UNIUNEA EUROPEANA

GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale 2007-2013



Planul pentru prevenirea, protecția și diminuarea efectelor inundațiilor în bazinul hidrografic Mureș

versiunea a 2 - a

2014

Titular: Administrația Națională „Apele Române" –

Administrația Bazinală de Apă Mureș

CUPRINS

Capitolul 1 2

Capitolul 2 26

Capitolul 3 76

Capitolul 4 90

Capitolul 5 117

Capitolul 6 135

Capitolul 7 177

Capitolul 8 191

Capitolul 9 228

Capitolul 10 266

Capitolul 11 281

Capitolul 12 412

Capitolul 13 465

Capitolul 14 636

Capitolul 15 655

Capitolul 16 656

Capitolul 17 678

Capitolul 18 689

Capitolul 19 731

Capitolul 20 743

Capitolul 21 753

Capitolul 22 788

Capitolul 23 811

Capitolul 24 821

Capitolul 25 842

Scenarii de amenajare 859

Prioritizare măsuri 883

Anexe ..... bibliorafț nr.2

CUPRINS:

CAPITOLUL 1 -INTRODUCERE 2
1.1 Necesitate şi oportunitate 2
1.2. Obiectivele documentației PPPDEI 4
1.3.Date generale privind bazinul hidrografic Mureș 5
1.3.1. Prezentare generală a bazinului hidrografic Mureș 5
1.3.2. Hidrografia 7
1.3.3. Relief 11
1.3.4.Geologia 15
1.3.5 Parametrii climatici 18
1.3.6 Resursele de apă 18
1.3.7 Utilizarea terenului 21
Bibliografie 23

CAPITOLUL 1 -INTRODUCERE

1.1 Necesitate şi oportunitate

a) Necesitate

Având în vedere faptul că apărarea împotriva inundațiilor, a fenomenelor meteorologice periculoase şi accidentelor la construcții hidrotehnice reprezintă o activitate de protecție civilă a populației, de interes național, elaborarea Planului pentru Prevenirea, Protecția şi Diminuarea Efectelor Inundațiilor este necesară pentru fundamentarea acțiunilor de prevenire şi protecție împotriva inundațiilor, având la bază Strategia Națională de Management al Riscului la Inundații.

Planul pentru Prevenirea, Protecția şi Diminuarea efectelor inundațiilor în Bazinul Hidrografic Mureş- se constituie **o piesă importantă în realizarea Planului de Management al Riscului la Inundații**, deoarece cunoscând cauzele producerii fenomenelor de inundație şi aria de propagare a acestora se vor putea propune măsuri de localizare, reducere sau preîntâmpinare a efectelorinundațiilor. Pe lângă refacerea lucrărilor de apărare afectate şi întărirea capacității de prognoză şi intervenție s-a impus ca o măsură extreme de necesară elaborarea şi implementarea unui Plan Național pentru Prevenirea, Protecția şi Diminuarea Efectelor Inundațiilor.

În anul 2005, a fost elaborată **Strategia Națională de Management al Riscului la Inundații,** pe termen scurt. Corelată cu planurile de amenajare a teritoriului (care au în vedere hidrologia modificată a râurilor), strategia a creat, pentru prima dată în România, cadrul legal ce face posibilă gestionarea eventualelor inundații într-o manieră integrată, prin coordonarea eforturilor tuturor părților implicate. Strategia prevedea atribuții şi responsabilități clare şi detaliate pentru fiecare instituție a administrației publice centrale si locale participantă la gestionarea situațiilor create de inundații. Principalul scop al Strategiei a fost acela de *diminuare a pagubelor şi prevenirea pierderii de vieți omeneşti în situația producerii inundațiilor*, printr-o abordare comprehensivă a managementului unei astfel de situații de urgență.

Urmare adoptării la nivel European a ***Directivei 2007/60/CE*** a Parlamentului European şi a Consiliului din 23 octombrie 2007 ***privind evaluarea şi gestionarea riscurilor la inundații***, în anul 2010, a fost realizată transpunerea acesteia prin Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.3/2010 de modificare şi completare a ***Legii Apelor*** 107/1996 şi a fost elaborată ***Strategia Națională de Management al Riscului la Inundații pe termen mediu şi lung,*** aprobată prin Hotărârea de Guvern 846 din 11 august 2010.

b) Oportunitate

Existând un cadru legal la nivelul intregii tari, a aparut si oportunitatea**. Directiva Cadru 2007/60/CE privind inundațiile**, aprobată de Parlamentul European la 23 octombrie 2007, cere tuturor statelor membre să realizeze următoarele:

1. **Evaluare preliminară până în 2011,** pentru a identifica cursurile de apă cu risc la inundații;
2. Să întocmească, **până în 2013, hărți de inundabilitate** şi ale bunurilor supuse riscului;
3. Să ia măsuri adecvate şi coordonate până în **2015, pentru reducerea riscurilor la inundații**, prin planuri de management al riscului la inundații concentrate asupra prevenirii, protecției şi pregătirii.

Considerând evoluția şi tendințele în producerea fenomenului de inundații şi, mai ales, consecințele acestui fenomen, a rezultat clar că se impun schimbări în modul de abordare a problemei apărării împotriva inundațiilor, trecând de la formele *defensive* de acțiune la cele de gestionare, de management al riscului la inundații. Experiența a numeroase lucrări de apărare, inclusiv al celor executate in România, al căror scop a fost acela al unei protecții totale împotriva inundațiilor, arată ca ele au avut şi au efecte negative atât asupra zonelor din aval, cât şi a celor din amonte şi din zonele adiacente. Coridoarele cursurilor de apa au fost adesea fragmentate, zonele ripariene, zonele umede, fiind despărțite de cursurile de apă principale şi astfel efectele nu au întârziat sa apară. Undele de viitură sunt dezatenuate, creşte cantitatea de nutrienți şi substanțe organice în apa râului, creşte temperatura apei, echilibrul cursului de apa este rupt, numărul habitatelor este redus si ca urmare are loc reducerea numărului de specii si a biodiversității. În consecință, prin HG nr. 1309/2005 modificată prin HG 652/2010, Guvernul României a aprobat **Programul de realizare a Planului Național pentru Prevenirea, Protecția şi Diminuarea efectelor inundațiilor şi finanțarea acestuia**, prin care s-a dispus elaborarea, la nivelul celor 11 bazine/spații hidrografice pe care se realizează gestionarea apelor de pe teritoriul României, a ***"Planurilor pentru Prevenirea, Protecția şi Diminuarea Efectelor Inundațiilor"***.

Planurile Prevenirea, Protecția şi Diminuarea efectelor inundațiilor vin în întâmpinarea necesității de schimbare a abordării managementului inundațiilor, de la "acțiunea pasivă" la o "acțiune proactivă", în vederea reducerii atât a genezei potențialelor dezastre, cât şi reducerea vulnerabilității la inundații şi, coroborat cu **Planurile de Management pe Bazine/Spații Hidrografice,** ca principale instrumente de implementare a Directivei Cadru 2000/60/UE în domeniul apei, a cărei țintă o reprezintă atingerea „stării bune" a apelor în anul 2015, vor conduce împreună la asigurarea acelorași condiții de viață pentru toți cetățenii.

Prin Programul Operational Sectorial Mediu se are în vedere respectarea prevederilor acquis-ului comunitar privind procedurile generale de gestionare a fondurilor comunitare în perioada 2007-2013, aşa cum este prevăzut în Regulamentul Consiliului (CE) nr. 1083/2006 care stabileşte

prevederile generale pentru Fondul European pentru Dezvoltare Regională, Fondul Social European şi Fondul de Coeziune, care abrogă Regulamentul (CE) nr. 1260/1999, precum şi în Regulamentul Comisiei (CE) nr. 1828/2006 care stabileşte reguli pentru implementarea Regulamentului Comisiei nr. 1083/2006 şi a Regulamentului nr. 1080/2006.

Astfel, ***Obiectivul nr. 5 al POS Mediu*** este dezvoltat şi detaliat prin **Axa prioritară 5 - *„Dezvoltarea infrastructurii adecvate de prevenire a riscurilor naturale în zonele cele mai expuse la risc”***, al cărui obiectiv direct este „managementul durabil al inundațiilor în zonele cele mai expuse la risc”. Aceasta se aliniază inițiativei UE de elaborare şi punere în aplicare a unui program de acțiune pentru protecția împotriva inundațiilor şi reducerea efectelor inundațiilor. În cadrul schemei de lucru, se menționează că este necesar ca fiecare stat membru să elaboreze planuri de management privind riscul inundațiilor pentru fiecare bazin hidrografic în care sănătatea umană, mediul înconjurător şi activitățile economice pot fi afectate de către inundații.

Administrația Națională „Apele Române” şi Administrația Bazinală de Apă Mureş, beneficiari direcți ai acestui proiect, se vor conforma astfel cerințelor Directivei 2007/60/CE privind evaluarea şi gestionarea riscurilor de inundații şi ale Legii apelor nr. 107/1996 cu modificările şi completările ulterioare, privind realizarea hărților de hazard (inundabilitate) la inundații de pe cursurile de apă cuprinse în zonele de interes ale proiectului.

1.2. Obiectivele documentației PPPDEI

Planul pentru Prevenirea, Protecția şi Diminuarea Efectelor Inundațiilor (PPPDEI) în bazinul hidrografic Mureş este elaborat în baza prevederilor Hotărârii Guvernului nr. 1309/2005 privind aprobarea Planului de realizare a Planului Național pentru prevenirea, protecția şi diminuarea efectelor inundațiilor şi a finanțării acestuia, modificată şi completată prin HG nr. 652/2010. PPPDEI are la bază principiile cuprinse în Strategia Națională de Management al Riscului la Inundații pe termen lung şi mediu, şi răspunde prevederilor Directivei 2007/60/CE a Parlamentului European şi a Consiliului privind evaluarea şi gestionarea riscurilor la inundații. Planul pentru Prevenirea, Protecția şi Diminuarea Efectelor Inundațiilor în bazinul hidrografic Mureş, *instrument absolut necesar pentru coordonarea la nivel național şi corelarea la nivel bazinal a lucrărilor de investiții pentru prevenirea şi combaterea inundațiilor,* devine astfel parte integrantă a politicii naționale în domeniul gospodăririi apelor. Rezultatele obținute în cadrul acestui proiect vor fi incorporate în schemele directoare de amenajare a bazinelor hidrografice, devenind astfel posibilă analizarea şi realizarea unei politici moderne de dezvoltare socială şi a unei politici de asigurări.

Factorii de risc determinanți şi favorizanți pentru inundații sunt: precipitațiile abundente, torențiale sau de lungă durată; zăpada şi gheața corelată cu temperatura aerului; gradul de umectare a solului.

Obiectivul general al Planului pentru Prevenirea, Protecția şi Diminuarea Efectelor Inundațiilor îl reprezintă reducerea riscului de producere a dezastrelor naturale cu efect asupra populatiei, prin implementarea măsurilor preventive în cele mai vulnerabile zone până în 2015.

Obiectivele specifice ale Planului pentru Prevenirea, Protecția şi Diminuarea Efectelor Inundațiilor, sunt**:**

- Identificarea bazinelor hidrografice sau sub-bazinelor hidrografice în care există riscul producerii de inundații;
- Regionalizarea hazardului la inundații;
- Prezentarea principalelor viituri produse în ultimii 30 de ani şi care au provocat inundații;
- Descrierea vulnerabilității la inundații a zonelor ce prezintă risc la inundații;
- Efectuarea evaluării riscului de inundații folosind echipamente de cartografiere;
- Cauzele inundațiilor cu descrierea factorilor antropici care contribuie la acutizarea fenomenului de inundații;
- Estimarea influenței/modificărilor asupra regionalizării hazardului viiturilor şi al vulnerabilității;
- Estimarea tendințelor în ceea ce privește producerea unor inundații viitoare;
- Evaluarea consecințelor inundațiilor viitoare asupra populațiilor, bunurilor şi a mediului;
- Stabilirea gradului de protecție la inundații acceptat pentru aşezările umane, obiective economico-sociale, terenuri agricole etc;
- Prezentarea măsurilor şi acțiunilor necesare pentru reducerea riscului la inundații, estimarea lor monetară şi identificarea proiectelor necesare;
- Analiza cost a măsurărilor structurale şi nestructurale potențiale efectuată alternativ folosind analiza hărții inundației 2D;
- Analiza riscului de inundații în scopul evacuării şi a planului de contingență.

1.3.Date generale privind bazinul hidrografic Mureș

1.3.1. Prezentare generală a bazinului hidrografic Mureș

Bazinul hidrografic Mureş este situat în partea centrală şi de vest a României. Râul Mureș izvorăşte din Carpații Orientali (Depresiunea Giurgeului), Munții Hăşmaşul Mare, iar suprafața bazinului hidrografic (inclusiv canalul Ier) este de 28.310 km^2 (11,7% din suprafața țării). Până la granița cu Ungaria îşi desfăşoară albia pe o lungime de 761 km, fiind cel mai lung dintre râurile interioare ale țării. Lungimea rețelei hidrografice este de 10861km, densitatea medie fiind de 0,39km/kmp.Climatul este temperat continental, temperatura medie anuală 7.9C, iar precipitațiile anuale sunt cuprinse intre 480 mm si 980 mm pe an. Aproximativ pe 26.6% din lungimea acestei rețele hidrografice se manifestă fenomenul de secare.

