pe teritoriul județelor Cluj, Salaj, Maramures si Satu Mare , se realizează prin lucrări de îndiguire din administrarea ABA Somes-Tisa . Lungimea totala a lucrarilor de indiguire in b.h. Somes inferior este de 210,40 km.

Caracteristicile lucrarilor de indiguire se afla in anexa “ Caracteristicile tehnice ale lucrarilor de indiguire “.

Lucrarile de indiguire de pe r.Somes si afluenti apara localitatile : Dej, Mica, Cuzdrioara, Vad din jud.Cluj , Jibou, Cehu Silvaniei, Bulgari in jud. Salaj, Remetea Chiuarului ,Salsig, Targu Lapus in jud. Maramures , Homorod, zona Apatiu-frontiera in jud.Satu Mare. Majoritatea digurilor sunt dimensionate cu asigurarea de 5%.

Indiguirea r.Somes la Jibou , jud.Salaj si r. Somes in jud . Satu Mare sunt dimensionate cu asigurarea de 1%.

Urmărirea nivelurilor și debitelor pe cursurile de apa, se realizeaza la următoarele statii hidrometrice, ale caror date caracteristice se gasesc in anexa“Statii hidrometrice”), iar in zona indiguita se face prin statiile hidrometrice : Beclean, Dej, Rastoci, Razoare, Salsig, Suci de Jos, Ulmeni si Satu Mare.

<b>COD</b>	<b>STATIA HIDROMETRICĂ</b>	<b>RAUL</b>	<b>STAȚIA HIDROLOGICĂ</b>	<b>JUDET</b>	<b>CA</b>	<b>CI</b>	<b>CP</b>
212	DEJ	SOMES	CLUJ	CLUJ	450	550	620
214	RASTOCI	SOMES	ZALAU	SALAJ	380	500	600
216	ULMENI	SOMES	BAIA MARE	MARAMURES	330	450	550
218	CICARLAU	SOMES	BAIA MARE	MARAMURES	450	500	600
219	ACIUA	SOMES	SATU MARE	SATU MARE	730	830	900
220	SATU MARE	SOMES	SATU MARE	SATU MARE	500	600	900
340	MAIA	OLPRET	CLUJ	CLUJ	350	450	500
343	CASEIU	SALATRUC	CLUJ	CLUJ	200	250	300
345	POIANA BLENCHII	POIANA	ZALAU	SALAJ	200	250	320
347	ALMASU	ALMAS	ZALAU	SALAJ	160	220	290
349	HIDA	ALMAS	ZALAU	SALAJ	200	250	300
351	ROMANASI	AGRIJ	ZALAU	SALAJ	100	150	250
353	SALSIG	SALAJ	BAIA MARE	MARAMURES	300	350	400
355	BUCIUMI	BARSAU	BAIA MARE	MARAMURES	80	130	200
358	RAZOARE	LAPUS	BAIA MARE	MARAMURES	150	220	320
360	LAPUSEL	LAPUS	BAIA MARE	MARAMURES	350	410	500
363	SUCIU DE JOS	SUCIU	BAIA MARE	MARAMURES	150	200	250
367	CAVNIC	CAVNIC	BAIA MARE	MARAMURES	60	80	120
369	COPALNIC	CAVNIC	BAIA MARE	MARAMURES	120	180	250

371	BAIA SPRIE	SASAR	BAIA MARE	MARAMURES	200	250	300
373	BAIA MARE	SASAR	BAIA MARE	MARAMURES	250	300	350
376	BLIDARI	FIRIZA	BAIA MARE	MARAMURES	100	160	200
378	FIRIZA	FIRIZA	BAIA MARE	MARAMURES	110	150	200
380	BUSAG	NISTRU	BAIA MARE	MARAMURES	200	250	300
382	VALEA VINULUI	VALEA VINULUI	SATU MARE	SATU MARE	200	250	300

SGA Cluj, Salaj, Maramures si Satu Mare monitorizează prin personalul propriu evoluția situației hidrologice la posturile hidrometrice din administrare și informează dispececeratul bazinal asupra evoluției acestora, măsurilor luate și eventualele pagube înregistrate.

Timpii de propagare ai undelor de viitura sunt urmatorii :

Curs de apa	Tronsonul Statia hidro	Dist. Km	Timp ore
SOMES	Dej – Rastoci	56	8-11
SOMES	Rastoci – Ulmeni	69	10-13
SOMES	Ulmeni – Cicarlau	37	5-8
SOMES	Cicarlau – Satu Mare	65	10-13
SOMES	Satu Mare – frontiera	15	2-4
LAPUS	Razoare – Lapusel	61	9
LAPUS	Copalnic – Lapusel	37	5-7
LAPUS	Lapusel – Confl.r.Somes	10	2
FIRIZA	Baraj Stramtori-confl.r.Sasar	15	1,5-2
SASAR	Baia Mare –confl.Somes	15	3

In situatia aparitiei de cote care depasesc cotele de aparare Dispececeratul Directiei solicita serviciului hidrologic al ABAS-T prognoze hidrologice pentru zona afectata , pe care le transmite operativ , conform fluxului informational.

C.O.S.U. al Sistemelor de Gospodarire a Apelor va informa prin Inspectoratele Judetene pentru Situati de Urgenta, comitetele locale interesate privind intrarea în stare de alerta pentru luarea măsurilor ce se impun conform planurilor de apărare proprii.

In momentul intrarii in faza a II -a de aparare se intensifica activitatea de paza , supraveghere si observare a lucrarilor de aparare si a cursurilor de apa in special in punctele critice , se patruleaza pe coronamentul digurilor. Citirile la mire se fac din ora in ora si se transmit conform fluxului informational.

La faza a -III-a de aparare se supravegheaza continuu de catre agentii hidrotehnici digurile si instalatiile de evecuare a apelor mari , se patruleaza pe coronamentul digurilor, se verifica daca in

zona exista pericol de deversare a digurilor, se verifica vizual infiltratiile prin corpul digurilor. Citirile la mira se fac din ora in ora.

In situatia in care nivelurile continua sa creasca si exista pericol de deversare sau se constata ca s-a produs inmuierea digurilor se intervine de urgenta. Se vor executa lucrari de aparare provizorii impotriva pericolului de depasire a coronamentului digurilor prin suprainaltari cu saci umpluti cu

materiale locale, sau se executa diguri iepuresti din pamant, diguri iepuresti cu pari frontali, dig iepuresc cu perete de scandura etc.

Modul de interventie in zona indiguita este prezentata in detaliu la capitolul cu reguli generale de exploatare coordonata si masuri de interventie.

Daca debitele prognozate depasesc asigurarea de calcul al lucrarilor de indiguire , iar debitele pe r.Somes si afluenti continua sa creasca , Secretariatul tehnic al Grupului de Suport Tehnic al Comitetelor Judetene pentru Situatii de Urgenta, propune IJSU prin CJSU masuri de interventie operativa pentru evacuarea populatiei din zona posibil a fi afectata.

Daca debitele continua sa creasca si exista pericolul de deversare si chiar rupere al digurilor C.O.S.U . al Sistemelor de Gospodarire a Apelor propune prin Comitetele Judetene pentru Situatii de Urgenta Comitetului Ministerial pentru Situatii de Urgenta , masuri de inundare dirijata a terenurilor dinainte stabilite in planurile de aparare sau introducerea unor masuri speciale in functionarea sistemelor de evacuare a apelor mari conform Ordinului comun MMAI/MMP 419/78/2019.

#### **Zone stabilite (propane) pentru inundarea dirijata in caz de situatii deosebite**

**Aceste zone au fost stabilite pe baza observatiilor vizuale si a identificarii in teren, neexistand pana in prezent studii topografice. Solutia de inundare dirijata se va aplica doar in caz de forta majora si respectandu-se etapele stabilite prin legislatia in vigoare. Eventualele pagube materiale care s-ar putea produce in aceste incinte sunt minime.**

-R Somes : Dig mal drept km 30+000 (sector Babasesti-dig canal Culciu-Livada)

-R.Somes : Dig mal drept km 38+000 ( sector Potau-Lunca Apei –rambleu CFR)

**In situatiile extreme sau prognoze defavorabile, dispecceratul SGA Satu Mare va dispune ANIF Satu Mare, regimul de functionare al Statiilor de pompare, dupa consultarea dispecceratului bazinal al A.B.A Somes - Tisa.**

Capacitatea maxima de evacuare in raul Somes a SP ale SNIF Satu Mare este de 43.33 mc/s. Exploatarea coordonata a subazinului hidrografic se face conform schemei sinoptice pe timp de ape mari.

## 5. RAUL CRASNA SI AFLUENTI :

Debitele raului Crasna sunt in regim amenajat, pe cursul raului fiind amplasate Acumularea Varsolt , polderul Moftinu si polderul Supurul de Jos, in administrarea A.B.A .Somes -Tisa.

**ACUMULAREA VARSOLT:** este amplasata pe r. Crasna , aproximativ la 1 km de localitatea Varsolt, jud.Salaj

### Date caracteristice:

Volum total	39,95 mil.mc la cota 243.94 mdM
Volum de atenuare al undelor de viitura	24,16 mil.mc.intre cotele 240.00-243.94 mdM
Volum util	15,79 mil.mc.intre cotele 232.50-240.00 mdM

### Parametrii definitori ai regimului de viitura :

- ◆ Qafl.>30 mc/s;
- ◆ nivelul apei in acumulare: 240,00 mdMN;
- ◆ capacitatea de transport a albiei in aval fara producerea inundatiilor este de 30 mc/s.

Parametrii definitorii ai celor trei faze de aparare sunt:

- Faza I-a de aparare - cota in lac >240.50 mdMN
- Faza II-a de aparare - cota in lac > 242.00 mdMN;
- **Faza a III-a de aparare** - cota in lac > 243,50 mdMN;

Evacuare apei din acumularea Varsolt se face prin 2 goliri de fund.

- Qgolire de fund : 29,8 mc/s;
- Qdescarcator de suprafata: 234 mc/s;
- Qalim.cu apa = 1 mc/s;

Regimul de functionare si dispozitiile de manevra sunt luate de Dispeceratul SGA Salaj, cu aprobarea conducatorului unitatii, conform Regulamentului de exploatare, planurilor de aparare si de avertizare-alarmare, aprobate.

Aval de Acumularea Varsolt, pana in zona amenajata cu diguri, la evacuarea unor debite mai mari de 30 mc/s se produc inundatii in sectorul Varsolt-Simleul Silvaniei.

In conditiile in care prognoza hidrometeorologica continua sa fie defavorabila, iar acumularea nu mai are capacitatea de stocare, respectiv nivelele din acumulari sunt in limitele de actionare a descarcatorilor de suprafata se alerteaza de catre beneficiar CJSU si dispeceratul bazinal al A.B.A.. Somes - Tisa si se trece conform prescriptiilor din regulamente la exploatarea in regim de ape mari.

Masurile luate inainte, in timpul si dupa trecerea viiturii sunt cuprinse in planul de aparare al Sistemelor hidrotehnice Crasna (jud.Salaj) si Somes (jud.Satu Mare) .

In situatia in care pe r.Crasna, aval de acumularea Varsolt se atinge cota de pericol se va dispune reducerea evacuarilor de debite din acumulare.

Orice dispozitie de manevra privind evacuarea debitelor din acumularea Varsolt se va da dupa consultarea cu dispeceratele SGA Salaj, Satu Mare si ABA ST. De asemenea la evacuarea de debite se va tine cont si de respectarea debitului maxim impus la frontiera (268 mc/s) prin Conventia hidrotehnica romano-ungara.

*Sistemul sonor de avertizare a populatiei situate aval de Acumularea Varsolt este un sistem centralizat din anul 2009 si se compune din 7 sirene electrodinamice amplasate in urmatoarele locuri : Baraj Varsolt, Varsolt, Pericei, 2 la Simleu Silvaniei, Uileacul Simleului, Maieriste.*

*Poate fi actionat local din fiecare amplasament, sau centralizat prin calculator de la 2 centre de comanda : Dispeceratul SGA Salaj si Dispeceratul IJSU Porolissum Salaj.*

### **POLDERUL MOFTIN:**

#### **Date caracteristice:**

Volum maxim acumulat: 5,686 milioane mc;  
Cota creasta deversor: 120,15 mdM;  
Suprafata maxima la nivelul maxim: 294 ha;  
Lungime dig mal drept r.Crasna (tronson A-D): 2426 m;  
Lungime dig de contur pe 3 laturi: 4728 m;

#### **Parametri definitivi ai regimului de viitura:**

- ◆ Nivelul apei pe raul Crasna la mira deversor a polderului atinge cota de 120,15 mdM(cota prag deversor);
- ◆ La s.h.Craidorolt si Supuru de Jos (amonte de polder) s-au depasit cotele de atentie;
- ◆ Depasirea pragurilor de avertizare la precipitatiile inregistrate la sh..Supuru de Jos si s.h.Craidorolt ( 25 l/mp in 1 h, sau 45 l/mp in 3 ore)

#### **Date hidrologice ale r.Crasna in sectiunea polderului:**

- ◆  $Q_{max}$ .cu asigurarea de 1% inainte de intrarea in polder: 507 mc/s;
- ◆  $Q_{max}$ . cu asigurarea de 1% dupa iesirea din polder: 415 mc/s;
- ◆  $Q_{sig.5\%}$ : 268 mc/s.
- ◆  $Q_{max}$  golire polder 10 mc/s

#### **Pragurile critice privind starea de functionare a polderului:**

**-Pragul de atentie:** cand apa ajunge in compartimentul I la baza digurilor de contur aproape pe toata lungimea lor; Cota 120.00 mdMN;

**-Pragul de pericol:** cand nivelul apei in polder atinge nivelul corespunzator cotei 120,53 mdMN; Se inunda si compartimentul II;

**-Pragul de alarma:** cand nivelul apei in polder atinge nivelul corespunzator cotei de 121,00 mdMN, cu 40 de cm sub cota minima a digurilor de contur ale polderului ( 121,40 mdMN).

Datele caracteristice ale acumularilor de categoria C si D sunt in macheta anexa privind acumularile din bazin.

**POLDERUL SUPURUL DE JOS-** este amplasat pe r. Crasna in localitatea Supurul de Jos aval de confluenta cu r.Maja.

#### **Date caracteristice:**

	asigurare 5%	1%
Volum total	-3,9 mil.mc.	5,8 mil.mc
Nivel maxim	151.00 mdM	152.26 mdM
Suprafata maxima	138,3 ha	

Scopul este:

- atenuare a debitului maxim pe unda de viitura de 5% de la 247 mc/s la 182 mc/s
- atenuare a debitului maxim pe viitura de 1%( verificare) de la 369 mc/s la 274 mc/s.

Parametrii de intrare in faze de ape mari, cat si parametrii caracteristici ai fazelor de aparare se vor stabili in primul regulament de exploatare, intocmit dupa receptia finala a lucrarilor

**In b.h.Crasna se gasesc un numar de 9 acumulari de categ. C si D.** Tabelul cu toate acumularile de categoria C si D din B.h. Somes Inferior se gasesc in macheta anexa privind” Caracteristicile acumularilor permanente “

. Tabelul cu toate acumularile de categoria C si D din B.h. Crasna se gasesc in macheta anexa privind” Caracteristicile acumularilor permanente “

Exploatarea acumularilor se face in conformitate cu Legea nr.13, personalul de exploatare al acumularilor fiind obligat sa tina sub observatie in permanenta aceste acumulari, iar in cazul apelor mari exploatarea se va face cu acordul A.B.A.ST si prin personalul calificat al SGA Salaj si Satu Mare aflat la fata locului. Se va respecta cu strictete schema sinoptica a fluxului informational la nivel de CJSU.

In bazinul raului Crasna debitele sunt in regim amenajat .