Din punct de vedere administrative, bazinul hidrografic Mureş include în totalitate județele ***Mureş şi Alba*** şi parțial județele ***Harghita, Cluj, Bistrița-Năsăud, Hunedoara, Sibiu, Arad şi Braşov:***

Tabel 1.1

Nr. crt.	**Județul**	**Suprafața* (km2)**	**% din suprafața totală pe bazin**
1	*Alba*	*6233*	*21,9*
2	*Arad*	*2854*	*10,1*
3	*Bihor***	*15*	*0,1*
4	*Bistrița-Năsăud*	*258*	*0,9*
5	*Braşov*	*143*	*0,5*
6	*Caraş-Severin*	*107*	*0,4*
7	*Cluj*	*1467*	*5,2*
8	*Harghita*	*3265*	*11,5*
9	*Hunedoara*	*5024*	*17,7*
10	*Mureş*	*6694*	*23,6*
11	*Sibiu*	*2226*	*7,8*
12	*Timiş***	*115*	*0,4*
	TOTAL	*28401*	*100*

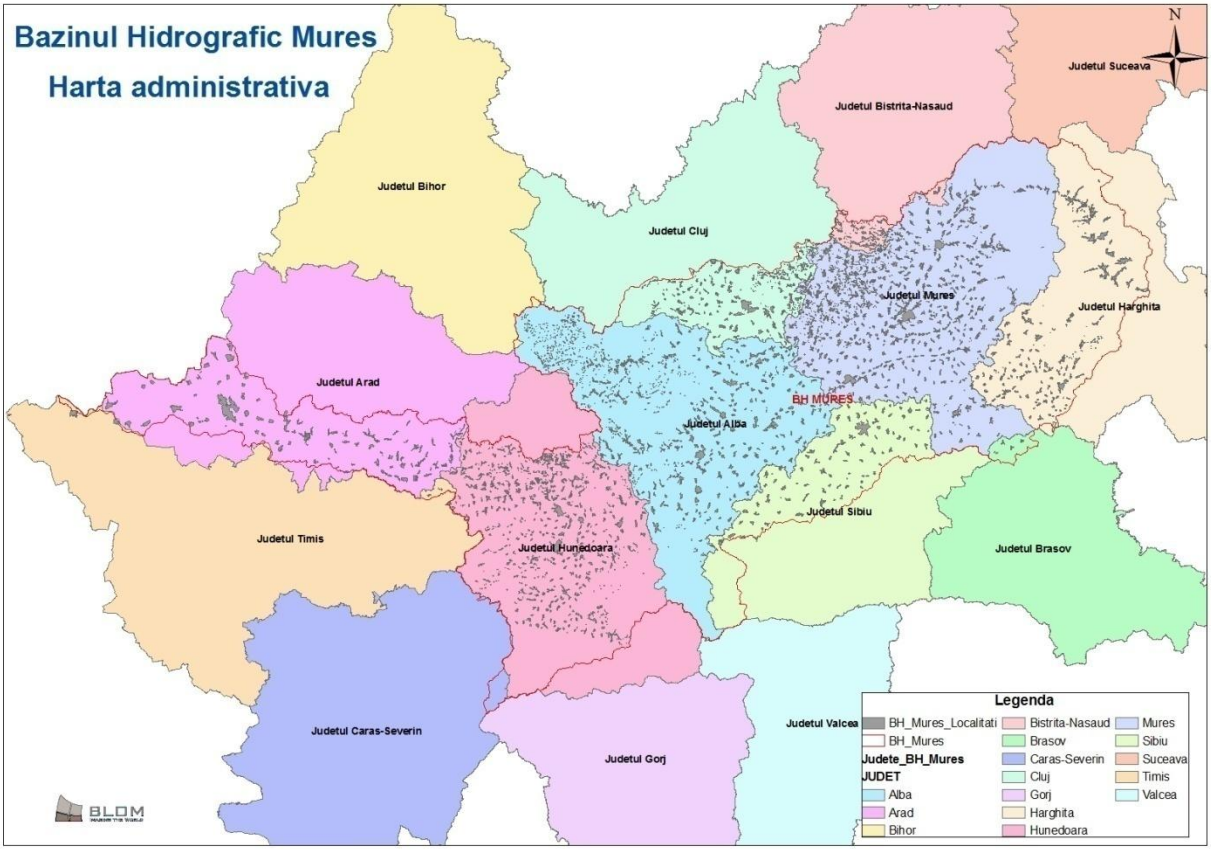


Fig.1.1. Harta administrativa BH Mureş

Descrierea generală a acestui capitol vizeaza şi: ***hidrografia, relieful, geologia, parametrii climatici, resursele de apă, utilizarea terenului*** *din cadrul bazinului hidrografic Mureş*.

1.3.2. Hidrografia

Reţeaua hidrografică codificată însumează 758 cursuri de apă şi 10861 km, adică 13,7% din lungimea totală a reţelei codificate a ţării şi o densitate de 0,39 km/ km^2 faţă de 0,33 km/km^2 - media pe ţară. Zona cursului superior este delimitată de Depresiunea Giurgeului şi Defileul Toplița - Deda, cursul mijlociu este reprezentat de zona centrală a Podişului Transilvaniei, iar zona cursului inferior este delimitată de Munții Apuseni, Carpații Meridionali, Munții Banatului şi Câmpia de Vest (între Lipova şi granița cu Ungaria).

Lungimea cursurilor de apă care fac obiectul prezentului PPPDEI în bazinul hidrografic Mureş se prezintă detaliat în tabelul de mai jos.

Tablel 1. 2

Denumire râu	Lungime în km
Râul Mureş	748.00
Râul Târnava Mare	230.00
Râul Arieş (Mare)	159.00
Râul Gurghiu	24.00
Râul Caşva	12.00
Total	**1,173.00**

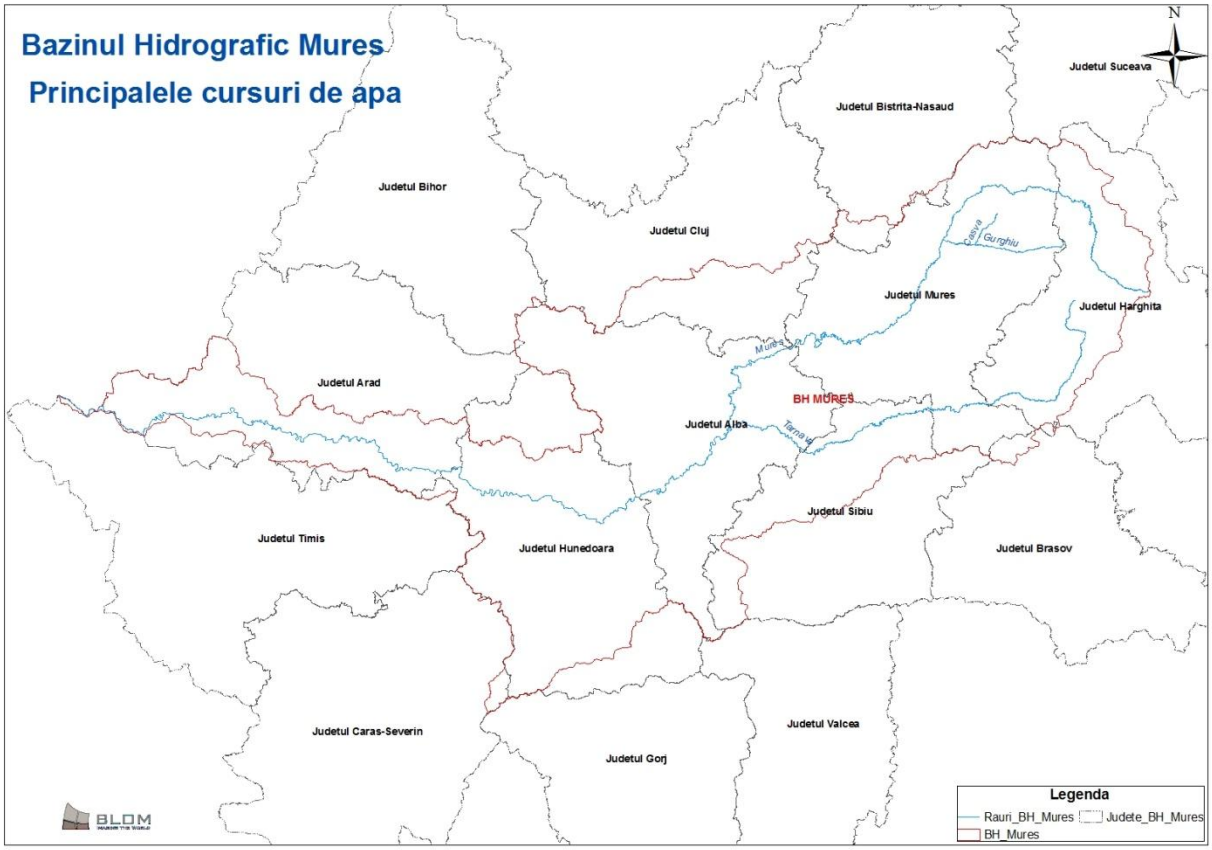


Fig.1.2.Principalele cursuri de apă BH Mureș

Rețeaua hidrografică din cadrul bazinului hidrografic Mureş are densitate strâns legată de zonalitatea verticală a condițiilor fizico-geografice. Rețeaua de râuri cu densitate mică, sub 0,3 km/km^2, corespunde regiunilor de câmpie şi dealuri, iar cea cu densitate mare corespunde regiunilor muntoase, unde creşte până la 1-1,20 km/km^2. Repartiția densității rețelei de râuri suferă datorită influenței condițiilor locale.

Mureşul, al cărui izvor propriu-zis se află în sudul Depresiunii Giurgeului, la o altitudine de 850 m, traversează forme variate de relief. Cursul său se poate împărți în patru sectoare caracteristice:

- ***Mureşul superior***, de la izvor până la Deda, cu afluenții mai importanți: Belcina, Toplița, Sălard, Răstolița
- ***Mureşul mijlociu***, între Deda şi Alba Iulia, unde primeşte afluenții mai importanți: Gurghiu, Niraj, Luț, Comlod, Pârâul de Câmpie, Arieş, Geoagiu (Teiu), Târnave şi Ampoi
- ***Culoarul Mureşului inferior***, între Alba Iulia şi Lipova, având afluenții cei mai importanți: Sebeş, Cugir, Geoagiu, Strei, Cerna şi Băcia
- ***Mureşul inferior***, între Lipova şi granița cu Ungaria, unde a format un vast con de dejecție.

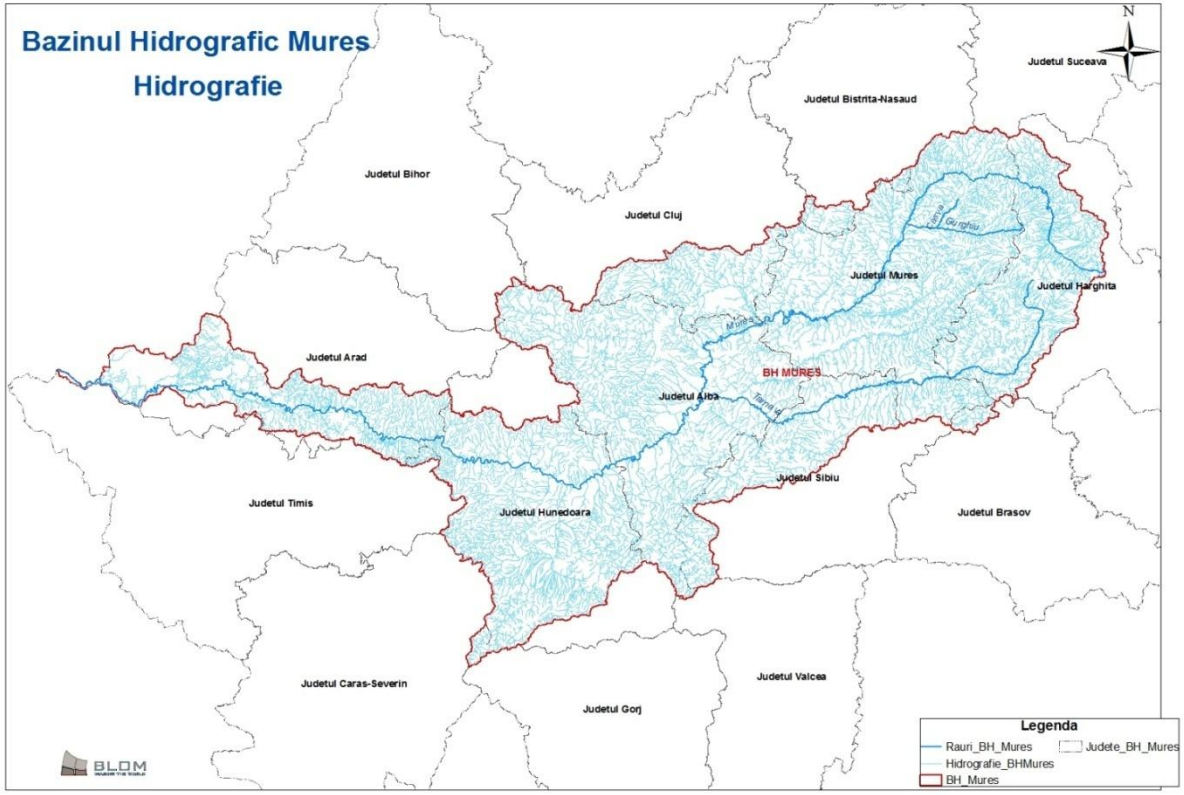


Figura 1.3 - Bazinul Hidrografic Mureș

1.3.3. Relief

Datorită amplasării sale, bazinul hidrografic al râului Mureş este constituit dintr-un ansamblu fizico-geografic variat (Fig. 1.2.), care determină o distribuție zonală, atât de la vest la est, cât şi în funcție de treptele de relief ale parametrilor meteorologici şi hidrologici, etajați dinspre centru spre periferia bazinului.

Relieful prezintă o mare varietate, de la câmpie la munți (altitudinea minimă este de 75 m, la ieşirea din țară, în Câmpia de Vest, iar cea maximă de 2509 m, în Munții Retezat). Aproximativ 25% din suprafața bazinului revine munților, 55% dealurilor şi podişurilor, 15% văilor şi luncilor şi 5% câmpiilor.

Ansamblul fizico-geografic se caracterizează prin existența mai multor unități de relief, cum ar fi:

I. Unitatea Carpatică montană
II. Unitatea Podişului Transilvaniei
III. Unitatea Piemontană
IV. Unitatea de Câmpie

I. Unitatea Carpatică Montană

Carpații Orientali

Munții Căliman-Gurghiu-Harghita din, cu o altitudine medie cuprinsă între 1200-1250 m. Morfologic, zona se caracterizează prin prezența unor importante masive vulcanice care în Căliman depăşesc 2000 m.

Alinierea nord-vest-sud-estică a principalelor aparate vulcanice a fost determină de o serie de fracturi majore, paralele cu axa mediană a Carpaților Orientali. În toate masivele, platourile de lavă sunt dominate de cupole vulcanice, prin denivelări relativ tranşante. Este specifică orientarea radiar-divergentă a rețelei hidrografice la exteriorul conurilor şi radiar-convergentă, în interiorul craterelor mai largi. Pe liniile de întâlnire dintre conurile vulcanice au apărut artere hidrografice, evoluând fie ca defilee transversale - cazul Mureşului între Toplița şi Deda, fie ca văi parțial transversale - Gurghiu şi cele două Târnave. Terasele respectivelor văi delimitează, cu destulă precizie, principalele masive între ele cât şi pe cele secundare.

Munții Giurgeu-Hăghimaş au, din punct de vedere morphologic, aspectul unor munți mijlocii, cu înălțimi maxime de până la 1700 m şi o altitudine medie de aproximativ 1100 m.

Indicii fragmentării reliefului sunt cuprinşi între 100-500 m, cu pante medii de 150-300 m/km. Exceptând masivul Ditrău, cu aspectul său de cupolă larg boltită în jurul căreia s-a organizat o rețea hidrografică radiar-divergentă tipică, restul suprafețelor de interfluvii sunt în general uniforme.

*Depresiunea Giurgeului e*ste o depresiune intramontană, în care Mureşul şi-a sculptat o vale cu o panta medie generală de 1,5 m/km cu numeroase sectoare de înmlăştinire. Altitudinea variază între 650-800 m. Relieful se desfăşoară în trepte, incluzând piemonturile laterale, terasele Mureşului şi lunca largă.

Carpații Meridionali

Munții Sebeş-Lotru-Cibin sunt amplasați în bazinul hidrografic al Mureşului cu mai mult de jumătate din suprafața lor totală. Din punct de vedere morfologic, sunt munți înalți şi mijlocii, adânc fragmentați, cu suprafețe de eroziune bine dezvoltate şi slabe urme glaciare. Înălțimile maxime depăşesc 2200 m (vf. Şurianu 2245 m), iar altitudinea medie are valoarea de 1050 m. Fragmentarea reliefului are valori cuprinse între 300-500 m, iar pantele sunt de aproximativ 250 m/km.

Munții Țarcu-Godeanu-Retezat constituie principala zona de alimentare a Streiului. Morfologic, sunt munți înalți, adânc fragmentați, cu relief glaciar puternic dezvoltat şi suprafețe de denudație puțin extinse. Altitudinile maxime depăşesc 2500 m în masivul Retezat (Peleaga 2509 m), iar în Țarcu şi Godeanu sunt de aproximativ 2200 m, cele medii fiind de 1300-1400 m. Energia de relief are valori de peste 500 m, în zona înalta depăşind 1000 m. Panta medie a suprafeței bazinului are valori în jur de 400 m/km

Depresiunea Hațeg constituie zonă de convergență a râurilor ce formează bazinul hidrografic al Streiului, fiind situată la o înălțime de 300 m, având o fragmentare a reliefului între 100 şi 500 m. Prezența treptelor concentrice şi a celor 9 nivele de terasă, indică continua şi intermitenta

tendință de înălțare lentă a regiunii, concomitent cu coborârea nivelului de bază general. Larga desfăşurare a acestor trepte ca şi întrepătrunderea lor lasă impresia generală a unui şes etajat.

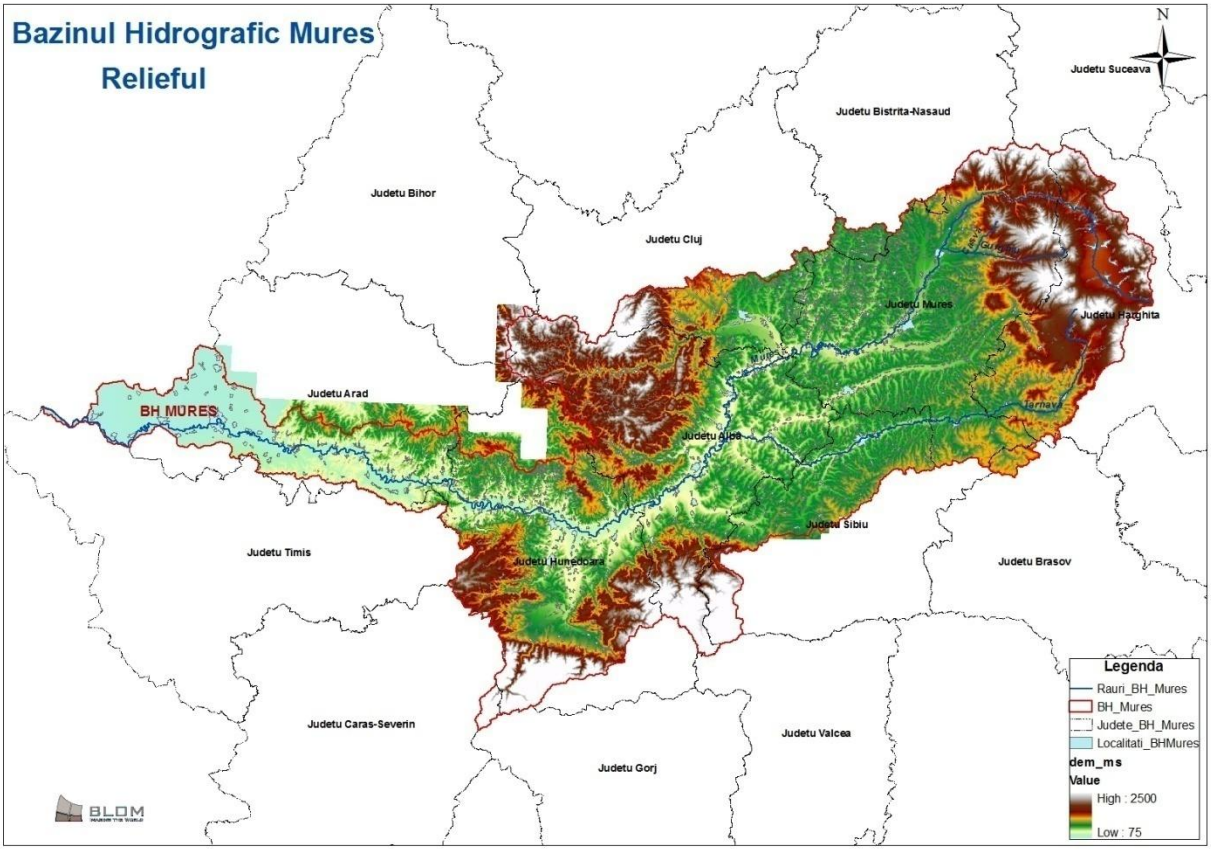


Figura 1.4 - Principalele unități de relief

Carpații Occidentali

*Munții Poiana Ruscă*i sunt situați aproape în totalitate în bazinul hidrografic al râului Mureş, fiind drenați de râul Cerna şi afluenții săi. Morfologic sunt munți puțin înalți, peneplenizați, în trepte, a căror altitudine maximă nu depăşeşte 1400 m. Energia maximă de relief este accentuată, între 400-550 m, cu panta suprafeței bazinului în jur de 250 m/km.

Munții Bihor - Muntele Mare se caracterizează, morfologic, prin prezența unor importante masive muntoase cu relief în general peneplenizat, cu altitudini maxime ce depăşesc 1800 m, cu indici ai fragmentarii reliefului de 300-700 m şi cu pantele medii ale suprafeței bazinului de 200-300 m/km. Prin poziția sa, masivul Bihor joacă rolul unei adevărate bariere în fața maselor de aer umed, de unde şi rolul lui de mare nod hidrografic.

Munții Trascău – Metaliferi sunt amplasați aproape în totalitate în bazinul hidrografic al râului Mureş, având un relief haotic, căile de tip vulcanic alternând cu piramidele calcaroase şi văile largi. Varietatea peisajului acestor munți este accentuată şi de prezența unor mici depresiuni

interioare. Altitudinile maxime nu depăşesc 1500 m, relieful având o fragmentare cuprinsă între 500-700 m, cu panta suprafeței bazinului de 250 m/km.

Munții Zarand, cuprinşi între valea Mureşului în sud şi Depresiunea Zarand în nord, au aspect de horst, fiind alcătuiți dintr-o singura culme principală, orientată W-E. Altitudinea lor este redusă (maximum 835 m) şi variază de la un loc la altul. Fragmentarea reliefului este cuprinsă între 300-700 m, iar panta suprafeței bazinului este în general între 200-230 m/km.

II. Podişul Transilvaniei

Unitatea Podişului Transilvaniei se caracterizează printr-un relief deluros cu altitudini până la 800-900 m, în est, ce coboară în vest până la 500 m. Structural şi morfologic, unitatea se împarte în următoarele subunități:

1. Dealurile înalte piemontane din estul Transilvaniei corespund regiunii de sub poala munților vulcanici, formată din depresiuni de contact, piemonturi de acumulare, fragmente de eroziune şi culmi deluroase. Este zona cu structura şi relieful cel mai complex, cu înălțimi absolute maxime de la 600-700 m până la 900 m, cu o energie de relief cuprinsă între 300-400 m şi o fragmentare destul de avansată de 300-700 m.
2. Podişul înalt al Târnavelor este o zona de câmpie piemontană, caracterizată prin vai adânci cu terase şi lunci dezvoltate, de la est la vest, care despart regiunea în mai multe culmi largi cu aspect de podiş. Altitudinea dealurilor este cuprinsă pe cumpenele principale între 600-700 m. Energia maxima de relief nu depăşeşte decât rar 300 m, fragmentarea este cuprinsă între 500-700 m, iar panta medie a suprafeței bazinului are valori de 130-160 m/km. Caracteristicile reliefului decurg şi din prezenta domurilor şi frecvența reliefului structural, asimetria văilor, cu terase dezvoltate mai ales pe versantul sudic, intensitatea alunecărilor de teren.
3. Câmpia Transilvaniei este alcătuită dintr-o succesiune de culmi domoale, despărțite prin văi largi cu lunci joase, fiind unitatea cea mai coborâtă a Podişului Transilvaniei, cu altitudini de 400-600 m, cu cea mai scăzută energie de relief (150-200 m) şi fragmentare redusă. Interfluviile au aspectul unor spinări domoale, orientate în toate direcțiile şi par a se încadra într-un nivel de eroziune modelat în argile şi nisipuri. Relieful de cueste creează aproape singura perturbare mai importantă în monotonia generală a regiunii.

III. Unitatea Piemontană

Unitatea Piemontană, constituie o treaptă de relief intermediară între Carpatii Occidentali şi Campia Tisei. Mureşul traversează Piemonturile bănățene la periferia lor nordică. Zona fiind constituită parțial din albia majoră a Mureşului şi versantul nordic al Dealurilor Lipovei. Din punct de vedere morfologic, Dealurile Lipovei sunt unități piemontane fragmentate de văi mici cu caracter torențial. Altitudinea maximă nu depăşeşte 500 m, cea medie are valori cuprinse între

200-250 m. Fragmentarea reliefului are valori de 300-700 m, energia de relief este de 150-200 m, iar pantele suprafeței bazinului variază între 90-140 m/km.

IV. Unitatea de Câmpie

În cadrul bazinului hidrografic Mureş, se încadrează o mică parte din sectorul estic al Câmpiei Tisei. Ţinutul de pădure şi de silvostepa cuprinde partea de sub poalele dealurilor, iar cel de stepă corespunde părții vestice celei mai joase (80-100 m altitudine absolută) întinsă de o parte şi de alta a Mureşului. Morfologic, zona se caracterizează prin înălțimi care scad de la 150 m în est, până la mai puțin de 100 m în vest, energia de relief atingând numai local valori mai mari de 25 m. Fragmentarea reliefului are valori de 900-1800 m, iar pantele suprafeței bazinului au valori reduse. Mureşul străbate aceasta zonă, având o albie majoră larg dezvoltată, iar cea minoră puternic meandrată, cu numeroase brațe secundare active sau părăsite.

1.3.4.Geologia

Evoluția geologică , litologia, clima şi apa au determinat apariția treptelor sau unităților mari de relief, dar şi a unor forme de relief caracteristice. Zona lanțului eruptiv neogen este dispusă pe latura internă a Carpaților Orientali, alcătuiți predominant din andezite, piroclastite andezitice şi aglomerate vulcanice. Partea din Carpații Meridionali care aparține bazinului hidrografic Mureş este alcătuită din roci cristaline, străbătute uneori de roci eruptive vechi şi noi, în timp ce rocile sedimentare acoperă areale mult mai reduse. Carpații Occidentali sunt caracterizați prin prezența unui mozaic petrografic (roci cristaline, eruptive şi sedimentare). Aceşti munți sunt constituiți din şisturi cristaline, granite, calcare, conglomerate şi gresii. Unitatea Podişului Transilvaniei este formată litologic din marne nisipoase, nisipuri, argile şi prundişuri. Unitatea piemontana este alcătuită din aluviuni, marne şi argile. Câmpia Tisei care cuprinde ținutul de pădure şi de silvostepă este formată din pietrişuri, nisipuri, argile acoperite de depozite loessoide, iar cel de stepă din depozitele aluvionare ale văii Mureşului.(Fig.1.3)

Cele mai reprezentative forme geologice caracteristice sunt:

1. Defileul Deda-Toplița, ce desparte Munții Căliman de Munții Gurghiului, în defileul îngust al Mureşului, holocenul ocupă suprafețe restrânse şi subțiri fiind reprezentat de pietrişuri şi nisipuri. În rest zona este acoperită de formațiuni vulcanogen-sedimentare panoniene. Complex de piroclastite şi depozite epiclastice. Piroclastitele sunt reprezentate prin brecii şi microbrecii, aglomerate şi microaglomerate, cinerite, tufuri. Depozitele epiclastice sunt alcătuite din conglomerate, gresii şi nisipuri andezitice. La N şi S de valea Mureşului apar petice sedimentare sarmațiene.

2. Culoarul Sebeş – Lipova, reprezintă un culoar larg între Carpații Meridionali (Şurianu, Poiana Ruscă) la sud şi între Munții Apuseni (Trascău, Metaliferi, Zarand) la nord. Litologic, la

suprafață predomină şisturile cristaline de epizonă şi granite. În partea nordică (Munții Poiana Ruscăi) în litologia lor de suprafață predomină şisturile cristaline de epizonă cât şi calcarele. Formațiunile sedimentare care ocupă suprafețe întinse sunt alcătuite din conglomerate, gresii, marne şi radiolarite de vârsta cretacic mediu şi superioară până în neogen.