Principalele cursuri de apa din bazin sunt : [Crasna](#), [Maja](#), [Zalau](#) si [Maria](#)

Apărarea împotriva inundațiilor a obiectivelor social-economice și terenurilor din albia majoră de pe teritoriul judetelor Salaj si Satu Mare , se realizează prin lucrări de îndiguire din administrarea A.B.A. Somes-Tisa , Sistemele de Gospodarie a Apelor Salaj si Satu Mare.

Lungimea totala a lucrarilor de indiguire din b.h. Crasna este de 216,5 km.

Caracteristicile lucrarilor de indiguire se afla in anexa “ Caracteristicile tehnice ale lucrarilor de indiguire “.

Lucrarile de indiguire de pe r.Crasna si afluenti apara localitatile : Crasna , Giurtelecul Simleului, Maieriste, Moiad, Sarmasag , Bobota in jus.Salaj si Supuru de Sus, Giorcuta, Supurul de Jos, Acas, Dobra, Beltiug, Craidorolt, Moftin, Domanesti, Capleni, Berveni in jud.Satu Mare .

Indiguirea r.Crasna in jud.Salaj sunt dimensionate la asigurarea de 10%, aparand in special terenuri agricole si localitati cu numar mic de locuitori.

Indiguirea r.Crasna in jud.Satu Mare sunt dimensionate la asigurarea de 5%

Urmărirea nivelurilor și debitelor pe cursurile de apa , se realizeaza la următoarele statii hidrometrice, ale caror date caracteristice se gasesc in anexa“Statii hidrometrice”), iar in zona indiguita se face prin statiile hidrometrice : Simleul Silvaniei, Supuru de Jos, Craidorolt, Domanesti, Berveni, Ratesti

<b>COD</b>	<b>STATIA HIDROM</b>	<b>RAUL</b>	<b>STAȚIA HIDROLOGICĂ</b>	<b>JUDET</b>	<b>CA</b>	<b>CI</b>	<b>CP</b>
386	CRASNA	CRASNA	ZALAU	SALAJ	200	300	400
388	SIMLEUL SILVANIEI	CRASNA	ZALAU	SALAJ	300	400	450
390	SUPURU DE JOS	CRASNA	SATU MARE	SATU MARE	300	400	500
391	CRAIDOROLT	CRASNA	SATU MARE	SATU MARE	350	450	550
392	DOMANESTI	CRASNA	SATU MARE	SATU MARE	400	500	550
393	BERVENI	CRASNA	SATU MARE	SATU MARE	490	590	700
394	BORLA	ZALAU	ZALAU	SALAJ	250	280	330
396	CORUND	MAJA	SATU MARE	SATU MARE	350	400	500
397	RATESTI	MAJA	SATU MARE	SATU MARE	250	300	340

SGA Salaj si Satu Mare monitorizează prin personalul propriu evoluția situației hidrologice la posturile hidrometrice din administrare și informează dispeceratul bazinal asupra evoluției acestora, măsurilor luate și eventualele pagube înregistrate.

Timpii de propagare pe principalele cursuri de apa sunt urmatorii :

<b>Curs de apa</b>	<b>Tronsonul Statia hidro</b>	<b>Dist. Km</b>	<b>Timp ore</b>
CRASNA	Ac.Varsolt – Simleul Silvaniei	14	1-3
CRASNA	Simleul Silvaniei – Supuru de Jos	34	3 – 6
CRASNA	Supuru de Jos – Craidorolt	22	5 – 7
CRASNA	Craidorolt – Domanesti	13	11
CRASNA	Domanesti – frontiera	16	4 - 5
ZALAU	Borla – Confluenta r.Crasna	16	4 – 7
VALEA MARIA	Ratesti- confl.Crasna	15	4 - 5

In situatia aparitiei de cote care depasesc cotele de aparare Dispeceratul A.B.A. ST solicita serviciului hidrologic al A.B.A.S-T prognoze hidrologice pentru zona afectata , pe care le transmite operativ , conform fluxului informational.

C.O.S.U. al Sistemelor de Gospodarire a Apelor Salaj si Satu Mare va informa prin Inspectoratele Judetene pentru Situatii de Urgenta, comitetele locale interesate privind intrarea în stare de alerta pentru luarea măsurilor ce se impun conform planurilor de apărare proprii.

In momentul intrarii in faza a II -a de aparare se intensifica activitatea de paza , supraveghere si observare a lucrarilor de aparare si a cursurilor de apa in special in punctele critice , se patruleaza pe coronamentul digurilor. Citirile la mire se fac din ora in ora si se transmit conform fluxului informational.

La faza a -III-a de aparare se supravegheaza continuu de catre agentii hidrotehnici digurile si instalatiile de evacuare a apelor mari , se patruleaza pe coronamentul digurilor, se verifica daca in zona exista pericol de deversare a digurilor, se verifica vizual infiltratiile prin corpul digurilor. Citirile la mira se fac din ora in ora.

In situatia in care nivelurile continua sa creasca si exista pericol de deversare sau se constata ca s-a produs inmuierea digurilor se intervine de urgenta. Se vor executa lucrari de aparare provizorii impotriva pericolului de depasire a coronamentului digurilor prin suprainaltari cu saci umpluti cu materiale locale, sau se executa diguri iepuresti din pamant, diguri iepuresti cu pari frontali, dig iepuresc cu perete de scandura etc.

Modul de interventie in zona indiguata este prezentata in detaliu la capitolul cu reguli generale de exploatare coordonata si masuri de interventie.

Daca debitele prognozate depasesc asigurarea de calcul al lucrarilor de indiguire , iar debitele pe r.Somes si afluenti continua sa creasca , ca Secretariatul tehnic al Grupului de Suport Tehnic al

Comitetelor Judetene pentru Situatii de Urgenta, propune IJSU prin CJSU masuri de interventie operativa pentru evacuarea populatiei din zona posibil a fi afectata.

Daca debitele continua sa creasca si exista pericolul de deversare si chiar rupere al digurilor C.O.S.U . al Sistemelor de Gospodarire a Apelor propune prin Comitetele Judetene pentu Situatii de Urgenta Comitetului Ministerial pentru Situatii de Urgenta , masuri de inundare dirijata a terenurilor dinainte stabilite in planurile de aparare sau introducerea unor masuri speciale in functionarea sistemelor de evacuare a apelor mari Ordinului comun MAI/MMAP 419/78/2019

### **Zone stabilite (proapse) pentru inundarea dirijata in caz de situatii deosebite**

- Rau Crasna :Dig mal stang km 2+800 ( sector Capleni-dig circular Capleni)
- Rau Crasna :Dig mal drept km 21+000 ( sector Ghilvacii-DJ si CFR Carei-Satu Mare)
- Rau Crasna : Dig mal drept km 44+800 ( sector Supuru de Jos – rambleu CFR)
- Valea Maria :Dig mal drept : km 3+850 (Sector Ghirisa -Ratesti)

**Aceste zone au fost stabilite pe baza observatiilor vizuale si a identificarii in teren, neexistand pana in prezent studii topografice. Solutia de inundare dirijata se va aplica doar in caz de forta majora si respectandu-se etapele stabilite prin legislatia in vigoare. Eventualele pagube materiale care s-ar putea produce in aceste incinte sunt minime.**

Debitul la frontiera cu R. Ungara , in b.h. Crasna ,  $\leq 268$  mc/s.

**In situatiile extreme sau prognoze defavorabile, dispeceratul SGA Satu Mare va dispune ANIF Satu Mare, regimul de functionare al Statiilor de pompare, dupa consultarea dispeceratului bazinal al A.B.A..Somes - Tisa.**

Capacitatea maxima de evacuare a Statiilor de pompare a SNIF Satu Mare este de 72,05 mc/s.

### **Rau Crasna- sector Moftin-frontiera**

Viiturile produse pe raul Crasna in sectorul Moftin-frontiera sunt generate de cele mai multe ori de efectul combinat al propagarii undelor de viitura din bazinul superior si mijlociu al raului, cu suprapunerea evacuarilor de ape interne din amenajarile hidroameliorative existente in bazinul hidrografic Somes-Crasna.

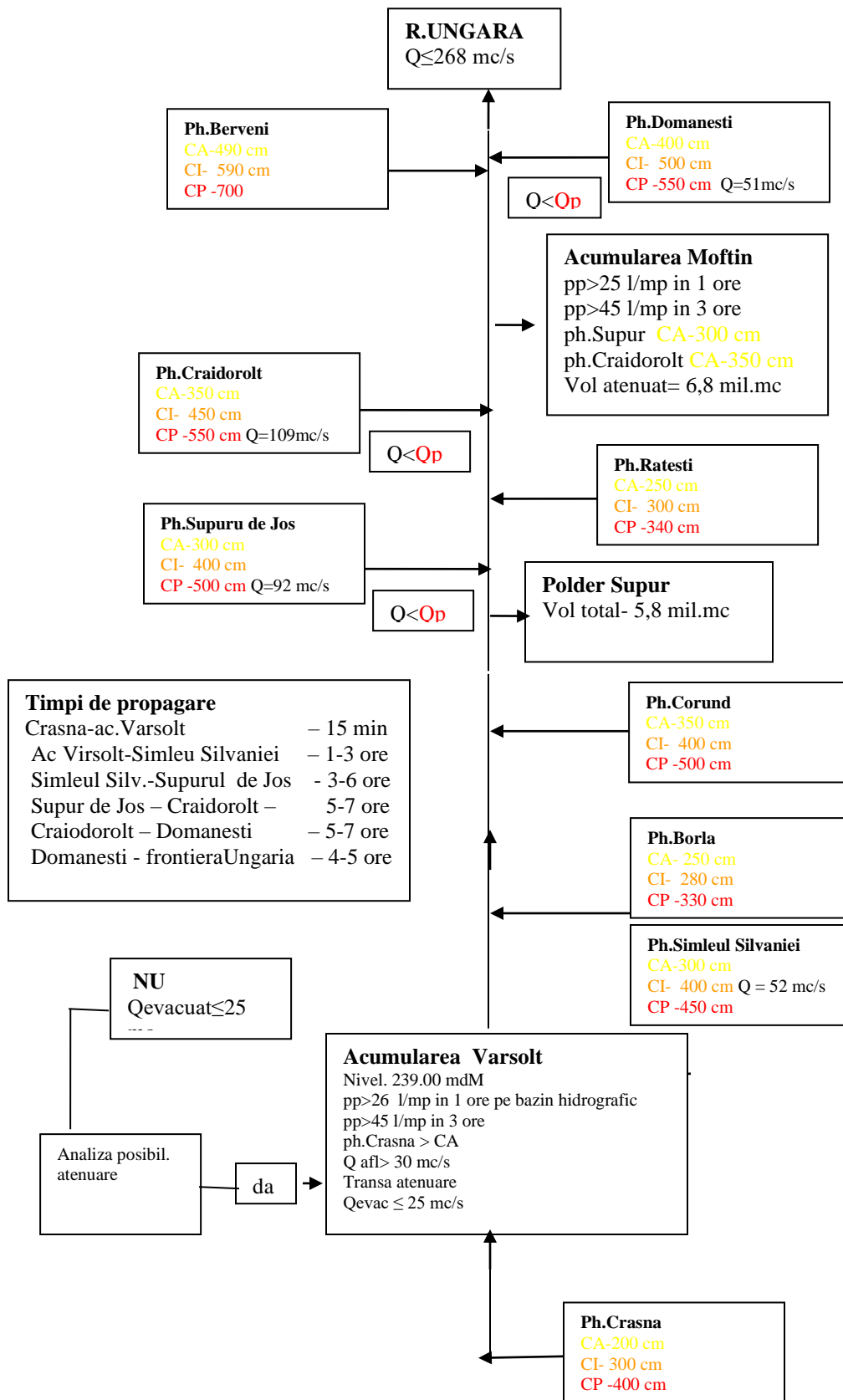
Acest tronson de curs de apa deserveste o suprafata de bazin cuprinsa intre 1600-1900 kmp. O caracteristica importanta a bazinului inferior al Crasnei este densitatea ridicata a sistemelor de desecare care au fost executate pentru asanarea terenurilor pe amplasamentul fostei mlastini Ecedea. In functie de repartizarea precipitatiilor pe suprafata bazinului hidrografic se produc suprapuneri ale concentrarii la statiile de pompare a volumelor de ape interne din sistemele de desecare peste varfurile de viitura produse pe acest tronson de curs de apa.

Functionarea statiilor de pompare simultan cu tranzitarea viiturilor conduc la mentinerea nivelului ridicat pe raul Crasna pe perioade mai indelungate. In unele situatii, in functie si de numarul de agregate in functiune, valoarea debitelor instantanee cumulate evacuate prin pompare se poate ridica pana la 40-50% din valoarea debitului viiturii pe raul Crasna.

O alta cauza a duratelor lungi de tranzitare a viiturilor este si topografia zonei caracterizata prin pante foarte scazute. De exemplu, dupa depasirea cotei de atentie (la iesirea apei in albia majora) pe tronsonul Domanesti-frontiera panta scade sub 0.1 ‰, conducand la incetinirea scurgerii pe acest tronson, rezultand viituri de foarte lunga durata.

Un fenomen specific zonei este faptul ca pe malul drept al raului Crasna nu se pot realiza evacuari gravitationale de ape interne in raul Crasna, datorita diferentelor de nivel dintre cursul de apa si terenul din incinta aparata, astfel ca aceste volume de apa se pot evacua doar prin pompare. Desi pe malul stang exista posibilitatea evacuarii apelor interne gravitacional, in perioade de ape mari nu se poate realiza acest lucru.

**SCHEMA SUPORT A DECIZIEI DE EXPLOATARE IN CAZ DE APE MARI  
B.H. CRASNA**



## 6.RAUL TUR SI AFLUENTI :

Raul Tur este afluent de malul stâng al râului Tisa, cu care conflueaza in Ungaria. Amonte de acumulare Calinesti debitele se scurg in regim natural, iar aval de acumulare in regim amenajat. Debitul maxim admis la frontiera cu R. Ungara este de 275 m<sup>3</sup>/s.

**ACUMULAREA CALINESTI** – este amplasata pe r.Tur amonte de localitatea Coca, si aval de confluenta Valea Rea cu raul Tur.

### Date caracteristice

Volum total	- 26,85 mil.mc la cota 147.43 mdM
Volum de atenuare al undei de viitura	- 20,26 mil.mc intre cotele 143.0-147.43 mdM
Volum util	- 4,97 mil.mc. intre cotele 141.00-143.10 mdM

### Parametrii definitorii ai regimului de ape mari:

◆ nivelul apei in acumulare 144,30 mdM;

Evacuarea debitelor in aval se face prin uzinare si uvrajele barajului

Parametrii caracteristici al celor trei faze de aparare sunt:

- Faza I-a de aparare - cand cota nivelului in lac este > 144,30 mdM;
- Faza a II-a de aparare - cand cota nivelului in lac este > 145,00 mdM;
- **Faza a III-a de aparare - cand cota nivelului in lac > 145,80 mdM.**

Capacitatile de evacuare la acumulare Calinesti Oas sunt:

- Q<sub>descarcator de ape mari</sub>: 85 mc/s;
- Q<sub>stavila aval</sub>: 67,7 mc/s;
- Q<sub>vana capat aductiune</sub>: 46,5 mc/s;
- Q<sub>uzinare</sub>: 2 x 6,9 mc/s;
- Q<sub>turn deversor</sub>: 67,8 mc/s;
- 

In b.h.Tur se gasesc un numar de 9 acumulari de categ. C si D. Tabelul cu toate acumularile de categoria C si D din B.h. Somes Inferior se gasesc in macheta anexa privind” Caracteristicile acumularilor permanente “

Exploatarea lor se face in conformitate cu Legea nr.13, personalul de exploatare al acumularilor fiind obligat sa tina sub observatie in permanenta aceste acumulari, iar in cazul apelor mari exploatarea se va face cu acordul A.B.A.ST si prin personalul calificat al SGA Satu Mare aflat la fata locului. Se va respecta cu strictete schema sinoptica a fluxului informational la nivel de CJSU.