3. Cheile Râmeților, Galdei, Întregalde sunt situate intr-o zonă bogată în fenomene geologice, având calcarul ca rocă de bază. Terenul este accidentat şi cuprinde o parte a brâului de calcare ce înconjoară Munții Trascăului. Situate în zona dealurilor înalte 600-1200 m.

4. Cheile Turzii, situate pe valea Hăjdatelor, între Podul Petreştilor şi Casa de Adăpost, având o lungime de 3 km, sunt în zona dealurilor Turzii, subzona Podişului Transilvaniei. Relieful este alcătuit dintr-o succesiune de culmi şi văi, situate la altitudini cuprinse între 410-735 m. În zonă apar fenomene carstice, relief accidentat, pereți stâncoşi, abrupți şi prăpastii.

5. Valea Arieşului Mare – Gârda. Pe valea Gârda Seacă, afluent al Arieşului Mare, întâlnim Ghețarul Scărişoara, peştera Casa de Piatră şi Cheile Arieşului Mare. Regiune de munți mijlocii, dezvoltată pe roci cristaline şi pe cuvertura sedimentară, cu o bogăție de carsturi de înălțimi.

6. Retezat. Din punct de vedere geologic Retezatul Mare are o structură cristalină, cu puternice incluziuni granitice, iar Retezatul Mic este format din gresii, brecii şi calcare.

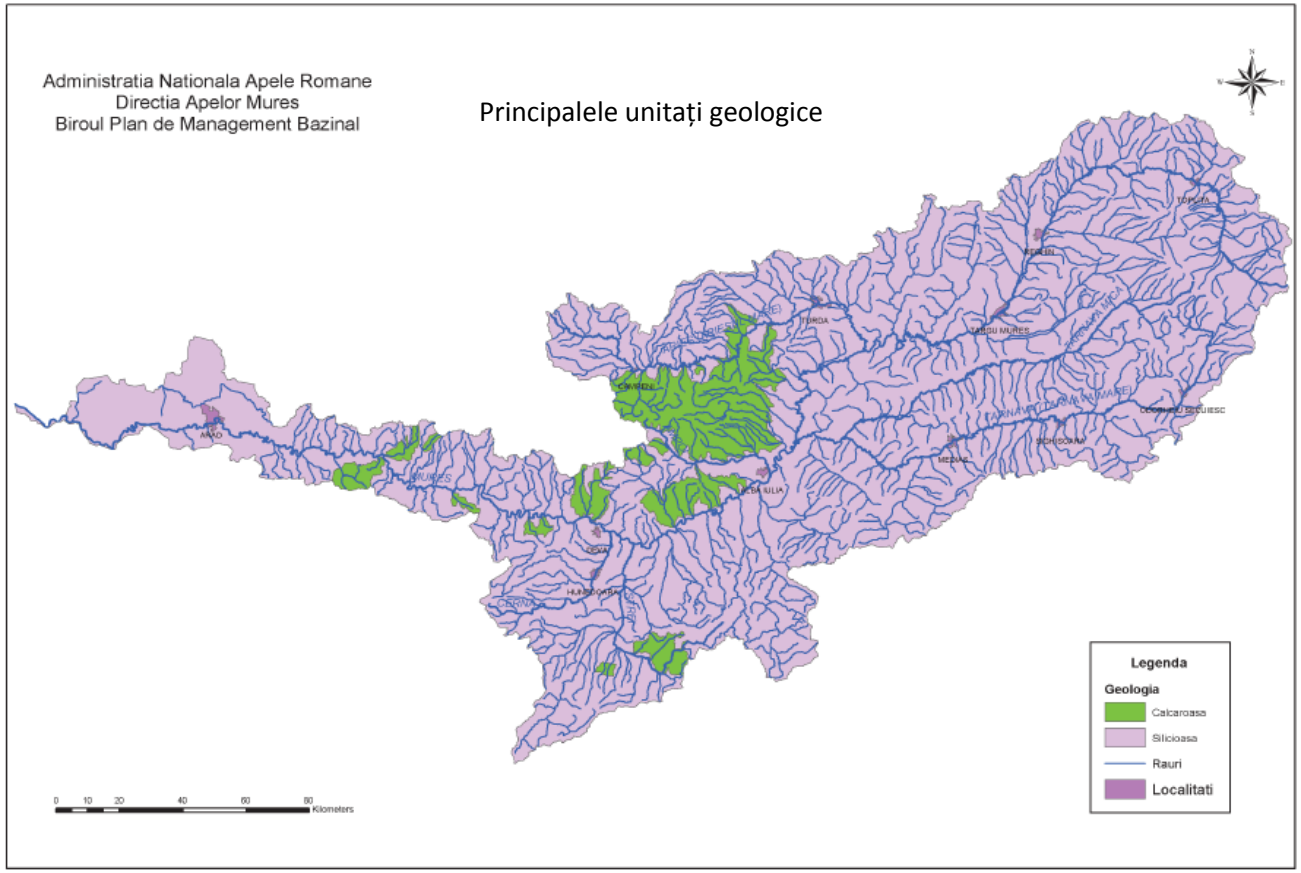


Figura 1.5 - Principalele unități geologice

1.3.5 Parametrii climatici

Precipitațiile sunt fenomene ce se produc în cantități diferite şi în mod discontinuu în timp şi spațiu. Poziția lanțului Carpatic față de circulația vestică determină deosebiri apreciabile între cantitățile măsurate în diferite puncte din bazinul hidrografic al Mureşului.

Cantitatea de precipitații medie multianuală este cuprinsă intre 480mm si 980mm, cu o medie de610 mm pe bazin. In perioada analizată (ultimii 30 de ani) cantitatea de precipitații maximă in 24 de ore a fost de 40,3 mm in data de 1.09.1977 la Deva si 106,3 mm in data de 27.12.1995 la Bucin.

Temperatura aerului este un parametru meteorologic deosebit de important cu o mare variabilitate. La cele 21 de stații meteorologice din bazinul hidrografic Mureş temperatura medie multianuală a avut valori cuprinse între 3,6^{0}C şi 10,4^{0}C, având 7,9^{0}C media pe bazin. Valorile temperaturii maxime absolute au fost cuprinse între 28,7^{0}C în 19.07.1987 la Roşia Montană şi 39,7^{0}C în 11.08.1994 la Sebeş. Temperaturile minime absolute au fost de - 22,1^{0}C în data de 4.02.1987 la Băişoara şi - 34,8^{0}C în data de 14.01.1985 la Joseni.

1.3.6 Resursele de apă

În B.H. Mureş din totalul volumului mediu multianual a resurselor de apă de suprafață şi subterană de cca 6,6 miliarde mc, 88% revine resurselor de suprafață (5,8 miliarde mc). Resursele de apă subterane cantonate în cadrul bazinului hidrografic Mureş însumează 730 mil. mc din care resursele subterane de bilanț (exploatabile) însumează 672 mil. mc. Din totalul de 556 milioane mc - volum de apă prelevat la nivel bazinal, 93,78 % este reprezentat de sursa de suprafață, diferența fiind din subteran. Volumele de apă efectiv captate, la nivelul anilor 2001-2010 sunt relativ apropiate, diferențele apar în special de la industria energetică.

La nivelul anului 2010, nu a fost necesară aplicarea planurilor de restricții şi de folosire a apelor în perioade deficitare, pentru toate tipurile de folosințe au fost asigurate integral volumele de apă în sistemele centralizate de alimentare cu apă și s-au asigurat volumele solicitate pentru irigarea culturilor agricole la nivelul cerinței.

Până în prezent debitele înregistrate în ABA Mureş nu au atins cote de avertizare la secetă, nefiind necesară aplicarea programului de restricții la folosirea apei.

Pentru a asigura sursa de apă diverselor folosințe de apă au fost realizate 127 de acumulări, din care 17 sunt mai importante având un volum total de 574,2 mil. m^3 cu un volum util de 248,7 mil. m^3.

Debitul mediu multianual al râului Mureş creşte de la 1,05 m^3/s (33,1 mil. m^3/an) în secțiunea Suseni, la 105 m^3/s (3311,2 mil. m^3/an) în secțiunea Alba Iulia, ajungând la 186 m^3/s (5865,6 mil. m^3/an) în secțiunea Nădlac, la ieşirea din țară.

Aportul celor mai importanți afluenți ai Mureşului în secțiunea lor de confluență, reprezentat de debitul mediu multianual, este următorul:

- pentru râul Arieş debitul este de 25,6 m^3/s (807,3 mil. m^3/an), reprezentând 13% din valoarea debitului Mureşului în secțiunea Nădlac;
- pentru râul Târnave debitul este de 26,8 m^3/s (845,1 mil. m^3/an), reprezentând 14,4% din valoarea debitului Mureşului în secțiunea Nădlac;
- pentru râul Strei debitul este de 27,8 m^3/s (876,7 mil. m^3/an), reprezentând 14,9% din valoarea debitului Mureşului în secțiunea Nădlac.

Ca aspect general trebuie relevat faptul ca cea mai mare parte a scurgerii medii lunare din timpul unui an se produce primăvara, în lunile III - V, (37 - 47%). Vara (VI - VIII) se produce 21 - 31% din scurgerea anuală, toamna (IX - XI) 11 - 18%, iar iarna (XII - III) între 10 -23% din scurgerea anuală.

În bazinul hidrografic al râului Mureş variațiile teritoriale ale scurgerii sezoniere nu sunt prea mari. Analiza repartiției scurgerii medii în timpul anului pune în evidență faptul că în cadrul bazinului hidrografic Mureş repartiția sezonieră este în general aceeaşi datorită amplasării în calea maselor de aer de tip oceanic. Abaterile se datorează influenței pe altitudine a formelor de relief înalte sau a climatului mediteranean (în sectorul inferior al bazinului hidrografic, aval de Lipova). Aceasta variabilitate se manifestă prin creşteri şi descreşteri succesive ale debitului mediu specific, pe măsura apropierii de vărsare.

Categorii de ape de suprafață

În bazinul hidrografic al râului Mureş există 758 râuri (inclusiv canalul Ier) cu suprafețe ale bazinului hidrografic mai mari de 10 km^2 şi 17 lacuri (inclusiv iazuri) cu suprafața mai mare de 50 ha (Fig. 1.4.)

Directiva Cadru în domeniul apei defineşte următoarele categorii de ape de suprafață:

- râuri
- lacuri
- ape tranzitorii
- ape costiere

În baza criteriilor stabilite de Directiva Cadru, care au stat la baza delimitării corpurilor de apă, in Spațiul hidrografic Mureș, s-a identificat un număr total de 561 corpuri de apă de suprafață, dintre care:

- 544 corpuri de apă - rauri. Dintre acestea un număr de 242 corpuri de apă sunt reprezentate de corpuri de apă nepermanente (inclusiv cele 6 corpuri de apă artificial care au tipologie de rau nepermanent);
- 14 corpuri de apă - lacuri de acumulare;
- corpuri de apă - lacuri naturale.

Lungimea maximă a corpurilor de apă este de 172 km (pe raul Mures), iar lungimea minimă este de 0,85 km (acumularea Ighis). Media lungimilor corpurilor de apă delimitate in bazinul hidrografic Mures este de 18,90 km.

Râul Mureş a fost prezentat în sub-capitolul 1.3.2.

Lacuri naturale

Cele mai importante lacuri naturale din bazinul hidrografic Mureş sunt:

- ***Lacul Bucura;***
- ***Lacul Galeş;***
- ***Lacul Zănoaga.***

Lacul Bucura, aşezat în masivul Retezat, pe versantul sudic al Curmăturii Bucurei, în direcție SE față de vârful Bucura (2432,6 m), la o altitudine de 2031 m. Masivul Retezat este constituit din şisturi cristaline cu puternice intruziuni magmatice. Din punct de vedere al originii cuvetei lacustre este un lac glaciar, instalat într-un circ glaciar având o suprafață de 8,8 ha (cel mai întins lac glaciar din țară), o adâncime maximă de 15,7 m, iar suprafața bazinului de recepție de 8,5 km^2. Sursa principală de alimentare cu apă este zăpada şi se realizează fie direct de pe versanți, fie prin cei doi afluenți care debuşează în lac în partea nordică. Din acest lac izvorăşte pârâul Izvorul Bucurei, afluent al râului Râul Mare.

Lacul Galeş, aşezat pe versantul nordic al masivului Retezat, la nord de vârful Păpuşii (2508 m) şi constituie izvorul Văii Galeşului, care la rândul sau este afluent de dreapta al râului Sibişel.

Din punct de vedere al originii cuvetei lacustre este şi el un lac glaciar, fiind instalat într-un circ glaciar. Este situat la altitudinea de aproximativ 1970 m şi are o suprafață a bazinului hidrografic de 6,7 km^2. Sursa principală de alimentare cu apă este zăpada şi se realizează prin şiroirile de pe versanți.

Lacul Zănoaga, aşezat pe versantul sudic al masivului Retezat, la S-SE de Vârful Saşilor (2278m), la o altitudine de aproximativ 1990 m şi constituie izvoarele râului Judele. Din punct de vedere al originii cuvetei lacustre este tot un lac glaciar, instalat într-un circ glaciar fiind cel mai adânc lac glaciar din România (29 m). Şi la acest lac sursa de alimentare cu apă este zăpada şi se realizează tot numai prin şiroire.

Caracteristicile lacurilor naturale sunt cuprinse în tabelul de mai jos:

Tabel 1. 3

Nr.crt	Denumire lac	Suprafața (km^2)	Altitudinea (mdM)	Adâncimea medie (m)
1	Bucura	0,10	2031	5
2	Galeş	0,03	1970	10,2
3	Zănoaga Mare	0,09	1990	10,6

Acumulări

În bazinul hidrografic Mureş sunt 127 lacuri de acumulare, cu un volum total de 685 mil. m^3. În bazinul hidrografic Mureş, cele mai multe acumulări se găsesc pe râul Sebeş şi pe râul Râul Mare. Dintre acestea, 26 au un volum mai mare de 1 mil. m^3, 16 fiind în administrarea Administrației Naționale "Apele Române " – Administrația Bazinală de Apă Mureş și 10 în administrarea S.C. Hidroelectrica S.A. – Sucursala Hidrocentrale Sebeş şi Haţeg.