CJSU.

In bazinul raului Tur majoritatea debitele sunt in regim amenajat .

Principalele cursuri de apa din bazin sunt : Tur, Valea Rea, Turt, Talna, Lechincioara.

Apărarea împotriva inundațiilor a obiectivelor social-economice și terenurilor din albia majoră de pe teritoriul județelor Satu Mare , se realizează prin lucrări de îndiguire din administrarea Administrtiei Bazinale Somes-Tisa , Sistemele de Gospodarire a Apelor Satu Mare. Lungimea totala a lucrarilor de indiguire in b.h.Tur este de 227,90 km.

Caracteristicile lucrarilor de indiguire se afla in anexa “ Caracteristicile tehnice ale lucrarilor de indiguire “.

Lucrarile de indiguire de pe r.Tur si afluenti apara localitatile : Dada, Mujdeeni, Bixad, Pasunea Mare, Bixad, Tarsolt, Turulung, Gherta Mare.

Toate lucrarile de indiguire de pe r.Tur si afluenti sunt dimensionate la asigurarea de 5%.

Urmărirea nivelurilor și debitelor pe cursurile de apa , se realizeaza la următoarele statii hidrometrice, ale caror date caracteristice se gasesc in anexa“Statii hidrometrice”), iar in zona indiguita se face prin statiile hidrometrice : Calinesti, Turulung, Micula, Maguricea, Boinessi, Turt, Gherta Mare, Pășunea Mare.

<b>COD</b>	<b>STATIA HIDROMETRICĂ</b>	<b>RAUL</b>	<b>STAȚIA HIDROLOGICĂ</b>	<b>JUDET</b>	<b>CA</b>	<b>CI</b>	<b>CP</b>
183	NEGRESTI OAS	TUR	SATU MARE	SATU MARE	170	210	250
185	CALINESTI OAS	TUR	SATU MARE	SATU MARE	350	420	510
188	TURULUNG	TUR	SATU MARE	SATU MARE	360	420	540
189	MICULA	TUR	SATU MARE	SATU MARE	270	310	460
193	HUTA CERTEZE	VALEA REA	SATU MARE	SATU MARE	170	200	240
194	MAGURICEA	VALEA REA	SATU MARE	SATU MARE	250	350	450
195	BOINESTI SUD	VALEA ALBA	SATU MARE	SATU MARE	250	300	350
196	BOINESTI	LECHINCIOARA	SATU MARE	SATU MARE	320	400	450
197	VAMA	TALNA	SATU MARE	SATU MARE	200	250	300
199	PASUNEA MARE	TALNA	SATU MARE	SATU MARE	270	360	450
200	TURT	TURT	SATU MARE	SATU MARE			
201	GHERTA MARE	TURT	SATU MARE	SATU MARE	250	310	370

SGA Salaj si Satu Mare monitorizează prin personalul propriu evoluția situației hidrologice la posturile hidrometrice din administrare și informează dispecceratul bazinal asupra evoluției acestora, măsurilor luate și eventualele pagube înregistrate.

Timpii de propagare pe principalele cursuri de apa sunt urmatoarii :

<b>Curs de apa</b>	<b>Tronsonul Statia hidro</b>	<b>Dist. Km</b>	<b>Timp ore</b>
VALEA REA	Huta Certeze – Acumulare Calinesti	17	3-4
LECHINCIOARA	Tarsolt – confl. V Rea	15	3-4
TURT	Negresti Oas-Calinesti	12	2-3
TURT	Gherta Mare-Turulung	8	4-5
TALNA	Vama – Pasunea Mare	16	4-5
TUR	Acumulare Calinesti - Turulung	17	3-4
TUR	Turulung – R.Ungaria	17	3-4

In situatia aparitiei de cote care depasesc cotele de aparare Dispeceratul Directiei solicita serviciului hidrologic al A.B.A.S-T prognoze hidrologice pentru zona afectata , pe care le transmite operativ , conform fluxului informational.

C.O.S.U. al Sistemului de Gospodarire a Apelor Satu Mare va informa prin Inspectoratul Judetene pentru Situatii de Urgenta, comitetele locale interesate privind intrarea în stare de alerta pentru luarea măsurilor ce se impun conform planurilor de apărare proprii.

In momentul intrarii in faza a II -a de aparare se intensifica activitatea de paza , supraveghere si observare a lucrarilor de aparare si a cursurilor de apa in special in punctele critice , se patruleaza pe coronamentul digurilor. Citirile la mire se fac din ora in ora si se transmit conform fluxului informational.

La faza a -III-a de aparare se supravegheaza continuu de catre agentii hidrotehnici digurile si instalatiile de evacuare a apelor mari , se patruleaza pe coronamentul digurilor, se verifica daca in zona exista pericol de deversare a digurilor, se verifica vizual infiltratiile prin corpul digurilor. Citirile la mira se fac din ora in ora.

In situatia in care nivelurile continua sa creasca si exista pericol de deversare sau se constata ca s-a produs inmuierea digurilor se intervine de urgenta. Se vor executa lucrari de aparare provizorii impotriva pericolului de depasire a coronamentului digurilor prin suprainaltari cu saci umpluti cu materiale locale, sau se executa diguri iepuresti din pamant, diguri iepuresti cu pari frontali, dig iepuresc cu perete de scandura etc.

Modul de interventie in zona indiguata este prezentata in detaliu la capitolul cu reguli generale de exploatare coordonata si masuri de interventie.

Daca debitele prognozate depasesc asigurarea de calcul al lucrarilor de indiguire , iar debitele pe r.Somes si afluenti continua sa creasca , ca Secretariatul tehnic al Grupului de Suport Tehnic al Comitetului Judeten pentru Situatii de Urgenta Satu Mare, propune IJSU prin CJSU masuri de interventie operativa pentru evacuarea populatiei din zona posibil a fi afectata.

Daca debitele continua sa creasca si exista pericolul de deversare si chiar rupere al digurilor C.O.S.U . al Sistemelor de Gospodarire a Apelor propune prin Comitetele Judetene pentru Situatii de Urgenta Comitetului Ministerial pentru Situatii de Urgenta , masuri de inundare dirijata a terenurilor dinainte stabilite in planurile de aparare sau introducerea unor masuri speciale in functionarea sistemelor de evacuare a apelor mari conform Ordinului comun MAI/MMAP 419/78/2019.

### **Zonele stabilite pentru inundarea dirijata a terenurilor in caz de situatii deosebite:**

-Raul Tur:

- ◆ Dig mal drept km 2+500 ( Micula-Halmeu-rambleu CFR Satu Mare-Halmeu)
- ◆ Dig mal stang km 11+200 ( Micula-Halmeu-rambleu CFR Satu Mare-Halmeu)
- ◆ Dig mal drept km 23+500( Turulung Vii-DC Turulung-Gherta)

**Aceste zone au fost stabilite pe baza observatiilor vizuale si a identificarii in teren, neexistand pana in prezent studii topografice. Solutia de inundare dirijata se va aplica doar in caz de forta majora si respectandu-se etapele stabilite prin legislatia in vigoare. Eventualele pagube materiale care s-ar putea produce in aceste incinte sunt minime**

*Sistemele de avertizare-alarmare pentru avertizarea populatiei situate aval de Barajul Calinesti sunt formate din sirene electrodinamice amplasate astfel : Baraj, Calinesti, localitatile Coca, Adrian,*

Livada, Turulung, Draguseni, Lazuri, Micula, Halmeu, Bercu, Mestecan. Aceste sirene sunt actionate independent si manual, cu exceptia celor de la Barajul Calinesti si localitatea Coca, care sunt actionate de la Sistemul hidrotehnic Calinesti Oas.

In situatiile extreme sau prognoze defavorabile, dispeceratul SGA Satu Mare va dispune ANIF Sucursala Satu Mare, regimul de functionare al Statiilor de pompare, dupa consultarea dispeceratului bazinal al A.B.A.Somes - Tisa.

Conditii de evacuare a debitelor din acumulare:

**Debit la frontiera < 275 mc/s – se reduce evacuarea**

Cand se atinge cota de pericol la dig de asemenea se reduce evacuarea si se fac pregoliri. Exploatarea coordonata se face in conformitate cu anexa nr.4.

Capacitatea maxima de evacuare in raul Tur a SP ale ANIF Satu Mare este de 32,3 mc/s

**Acumularea nepermanentă Hodos**-a fost preluată de la A.N.I.F. în anul 2012 și până în prezent nu este asigurat personal de exploatare – întreținere .

Detinator A.N. “Apele Romane” – Administratia Bazinala de Apa Somes Tisa Cluj – Sistemul de Gospodarie a Apelor Satu Mare .

Acumularea Hodos este amplasată pe cursul de apă Valea Hodos.

Cod cadastral : 1 – 1.11.4.2

Clasa de importanta: a IV-a

Categoria de imortanta : D

Acumularea Hodos are rol de atenuare a viiturilor pe Valea Hodos,protejand o suprafata de cca 98 ha și regleaza un debit mediu de 0,8mc/s prin golirea de fund.

Pentru asigurarea evacuării apelor în exces,la viituri,s-a proiectat un deversor lateral care asigura 1% pentru evacuarea apelor.

Suprafata bazinului hidrografic controlat de acumulare este de 500 ha.

Volume:

-Volum brut ( 1%) 226 000 mc

- Volum de atenuare a viiturii ( 5% ) 167 000 mc

Tip de greutate

Material – pământ : argile prafoase și nisiopoase

Înălțimea maxima : 2,5 m

Aparatura de masuri și control pentru urmărirea și supravegherea comportării în timp:-mire hidrometrice.

Golirea de fund : - este de tip “călugăr” și este alcătuită din doua părți :

-partea orizontala în lungime de 63 m,conducta din beton armat cu D = 800 mm(cota minima golire de fund = 145.70 mMB)

-turnul de manevra

-descărcătorul de suprafata: este de tip deversor lateral și evacueaza viiturile de 1% asigurare.Lungimea deversorului este de 37 m..Deversorul se continua cu un canal de evacuare în lungime de 193,6 m.

Starea tehnica a echipamentelor:- lipsa echipament în turn de golire

Starea digurilor de contur,a taluzelor si AMC: coronament circulat și lipsa mira

Starea de salubritate :buna

Barajul Hodos necesita reparatii la golire de fund,completări terasamente pe coronament și lucrări de reparatii la deversor.

**Acumularea nepermanentă Tămăseni**- a fost preluata de la A.N.I.F. în anul 2012 și până în prezent nu este asigurat personal de exploatare – întreținere .

Deținător A.N. “Apele Romane” – Administrația Bazinală de Apă Someș- Tisa Cluj – Sistemul de Gospodărire a Apelor Satu Mare.

Barajul Tămăseni, respectiv acumularea nepermanenta Tămăseni este amplasata pe valea Hodos, în amonte de localitatea Halmeu, jud. Satu Mare.

Cod cadastral I – 1.10.5.1

Clasa de importanta a IV-a

Categoria de impotanta : C

Acumularea este amplasata în amonte de localitatea Halmeu, cu risc în aval în caz de accident la baraj, rolul acesteia în apărarea împotriva inundațiilor este semnificativ.

Debite caracteristice pe valea Hodos , în secțiunea construcției sunt :  $Q_{max5\%} = 2.5 \text{ mc/s}$  și  $Q_{max 1\%} = 4,5 \text{ mc/s}$ .

Volume :

Volum brut = 700.000mc

Volum de atenuare viitura = 430.000mc

Tip : - de greutate

Material ; pământ : argile prafoase - nisipoase

Înălțimea maxima = 4.65 m

Echipamentul hidromecanic –turnul de manevra de forma unei cuve de beton adaposteste vana tip călugăr

-stavila plana de 140X280 mmp

Aparatura de măsură și control pentru supravegherea și urmărirea comportării în timp a ansamblului lucrării hidrotehnice și a zonei aferente secțiunii barate :

Mira lac

Mira pe taluz amonte, pentru masurarea variației nivelurilor în lac

Golire de fund – este de tip călugăr alcatuit din doua părți : -partea orizontala-conducta din beton armat cu diametru  $D = 1200 \text{ mm}$  și lungime de 15 m

**Acumularea nepermanentă Dada**-a fost preluata de la A.N.I.F. în anul 2012 și până în prezent nu este asigurat personal de exploatare – întreținere .

Deținător A.N. “Apele Romane” – Administrația Bazinală de Apă Someș- Tisa Cluj – Sistemul de Gospodărire a Apelor Satu Mare.

Acumularea Dada este amplasată pe valea Talna mal stâng în vecinatatea localității Racsa.

Cod cadastral : 1.11.3.5

Clasa de importanța : a IV-a

Acumularea Dada are rol de atenuare a viiturilor pe Valea Dada, în aval până la confluența cu râul Talna.

Volume :

Volum brut : 160 mii mc

Volum de atenuare a viiturii : 155 mii mc

Tip : - de greutate

Material – pământ : argile prafoase și nisipoase

Înălțimea maxima : = 6,3 m

Protecția taluze : perete din beton ,taluz aval înierbat

Descărcătorul de suprafața – este amplasat pe malul drept al văii Dada din beton,continuat cu un canal de coasta.

Canal rapid

Canal de evacuare

Disipatorul de energie

Golire de fund ; - partea orizontala (trecerea propriu-zisa pe sub baraj) cu o lungime de 35 m. si secțiune circulara,conducta cu diametru  $D = 800$  mm,din beton

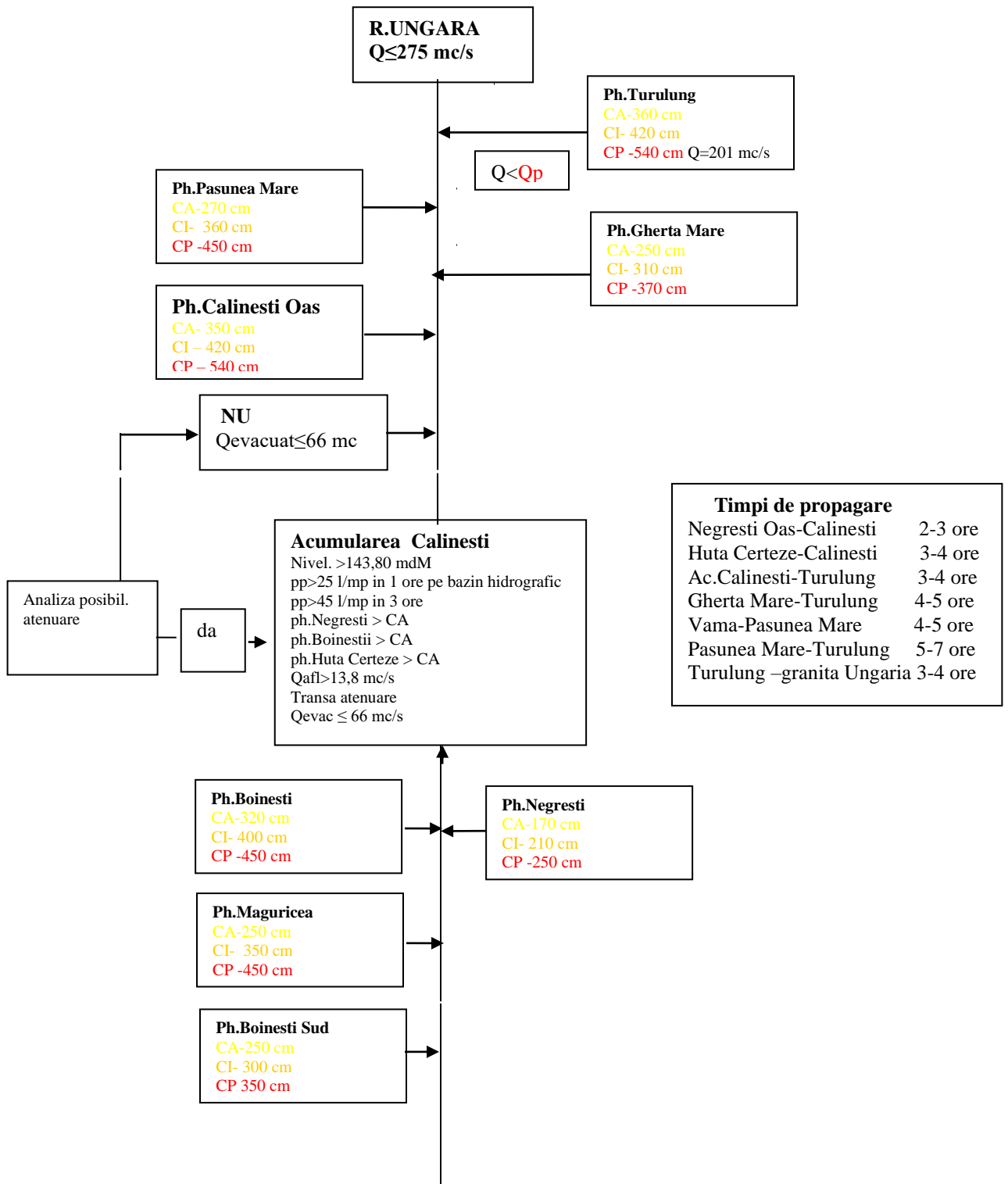
-partea verticala batardou.