Din cele 26 de acumulări cu volum peste 1 mil. m^3, 17 sunt acumulări permanente şi 9 acumulări nepermanente. În construcție se află acumularea Răstolița (40 mil. m^3), în județul Mureş, de aceea nu apare pe hartă ca lac, însă este delimitată ca şi corp de apă distinct.

Cele mai mari acumulări sunt Oașa pe râul Sebeș, cu un volum total de 134,6 mil. m^3, Gura Apelor pe râul Râul Mare cu un volum total de 230,00 mil. m^3.

Din punct de vedere a suprafeței (la nivel normal de retenție) există 14 lacuri de acumulare cu suprafața mai mare de 50 ha. Acestea sunt: *Oaşa, Tău (Gâlceag), Gura Apelor, Ostrovul Mic, Pâclişa, Haţeg, Teliuc (Cinciş), Zetea, Ighiş, Bezid, Fărăgău, Văleni, Zau, Subcetate.*

1.3.7 Utilizarea terenului

În conformitate cu baza de date Corine Land Covere din anul 2006, suprafța bazinului hidrografic Mureș are următoarele categorii de utilizare a terenurilor : spațiu urban 3.23%, unități industriale sau comerciale 0.31%, zone de extracție a minereurilor 0.06%, gropi de gunoi 0.02%, zone de agreement 0.01%, terenuri arabile neirigate 21.68%, terenuri cultivate cu orez 0.01%, vii 0.78%, livezi 0.99%, pășuni secundare 13.11%, zone de culturi complexe 3.48%, terenuri predominant agricole în amestec cu vegetație naturală 5.31%, păduri de foioase 30.76%, păduri de conifere 10.7%, păduri mixte 3.44%, pajiști naturale 1.71%, vegetație subalpină 0.46%, zone de tranziție cu arbuști 3.04%, stâncării 0.05%, areale cu vegetație rară 0.1%, mlaștini 0.35%, cursuri de apă 0.28%, acumulări de apă 0.1%.

Prezentarea detaliată a categoriilor de utilizare a terenurilor din bazinul hidrografic Mureş, se regăsește în capitolul 8.

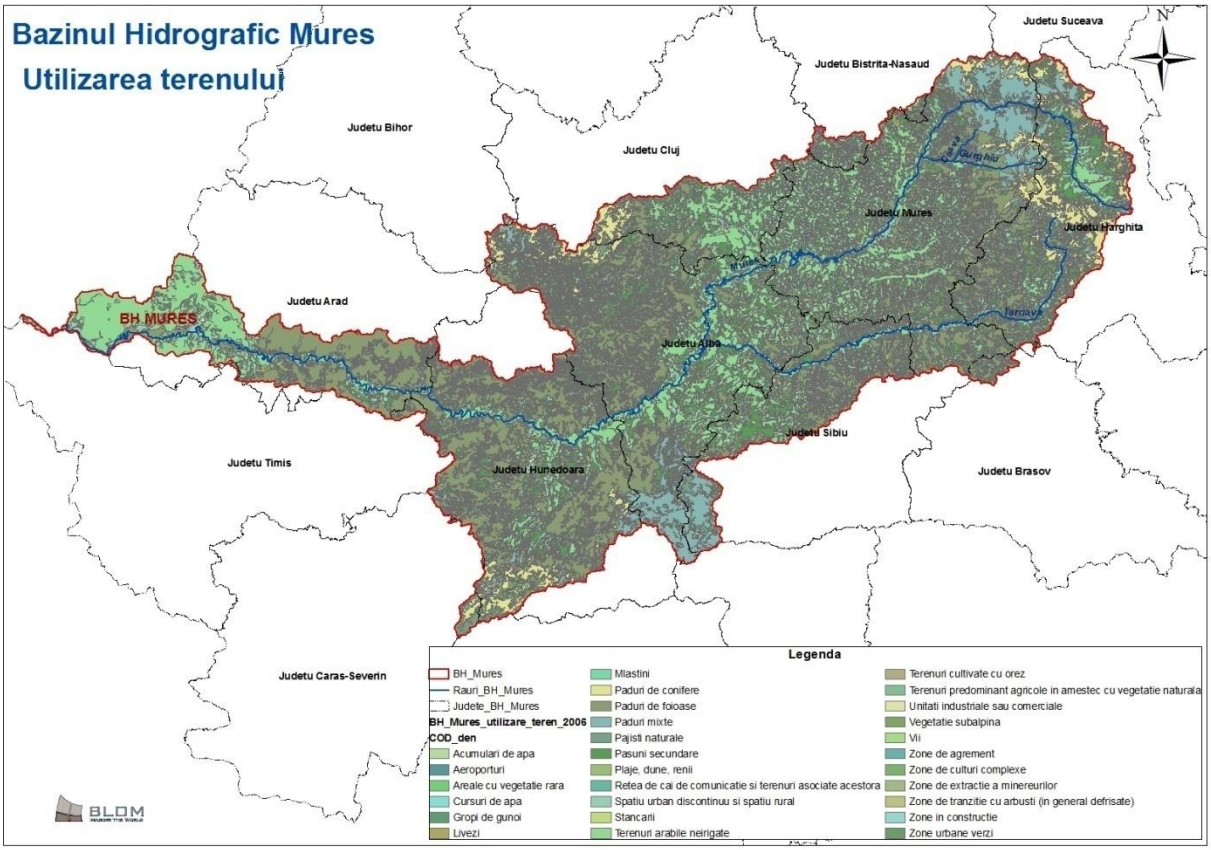


Fig.1.6 Hartă utilizarea terenului

Planul pentru Prevenirea, Protecția şi Diminuarea Efectelor Inundațiilor pentru bazinul hidrografic Mureș vine în întâmpinarea necesității de schimbare a abordării managementului inundațiilor, de la "acțiunea pasivă" la o "acțiune proactivă", în vederea reducerii atât a genezei potențialelor dezastre, cât şi reducerea vulnerabilității la inundații. Coroborat cu Planurile de Management pe Bazine/Spații Hidrografice, ca principale instrumente de implementare a Directivei Cadru 2000/60/UE în domeniul apei, a cărei țintă o reprezintă atingerea „stării bune" a apelor în anul 2015, vor conduce împreună la asigurarea aceloraşi condiții de viață pentru toți cetățenii.

Bibliografie

1. Directiva Cadru privind Apa 2000/60/CE
2. Directiva 2007/60/CE a Parlamentului European si a Consiliului din 23.oct.2007, privind evaluarea si gestionarea riscului la inundatii
3. Strategia Nationala de Management al riscului la inundatii, publicata in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, nr.72, din 26.ian.2006.
4. Strategia Națională de Management al Riscului la Inundații pe termen Mediu și Lung
5. Flood protection and flood damage mitigation practices and policies of the water resource administration, Federal State of Baden – Wurttemberg, Germany Karlsruhe University, Germany
6. DIRECTIVE 2007/60/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 23 October 2007 on the assessment and management of flood risks (Text with EEA relevance). Official Journal of the European Union 6.11.2007.
7. United Nations and Economic Commission for Europe Guidelines (UN/ECE) on Sustainable flood prevention (2000).
8. Best practices on flood prevention, protection and mitigation, 2003
9. Nature-oriented flood damage prevention. Ref: http://nofdp.bafg.de/servlet/is/14510/, 30.1.2008.
10. Baza de date Corine Land Cover anul 2006

CUPRINS

CAPITOLUL 2 - ANALIZA REPARTIȚIEI PRECIPITAȚIILOR PRODUSE PE SUPRAFAȚA BAZINULUI HIDROGRAFIC MUREŞ 1
2.1. Durata precipitațiilor 2
2.2. Intensitatea precipitațiilor 4
2.3. Frecvența precipitațiilor 6
2.4. Repartiția sezonieră 7
2.5. Ploi maxime istorice 9
2.6. Tendințe 11
ANEXE 13
Anexa 2.1.- Distribuția spațială a precipitațiilor medii anuale în intervalul 1901-2010 13
Anexa 2.2. - Repartiția teritorială a precipitațiilor medii multianuale 24
Anexa 2.3.- Repartiția stațiilor meteorologice şi a stațiilor automate 25
Anexa 2.4.- Repartiția lunară a numărului de zile cu precipitații în intervalul 1.01.2002-31.10.2007 26
Anexa 2.5.- Repartiția lunară a cantităților de precipitații în intervalul 1.01.2002-31.10.2007 36

CAPITOLUL 2 - ANALIZA REPARTIȚIEI PRECIPITAȚIILOR PRODUSE PE SUPRAFAȚA BAZINULUI HIDROGRAFIC MUREŞ

Conform caietului de sarcini pentru elaborarea documentației "Planul pentru prevenirea, protecția si diminuarea efectelor inundațiilor in bazinul hidrografic Mureş" al doilea capitol îl reprezintă o analiză a repartiției precipitațiilor produse în anii trecuți.

Pentru realizarea modelului hidrologic (model ploaie-scurgere) au fost utilizate ca date de intrare precipitațiile. Analiza regimului precipitațiilor produse în anii trecuți are ca obiectiv principal alegerea evenimentelor majore care să reprezinte evenimentele de calibrare si validare ale modelului hidrologic construit.

În conformitate cu datele primite de la Institutul Național de Statistică (anexa 2.1) distribuția spațială a precipitațiilor medii anuale înregistrate în intervalul 1901-2010 (2010 este cel mai recent an pentru care exista date) variază între 300-400 mm pe an pe litoral şi peste 1000 mm în Munții Carpați.

In anexa 2.2. se prezintă grafic repartiția teritorială a precipitațiilor medii multianule.

In bazinul hidrografic Mureş cantitatea de precipitații medii multianuale sunt cuprinse între 450 mm la Arad si 649 mm la Dumbrăveni, iar valorile maxime fiind cuprinse între 1000 - 1400 mm se inregistrează în zonele montane.

Pe teritoriul sau în imediata apropiere a bazinului hidrografic Mureş se află 26 staţii meteorologice administrate si întreţinute de Administraţia Naţională de Meteorologie (ANM).

- Alba Iulia,
- Arad,
- Băişoara,
- Batoş,
- Blaj,
- Bucin,
- Călimani,
- Câmpeni,
- Cuntu,
- Deva,
- Dumbrăveni,
- Joseni,
- Obârşia Lotrului,
- Odorheiul Secuiesc,
- Petroşani,
- Roşia Montană,
- Sânnicolau Mare,
- Sărmaşu,
- Sebeş,
- Sibiu,
- Ţarcu,
- Târnăveni,
- Târgu-Mureş,
- Toplița,
- Turda,
- Vărădia de Mureş.

În plus, circa 40 de staţii hidrometrice din subordinea Institutului Naţional de Hidrologie si Gospodărire a Apelor (INHGA) monitorizează date meteorologice în bazinul superior al Mureşului si aproximativ 70 de staţii hidrometrice în bazinul inferior.

În anexa 2.3 se prezintă repartiţia staţiilor meteorologice.

2.1. Durata precipitaţiilor

Totalitatea particulelor de apă, lichidă sau solidă, care cad din nori izolaţi sau din sisteme noroase şi ating suprafaţa terestră formează precipitaţiile. Cantitatea de precipitaţii se măsoară în mm. Un mm cantitate de precipitaţii reprezintă cantitatea de apă, provenită din precipitaţii, care, dacă nu s-ar infiltra în sol, nu s-ar scurge pe pantă şi

nu s-ar evapora, ar forma pe o suprafață plană orizontală cu aria de 1 m^2 un strat cu grosimea de 1 mm. Astfel, 1 mm de precipitații este echivalent cu 1l/ m^2.

În funcție de cantitatea de apă şi **durată,** precipitațiile pot fi:

- de lungă durată şi abundente;
- de lungă durată şi puțin abundente;
- de scurtă durată şi abundente;
- de scurtă durată şi puțin abundente.

Precipitațiile de lungă durată şi abundente sunt caracteristice anotimpului de toamnă şi in zonele montane înalte. Sunt cunoscute sub numele de "ploi mocăneşti" şi durează cel puțin 6 ore. Cantitatea minimă de apă pe care pot să o dea este de 0.5 l/oră.

Precipitațiile de lungă durată şi puțin abundente se numesc burnițe şi sunt alcătuite din picături foarte fine de apă, mai frecvente în perioada rece a anului.

Precipitațiile de scurtă durată şi abundente se numesc averse şi sunt caracteristice perioadei calde a anului. Aceste precipitații încep şi se sfârşesc brusc, sunt însoțite de oraje şi dau cantități mari de apă.

Precipitațiile de scurtă durată şi puțin abundente se numesc bure de ploaie sau fulguieli, în funcție de anotimp.

În tabelele următoare se prezintă durata maximă, cantitatatea totală aferentă, precum şi data înregistrării precipitațiilor conform datelor furnizate de Administrația Națională de Meteorologie cu privire la precipitațiile orare înregistrate la stațiile meteorologice utilizate pentru cele două evenimente ploaie-scurgere folosite la calibrarea si validarea modelului hidrologic pentru bazinul inferior al Mureşului, respectiv intervalele:

- 13.06.1998-19.06.1998,
- 6.07.2005-15.07.2005.

Tabel 1

Intervalul 13.06.1998-19.06.1998			
Stația meteorologică	**Durata maximă a precipitațiilor [ore]**	**Cantitatea totală de precipitații aferentă intervalului [mm]**	**Data înregistrării precipitațiilor**
Agnita	35	83.4	17-19.06.1998
Alba Iulia	26	76.8	17-18.06.1998
Arad	12	5.9	18.06.1998
Bucin	15	10.5	14-15.06.1998
Deva	15	22.8	18.06.1998
Obârşia Lotrului	41	101	17-19.06.1998
Odorheiul Secuiesc	14	18.6	17-18.06.1998
Păclişa	13	24.7	18.06.1998
Petroşani	21	37.7	18-19.06.1998
Sânnicolau Mare	6	10.5	17-18.06.1998

Sebeș	17	28.4	14-15.06.1998
Târnăveni	32	63.8	18-19.06.1998
Vărădia de Mureș	12	20.2	18.06.1998

Tabel 2

Intervalul 6.07.2005-15.07.2005			
Stația meteorologică	**Durata maximă a precipitațiilor [ore]**	**Cantitatea totală de precipitații aferentă intervalului [mm]**	**Data înregistrării precipitațiilor**
Alba Iulia	9	21.9	12.07.2005
Arad	5	8	11.07.2005
Blaj	7	27.3	11.07.2005
Bucin	31	88.6	11-13.07.2005
Deva	6	14.7	12.07.2005
Dumbrăveni	9	10.4	6.07.2005
Obârşia Lotrului	9	26.7	11-12.07.2005
Odorheiul Secuiesc	19	17.3	12-13.07.2005
Petroşani	8	24.2	12.07.2005
Sânnicolau Mare	5	8.5	14.07.2005
Sebeș	8	18.5	12.07.2005
Sibiu	11	30.2	11-12.07.2005
Târnăveni	13	46.7	11-12.07.2005

Astfel, se poate observa că durata maximă a precipitațiilor, în intervalele selectate, a fost de 41 ore la stația meteorologică Obârşia Lotrului în iunie 1998.

2.2. Intensitatea precipitațiilor

Intensitatea (i) unei precipitații reprezintă raportul dintre cantitatea de apă (q) în mm şi durata de timp (t) în care a căzut şi se calculează conform relației:

$$i = q / t \ \ [mm/oră]$$

În funcție de intensitate precipitațiile pot fi: torențiale sau netorențiale.

Ploile torențiale sunt ploi foarte puternice cu o durată mai mică de 24 de ore (1440 minute) şi care depăşesc o anumită limită de intensitate care variază de la o zonă geografică la alta (tabel 3). În consecință, ploile care au o durată mai mare de 24 ore sau nu se încadrează în limitele de torențialitate sunt ploi netorențiale.

Tabel 3

Durata [minute]	Cantitatea [mm]	Intensitatea [mm/min]
1-5	5	1
6-15	12	0.8
16-30	18	0.6
31-45	22.5	0.5
46-60	24	0.4
61-120	36	0.3
121-180	36	0.2
>180	36	0.1

Ploile torențiale au două particularități:

- cu cât durata ploii este mai mare cu atât intensitatea este mai redusă;
- ploile torențiale de mare intensitate nu acoperă decât o suprafață foarte redusă a bazinului de recepție, cel mult de ordinul zecilor de km^2.

În tabelele următoare sunt prezentate intensitățile precipitațiilor rezultate care au depăşit limitele de torențialitate ale ploilor pentru cele două evenimente ploaie-scurgere folosite la calibrarea si validarea modelului hidrologic.

Tabel 4

Intervalul 13.06.1998-19.06.1998				
Stația meteorologică	Cantitate precipitații [mm]	Durată precipitații [minute]	Intensitate precipitații [mm/min]	Data
Arad	28.6	60	0.48	13.06.1998
Obârşia Lotrului	38.2	300	0.13	17-18.06.1998
Târnăveni	40.4	300	0.14	17-18.06.1998

Tabel 5

Intervalul 6.07.2005-15.07.2005				
Stația meteorologică	Cantitate precipitații [mm]	Durată precipitații [minute]	Intensitate precipitații [mm/min]	Data
Alba Iulia	36.1	360	0.1	11.07.2005
Bucin	37.5	360	0.1	11-12.07.2005
Târnăveni	41.3	360	0.11	11-12.07.2005

În urma analizei celor prezentate mai sus se observă că cea mai mare intensitate a precipitațiilor s-a înregistrat în iunie 1998 la stația meteorologică Arad când într-o oră cantitatea de precipitații a fost de 28.6 mm rezultând o intensitate de 0.48 mm/minut.

2.3. Frecvența precipitațiilor

Conform datelor primite de la Administrația Națională de Meteorologie cu privire la cantitățile de precipitații zilnice înregistrate la stațiile meteorologice ce prezintă interes pentru bazinul hidrografic Mureş în intervalul 1.01.2002 - 31.10.2007 în tabelele din anexa 2.4 se prezintă repartiția numărului de zile cu precipitații pe fiecare lună, respectiv an. Se consideră "zile cu precipitații" cele în care se înregistrează cantități ≥ 1 mm.

Sintetic, în tabelul 6 se prezintă numarul mediu anual de zile cu precipitații înregistrate la stațiile meteorologice în intervalul 1.01.2002 - 31.12.2006.

Tabel 6

Nr. crt.	Statia meteorologică	Numar mediu anual de zile cu precipitații
1	Alba Iulia	89
2	Arad	89
3	Băişoara	130
4	Batoş	98
5	Blaj	83
6	Bucin	141
7	Călimani	133
8	Câmpeni	117
9	Cuntu	143
10	Deva	92
11	Dumbrăveni	103
12	Joseni	89
13	Obârşia Lotrului	141
14	Odorheiu Secuiesc	100
15	Petroşani	109
16	Roşia Montană	125
17	Sărmaşu	97
18	Sânnicolau Mare	76
19	Sebeş Alba	84
20	Sibiu	94
21	Ţarcu	149
22	Târnăveni	99
23	Târgu Mureş	99
24	Toplița	108
25	Turda	86
26	Vărădia de Mureş	100

În urma analizarii acestor informatii se poate observa ca numarul mediu anual de zile cu precipitatii in bazinul hidrografic Mures variaza intre 76 si 149. Cele mai putine astfel de zile se inregistreaza in zona statiei meteorologice Sannicolau Mare (76), iar cele mai multe zile cu precipitatii in zona statiei meteorologice Tarcu (149).

Sintetic, in tabelul urmator se prezinta numarul mediu lunar de zile cu precipitatii inregistrate la toate statiile meteorologice ce prezinta interes pentru bazinul hidrografic studiat in intervalul 1.01.2002 - 31.10.2007.

Tabel 7

Nr. crt.	Luna	Numar mediu lunar de zile cu precipitații
1	Ianuarie	8
2	Februarie	8.1
3	Martie	7.6
4	Aprilie	8.9
5	Mai	10.5
6	Iunie	10.1
7	Iulie	11
8	August	10.9
9	Septembrie	8.6
10	Octombrie	8.1
11	Noiembrie	7.5
12	Decembrie	7.2

Din cele prezentate in tabelul de mai sus se poate observa ca lunile noiembrie si decembrie au cel mai mic numar mediu de zile cu precipitatii, iar lunile mai, iunie, iulie si august cel mai mare.

2.4. Repartiția sezonieră

În conformitate cu tabelele din anexa 2.5 în care se prezintă cantitățile de precipitații medii lunare înregistrate la stațiile meteorologice din bazinul hidrografic Mureş sau din imediata apropiere în intervalul 1.01.2002-31.10.2007 se constată faptul că perioada cea mai ploioasă este mai – septembrie, în luna august înregistrându-se maximul lunar multianual de precipitații (320.4 mm la stația meteorologică Cuntu in anul 2006). În intervalul noiembrie-martie cantitățile de precipitații cauzate sunt mai reduse. Minimul de precipitații medii lunare multianuale apare în perioada de iarnă (cu precădere în lunile decembrie şi februarie).

Din cele prezentate mai sus se constată că precipitațiile pluviale au cea mai ridicată pondere în bazinul hidrografic Mureș.

În continuare se poate observa o repartiție a cantităților de precipitații medii lunare înregistrate în întregul bazin hidrografic Mureș în intervalul ianuarie 2002 – octombrie 2007 atât sub formă tabelară, cât și grafic.

Tabel 8

Precipitații medii lunare multianuale [mm]												
Luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Cantitate precipitații [mm]	40.75	35.21	43.87	55.97	72.97	75.53	106.79	110.74	69.77	55.09	46.30	35.97

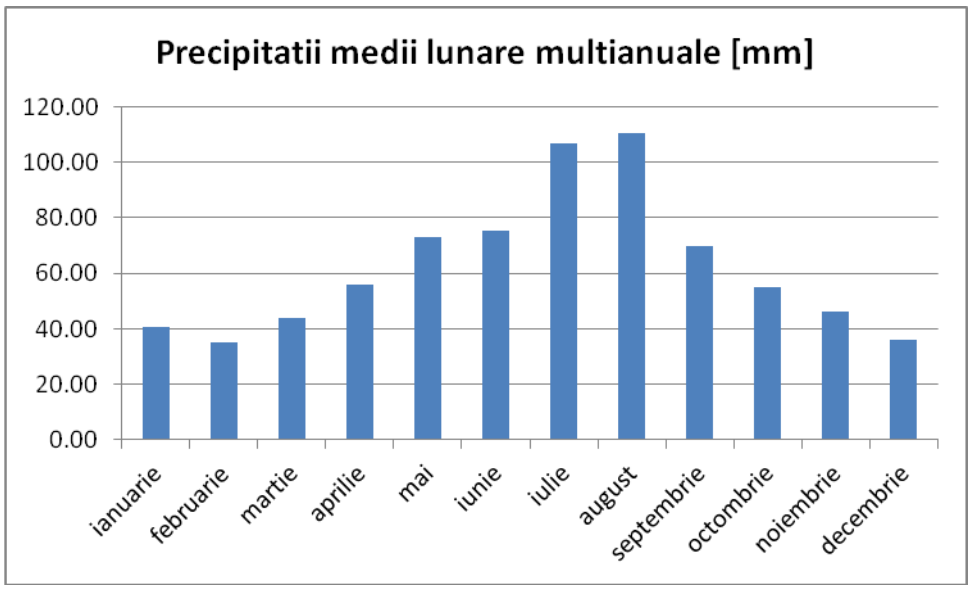


Figura 1

În România precipitațiile nu sunt repartizate uniform în teritoriu. Pe durata anului, cele mai ploioase luni sunt martie și iunie, iar secetoase februarie și august. Factorii care influențează repartiția precipitațiilor sunt: altitudinea și influențele exercitate în teritoriu. Astfel:

- în zona de câmpie media precipitațiilor variază între 400-600 mm;
- în zona de podiș și deal cantitatea precipitațiilor variază între 600-800 mm;
- în zona montană de până la 1000 m, cantitatea de precipitații variază între 800-1000 mm, iar în munții de peste 1000 m, media precipitațiilor variază între 1000-1200 mm. În zona montană predomină precipitațiile sub formă de zăpadă.

Analizând distribuția lunară a cantității de precipitații, cantitatea medie anuală (742.85 mm), precum şi repartiția precipitațiilor la nivelul României se poate observa că precipitațiile din bazinul hidrografic Mureş sunt caracteristice unei zone de climat continental, cu influențe mediteraneene in sectorul inferior al bazinului.

2.5. Ploi maxime istorice

În bazinul hidrografic Mureş s-au produs în decursul ultimilor 30 – 35 ani, inundații cu importante pagube materiale pe aproape toate râurile importante şi pe numeroşi afluenți, în special pe sectoarele de curs de apă neamenajate, sau al căror grad de asigurare a fost depăşit.

În perioada inundațiilor din luna **mai 1970**, cantitățile de apă căzute în 48 de ore pe cursul râului Mureş au fost de 75 – 100 mm, iar pe cursurile superioare ale Târnavelor de 150 mm.

Pe râul Mureş s-au produs două viituri, una în luna mai şi cealaltă în luna iunie. Acestea au avut creşteri bruşte şi descreşteri lente (circa 10 zile) datorită suprasaturării solului şi debitelor de bază foarte ridicate. Cantitatea intensă de precipitații căzută într-un interval aşa de scurt a fost cauzată de invazia de aer polar rece care a imprimat aerului cald de origine subtropicală existent in acel timp deasupra țării noastre (cu un conținut ridicat de vapori de apă, 15-20 g/m3 aer), o mişcare turbionară foarte puternică.

La începutul lunii **iulie 1975**, în bazinul hidrografic al râului Mureş s-au produs viituri excepțional de mari, care la stațiile hidrometrice de pe râurile Târnava Mare şi Târnava Mică au depăşit intensitatea scurgerii înregistrate cu ocazia viiturilor excepționale din primăvara anului 1970. De asemenea, în bazinul hidrografic al râului Arieş s-au produs cele mai mari viituri cunoscute până în anul 1975, pe sectorul din aval de confluența cu r. Iara.

Înlocuirea rapidă a unei depresiuni barice de aer tropical (foarte umed), cu o masă de aer polar, a dus la dezvoltarea unor sisteme noroase care au generat ploi deosebit de intense, mai ales sub formă de averse (în unele locuri acestea având şi caracter torențial).

Cauza principală a formării viiturilor din iulie 1975 o constituie cantitățile deosebit de mari ale ploilor căzute în intervalul 1 – 3 iulie 1975 prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 9

Nr. crt.	Bazinul hidrografic	Stația pluviometrică	∑1-3 iulie	P.max în 24 ore [mm]
1.	Târnava Mare	Archita	180	101
2.	Târnava Mare	Dârju	176	100
3.	Târnava Mare	Şoimuş	149	100
4.	Târnava Mare	Tăitura	149	103
5.	Târnava Mare	Cristuru Secuiesc	142	77

6.	Târnava Mică	Vetca	162	101
7.	Târnava Mică	Sângeorgiu de Pădure	140	91
8.	Târnava Mică	Lepindea	138	98
9.	Mureşul Superior	Ogra	153	104
10.	Mureşul Superior	Reghin	139	65
11.	Mureşul Superior	Tg. Mureş	130	88
12.	Mureşul Superior	Tirimia	126	91
13.	Arieş	lara	138	100
14.	Arieş	Băişoara	137	108
15.	Arieş	Ponor	137	64

Față de viitura din mai 1970, când nucleul principal al ploii s-a deplasat către amonte, în 1975 nucleul principal al ploii a căzut aproape simultan pe întreg bazinul. Pe intervale scurte de timp caracterul precipitațiilor a fost uneori extrem de torențial înregistrându-se la Odorheiul Secuiesc valori de 2,5 mm/min.

Durata relativ lungă de timp a precipitațiilor au avut ca efect producerea de viituri şi în bazinele afluenților mici şi mijlocii ai Mureşului, Târnavelor şi Arieşului.