Starea tehnica a echipamentelor :lipsa mecanisme la golire de fund, lipsa mire iar descarcatorul are vegetatie.

Starea digurilor de contur buna .

Acumularea Dada necesita refacerea golirii de fund și curățarea vegetatiei de pe descarcator.

**SCHEMA SUPORT A DECIZIEI DE EXPLOATARE IN CAZ DE APE MARI  
B.H.TUR**



## **8.2 EXPLOATAREA IN SITUATII DE INGHET SI ALTE FENOMENE DE IARNA**

### **a. Parametrii de definire a regimului**

- ◆ pe cursurile de apa se inregistreaza fenomene de iarna: temperaturi negative, gheata la mal, pod de gheata, zapoare, chiciura, caderi masive de zapada care afecteaza peste 75% din B.H. Somes.

### **b. Domeniile de gospodarire a apelor in care se aplica exploatarea coordonata:**

- ◆ sistemul informational de gospodarire a apelor
- ◆ starea si exploatarea sistemului si a lucrarilor hidrotehnice
- ◆ controlul scurgerii apelor din bazin
- ◆ alimentarea cu apa potabila a populatiei
- ◆ alimentarea cu apa industriala
- ◆ monitoringul calitatii apelor
- ◆ producerea de energie electrica
- ◆ piscicultura

### **c. Unitatile implicate in exploatarea coordonata:**

- ◆ **de decizie:**
  - ◆ Presedintii Comisiilor Judetene de aparare impotriva dezastrelor
  - ◆ ANAR – ABA ST
- ◆ **executive:**
  - ◆ ANAR , ABA ST, SGA- Formatiile de lucru
    - ◆ S.C.Hidroelectrica Cluj
    - ◆ Sucursale ANIF
    - ◆ IJSU
- ◆ **de validare a deciziilor:**
  - ◆ MAP
  - ◆ ANAR - ABAST
  - ◆ CJSU

### **d. Activitatile care se desfasoara in cadrul exploatarei coordonate**

- ◆ fluxul informational de gospodarire a apelor
- ◆ aplicarea programului de masuri pentru perioada de timp friguros
- ◆ gestiunea cantitativa si exploatarea surselor de apa
- ◆ monitoringul calitatii apelor
- ◆ exploatarea lucrarilor hidrotehnice conform Programului pentru perioada de timp friguros

### **e. Modul de conlucrare intre unitatile utilizatoare a Regulamentului conform:**

- ◆ conventii, acorduri, autorizatii

- ◆ regulamente de exploatare aprobate
- ◆ contracte - clauze contractuale
- ◆ autorizatii de gospodarire a apelor

Detaliile privind exploatarea in regim de timp friguros, precum si masurile care se iau se afla in Regulamentele de exploatare.

### **13.EXTRASE DIN REGULAMENTELE DE APARARE IMPOTRIVA INUNDATIILOR PRODUSE DE CURSURILE DE APA, CE FORMEAZA FRONTIERA, CU PARTILE UNGARA SI UCRAINEANA**

#### **a) PARTEA UNGARA**

##### **Masuri si lucrari inaintea perioadei de ape mari**

Inaintea perioadei de ape mari, organele hidrotehnice competente, fiecare pe teritoriul sau, iau următoarele masuri:

- intretinerea in buna stare a digurilor din lungul raurilor si a cursurilor de apa, in special in zona fasiei arate si a digurilor acumularilor nepermanente, precum si a instalatiilor si anexelor aferente;
- dotarea liniilor de aparare impotriva inundatiilor cu materialele si uneltele de aparare conform normativelor proprii ale fiecărei Parti;
- curatirea albiilor raurilor si a cursurilor de apa de vegetatie daunatoare si indepartarea obstacolelor, pentru a inlesni scurgerea apei si a gheturilor, se va face tinand cont de legislatia de protectia mediului in vigoare de pe teritoriul fiecărei Parti;
- partile efectueaza masuratori la fiecare 5 ani in sectiunile transversale de control si isi pun la dispozitie reciproc aceste date. Pentru sectiunile de frontiera se efectuează masuratori comune;
- intocmesc planurile de aparare, conform normativelor proprii ale fiecărei Parti.

##### **Masuri si lucrari in perioada de ape mari**

In timpul actiunii de aparare, partile infiinteaza sevicii permanente atat la organele teritoriale cat si la cele centrale. Intre aceste servicii de urgenta pentru transmiterea informatiilor vor sta la dispozitie telefon, fax si e-mail.

In timpul fazei I de aparare, organele hidrotehnice competente, iau urmatoarele masuri, fiecare pe teritoriul propriu:

- a). Punerea in functiune a sistemului de supraveghere, informare si paza;
- b). Verificarea constructiilor si a instalatiilor de aparare, eventual completarea lor, precum și urmărirea condițiilor de scurgere;
- c). Închiderea stăvilarelor din diguri, conform prescripțiilor de manipularea a stăvilarelor, iar dispozitivele barajelor de pe cursurile de apă vor fi ținute deschise;

d). Citirea și înregistrarea nivelurilor apelor la mirele determinate, menționate în anexa nr.3, se face pe teritoriul român la orele 07 și 19, iar pe teritoriul ungar la orele 06 și 18 și se vor comunica organelor hidrotehnice competente ale celeilalte Părți, la orele 08 și 20, respectiv la orele 07 și 19.

e). Simultan cu transmiterea nivelurilor apei se va transmite și date privind nivelul de culminație la mirele determinante.

În timpul fazei a II-a de apărare, organele hidrotehnice competente, de pe teritoriul său, iau următoarele măsuri:

- a). Intensificarea activității sistemului de supraveghere, de informare și de pază;
- b). Supravegherea și paza de zi și de noapte a construcțiilor și a instalațiilor de apărare, urmărirea condițiilor de scurgere, efectuarea, în funcție de necesități, a lucrărilor de apărare. Dispozitivele barajelor de pe cursurile de apă vor fi ținute deschise;
- c). Citirea și înregistrarea datelor la mirele menționate în anexa n.3 din șase în șase ore a nivelurilor apei – și anume de pe teritoriul român la orele 01, 07, 13 și 19, iar pe teritoriul ungar la orele 06, 12, 18 și 20. Nivelurile critice se vor comunica de patru ori pe zi organelor hidrotehnice competente ale celeilalte Părți, într-un interval de o oră și jumătate de la citire.

Cu ocazia transmiterii nivelurilor se vor comunica reciproc și evenimentele mai importante în legătura cu condițiile de scurgere a viiturilor și starea lucrărilor de apărare care pot interesa cealaltă Parte din punct de vedere al activității de apărare împotriva inundațiilor.

De asemenea, se vor comunica reciproc, date privitoare la culminația undei de viitură, în decurs de trei ore de la constatarea lor.

În timpul fazei a II-a de apărare, organele hidrotehnice competente de pe teritoriul român vor comunica prognoza hidrologică întocmită pentru mirele determinante de pe teritoriul român prevăzută în Regulament.

În timpul fazei a III-a de apărare, organele hidrotehnice competente, iau următoarele măsuri, fiecare pe teritoriul propriu:

- a). Intensificarea în continuare a activității sistemului de supraveghere, de informare și de pază;
- b). Supravegherea și paza de zi și de noapte a construcțiilor și a instalațiilor de apărare în locurile periclitate, urmăresc condițiile de scurgere a apei, în funcție de necesități efectuarea lucrărilor de apărare iminente și asigură pentru aceasta mijloacele corespunzătoare, dispozitivele barajelor de pe cursurile de apă vor fi ținute deschise, iar stăvilarele și conductele din diguri vor fi ținute închise;
- c). Citirea și înregistrarea continuă, din două în două ore a nivelurilor apei la mirele menționate din anexa nr.3, pe teritoriul român, la orele cu număr impar, iar pe teritoriul ungar la orele cu număr par. Nivelurile citite se vor comunica de șase ori pe zi organelor hidrotehnice competente ale celeilalte Părți, în jurul orelor 05, 09, 13, 17, 21 și 01 pe teritoriul român și în jurul orelor 04, 08, 12, 16, 20 și 24 pe teritoriul ungar. În cazul unor situații extraordinare, la cerere, nivelurile se pot transmite și din două în două ore. Cu ocazia transmiterii nivelurilor se vor comunica reciproc evenimentele mai importante în legătură cu condițiile de scurgere a apei și starea lucrărilor de apărare care interesează cealaltă Parte din punct de vedere al apărării împotriva inundațiilor. De asemenea se vor comunica reciproc datele privitoare la culminația viiturilor în termen de trei ore de la constatarea lor.

d). În cazul când organele hidrotehnice ale uneia din Părți apreciază că linia apărare proprie nu va putea fi apărată în mod sigur, va informa fără întârziere organele hidrotehnice competente ale celeilalte Părți.

În timpul fazei a III-a de apărare, organele hidrotehnice competente de pe teritoriul român vor comunica prognozele hidrologice întocmite pentru mirele determinate de pe teritoriul român.

În cazul intrării în funcțiune a acumulării nepermanente pe lângă datele prevăzute a se transmite a se transmite la articolele 14 și 15 se vor mai transmite:

- data intrării în funcțiune a acumulărilor nepermanente ( luna, ziua, ora);
- cota apei la începerea deversării în secțiunea deversorului;
- umplerea și nivelul apei în acumulare;
- data începerii golirii și procesul golirii;
- data începerii golirii polderului;
- alte situații deosebite ce au apărut în timpul umplerii sau a golirii acumulării și măsurile luate în legătură cu acestea;

Comunicarea privind funcționarea acumulărilor nepermanente se vor transmite odată cu datele prevăzute la articolele 14 și 15 ale Regulamentului.

În cazul ruperii de diguri organele hidrotehnice competente, iau următoarele măsuri, fiecare pe teritoriu său:

a). Informarea neîntârziată a organelor hidrotehnice competente ale celeilalte Părți asupra orei, locului și dimensiunii ruperii și a localizării apelor revărsate, precum și asupra altor situații care sunt importante pentru cealaltă Parte din punctul de vedere al apărării împotriva inundațiilor;

b). În cazul ruperii digului pe teritoriul român sau pe sectorul cuprins între frontieră și linia de localizare de pe teritoriul ungar, partea ungară va asigura evacuarea apelor prin punctele și la mărimea debitelor prevăzute în Regulamentul de evacuarea apelor interne, pe cheltuiala sa.

La solicitarea Părții române privind evacuarea unor debite suplimentare peste cele reglementate, partea ungară, în cazul în care aceasta este posibil, va acționa și informa asupra măsurilor luate.

În cazuri extreme a extinderii pericolului de inundații în zone locuite sau care pun în pericol viața oamenilor, pe bază de înțelegere între Împuterniciți sau reprezentanții acestora și în măsura în care aceasta este posibil , apele vor fi evacuate și prin breșe executate prin linia de localizare. Cheltuielile de pompare a apei care depășesc debitele stabilite în regulamentul de evacuare a apelor interne se suportă de Partea pe teritoriul căruia sa rupt digul de apărare contra inundațiilor.

c). În cazul ruperii digului de apărare în aval de linia de localizare, Partea ungară va închide stăvilarele din linia de localizare. La cererea Părții ungare, Parte română dacă este de acord și există posibilitatea tehnică, va informa Partea ungară, care va manevra stăvilarele din linia de localizare, pentru evacuarea la niveluri convenite a debitelor.

Apele preluate prin sistemele existente sunt evacuate de Partea română în emisar. Cheltuielile de pompare a acestor ape revin Părții ungare.

d). Închiderea în cel mai scurt timp posibil a rupturii de dig, localizarea apelor revărsate și readucerea lor în albie conform planului de localizare;

e). Continuarea fără întreruperi a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe restul liniei de apărare și asigurarea transmiterii nestânjenite a informațiilor;

f). Comunicarea neîntârziată prin telefon către organele hidrotehnice competente ale celeilalte Părți a terminării lucrărilor de localizare;

g). Comunicarea zilnică a evoluției evenimentelor.

## **Măsuri și lucrări de apărare împotriva ghețurilor**

a). Prevederile cu privire la apărarea împotriva inundațiilor, în măsura necesităților, se vor aplica și la apărarea împotriva pericolului provocat de ghețuri;

b). În activitatea de apărare împotriva ghețurilor, funcție de fenomenele de iarnă ce se produc, unele faze pot fi ordonate înainte ca nivelurile determinate să fi fost atinse în conformitate cu cele conținute în anexa nr.3.

Parametrii caracteristici ai fazelor de apărare:

- faza I-a poate fi ordonată atunci când gheața se desprinde și sloiurile se scurg pe cursurile de apă;

- faza II-a poate fi ordonată când sloiurile formează îngrămadiri;

- faza III-a poate fi ordonată când sloiurile s-au blocat, formând zăpoare.

Fazele de apărare pot fi ordonate în cazurile sus menționate numai atunci, când fenomenele de gheață observate pot provoca creșterea în continuare și într-un mod periculos a nivelurilor.

c). Organele hidrotehnice locale urmăresc în continuu fenomenele de gheață de la apariția gheții până la dispariția acesteia, iar de la începerea scurgerii sloiurilor se informează reciproc zilnic, până la orele 12, despre grosimea gheții și despre evoluția fenomenelor de gheață;

d). În cazul apariției fenomenelor de gheață extraordinare ( formarea zăpoarelor, pornirea bruscă a gheții, etc.) se informează reciproc fără întârziere;

e). Organele hidrotehnice competente ale celor două Părți sunt obligate, fiecare pe teritoriul propriu, să ia măsurile necesare pentru asigurarea scurgerii nestânjenite a ghețurilor, în scopul evitării creșterii periculoase a nivelurilor apelor.

Aceste măsuri se vor lua în funcție de necesități, indiferent de faza de apărare în care se găsesc.

Intervențiile mai importante pentru eliminarea pericolului ghețurilor, și care au influență asupra teritoriului celeilalte Părți, vor fi efectuate în mod coordonat, Părțile informându-se reciproc asupra rezultatului acțiunii.

f). Îndepărtarea zăpoarelor de pe sectoarele de râuri care formează frontiera va fi executată, pe baza înțelegerii prealabile dintre organele hidrotehnice competente, cu acordul organelor grăniceresti, de pe teritoriul căreia accesul la zăpor este mai ușor.

## **Măsuri și lucrări după trecerea apelor mari**

După trecerea apelor mari și încetarea activității de apărare, respectiv după ce nivelul apei a scăzut sub cotele prevăzute în anexa nr.3, organele hidrotehnice competente, fiecare pe teritoriul propriu, iau următoarele măsuri:

- refacerea neîntârziată a construcțiilor de apărare deteriorate, pentru a fi aduse la capacitatea inițială de apărare;
- îndepărtarea apelor revărsate de pe terenurile apărate
- întocmirea informarilor , ce vor cuprinde modul în care au fost îndeplinite prevederile prezentului regulament, totodată și datele și fenomenele caracteristice legate de scurgerea viiturilor, de îndepărtarea pericolului provocat de ghețuri, de operațiunile și măsurile cele mai importante efectuate, de acțiunile de apărare, funcționarea acumulărilor nepermanente precum și concluziile ce se desprind din acestea.

Partea romana asigura pentru Partea ungara urmatoarele debite de salubritate , in sectiunea de frontiera :

Raul	Debitul de salubritate mc/s
Tur	0.25
Somes	4.20
Crasna	0.10
TOTAL	4.55

Debitele de salubritate convenite pentru cursurile de apa Tur si Crasna se considera asigurate si in cazul in care pe unul din acestea debitul scade sub debitul de salubritate convenit , daca suma debitelor pe cursurile de apa Tur, Somes si Crasna, in sectiunile de frontiera, va fi egala cu suma debitelor de salubritate convenite pentru aceste cursuri de apa ( 4,55 mc/s) si daca debitele pe Tur nu scad sub 0.1 mc/s, iar pe Crasna sub 0,03 mc/s.

Valorile debitelor si a stocului de apa in sectiunea de frontiera cu Ungaria, sunt in conformitate cu anexa nr 4 a Protocolului Sesiunii a XV a Comisiei mixte romane –ungare si vor fi considerate in felul urmator :

**Anexa 2**  
la Regulamentul de apărare împotriva inundațiilor  
produse de cursuri de apă

**Sectoarele de râuri, cursuri de ape și lucrări de apărare împotriva inundațiilor din subunitățile hidrografice**

**Teritoriul român**

Subunități hidrografice	Sector de curs de apă (date de identificare)	Lucrări de apărare				Observații
		Dig de apărare (date de identificare)	Acumulări nepermanente (date de identificare)	Acumulări permanente (date de identificare)	Alte lucrări (dig localizare, baraj, trepte de fund etc.) (date de identificare)	
1	2	3	4	5	6	7
Tur	R.Tur KM 0+000 – KM 47+465	Dig mal dr. km 0+000 – 31+675				
		Dig mal stg. km 0+000 – 36+400				
Someș	R. Someș KM 0+000 – KM 77+278	Dig mal dr. km 0+000 – 47+605				
		Dig mal stg. km 0+000 – 37+000				

Subunități hidrografice	Sector de curs de apă (date de identificare)	Lucrări de apărare				Observații
		Dig de apărare (date de identificare)	Acumulări nepermanente (date de identificare)	Acumulări permanente (date de identificare)	Alte lucrări (dig localizare, baraj, trepte de fund etc.) (date de identificare)	
1	2	3	4	5	6	7
Crasna	R. Crasna KM 0+000 – KM 32+402	Dig mal dr. km 0+000 – 31+207	Polder Moftin 23.982 – 26+805 dig mal drept <b>Volu m atenuare</b> comp. I. 2,052 mil.m3 comp. II. 3,634 mil.m3 Vol.at.total. 5,686 mil.m3			
		Dig mal stg. km 0+000 – 24+391				

**Anexa 3**  
la Regulamentul de apărare împotriva inundațiilor  
produse de cursuri de apă

**Datele cursurilor de apă, a digurilor, acumulările nepermanente și a mirelor determinate**

**Teritoriul român**

Autorități hidrotehnice teritoriale competente	Denumire curs de apă	Lucrări de apărare împotriva inundațiilor		Mire determinante			Niveluri caracteristice			
		Tip	Caracteristici tehnice	Nume	Amplasament (km)	Cota "0" miră	Nivel istoric (cm)	Faza I (cm)	Faza II (cm)	Faza III (cm)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Administrația Bazinală de Apă Someș-Tisa</b> Str. Vânătorului, nr. 17, 400213, Cluj Napoca, jud. Cluj, România Telefon centrală : +40-264-433028 +40-788-235758	R. Tur	dig apărare	dig mal dr. L = 31,675 km							
				Turulung	15 + 480	124,94 MN	643	360	420	540
				Călinești Oaș	31+675	135,397 MB	490	350	420	510

Autorități hidrotehnice teritoriale competente	Denumire curs de apă	Lucrări de apărare împotriva inundațiilor		Mire determinante			Niveluri caracteristice			
		Tip	Caracteristici tehnice	Nume	Amplasament (km)	Cota "0" miră	Nivelistici (cm)	Faza I (cm)	Faza II (cm)	Faza III (cm)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
+40-788-235759 +40-746-046200 DISPECERAT: Tel./Fax: +40-264-433021 Fax: +40-264-433026 E-mail: <a href="mailto:dispecer@dast.rowater.ro">dispecer@dast.rowater.ro</a>			dig mal stg. L = 36,400 km	Micula	8+760	120,92 MN	490	270	380	460
<b>Sistemul de Gospodărire a Apelor Satu Mare</b> Str. Mircea cel Bătrân, nr. 8/A, Satu Mare, jud. Satu Mare, România SECRETARIAT : Tel. :+40-261-770177 Fax : +40-361-428120 Email: <a href="mailto:elena.muresan@sgasm.dast.rowater.ro">elena.muresan@sgasm.dast.rowater.ro</a>  DISPECERAT :	R. Someș	dig apărare	dig mal dr. L = 47,605 km	Satu Mare	14+565	118,07 0 MN	892	500	600	900
			dig mal st. L = 37,000 km	Aciua	78+948	138,19 0 MB	971	730	830	900
	R.Crasna	dig apărare	dig mal dr. L = 31,207 km	Berveni	3+740	111,01 0 MN	692	490	590	700
				Domănești	15+190	112,76 0 MN	658	400	500	550

Autorități hidrotehnice teritoriale competente	Denumire curs de apă	Lucrări de apărare împotriva inundațiilor		Mire determinante			Niveluri caracteristice			
		Tip	Caracteristici tehnice	Nume	Amplasament (km)	Cota "0" miră	Nivel istoric (cm)	Faza I (cm)	Faza II (cm)	Faza III (cm)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Tel./fax: +40-261-768302 Email: <a href="mailto:dispecersgasm@sgasm.dast">dispecersgasm@sgasm.dast</a>			dig mal stg. L = 24,391 km	Craidor olț	24+391	119,84 0 MN	629	350	450	550

## b) PARTEA UCRAINEANA

### **Masuri si lucrari ce trebuie luate inaintea perioadei de ape mari**

Permanent, organele competente de gospodarire a apelor ale Partilor, fiecare pe teritoriul statului sau, iau urmatoarele masuri:

- asigurarea functionarii la parametrii optimi a fluxului informational;
- întretinerea în buna stare a digurilor din lungul râurilor , a cursurilor de apa si a digurilor acumularilor nepermanente, precum si a altor constructii hidrotehnice;
- dotarea liniilor de aparare împotriva inundatiilor cu materiale si uneltele de aparare conform normativelor proprii ale fiecărei Parti;
- curatirea albiilor râurilor si a cursurilor de apa de vegetatie daunatoare si îndepartarea obstacolelor, pentru pastrarea capacitatii de scurgere a apei si a gheturilor;
- întocmirea planurilor de aparare, conform normativelor proprii ale fiecărei Parti.

### **Masuri si lucrari ce se intreprind in timpul apelor mari**

In timpul producerii fenomenelor hidrometeorologice periculoase si accidentelor la constructiile hidrotehnice, organele competente de gospodarire a apelor actioneaza fiecare pe teritoriul sau si pe cheltuiela proprie, in baza planului de aparare, a legislatiei proprii si a prevederilor prezentului Regulament si asigura legatura permanenta intre ele si coordoneaza in functie de necesitati, a actiunilor de aparare impotriva inundatiilor.

Organele competente de gospodarire a apelor se vor informa reciproc in perioada de aparare si in afara acesteia asupra oricaror masuri sau evenimente legate de exploatarea constructiilor hidrotehnice (lacuri de acumulare, statii de pompare etc.) care ar modifica esential scurgerea apelor in sectiunea de frontiera.

In timpul producerii fenomenelor hidrometeorologice periculoase si accidentelor la constructiile hidrotehnice, organele competente de gospodarire a apelor iau urmatoarele masuri, fiecare pe teritoriul propriu:

- inchiderea stavilelor din digurile de aparare impotriva inundatiilor, conform planului de aparare;
- asigurarea cu materiale si unelte necesare punctelor critice de aparare;
- inchiderea rupturilor de diguri, localizarea apelor revarsate si readucerea lor in albie;
- inlaturarea pericolului ce poate fi provocat de gheturi si zapoare;
- executarea interventiilor necesare la lucrarile de aparare periclitate;

In timpul actiunii de aparare se efectueaza legatura directa prin sistemul de telecomunicatii existent intre organele competente de gospodarire a apelor ale celor doua Parti.

Odata cu stabilirea legaturilor directe, ambele Parti organizeaza serviciul permanent de garda, care va fi mentinut pana la terminarea starii de aparare.

In situatii extraordinare ambele Parti iau masuri concordate pentru realizarea legaturilor directe dupa necesitati.

Reprezentanti ai organelor competente de gospodarire a apelor, ale celor doua Parti, se pot intalni in perioada apelor mari, ori de câte ori se va considera necesar, pe teritoriul statului oricareia dintre Parti, pentru rezolvarea operativa a problemelor aparute.

Masurile de aparare in perioada apelor mari se desfasoara în trei faze:

- a) faza I de aparare (pregatirea pentru aparare);
- b) faza a II-a de aparare (aparare efectiva);
- c) faza a III-a de aparare (apararea intensiva, extraordinara).

Organele competente de gospodarire a apelor dispun luarea masurilor prevazute pentru fiecare faza de aparare atunci când nivelul apei atinge la cel puțin una din mire cotele prevazute în anexele 3a, 3b si 4a, 4b si daca se asteapta din amonte cresterea în continuare a nivelului apei.

Organele competente de gospodarire a apelor pot dispune încetarea fazei respective de aparare atunci când nivelul apei a scazut sub cota prevazuta în anexele nr.4a și 4b si se asteapta în continuare scaderea nivelului apei.

În cazul unor conditii exceptionale, organele competente de gospodarire a apelor pot dispune aplicarea masurilor prevazute pentru oricare din fazele de aparare, chiar înainte de atingerea nivelelor stabilite.

Organele competente de gospodarire a apelor isi vor comunica reciproc, imediat, conform art. 6 din Regulament, trecerea de la o faza de aparare la alta sau iesirea din fazele de aparare.

În timpul fazei I de aparare, organele competente de gospodarire a apelor iau urmatoarele masuri, fiecare pe teritoriul statului sau:

- a) punerea în functiune a sistemului de supraveghere, informare si paza;
- b) verificarea constructiilor si a instalatiilor de aparare, stabilirea masurilor suplimentare de aparare, precum si urmarirea conditiilor de scurgere;
- c) acumularile vor fi pregatite pentru exploatarea optima (atenuare), în situatia de viitura;
- d) inchiderea stavilelor din diguri, conform prescriptiilor din regulamentele de exploatare proprii;
- e) citirea si inregistrarea nivelurilor apelor la mirele din sectiunile mentionate in anexele 3a si 3b se face la interval de 3 ore;

In timpul fazei a II-a de aparare, organele competente de gospodarire a apelor iau urmatoarele masuri, fiecare pe teritoriul statului sau:

- a) intensificarea activitatii sistemului de supraveghere, de informare si de paza;
- b) supravegherea si paza de zi si noapte a constructiilor si a instalatiilor de aparare, urmarirea conditiilor de scurgere, efectuarea, în functie de necesitati, a lucrarilor de aparare. Dispozitivele constructiilor hidrotehnice vor fi exploatate în conformitate cu regulamentele proprii de exploatare.
- c) citirea si înregistrarea nivelurilor la mirele mentionate în anexele nr.3a și 3b se va face pentru raurile Somes, Tur, Crasna, Prut si Siret la interval de 2 ore si pentru raul Tisa la interval de o

ora. Nivelurile înregistrate se vor comunica organelor competente de gospodărire a apelor ale celeilalte Parti, într-un interval de o ora de la înregistrare.

Totodata, se vor comunica reciproc și evenimentele mai importante în legătura cu condițiile de scurgere a viiturii și starea lucrărilor de apărare.

De asemenea, se vor comunica reciproc datele privitoare la culminatia undei de viitura, secțiunea, raul,  $H_{max.}$ ,  $Q_{max.}$ , ora producerii.

În timpul fazei a II-a de apărare, organele competente de gospodărire a apelor ale ambelor Parti vor comunica prognoza hidrologică întocmită pentru mirele determinante precizate în anexele nr.3a și 3b.

În timpul fazei a III-a de apărare organele competente de gospodărire a apelor, iau următoarele măsuri, fiecare pe teritoriul statului său:

- a) Intensificarea activității sistemului de supraveghere, de informare și de pază;
- b) Supravegherea și paza de zi și de noapte a construcțiilor și instalațiilor de apărare în locurile periclitate și, în caz de necesitate, luarea măsurilor excepționale de apărare.
- c) Citirea și înregistrarea continuă, din ora în ora, a nivelurilor apei la mirele menționate în anexele 3a și 3b, pe teritoriile roman și ucrainean.

Nivelurile critice se vor comunica imediat organelor competente de gospodărire a apelor ale celeilalte Parti. De asemenea, se vor comunica reciproc datele conform anexelor nr. 3a și 3b privitoare la culminatia undei de viitura, postul hidrometric, raul,  $H_{max.}$ ,  $Q_{max.}$  și ora producerii.

Cu ocazia transmiterii nivelurilor se vor comunica reciproc evenimentele mai importante în legătura cu condițiile de scurgere a apei și starea lucrărilor de apărare care interesează cealaltă Parte din punct de vedere al apărării împotriva inundațiilor. De asemenea, se vor comunica reciproc datele privitoare la culminatia viiturilor.

d) În cazul în care organele de gospodărire a apelor ale uneia dintre Parti apreciază că linia de apărare proprie nu va putea fi aparată în mod sigur, va informa fără întârziere organele competente de gospodărire a apelor ale celeilalte Parti.

În timpul fazei a III-a de apărare, organele competente de gospodărire a apelor ale ambelor Parti vor comunica prognozele hidrologice întocmite pentru mirele precizate în anexele 3a și 3b.

În cazul accidentelor la construcțiile hidrotehnice (ruperi de diguri, baraje etc.), organele competente de gospodărire a apelor iau următoarele măsuri, fiecare pe teritoriul statului său:

a) Informarea neîntârziată a organelor competente de gospodărire a apelor ale celeilalte Parti asupra orei, locului și dimensiunii accidentului (latime, adâncime etc.), asupra posibilităților limitării efectelor, precum și asupra altor situații care sunt importante pentru cealaltă Parte din punct de vedere al apărării împotriva inundațiilor.

b) În cazul producerii accidentului la construcțiile hidrotehnice Partea afectată poate solicita suportarea cheltuielilor de către Partea pe teritoriul statului careia s-a produs accidentul.

c) În cazuri extreme de extindere a pericolului de inundații în zone locuite, pe baza de înțelegere între împuterniciți sau reprezentanții acestora, se vor lua măsuri de inundare dirijată în zone nelocuite, pentru limitarea efectelor. Înțelegerea va reglementa și problemele suportării cheltuielilor financiare.

d) Continuarea fără întrerupere a lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor pe restul liniei de apărare.

e) Informarea operativă a organelor competente de gospodărire a apelor ale celeilalte Parti asupra terminării lucrărilor de localizare.