În perioada 22 – 27 **decembrie 1995**, în bazinul hidrografic Mureş, au avut loc fenomene meteorologice deosebite, cauzate de pătrunderea unor mase de aer cald şi umed din vest şi caracterizate prin creşteri semnificative ale temperaturii aerului şi cantități importante de precipitații lichide.

Creşterile de temperatură au fost relativ bruşte în primele două zile ale perioadei, totalizând cca. 15 grade C şi ajungând la valori uşor pozitive, respectiv mai lente în următoarele trei – patru zile, culminând cu valori în jur de 10 grade C. Cantitățile de precipitații căzute în perioada cu temperaturi pozitive, au depăşit frecvent valoarea de 100 mm, maximele fiind înregistrate în zona munților Călimani – Gurghiu – 181.5 mm la Gălăoaia şi 179,5 mm la Bucin.

În bazinul superior al râului Mureş, distribuția temporară a precipitațiilor s-a caracterizat prin existența a două nuclee distincte, în 22 – 24 respectiv 26 – 27 decembrie. Intensitățile maxime înregistrate, au fost de 23 mm în 3 ore la stația meteo Bucin.

În a doua decadă a lunii **iunie 1998** în bazinul mijlociu al Mureşului au căzut cantități de precipitații cu valori de peste 150 l/m^2. La 90% din posturile aflate în județul Mureş şi la 75% din cele aflate în județul Alba s-au înregistrat precipitații de peste 100 l/ m^2 în decada 10-20 iunie.

Precipitațiile căzute în perioada 5-7 **aprilie 2000** au înregistrat cele mai mari debite în zonele montane: munții Călimani şi Gurghiu (18-47 l/m^2), iar în sectorul inferior al bazinului hidrografic Mureş 14-60 l/m^2. În județul Alba au căzut precipitații sub formă de averse de ploaie care au măsurat în medie peste 10 l/m^2/24 ore, în zona montană înregistrându-se următoarele cantități: Arieşeni - 37,0 l/ m^2/24 ore; Scărişoara - 20,9 l/ m^2/24 ore; Vadu Moților - 17,2 l/ m^2/24 ore; Avram Iancu -56,3 l/ m^2/24 ore; Ponorel -

31,8 l/ m^2/24 ore; Câmpeni - 21,9 l/ m^2/24 ore; Abrud - 34,5 l/ m^2/24 ore; Roşia Montană - 25,3 l/ m^2/24 ore; Baia de Arieș - 13,5 l/ m^2/24 ore.

În seara zilei de 23 **august 2005** pe aliniamentul Corund – Odorhei au căzut ploi torențiale, estimate prin reconstituire, drept excepționale. Astfel în circa 2 ore au căzut aproximativ 100 l/ m^2. La posturile din zona superioară a b.h. Târnava Mare au cazut următoarele cantități de precipitații: p.h. Vârşag – 51,5 l/ m^2, p.h. Odorhei – 56,8 l/ m^2, p.h. Zetea – 37.0 l/ m^2.

În perioada 8-14 **august 2006**, în b.h. al râului Strei au căzut precipitații însemnate cantitativ care la posturile hidrometrice din bazin au înregistrat următoarele cantități: Pui – 103,1 l/mp, Fizesti – 100 l/mp/30ore.

2.6. Tendințe

În conformitate cu anexa 2.1 cu privire la precipitațiile medii lunare multianuale înregistrate la stația meteorologică Târgu Mureș în perioada 1901-2010 în continuare se prezintă sintetic atât sub formă tabelară, cât şi grafic repartiția lunară a cantităților de precipitații (mm) în intervalele 1901-2000, respectiv 2001-2010.

Tabel 10

Nr. crt.	Intervalul / Luna	1901-2000	2001-2010
1	Ianuarie	28.4	29.7
2	Februarie	28.7	27
3	Martie	26.3	39.7
4	Aprilie	49	54.6
5	Mai	73.8	66.2
6	Iunie	90	87
7	Iulie	80	82.3
8	August	69.7	87.7
9	Septembrie	43.7	62.4
10	Octombrie	41.7	48.9
11	Noiembrie	36.7	43.6
12	Decembrie	32.5	33.8

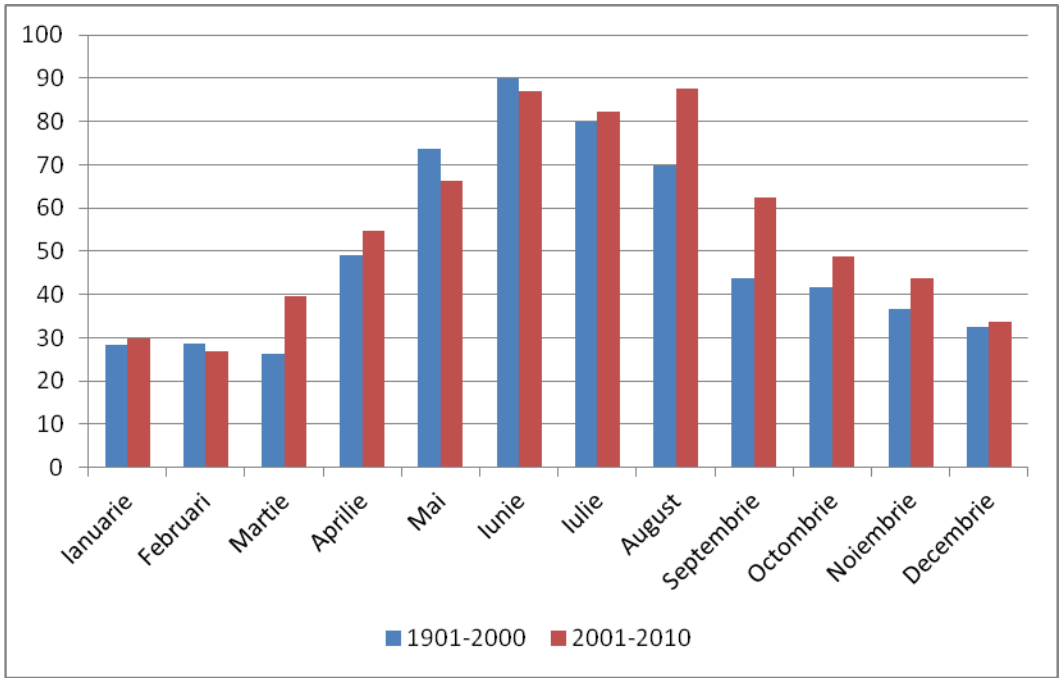


Figura 2 - Repartitia lunara a cantitatilor de precipitatii (mm) in perioada 1901-2010

În urma analizei celor prezentate mai sus se constată faptul că pentru cele două intervale s-a înregistrat o cantitate de precipitații medie multianuală sensibil mai mare în intervalul 2001-2010 (662.9 mm), față de 600.5 mm în intervalul 1901-2000.

Din distribuția lunară a cantităților medii de precipitații aferente celor două intervale se constată că intervalul mai-august continuă a fi cel mai cantitativ din punct de vedere al precipitațiilor căzute, în timp ce perioada de iarnă se caracterizează prin cantități de precipitații mai reduse. De asemenea se observă că în ultimii ani a avut loc o deplasare parțială a cantităților maxime de precipitații din luna iunie în luna august.

ANEXE

Anexa 2.1.- Distribuția spațială a precipitațiilor medii anuale în intervalul 1901-2010

Tabel 1

Stația meteorologică in anii de observatie 1901-2000	Ianuarie	Februarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Decembrie
Satu Mare	39.8	35.9	35.0	44.8	63.1	81.4	69.4	62.2	45.6	46.0	47.3	53.3
Suceava	24.2	24.4	24.4	47.5	74.7	92.0	89.9	67.6	44.6	30.3	34.1	25.2
Oradea	36.3	32.1	35.5	48.1	65.5	83.3	64.3	56.2	47.1	44.0	48.6	52.2
Iași	29.7	26.9	28.4	43.9	55.9	82.6	69.3	56.0	45.3	32.5	37.0	29.7
Cluj - Napoca	26.3	26.4	25.4	46.4	74.4	90.0	79.0	72.7	42.7	37.5	31.6	30.6
Târgu Mureș	**28.4**	**28.7**	**26.3**	**49.0**	**73.8**	**90.0**	**80.0**	**69.7**	**43.7**	**41.7**	**36.7**	**32.5**
Bacău	25.0	25.6	26.3	38.6	66.6	86.8	81.0	62.5	48.9	35.9	34.0	30.0
Timișoara	39.1	37.5	36.5	48.2	63.4	81.0	58.3	51.5	43.9	49.7	48.7	49.4
Deva	32.1	29.7	28.7	47.4	64.7	78.8	69.4	58.5	44.4	41.2	36.9	38.3
Sibiu	28.6	26.6	31.2	53.8	78.3	106.4	87.6	71.0	54.6	43.9	33.9	29.2
Vârfu Omu	71.6	79.5	76.6	86.0	106.9	140.1	135.5	105.7	65.8	59.6	55.5	68.5
Galați	30.0	26.0	24.0	38.1	50.5	66.3	47.9	40.3	39.5	34.4	34.3	32.6
Târgu Jiu	52.4	50.0	45.4	63.6	83.3	92.0	64.4	57.6	53.5	64.5	62.6	63.0
Buzău	26.5	25.6	22.9	40.1	63.9	80.3	62.1	50.1	38.7	35.2	39.2	32.8
Calafat	39.0	36.1	37.0	47.8	60.0	63.2	46.4	36.0	39.3	47.1	52.0	48.9
Turnu Măgurele	35.8	32.3	34.4	42.0	56.7	64.7	52.6	38.6	37.6	41.2	45.4	40.3
București - Filaret	39.5	33.3	38.1	46.0	68.1	85.5	59.2	50.0	40.6	42.9	47.8	41.4
Constanța	28.8	26.3	24.9	28.7	36.6	42.2	33.7	29.8	29.7	33.7	39.6	34.3

Tabel 2

Staţia meteorologică Satu Mare si anii de observatie	Ianuarie	Februarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Decembrie
2001	44.7	34.0	95.8	28.8	19.7	138.1	120.0	67.3	143.8	9.5	35.4	18.0
2002	21.1	50.9	44.2	13.6	83.4	43.6	30.6	82.7	97.2	49.9	62.8	37.5
2003	62.1	43.3	4.7	28.7	26.0	11.2	40.0	3.6	30.0	181.4	35.2	35.5
2004	58.3	45.6	54.0	43.8	20.6	35.8	99.2	96.0	53.6	39.4	63.6	38.1
2005	46.0	45.7	25.1	81.8	70.4	57.8	98.9	142.8	55.6	12.8	25.6	94.4
2006	23.8	50.1	88.1	59.0	117.8	79.2	19.0	163.6	6.6	26.2	45.4	14.0
2007	61.0	67.9	23.5	4.5	68.2	47.8	88.0	94.0	115.6	59.2	60.9	18.3
2008	30.5	20.0	60.9	93.4	88.8	173.1	141.8	50.8	55.2	44.4	21.1	55.0
2009	33.3	28.3	59.5	17.6	50.8	80.6	20.2	53.4	9.2	108.0	91.1	76.9
2010	81.1	35.5	28.8	80.0	119.6	111.8	177.8	58.0	108.8	23.2	73.3	97.7

Tabel 3

Staţia meteorologică Suceava si anii de observatie	**Ianuarie**	**Februarie**	**Martie**	**Aprilie**	**Mai**	**Iunie**	**Iulie**	**August**	**Septembrie**	**Octombrie**	**Noiembrie**	**Decembrie**
2001	20.1	17.2	33.3	60.5	29.9	94.1	91.4	73.4	148.4	42.6	63.5	14.2
2002	5.5	8.8	53.4	6.3	22.2	96.8	238.0	112.3	73.5	34.8	47.0	10.8
2003	18.6	18.2	20.2	20.1	16.6	29.8	252.5	58.0	23.8	50.6	10.9	15.7
2004	35.2	21.0	18.9	20.1	43.2	18.4	160.7	52.9	43.0	22.1	39.5	5.5
2005	36.0	40.2	19.7	100.6	108.5	116.9	45.3	223.4	20.5	44.4	29.7	23.0
2006	19.4	17.8	61.0	73.0	70.7	164.7	119.6	211.5	35.1	29.7	9.8	1.8
2007	10.1	45.2	41.8	32.9	53.9	30.7	105.8	135.1	67.3	87.0	43.4	34.3
2008	5.7	23.9	15.9	135.2	91.5	99.2	297.8	72.3	60.4	43.4	8.0	29.9

2009	45.3	18.9	29.2	8.4	82.2	154.8	120.8	23.7	20.1	62.9	18.7	37.1
2010	31.4	35.5	28.6	32.0	152.9	226.5	112.1	72.3	64.3	43.1	38.0	33.1

Tabel 4

Staţia meteorologică Oradea si anii de observatie	Ianuarie	Februarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Decembrie
2001	42.5	20.0	108.2	102.1	17.6	167.1	67.2	59.5	164.9	4.8	43.2	24.7
2002	8.6	35.9	13.0	17.9	24.7	49.5	49.0	81.8	84.4	52.2	52.0	62.3
2003	61.5	50.8	11.9	47.1	26.6	25.7	63.5	0.0	43.1	90.5	37.6	36.8
2004	48.9	34.5	76.5	80.8	51.1	40.0	87.5	100.7	50.6	41.9	74.5	53.0
2005	21.6	53.1	46.1	69.7	57.8	54.6	75.6	131.2	42.8	6.8	14.3	82.3
2006	32.8	60.1	68.6	90.1	79.8	85.9	29.6	139.1	5.0	24.4	27.4	9.7
2007	36.8	69.3	13.0	3.2	80.6	50.5	61.4	82.4	91.2	75.1	62.6	29.4
2008	21.3	12.5	67.9	43.3	38.9	93.6	69.3	27.3	46.3	29.8	33.7	62.6
2009	22.2	36.1	60.2	13.3	27.1	97.6	21.9	89.4	8.4	91.5	86.3	55.6
2010	63.1	48.8	24.3	61.2	118.9	82.8	81.6	82.3	93.4	52.5	76.1	91.2