Măsuri și lucrări specifice de apărare împotriva gheturilor

a) Masurile de aparare impotriva gheturilor se desfasoara in trei faze:

- faza I este declarata când gheata se desprinde si sloiurile se scurg pe cursurile de apa;
- faza a II-a când sloiurile formeaza îngramadiri;
- faza a III-a când sloiurile s-au blocat, formând zapoare.

Fazele de aparare pot fi declarate în cazurile sus-mentionate numai atunci când fenomenele de gheata observate pot provoca cresterea în continuare si într-un mod periculos a nivelurilor.

b) Organele locale de gospodarie a apelor urmaresc continuu fenomenele de gheata de la aparitia ghetii pâna la disparitia acesteia, iar de la începerea scurgerii sloiurilor se informeaza reciproc zilnic, pâna la orele 12, despre grosimea ghetii si despre evolutia fenomenelor de gheata.

c) În cazul aparitiei fenomenelor de gheata extraordinare (formarea zapoarelor, pornirea brusca a ghetii, etc.) se informeaza reciproc, fara întârziere.

d) Organele competente de gospodarie a apelor ale celor doua Parti sunt obligate reciproc, fiecare pe teritoriul statului sau, sa ia masurile necesare pentru asigurarea scurgerii nestânjenite a gheturilor, în scopul evitarii cresterilor periculoase a nivelurilor apelor.

Aceste masuri se vor lua în functie de necesitati, indiferent de faza de aparare în care se gasesc.

Interventiile mai importante pentru eliminarea pericolului gheturilor, si care au influenta asupra teritoriului statului celeilalte Parti, vor fi efectuate în mod coordonat, Partile informându-se reciproc asupra rezultatului actiunii.

e) Necesitatea îndepartarii zapoarelor de pe cursurile de apa care formeaza frontiera sau întretaie frontiera va fi adusa la cunostinta organelor graniceresti.

## **Masuri si lucrari dupa trecerea apelor mari**

Dupa trecerea apelor mari si încetarea activitatii de aparare si anume dupa scaderea nivelului apei si disparitia pericolului real, organele competente de gospodarie a apelor, fiecare pe teritoriul statului sau, iau urmatoarele masuri:

- refacerea neîntârziata a constructiilor de aparare deteriorate, pentru a fi aduse la capacitatea initiala de aparare;

- întocmirea darilor de seama, ce vor cuprinde: functionarea fluxului informational, modul în care au fost îndeplinite prevederile prezentului Regulament, datele si fenomenele caracteristice legate de scurgerea viiturilor, de îndepartarea pericolului provocat de gheturi, de operatiunile si masurile cele mai importante efectuate, de actiunile de aparare în aceasta perioada a lucrarilor hidrotehnice și de aparare, precum si concluziile ce se desprind din acestea pentru viitor.

Darile de seama, ce constituie anexe la procesele verbale si care vor fi schimbate de delegatiile competente ale celor doua Parti cu ocazia verificarii lucrarilor de aparare, se analizeaza de catre grupele de lucru si se aproba de imputerniciti.

Dupa producerea culminatiei viiturilor care depasesc nivelurile apelor maxime istorice, în termen de o luna, organele competente de gospodarie a apelor ale celor doua Parti vor efectua masuratori nivelitice în comun în sectiunea de frontiera, pentru determinarea nivelului maxim.

În perioada de ape mari si cu gheturi, organele competente de gospodarie a apelor ale celor doua Parti, organizând si conducând actiunile de aparare, fiecare pe teritoriul statului sau, pot ajuta cealalta Parte pentru combaterea pericolului de inundatii si gheturi. Trecerea frontierei a personalului

muncitor pentru efectuarea unor lucrari, a materialelor si utilajelor și a mijloacelor de comunicare se face în conformitate cu prevederile art.14 si 15 din Acord.

### **Inundatii produse de ape interne**

Scurgerea apelor interne se face in modul urmator:

In zonele in care pe teritoriul roman, respectiv ucrainean, exista sisteme de colectare si evacuare in emisari a apelor interne, evacuarea apelor pana la capacitatea maxima a acestor sisteme se va face prin ele, precum si prin canalele existente care intretaie frontiera, in conformitate cu regulamentul de exploatare propriu.

Reteaua de canale de desecare este exploatata in conformitate cu regulamentele proprii.

Daca se ating valorile prevazute la posturile hidrometrice din anexele nr.6a și 6b Partile se vor informa reciproc cu privire la nivelurile apei pana la scaderea acestora. Informatiile privind nivelurile apei se masoara o data pe zi, la ora 8,00 si se transmit la ora 9,00.

In cazul aparitiei pericolului de revarsare a apei din canale si producerii de inundatii pe teritoriile Ucrainei sau Romaniei, Partile se informeaza reciproc de cel putin doua ori pe zi (la ora 9,00 si 21,00).

Odata cu transmiterea datelor cu privire la nivelurile apei, Partile se informeaza reciproc in legatura cu masurile de protectie impotriva inundatiilor pe teritoriile statelor proprii, folosirea statiilor de pompare, stavilarelor, nodurilor hidrotehnice, cat si despre umplerea si golirea lacurilor de acumulare.

Tranzitarea debitelor de apa la nivelele stabilite, conform anexei 5 este realizata de catre Parti prin masurile prevazute in regulamentele proprii.

## **DATELE STAȚIILOR HIDROMETRICE LA CARE ÎNCEPE ȘI SE TERMINĂ SERVICIUL DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA INUNDAȚIILOR, PE TERITORIUL ROMÂNIEI**

Nr. crt.	Sectorul de protecție		Post hidrometric de calcul				Cotele de apărare (cm)		
	Denumire râu	Cod stație	Denumire	Cota '0'a postului (cm) mMB	Nivel maxim (cm)	An	I (C.A.)	II (C.I.)	III (C.P.)
1	Tisa	44100	Valea Visoului	331,14	362	05.11.1998	150	200	260
2	Tisa	44102	Sighetu Marmatiei	263,45	436	05.11.1998	230	280	350
3	Vișeu	44112	Moisei	601,50	218	22.07.1974	80	330	420
4	Vișeu	44119	Bistra	359,66	570	27.07.2008	220	300	370
5	Iza	44149	Vadu Izei	276,00	512	13.05.1970	300	390	520
6	Iza	44142	Săcel	515,47	250	12.05.1970	80	120	160
7	Someș	44220	Satu Mare	118,07	885	15.05.1970	500	600	900
8	Tur	44188	Turulung	124,94	566	14.05.1970	360	420	540
9	Crasna	44192	Domănești	112,76	646	20.05.1991	400	500	550

## Avertizari hidrologice

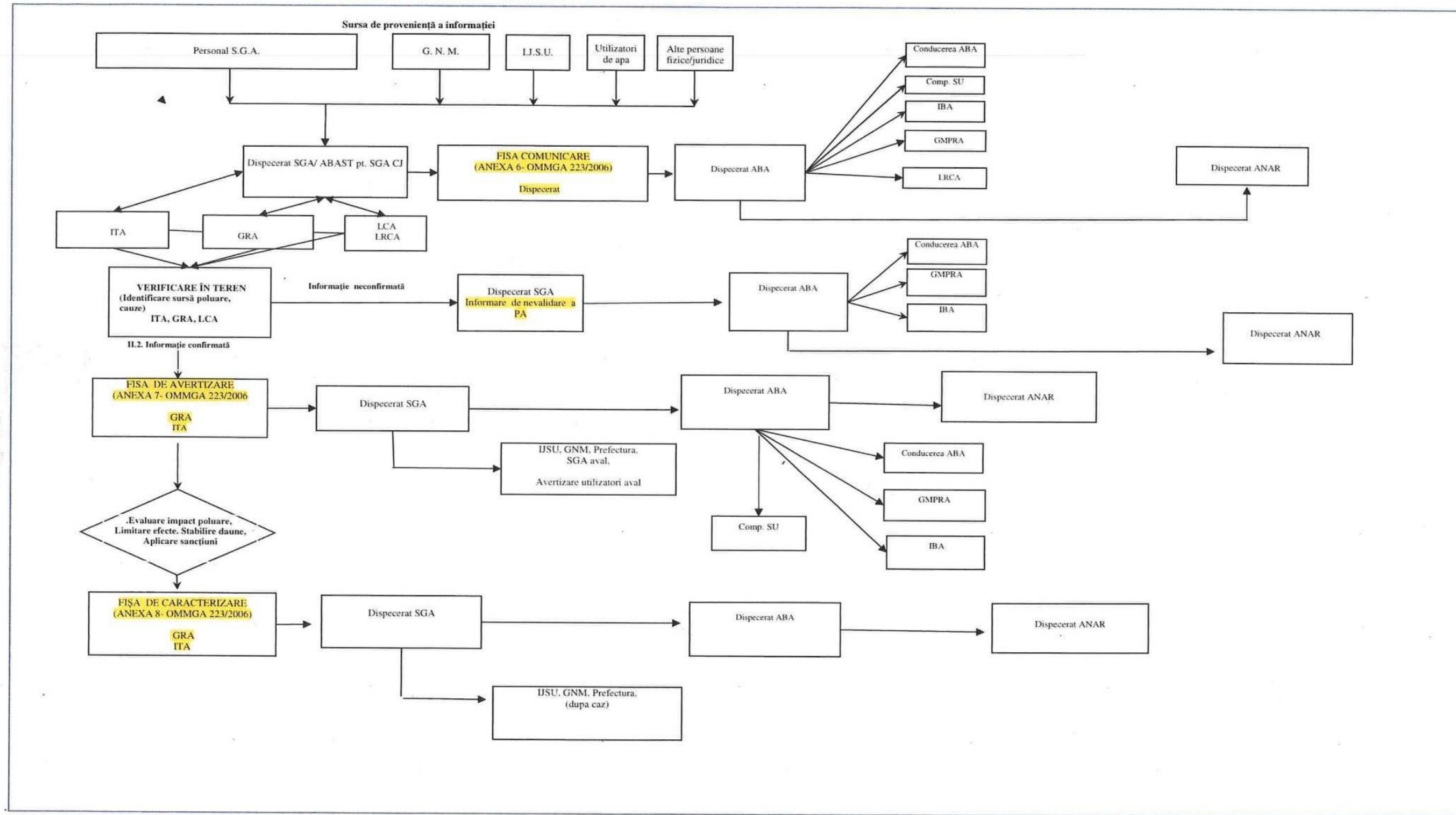
Partile isi vor transmite reciproc **avertizari hidrologice**, in situatie de viitura privind: prognoza de nivel/debit maxim si momentul producerii acestora, nivelurile inregistrate care au depasit cotele de **ATENTIE** si debitele corespunzatoare, nivel/debit maxim inregistrat, cu mentionarea datei .

**SCHEMA FLUXULUI INFORMAȚIONAL – DECIZIONAL  
PENTRU GESTIONAREA SITUAȚIILOR DE URGENȚĂ ÎN DOMENIUL CALITĂȚII APELOR (POLUĂRI ACCIDENTALE)**

A.N. APELE ROMÂNE  
Administrația Bazinală de Apă Someș-Tisa

Director, Ovidiu Vasile Visan  
Director RAPM, ing. Valer Buda  
Director ELH, ing. Ioana Diaconescu

**SCHEMA FLUXULUI INFORMAȚIONAL – DECIZIONAL  
PENTRU GESTIONAREA SITUAȚIILOR DE URGENȚĂ ÎN DOMENIUL CALITĂȚII APELOR (POLUĂRI ACCIDENTALE)**



Sef Serviciu GMPRA  
ing. chim. George Nutiu

Sef Serviciu IBA  
ing. Valentin Ayram

Sef LRCA  
ing. chim. Alexandru Szilard Fekete

Coordonator Compartiment SU  
ing. Corina Pop

Sef Birou Dispecerat  
hidr. Istvan Koesis

## 12. EXPLOATAREA IN SITUATII DE POLUARI ACCIDENTALE

- a. Parametrii definatorii:
  - Inrautatarea brusca a parametrilor fizico-chimici, biologici si bacteriologici a calitatii apei in acumulari si pe cursurile de apa, ce conduce la disfunctionalitati/imposibilitatea utilizarii apei de catre aglomerarile umane si folosinte.
  
- b. Domeniile de gospodarire a apelor in care se aplica:
  - sistemul informational la poluarile accidentale (SAPA-ROM)
  - starea si exploatarea sistemului si a lucrarilor hidrotehnice
  - monitoringul calitatii resurselor de apa
  - alimentarea cu apa potabila a populatiei
  - alimentarea cu apa industriala
  - piscicultura
  - irigatii
- c. Unitati implicate
  - de generare
    - Folosintele de apa
  - de decizie
    - MMAP- CIPA ROM
    - Administratia Nationala” Apele Romane“
    - ABA Somes Tisa Cluj-Napoca (Situatii de urgenta, Dispecerat, G.M.P.R.A., Exploatare)
    - SC Hidroelectrica -Sucursala Hidrocentrale Cluj
  - de validare
    - Administratia Nationala” Apele Romane“
    - ABA Somes Tisa Cluj-Napoca ( GMPRA )
    - SGA-urile judetene (Compartimente: Situatii de urgenta, G.R.A., Laboratoare, Exploatare )
  
- d. **Activitati ce se desfasoara;**
  - in cf. cu fluxul informational la poluari accidentale (SAPA-ROM)
  - monitoringul calitatii apei ( emisii si imisii poluanti, propagare unda poluanta, avertizari)
  - actiuni operative de identificare sursa, limitare efecte, colectare-distrugere sau depozitare substante poluante
  - exploatare lucrari hidrotehnice

**e. Modul de conlucrare între unitățile utilizatoare a regulamentului;**

- conform flux informational la poluările accidentale (SAPA-ROM)
- programe de intervenții și acționare la poluări accidentale
- regulamente de exploatare a folosintelor de apă
- calcul și recuperare daune -cheltuieli

Poluarea accidentală, în sensul Ordinului MMGA nr. 278/1997, este orice alterare a caracteristicilor fizice, chimice, biologice sau bacteriologice ale apei, produsă prin accident, avarie sau altă cauză asemănătoare, ca urmare a unei erori, omisiuni, neglijențe ori calamități naturale și în urma căreia apa devine improprie folosirii posibile înainte de poluare. Poluarea accidentală este, de cele mai multe ori, de intensitate mare și de scurtă durată.

Cadrul normativ metodologic care stă la baza acțiunilor și activităților specifice gestionării acestor situații de urgență are la bază O.MMGA nr.223/2006, O.MAP/MAI nr. 459/78/2019 și Procedura de lucru privind gestionarea situațiilor de urgență generate de poluări accidentale pe cursurile de apă- PL 12/2020

În cazul producerii unei poluări accidentale care afectează sursele de apă se procedează la realizarea acțiunilor și măsurilor proprii pentru limitarea efectelor negative ce ar putea fi produse de deteriorarea apei brute folosite la alimentare.

După sistarea efectelor poluării accidentale a apei la priza/captare, încheierea acțiunilor legate de combaterea acestui fenomen și confirmarea prin analize de laborator a dispariției fenomenului de poluare, se dispune reluarea normală a activității de alimentare cu apă în scop potabil sau industrial.

Pentru poluările accidentale produse în aval de lacurile de acumulare în situații deosebit de grave de poluări cu substanțe periculoase (cianuri, metale grele, etc.) SGA-urile solicită Administrației Bazinale de Apă Someș-Tisa suplimentarea debitelor evacuate prin manevrarea uvrăjelor barajelor lacurilor de acumulare existente (Gilau, Colibita, Stramtori-Firiza, Varsolt și Calinești) pentru reducerea concentrațiilor substanțelor poluante până la valori apropiate de cele reglementate prin STAS 161/2006 pentru apele de suprafață.

Debitele suplimentare se vor solicita în funcție de intensitatea poluării, respectiv concentrația substanțelor poluante, debitul râului afectat de poluare, acțiunea fiind condiționată de gradul de umplere a lacurilor de acumulare și de evoluția situației hidro-meteorologice generale din bazinul hidrografic.

Pentru prevenirea și combaterea poluărilor accidentale, în conformitate cu prevederile Legii Apelor 107/1996, toate folosintele de apă din b.h. Someș Tisa care prezintă un potențial semnificativ de poluare sunt obligate să elaboreze **Planuri proprii de prevenire și combatere a poluărilor accidentale, conform Ordinului MMGA 278/1997** care constituie parte integrantă din documentația înaintată în vederea obținerii autorizației de gospodărire a apelor.

La nivel național cadrul de acțiuni și sistemul informational în situații de poluări accidentale, indiferent de natură și proveniența acestora este cuprins în Sistemul de Alarmare în caz de Poluări Accidentale a Apelor din România (SAPA-ROM)

Fluxul informational din cadrul SAPA-ROM are o structură piramidală cu trei nivele:

- a. nivelul de bază cuprinzând Sistemele de Gospodărire a Apelor
- b. nivelul intermediar- reprezentat de ABA Someș-Tisa Cluj Napoca

- c. nivelul superior format din unitatile centrale (MMAPI si Administratia Nationala “Apele Romane “)
- d. In afara fluxului de informatii pe verticala, de la un nivel la altul se distinge si un flux pe orizontala de tranzitare a informatiilor, la unitatile din aval sau la alte institutii corespondente implicate in gestionarea evenimentului.

Activitatea de prevenire si combatere a poluarilor accidentale se desfasoara in conformitate cu “Planul de prevenire si combatere a poluarilor accidentale a resurselor de apa in bazinul hidrografic Somes Tisa” si Schema de flux informational decizional.

Poluarile accidentale pot fi:

- “identificate” in situatia in care se cunoaste cauza generatoare (tipul si concentratiile de poluanti) si localizarea sursei de poluare;
- “neidentificate” in cazul cand nu se cunosc cauzele generatoare si localizarea sursei dar sunt evidentiata efectele imediate ale acestora;
- “de provenienta transfrontiera” in situatia in care sursa este situata in afara teritoriului Romaniei;
- cu “efect transfrontiera” cand sursa este amplasata pe teritoriul Romaniei iar efectele poluarii se pot reflecta si in afara acestuia.

In functie de provenienta si efectele poluarii accidentale se disting doua situatii de fluxuri informationale, pentru urmatoarele situatii:

- poluari accidentale locale cu efect local;
- poluari accidentale cu efect transfrontiera.

Ambele tipuri de fluxuri informationale pentru situatiile mai sus mentionate au elemente comune, iar cele in care se produc efecte transfrontiera includ in sistemul informational si subsistemul international de alertare numit CIPA-ROM ( Centrul International Principal de Alarmare in caz de poluari accidentale pe Dunare- din Romania –la nivel de MMAPI ).

Fluxul informational primar in cazul identificarii unor poluari accidentale cuprinde:

- SGA-ul care a fost sesizat de producerea unei poluari accidentale de catre personalul statiilor hidrometrice, utilizatorii de apa sau de alte persoane fizice sau juridice, dupa confirmarea evenimentului anunta imediat, daca este cazul, folosintele de apa din aval care pot fi afectate de poluarea accidentala;
- SGA-ul anunta ABAST prin intermediul dispeceratului;
- ABA Somes-Tisa anunta Administratia Nationala “Apele Romane”, iar pe raurile transfrontaliere, in functie de amploarea poluarii poate initia un mesaj transfrontier de avertizare conform conventiilor bilaterale incheiate in acest sens;
- Administratia Nationala “Apele Romane” anunta CIPA-ROM in cazul raurilor ce traverseaza frontiera de stat.
- Pe tot parcursul gestionarii situatiei de urgenta se asigura realizarea fluxului informational decizional consacrat normativ si metodologic.

La nivelul SGA-urilor se declanseaza urmatoarele operatiuni, din momentul anuntarii unui eveniment:

- se verifica in teren informatiile primite ref la producerea evenimentului
- se intocmeste si transmite prima informare cu datele primare legate de eveniment
- in cazul in care se valideaza evenimentul se declanseaza procedura conform SAPA- ROM si PL12/2020

- se organizeaza mobilizarea retelei proprii de observatori in vederea urmaririi si raportarii asupra evolutiei fenomenului de poluare pana la disparitia acestuia din sectiunea sau zona de observatie in cauza;
- se organizeaza actiunile de recoltare de probe de apa si de determinare prin analiza de laborator a substantelor poluante care afecteaza calitatea raului;
- solicita ABA Somes-Tisa, in situatii bine justificate, suplimentarea debitelor asigurate din lacurile de acumulare, in vederea reducerii concentratiilor substantelor poluante in caz de poluare accidentala;
- se evalueaza consecintele posibile pe cursurile de apa si la utilizatorii de apa din aval;
- se estimeaza evolutia si deplasarea undei de poluare impreuna cu statia hidrologica din zona si dispecceratul ABA Somes-Tisa;
- organizeaza si participa in teren, impreuna cu cel care a produs poluarea, la actiunile necesare limitarii raspandirii, colectarii, distrugerii sau depozitarii substantelor poluante colectate;
- declanseaza actiunile legate de stabilirea responsabilitatilor, aplicarea de sanctiuni celor vinovati si de calcularea tuturor cheltuelilor rezultate de la inceput pana la incetarea fenomenului de poluare;
- la incetarea fenomenului de poluare accidentala dispecceratul va informa in ordine utilizatorii de apa interesati si ABA Somes-Tisa .

La nivelul ABA Somes-Tisa se desfasoara urmatoarele activitati:

- in cazul validarii informatiilor despre producerea unei poluari accidentale anunta dispecceratele SGA-urilor din aval pentru luarea masurilor ce se impun;
- anunta dispecceratul Administratiei Nationale “Apele Romane”;
- anunta poluarea transfrontiera in tara in care se poate propaga unda de poluare;
- stabilire delegati pentru participarea la actiunile care se desfasoara la nivelul SGA-urilor pentru urmarirea, limitarea raspandirii, colectarea si distrugerea poluantilor;
- la solicitarea SGA-urilor verifica, numai in cazuri bine justificate si cu aprobarea A.N. “Apele Romane”, efectuarea unor manevre la uvrajele lacurilor de acumulare exploatate de sistem, in vederea asigurarii unor debite suplimentare pentru dilutie;
- numeste delegati pentru efectuarea anchetei in vederea stabilirii raspunderilor, aplicarea sanctiunilor si penalitatilor celor vinovati de producerea poluarii si pentru stabilirea cheltuelilor rezultate din activitatile desfasurate in laborator si pe teren legate de investigarea, urmarirea propagarii si combaterea efectelor poluarilor accidentale;
- elaboreaza prognoze de propagare a undei poluante si o transmite factorilor interesati.

Toate transmisiile de date privind poluarile accidentale se fac prin urmatoarele fise standard, prevazute in SAPA- ROM :

- fisa de comunicare in cazul observarii unei poluari accidentale
- fisa de avertizare in caz de poluare accidentala confirmata
- fisa de caracterizare a unei poluari accidentale

La nivelul ABA Somes Tisa exista 2 centre de interventie rapida Sighetu-Marmatiei si Satu Mare si 26 sectiuni de interventie rapida pentru retinerea substantelor poluante.

## Sectiuni de interventie rapida

Nr. crt.	Raul	Localizare sectiune pe rau	Latime sectiune (m)	Viteza apei in sectiune (medie/ maxima)	Potential poluator
<b>Judetul Bistrita - Nasaud</b>					
1.	Bistrita	Aval pod DN 17 Susenii Bargaului	40	0,60/1,4	-Aportul folosintelor situate amonte sectiune.
2.	Bistrita	Sarata Hm 650	42	0,45/1,5	-S.C. Aquabis SA Bistrita - SE Bistrita; -Aportul altor folosinte situate amonte sectiune.
3.	Somes Mare	Nimigea de Sus Punte pietonala Hm 765	60	0,72/1,1	-S.C. Aquabis SA Bistrita - SE Salva; -Depozit Lukoil Nasaud; -Aportul altor folosinte situate amonte sectiune.
4.	Somes Mare	Intre loc. Ilva Mica si Sangeorz Bai (pod lemn)	30	0,5/0,8	-S.C. Aquabis SA Bistrita - SE Sangeorz Bai; -Aportul altor folosinte situate amonte sectiune.
5.	Somes Mare	Malut Hm 1041	60	0,57/0,9	-S.C. AQUABIS SA Bistrita - SE Beclean; -SC Dan Steel Group Beclean SA; -Aportul altor folosinte de apa situate amonte sectiune.
6.	Rosua, afl. ord. I r. Sieu	Rosua Hm 90	3,5	0,15/0,3	-S.C. Vitalia Servicii pentru Mediu – Tratarrea deseurilor SRL – Sucursala Bistrita Nasaud – Centrul de Management Integrat al Deseurilor Tarpiu.
<b>Judetul Cluj</b>					
7.	Somes Mic	Baraj Gilau	70	0,8/1,6	Aportul folosintelor de apa situate amonte de orasul Cluj-Napoca
8.	Somes Mic	Baraj Manastur	60	0,85/1,4	Aportul folosintelor de apa situate amonte de orasul Cluj-Napoca
9.	Somes Mic	Post hidrometric Apahida	85	0,7/1,6	SC CASSA Cluj – statia de epurare Cluj
10.	Somes Mic	Iclozel pod rutier	60	0,75/1,6	Aportul aglomerarilor umane situate aval de municipiul Cluj Napoca
11.	Somes Mic	Baraj priza MHC Manastirea	75	0,8/1,5	SC CASSA - statia de epurare Gherla Aglomerari umane situate aval de localitatea Gherla
12.	Nadas	Am.cfl Somes Mic	15	0,45/1,75	Zona miniera Aghires
13.	Somes	Pod Fodora	110	0,85/1,8	Aportul folosintelor de apa situate pe r. Somes Mic si Somes Mare - Dej
<b>Judetul Salaj</b>					
14.	V.Zalau	-aval statie de epurare loc Zalau, pod rutier Hereclean, Hm=185;	20	0,450/1,20	-SC Compania de Apa Somes SA Cluj, Sucursala Zalau, sectia apa-canal Zalau-sistem canal menajer si statie de epurare -SC OMV Petrom SA, Bucuresti-Zona .Peco Salaj-Depozit desfacere Zalau - SC Uzina Electrica SA-Zalau

		-aval canalizare pluviala zona industrială a m.Zalau, Hm=130	15.10	0,500/2,50	- SC Cuprom SA-Buc.uresti-Sucursala Zalau - SC Michelin Romania SA-punct de lucru Zalau Anvelope -SC Rominserv SRL Bucuresti Rominserv Valves IAIFO Zalau - SC Silcotub SA-Zalau
15.	R.Crasna	-aval pod rutier loc.Crasna, Hm=231, amonte Ac.Virsolt; -amonte pod Sarmasag, dupa cf. cu V.Zalau, Hm=602;	20 20	1,90/2,62 0,400/0,95	- SC Compania de Apa Somes SA Cluj Sucursala Zalau-Sectia apa-canal Simleu Silvaniei-sistem canal menajer si statie de epurare - SC Izomat SA-Simleu Silvaniei - SC Compania de Apa Somes SA Cluj Suc. Zalau, Sectia apa-canal Simleu Silvaniei - SC Rompetrol Downstream SA Bucuresti-Depozit produse petroliere Simleu Silvaniei
16.	V.Apa Sarata	-oras Jibou, amonte pod CF, Hm=123 ;	10	0,700/1,06	- Oras Jibou
17.	R.Somes	-pod tehnologic din tuburi de beton, loc.Babeni Hm 2055;*	130	0,750/2,20	-Folosinte situate amonte sectiune
<b>Judetul Maramures</b>					
18.	Lăpuș	la Bușag	60-70	1-3 / 2,2	E.M. Băiuț E.M. Cavnic E.M. Baia Sprie U.P.Flotația Centrală E.M. Aurum Orașele Baia Mare, Baia Sprie, Târgu Lăpuș, Cavnic+localitățile limitrofe cursului de apă
19.	Vișeu	la Bistra între pod CFR și pod rutier	60-70	1,5 / 4,5	E.M. Baia Borșa Orașele Borsa Vișeu + localitățile limitrofe cursului de apă
<b>Judetul Satu Mare</b>					
20.	r.Somes	Satu Mare - hm 3622	100	1,68/ 2,35	-Surse potientiale de poluare,am.de jud.Satu - Mare
21.	r.Somes	Aciua - hm 2944	250	1,16/ 2,20	-Surse potientiale de poluare,am.de jud.Satu Mare
22.	r.Crasna	Berveni - hm 1303	18	0,50/ 0,80	-S.C.ABO MIX SA -APASERV SATU MARE Statia de .epurare Carei
23.	r.Crasna	Domanesti - hm 1187	18	0,58/ 0,90	-S.C.ABO MIX SA Satu Mare-Fr. porci Moftin
24.	r.Crasna	Supuru de Jos -hm 795	12	0,99/ 1,54	-Surse potientiale de poluare,amonte de jud.Satu - Mare
25.	r.Tur	Turulung -	24	0,74/ 1,37	-E.M.Turt

		hm 438			
26.	r.Tur	Negresti Oas - hm 144	16	0,94/ 2,27	-APASERV SATU MARE SA –Sectia Negresti Oas

### 13. PLANUL DE RESTRICTII SI FOLOSIREA APEI IN PERIOADE DEFICITARE

#### Parametrii definatorii

- folosintele de apa nu sunt asigurate aval de acumularile Colibita, Gilau, Stramtori , Varsolt
- nivelurile in lacurile de acumulare sunt in zona de introducere a restrictiilor din graficul dispecer
- pe cursurile de apa se inregistreaza niveluri si debite scazute
- prognozele hidrometeorologice sunt defavorabile

#### Domeniile de gospodarire a apelor in care se aplica:

- sistemul informational de gospodarire a apelor
- starea si exploatarea sistemului si a lucrarilor hidrotehnice
- monitoringul calitatii apelor
- alimentarea cu apa potabila a populatiei
- alimentarea cu apa industriala
- producerea energiei electrice
- piscicultura

#### Unitati implicate in exploatarea coordonata:

- de decizie : -A.N.Apele Romane-A.B.A..Somes Tisa, Dispecerat Bazinal, Serviciul G.M.P.R.A., serviciul Exploatare  
-comitetul de bazin  
- S.C. Hidroelectrica – Sucursala Hidrocentrale Cluj
- de executie: - A.N.Apele Romane-ABA.Somes Tisa, Dispecerat Bazinal, Sisteme de Gospodarire a Apelor –dispecerate, GRA, statii hidro si personalul operativ de exploatare
- de validare : -MMAP  
-ANM, INHGA  
-ABAST-Dispecerat bazinal  
-Comitetul de bazin

#### Activitati

- realizare flux informational specific de gospodarire a apelor
- gestionarea cantitativa si exploatarea resurselor de apa
- monitoringul calitatii resurselor de apa
- exploatare, intretinere si reparatii la lucrarile hidrotehnice

Pentru stabilirea deciziei de exploatare in perioade deficitare se tine cont de urmatoarele :

- programe de exploatare lucrari hidrotehnice pe timp de seceta aprobate, pe bazin si pe obiective
- conventii, autorizatii si regulamente de exploatare lucrari hidrotehnice aprobate
- contracte abonament– clauze contractuale
- sistem informational

Exploatarea in perioade de ape mici – seceta se face in conformitate cu prevederile art.14 din Legea Apelor nr.107/1996 cu ajutorul planurilor de restrictii si folosire a apei in perioade deficitare . Ele au ca obiectiv stabilirea restrictiilor temporare in folosirea apelor in situatiile in care, din cauze obiective, debitele de apa autorizate nu pot fi asigurate tuturor folosintelor. Planurile de restrictii si folosire a apei in perioade deficitare sunt elaborate in conformitate cu prevederile Ordinului Ministrului Mediului si Gospodarii Apelor nr. 9/2006 si prezinta sistemul de analiza, urmarire pentru sesizarea din timp a situatiilor de restrictii in alimetarea cu apa a folosintelor sub aspect cantitativ si calitativ in b.h. Somes si Tisa.

Determinarea situatiilor caracteristice privind satisfacerea cerintelor de apa se face pe baza informatiilor privind resursele de apa ca parametrii cantitativi si sub aspectul calitatii, cerintele de apa si dupa caz, regulile de exploatare si regimul efectiv de functionare a amenajarilor de gospodarie a apelor.

Pentru determinarea situatiilor caracteristice privind satisfacerea cerintelor de apa ale folosintelor consumatoare din b.h. Somes-Tisa s-a luat in studiu raul Somes cu afluentii principali (Sieu, Somes Mic, Lapus,) r. Crasna si r.Tur.

Din sistemul de analiza si urmarire pentru sesizarea si semnalarea situatiilor de restrictii pe baza informatiilor operative privind resursele de apa si amenajarile de gospodarie a apelor, a rezultat necesitatea intocmirii planului preliminar de restrictii pe sectoarele de curs in care ar fi posibila aparitia situatiei de deficite de apa in sursa.

**Debitele (pragurile) specifice (Qsalubru, Q min. necesar, Qatentie) pentru sectiunile/sectoarele reprezentative in B.H. Somes Tisa sunt urmatoarele:**

raul	sectorul/sectiunea	Qsalubru	Qnim.nec.	Qatentie
1.Somes	p.h. Ulmeni-frontiera	1,500-2,000	9,900*/6,500	12,870*/8,450
2.Somes	p.h.Rastoci-p.h.Ulmeni	1,000	0,108/0,100	0,140/0,130
3.Somes	p.h.Dej-p.h. Rastoci	1,000	0,100/0,100	0,130/0,130
4.Somes Mare	p.h. Beclean-p.h. Dej	0,500	0,515/0,500	0,669/0,650
5.Somes Mare	p.h. Rodna-p.h. Beclean	0,200-0,300	0,300	0,593/0,390
6.Sieu	p.h. Saratel-cf.Somes Mare	0,100	0,053/0,056	0,072/0,065
6.a Bistrita	Izvoare Bistrita-cf. Sieu	0,050	0,417/0,440	0,542/0,572
7. Somes Mic	Gilau-cf.Somes Mare	0,300-0,500	2,525/2,525	3,283/3,282 (6mc/s cf. Reg.expl)
8.Lapus	p.h. Razoare-p.h. Lapusel	0,200	0,200/0,200	0,260/0,260
8.a Sasar	Izvoare Sasar-cf. Lapus	0,100	0,100/0,100	0,130/0,130
8.b Firiza	Ac. Firiza-cf. Sasar	0,100	0,522**/0,522	0,6678/0,678
9 Crasna	p.h. Domanesti-frontiera	0,100	0,170*/0,180	0,221*/0,234

10.Crasna	ph. Supuru de Jos-p.h. Domanesti	0,100	0,100/0,100	0,130/0,130
11Crasna	p.h. Simleu-p.h. Supuru de Jos	0,050	0,210***/0,210	0,273/0,273
12Tur	p.h. Negresti Oas-p.h. Turulung	0,100	0,100*/0,130	0,130*-0,169
13Tur	Izvoare Tur-p.h. Negresti Oas	0,050	0,100/0,100	0,130/0,130

**Nota :** \*In conformitate cu anexa nr 3 la Protocolul Sesiunii a XXI a Comisiei hidrotehnice romano-ungara din cadrul Regulamentului de colaborare intre organele teritoriale in cazul scurgerii apelor mici (extraordinare) pe raurile din subunitatile hidrografice care formeaza sau traverseaza frontiera romano-ungara, valorile debitelor limita (prag) ce trebuie asigurat pe perioada de vara sunt : r. Somes la Satu Mare : 9.900 mc/sec., r. Tur la Turulung : 0.100 mc/sec, r. Crasna la Domanesti: 0.170 mc/s. Instituirea fazei I (de atentie) se face pe baza evolutiei hidro-meteo cand in aceste sectiuni se atinge de 1.1 ori valoarea debitului limita (prag) si se asteapta scaderea in continuare a acestuia.

\*\* Qmin.nec. de 0.850 mc/s este necesar a fi asigurat in sectiunea barajului ac. Firiza. Pe tronsonul aval, pana la confluent cu r. Sasar este necesar a se asigura Qs de 0.100mc/s

\*\*\* Qmin nec. de 0.310 mc/s este necesar a fi asigurat in sectiunea barajului ac. Varsolt. Pe tronsonul aval, pana la p.h. Supuru de Jos este necesar a se asigura Qs de 0.050 mc/s

Un sector pe care s-a avut in vedere posibilitatea aparitiei deficitelor este pe raul Bistrita. Din analizele efectuate a rezultat un debit minim necesar pe sector de 0,488 m<sup>3</sup>/s pe perioada de vara si pe perioada de iarna. In sectiunea de control (statia hydr. Bistrita), debitul mediu lunar min. anual cu asigurarea de 95 % este 0,850 m<sup>3</sup>/s.

Debitele raului Bistrita sunt regularizate de acumularea Colibita care asigura in faza normala de exploatare, in sectiunea statiei de tratare Bistrita un debit suplimentar de 1,2 mc/s vara si 1,5 mc/s iarna .

Pe raul **Somesul Mic**, desi exista consumatori mari de apa, nu a fost cazul sa se intocmeasca plan preliminar de seceta, salba de acumulari Fantanele, Tarnita, Somesul Cald si Gilau cu un volum total de 347,248 mil. m<sup>3</sup> si volum util total de 217,921 mil. m<sup>3</sup>, asigura alimentarea cu apa a folosintelor pe sector chiar si in conditii de debite afluate mici.

### **Acumularile Fantanele si Tarnita**

#### **Parametrii definatorii**

- evacuarea de debite se realizeaza numai prin uzinare in regim de baza
- debitele medii uzinate din lacul Fantanele vor tine seama de stocurile de apa din acumularile Tarnita , Somesul Cald , Gilau, de necesitatea asigurarii debitelor minime de apa in aval ( 8 mc/s) precum si de satisfacerea necesarului de putere solicitata la varfurile de sarcina de catre DEN Bucuresti.
- se va avea in vedere ca prioritate asigurarea alimentarii cu apa a folosintelor complexe ( apa potabila, industriala si debit de servitute)

In situatia de ape mici evacuarea de debite se va face numai prin uzinare in regim de baza , evacuatorii de ape mari si golirile de fund fiind in pozitia inchis.

- in conformitate cu avizul nr. 142/1964 al CSA si Acord de Exploatare CN Ape nr 7/1981, se vor asigura in perioada de seceta debite de servitute prin captarile , dupa cum urmeaza:
  - 75 l/s aval de captarile : Iara, Somes Rece I , Somes Rece II, Racatau
  - 70 l/s aval de captarea Soimu
  - 50 l/s aval de captarile Calu, Negruta si Dumitreasa

**Acumularea Gilau** se considera ca se gaseste in “ regim de ape mici” in situatia in care datorita unei perioade secetoase:

-debitele afluate medii zilnice sunt sub 9.0 mc/s

-nivelul in acumulare se apropie de nivelul minim de exploatare 419.00 mdM. Reducerea debitelor instalate la prize se face de catre conducerea S.G.A.Cluj, conform planului de restrictii aprobat, dupa consultarea ABA Somes Tisa.

In aval de sectiunea barata pana la acumularea cu rol de redresare de la Floresti II nu exista consumatori care sa preleveze debite din albia Somesului Mic.

Necesarul minim de debite ce urmeaza a se asigura din acumulare, in caz de ape mici sunt este de 6mc/sec.

Pe **raul Firiza**, Sistemul hidrotehnic Firiza format in principal din acumularea Stramtori si galeria Brazi-Valea Neagra, asigura alimentarea cu apa industriala si potabila a folosintelor din zona Baia Mare. Debitul minim necesar actual in sectiunea Stramtori este de 0,850 m<sup>3</sup>/s pe perioada de vara si iarna.

Debitul mediu lunar min. anual cu asigurarea de 95 % in sectiunea statiei hidrometrice Firiza, amonte de acumulare este de 0,410 m<sup>3</sup>/s la care se adauga 0,600 m<sup>3</sup>/s aportul de debit de pe galeria Brazi-Valea Neagra.

Necesarul de apa din sectiune este asigurat prin exploatarea Sistemului hidrotehnic. Atunci cand debitele ce se pot livra din lacul de acumulare conform regulamentului de exploatare, nu pot satisface cerintele minime ale folosintelor, se instituie restrictii de apa pentru consumatori in conformitate cu programele de restrictii aprobate.

### **Acumularea Stramtori Firiza**

Parametrii regimului de ape mici sau deficitare

- debitul fluent in acumularea Stramtori- Firiza sub 1.714 mc/s
- nivelul apei in acumularea Stramtori Firiza sub LIR de 1.714 mc/s a graficului dispecer
- debitul minim asigurat in aval: nu este cazul

Modul de livrare a apei si restrictii la echipamentul hidromecanic

Debitele si modalitatile prin care se face livrarea lor in regim de restrictii:

- debite medii orare livrate folosintelor sunt cuprinse intre 0.971-1.714mc/s
- tranzitarea debitelor din acumularea Stramtori in acumularea Berdu se face de regula prin UHE . Doar in anumite situatii speciale ( defectiuni in sisitemul FRE Baia Mare sau UHE Stramtori) conduc la alimentarea acumularii Berdu prin una din golirile de fund ale barajului Stramtori.

Debitele care se livreaza din acumularea Stramtori-Firiza in caz de restrictii sunt :

- pentru faza I de restrictie  $Q_r = 1.57$  mc/s
- pentru faza I I de restrictie  $Q_r = 1.326$  mc/s

- pentru faza III de restricție  $Q_r = 0.971 \text{ mc/s}$

Pe tronsonul aval P.H. Ulmeni-frontiera, trebuie asigurat un debit de 9,9 mc/s în perioada de vară și 6,5 mc/s pe perioada de iarnă, conformitate cu anexa nr.3 la Protocolul Sesiunii a XXI a Comisiei hidrotehnice romano-ungară din cadrul Regulamentului de colaborare între organele teritoriale în cazul scurgerii apelor mici (extraordinare) pe raurile din subunitățile hidrografice care formează sau traversează frontiera romano-ungară.

Pe **raul Crasna** se preleva din acumularea Varsolt debitele necesare alimentării cu apă a municipiului Zalău și a orașului Simleul Silvaniei.

În condițiile în care nivelul apei în lacul Varsolt ajunge sub cota de introducere a restricțiilor prevăzute în graficul dispecer, iar debitele afluențe sunt mai mici decât debitele necesare și cu tendința de scădere se instituie regim de restricții pentru alimentarea cu apă a municipiului Zalău și orașul Simleul Silvaniei.

### **Acumularea Varsolt**

Regimul de ape mici este considerat când nivelul apei în lac se află sub limita zonei de funcționare în regim asigurat ( 0.5 mc/s ) din graficul dispecer iar debitul afluent este mai mic de 0.5 mc/s.

Debitele care se livrează din acumularea Varsolt în caz de restricții sunt :

- faza Ia se va livra un debit de 0,45 mc/s
- faza II a se va livra un debit de 0,4 mc/s
- faza III a se va livra un debit de 0,3 mc/s

Debitul salubru necesar a fi asigurat în aval de baraj, este de min 0,05 mc/s și se va asigura prin golirea de fund.

În conformitate cu anexa nr 3 la Protocolul Sesiunii a XXI a Comisiei hidrotehnice romano-ungară din cadrul Regulamentului de colaborare între organele teritoriale în cazul scurgerii apelor mici (extraordinare) pe raurile din subunitățile hidrografice care formează sau traversează frontiera romano-ungară debitul minim ce trebuie asigurat în secțiunea Domanesti pe r. Crasna este de 0.17 mc/s, pe perioada de vară și 0,18 mc/s pe perioada de iarnă.

Pe **raul Tur** ( bazinul hidrografic Tisa) planul de restricții în folosirea apelor s-a întocmit pe cursul principal și pentru principalii afluenți ( valea Rea Talna) care asigură necesarul de apă pentru orașul Negrești-Oas. Debitul minim necesar pentru satisfacerea cerințelor pentru piscicultura pe sectorul Negrești-Oas-frontiera este de 0,215 m<sup>3</sup>/s. Debitul mediu lunar minim anual cu asigurarea de 95% în secțiunea de control p.h.Turulung este de 0,320 m<sup>3</sup>/s. Asigurarea cu apă a folosințelor de piscicultura ( cu compensare lunară) alimentate din raul Tur se realizează și cu ajutorul acumularii Calinesti . În caz de seceta se impun restricții la folosințe , în special la producerea de energie electrică.

Debitul salubru stabilit prin Convenția Romano-Ungară în secțiunea Turulung este de 0,1 mc/s vară și 0,13 mc/s iarnă. Pe raul Tur fiind rau de frontieră nu se pot impune restricții la debitul de scurgere salubra.

Debitul necesar de livrat din acumulare pentru compensarea deficitului pe raul Tur în secțiunea Turulung se reglează prin golirea de fund.

#### **Acumularea Calinesti**

Se află în regimul de ape mici sau deficitare în următoarele condiții :

- nivelul apei în lac scade sub cota 143.05 mdM
- debitul afluent este sub debitul minim de funcționare a unui agregat al MHC ( 6,9 mc/s )

-debitul inregistrat la statia hidrometrica Turulung este mai mic decat necesarul folosintelor din aval , respectiv 0,2 mc/s.

In vederea adoptarii celor mai potrivite decizii de restrictionare care sa conduca la pagube cat mai mici folosintelor de apa, a caror stare de functionare este afectata la intocmirea planului de restrictii, pentru fiecare sector de curs s-au luat in considerare urmatoarele criterii generale:

- reducerea in trepte a debitelor captate pentru irigatii, in prima etapa pentru culturile de camp si apoi pentru legume;
  - reducerea temporara, cu maximum pana la 50 % a debitului minim pentru curgerea salubra;
  - diminuarea debitelor alocate unitatilor piscicole amenajate;
- 
- reducerea in trepte a debitelor pentru folosintele industriale (dupa epuizarea posibilitatilor de rationalizare a folosirii apei, inclusiv efectuarea de revizii, reparatii etc.), conform programelor preliminare de restrictii elaborate de beneficiari;
  - restrictionarea partiala sau totala a alimentarii cu apa a unitatilor industriale cu pondere mai mare in procesul de poluare a apelor;
  - restrictionarea intermitenta a alimentarii cu apa a centrelor populate, si a unitatilor social economice utilizatoare pe baza fiselor de aplicare a restrictiilor la folosinte (pe etape ) si dupa anuntarea IJSU si a Consiliului Judetean pentru Situatii de Urgenta. Aceste fise sunt semnate de partile implicate: organismul de g.a.si folosinta de apa.