Tabel 5

Staţia meteorologică Iasi si anii de observatie	Ianuarie	Februarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Decembrie
2001	20.1	12.3	35.0	54.6	54.2	114.6	40.6	16.2	179.0	30.5	77.9	25.1
2002	10.1	3.2	31.9	15.3	31.1	42.0	171.8	33.2	29.8	60.5	64.6	4.1
2003	40.0	27.0	13.9	17.3	39.8	14.4	115.7	31.0	42.8	76.5	4.0	27.0
2004	61.3	42.9	20.0	24.4	33.3	12.2	107.3	135.6	60.9	19.6	52.7	11.7
2005	38.9	47.1	20.7	91.4	112.1	74.8	65.7	42.0	5.8	31.0	49.9	24.1
2006	28.7	5.4	85.5	54.5	65.6	77.6	93.8	56.0	15.8	27.9	8.6	1.4

2007	26.5	33.9	33.6	23.0	20.9	34.2	37.6	79.6	60.7	47.7	50.1	65.8
2008	10.6	4.6	35.3	96.9	57.8	93.4	147.7	59.4	54.2	34.2	17.6	62.0
2009	54.1	57.0	30.6	1.1	30.8	57.1	30.1	36.8	7.7	86.6	3.0	49.9
2010	47.2	36.8	13.1	24.9	61.4	139.5	25.2	49.9	51.5	40.8	45.3	45.6

Tabel 6

Staţia meteorologică Cluj-Napoca si anii de observatie	Ianuarie	Februarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Decembrie
2001	36.2	21.6	59.8	86.9	30.8	108.6	218.4	51.6	134.6	14.2	43.0	13.7
2002	15.3	12.3	22.9	34.9	38.0	57.0	81.8	53.2	41.2	37.8	45.4	28.6
2003	44.6	8.5	19.8	16.7	34.8	8.6	128.4	3.0	28.6	58.2	39.2	12.5
2004	39.8	34.6	27.3	77.6	45.6	47.2	109.7	66.2	65.8	25.0	86.4	15.2
2005	37.5	30.4	27.4	126.8	52.6	98.0	126.6	142.4	63.2	17.8	19.9	45.4
2006	6.2	23.6	78.7	90.8	76.8	145.0	38.6	173.8	8.8	24.6	12.0	19.6
2007	31.2	42.2	36.2	14.2	130.6	46.8	92.4	160.0	96.0	103.4	39.9	13.4
2008	19.8	23.1	36.7	54.0	68.8	101.6	162.6	34.0	38.4	50.6	18.9	66.5
2009	15.9	40.7	72.0	10.0	34.2	129.8	54.4	47.0	5.0	91.2	50.1	43.5
2010	45.9	39.3	25.4	51.8	139.0	166.8	97.8	58.2	73.2	28.0	26.1	60.3

Tabel 7

Staţia meteorologică Targu Mures si anii de observatie	Ianuarie	Februarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Decembrie
2001	32.2	20.7	37.7	84.4	70.8	102.2	79.6	57.7	127.3	35.9	72.2	19.2
2002	8.1	12.1	17.0	14.6	39.9	143.4	53.2	118.2	81.3	38.6	46.1	22.8
2003	55.7	18.5	15.5	32.5	26.0	30.8	105.0	27.2	42.2	74.0	29.5	24.2
2004	42.7	31.9	34.3	57.2	63.0	77.7	81.8	80.0	65.8	24.4	48.3	30.5

2005	37.3	43.4	32.5	66.0	91.6	70.6	131.4	227.7	54.4	12.2	32.6	52.9
2006	15.5	27.9	63.1	76.4	59.0	120.6	66.6	130.2	41.4	16.2	16.7	19.2
2007	30.8	33.2	25.8	11.6	96.6	37.0	86.8	138.8	119.8	86.6	56.2	22.9
2008	15.2	6.9	68.8	95.4	63.0	66.8	107.0	19.4	33.4	79.4	53.2	36.4
2009	15.8	29.0	53.6	5.3	50.5	88.6	36.9	51.6	10.0	93.2	47.8	60.0
2010	43.7	46.8	48.2	102.8	101.8	132.4	74.2	25.8	48.4	28.6	33.2	49.6

Tabel 8

Staţia meteorologică Bacau si anii de observatie	Ianuarie	Februarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Decembrie
2001	18.4	17.7	35.7	42.7	32.9	121.8	161.0	24.0	105.0	29.1	48.9	25.8
2002	9.6	1.6	32.8	29.7	55.4	39.6	290.2	54.0	16.5	44.1	42.7	20.1
2003	21.9	18.7	25.5	28.9	5.2	51.0	147.9	36.8	46.1	65.3	7.0	10.3
2004	41.7	21.8	25.8	81.6	40.9	26.0	148.8	61.4	41.6	21.4	39.9	12.5
2005	17.1	49.5	29.8	66.8	171.4	106.8	185.0	68.4	38.4	55.2	30.2	22.3
2006	29.7	15.9	47.3	64.4	66.8	117.2	86.8	122.6	30.2	18.8	4.0	6.2
2007	15.0	21.6	55.9	38.6	27.7	18.2	54.4	71.6	76.7	117.6	45.7	61.1
2008	16.9	7.5	18.2	102.0	69.0	110.2	89.2	47.8	23.0	51.4	17.6	48.1
2009	56.9	43.4	13.2	12.1	61.2	162.8	53.8	42.4	26.6	60.9	25.1	44.1
2010	34.7	43.2	29.2	43.0	92.2	184.8	171.4	39.8	52.4	61.4	36.9	36.6

Tabel 9

Staţia meteorologică Timisoara si anii de observatie	Ianuarie	Februarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Decembrie
2001	35.4	18.6	58.8	79.6	31.8	130.2	58.6	30.6	146.5	15.4	66.1	14.0
2002	8.7	10.5	7.6	47.1	53.1	74.8	62.2	98.6	48.2	52.6	42.7	66.7
2003	69.0	26.7	10.2	46.3	51.4	80.5	55.4	4.2	66.3	113.2	31.3	22.5

2004	60.0	40.3	18.0	59.1	66.2	34.8	45.2	76.9	55.6	62.8	127.0	60.8
2005	32.3	67.8	45.5	154.4	49.8	35.1	45.2	142.4	84.6	25.6	20.4	88.2
2006	30.3	41.7	49.3	78.8	50.2	87.8	50.4	98.0	24.6	17.4	31.3	21.3
2007	26.4	92.0	56.8	4.4	69.4	65.2	46.4	65.0	62.1	53.0	85.9	22.6
2008	21.0	8.8	61.4	44.7	49.0	157.0	45.7	24.8	51.5	17.5	53.1	55.1
2009	27.3	24.3	48.4	22.8	44.8	111.6	41.1	28.5	4.8	80.4	105.5	84.5
2010	65.0	76.5	32.9	56.6	118.0	131.3	25.0	81.8	40.5	40.0	48.1	74.6

Tabel 10

Staţia meteorologică Deva si anii de observatie	Ianuarie	Februarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Decembrie
2001	37.9	20.9	42.0	78.4	39.6	112.3	160.8	37.6	104.5	20.6	63.5	28.4
2002	7.3	7.4	15.2	31.4	47.2	43.8	81.3	71.6	77.2	39.3	48.3	23.5
2003	28.8	7.4	7.9	53.3	49.9	14.6	42.7	7.4	69.6	97.4	19.7	16.5
2004	54.8	40.9	40.8	74.8	81.2	58.8	117.6	85.6	46.4	42.3	76.7	32.2
2005	23.2	36.1	45.7	92.6	77.1	82.0	122.4	122.1	40.8	10.8	31.3	68.6
2006	12.3	14.6	64.6	85.8	68.8	85.6	55.6	214.4	12.0	15.0	19.1	23.5
2007	52.1	53.3	30.4	9.6	89.4	79.0	38.6	122.2	76.2	56.0	42.8	6.3
2008	23.1	12.3	67.3	64.6	32.2	50.6	110.8	12.8	39.6	57.8	65.8	44.3
2009	19.0	20.2	51.0	14.6	48.0	99.0	69.4	70.8	3.6	66.6	60.8	62.9
2010	47.4	40.2	34.4	62.6	116.2	142.2	105.0	25.0	55.6	34.8	28.2	67.5

Tabel 11

Staţia meteorologică Sibiu si anii de observatie	Ianuarie	Februarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Decembrie

2001	12.9	19.9	24.0	88.4	42.4	149.0	112.2	54.5	151.6	10.8	56.6	6.4
2002	7.1	7.4	19.8	46.9	30.8	54.0	165.0	76.7	77.2	30.0	42.0	16.1
2003	25.8	16.9	33.2	51.5	49.9	2.5	100.6	4.1	83.5	94.5	20.0	19.1
2004	49.3	25.6	19.3	78.2	61.1	44.8	127.9	73.8	85.4	35.2	73.0	20.3
2005	40.7	51.1	29.1	98.2	94.6	80.6	107.8	227.6	37.8	8.4	44.1	43.4
2006	19.7	21.6	70.8	67.3	70.9	57.2	93.6	209.2	38.6	41.8	11.1	27.0
2007	35.2	36.1	47.0	15.4	105.0	46.0	75.0	182.0	99.0	64.7	50.8	21.1
2008	9.7	15.7	34.7	80.0	86.0	138.3	103.3	54.7	47.4	82.2	23.0	32.8
2009	25.1	51.2	34.2	4.6	38.6	113.6	154.4	65.4	7.4	87.2	19.3	42.7
2010	46.0	18.6	45.1	81.4	72.8	176.5	70.7	87.9	16.8	29.0	32.0	41.7

Tabel 12

Staţia meteorologică Varfu Omu si anii de observatie	Ianuarie	Februarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Decembrie
2001	28.1	61.8	33.9	44.0	64.4	193.5	125.6	94.6	139.7	33.4	80.1	38.0
2002	19.3	17.6	41.8	71.4	61.1	74.8	98.1	125.2	62.6	35.8	50.6	53.3
2003	20.2	20.2	51.6	62.9	48.2	106.9	113.8	49.6	67.5	92.4	15.5	37.3
2004	63.9	54.6	40.2	45.1	73.5	64.7	156.1	99.8	66.0	31.4	82.0	41.5
2005	147.3	55.3	40.6	55.7	110.4	125.7	168.8	114.7	71.0	30.7	33.1	67.8
2006	51.3	55.7	73.3	46.1	74.7	88.2	130.0	84.5	55.5	26.4	41.6	22.8
2007	36.9	32.1	54.8	58.8	110.3	79.8	19.4	178.7	102.3	64.9	81.5	56.2
2008	41.2	28.4	106.0	89.3	100.9	124.0	282.4	31.6	129.5	47.2	35.5	72.7
2009	67.8	71.8	119.2	43.5	97.0	143.5	202.9	119.0	31.8	92.6	63.0	48.4
2010	79.6	100.3	84.7	80.6	127.3	223.4	161.3	172.6	122.4	40.6	58.2	116.1

Tabel 13

Staţia meteorologică Galati si anii de observatie	Ianuarie	Februarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Decembrie
2001	4.8	22.7	50.7	41.0	40.3	136.8	28.8	12.5	119.4	19.4	30.8	25.9
2002	7.1	6.2	59.8	44.0	5.8	54.0	117.0	72.8	15.6	102.6	69.0	17.8
2003	55.7	29.0	19.9	27.9	34.8	12.0	42.4	25.2	57.7	51.1	12.4	31.5
2004	51.0	18.9	31.9	34.9	68.5	72.9	87.7	123.1	32.4	16.8	41.7	33.7
2005	35.8	44.8	36.5	30.9	56.9	97.7	210.1	72.0	50.5	11.6	79.0	32.7
2006	26.8	17.7	56.2	70.4	51.2	9.7	14.8	65.9	43.2	9.6	8.5	26.4
2007	43.9	26.3	50.4	22.1	22.0	21.6	0.6	36.4	39.8	96.0	65.3	75.2
2008	18.8	1.3	22.0	32.6	36.6	30.7	37.4	11.3	81.2	18.6	18.0	43.7
2009	60.3	21.8	43.4	22.2	30.2	37.2	56.2	5.8	62.0	47.2	15.2	91.4
2010	43.6	56.5	34.9	16.6	80.2	99.0	73.0	6.2	57.6	101.2	23.0	90.6

Tabel 14

Staţia meteorologică Targu Jiu si anii de observatie	Ianuarie	Februarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Decembrie
2001	55.5	25.0	58.5	93.8	50.8	143.0	96.6	18.3	91.8	7.7	45.3	9.2
2002	1.1	1.9	1.4	40.3	50.5	73.8	204.6	112.7	73.2	77.8	41.4	119.4
2003	83.4	20.7	4.8	113.0	70.8	7.2	68.2	26.6	128.8	174.1	49.7	33.2
2004	91.0	66.3	44.1	69.5	102.2	150.2	135.6	73.5	67.5	40.4	131.8	35.2
2005	71.1	91.3	66.2	60.0	76.6	63.8	251.8	160.2	118.6	12.6	58.2	91.5
2006	75.9	42.8	108.2	83.2	66.4	139.8	77.8	186.4	39.4	3.0	7.6	41.4
2007	43.7	26.0	82.2	2.4	122.8	86.4	19.0	224.4	81.6	232.6	116.8	44.4
2008	23.1	14.8	48.0	73.2	40.2	91.8	91.5	27.6	130.2	60.4	28.4	115.5
2009	76.1	41.6	22.6	34.2	52.8	98.8	76.2	70.4	28.4	105.0	90.5	106.3

2010	87.1	80.8	52.3	69.2	71.0	143.2	68.4	66.4	50.8	93.0	93.9	105.3

Tabel 15

Staţia meteorologică Buzau si anii de observatie	Ianuarie	Februarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Decembrie
2001	11.1	25.0	49.2	41.6	37.4	69.1	58.2	9.2	111.7	7.6	9.9	13.0
2002	14.7	2.0	12.8	26.0	19.8	75.7	162.2	41.4	39.8	91.6	36.9	29.5
2003	36.6	14.4	12.1	28.4	13.4	25.1	92.0	34.6	48.8	76.5	18.0	12.7
2004	33.8	15.4	29.8	14.8	42.2	54.0	66.4	118.0	56.8	18.6	32.3	17.9
2005	14.1	43.7	29.3	31.2	92.4	106.6	172.3	124.0	54.2	6.4	48.6	30.9
2006	38.7	5.8	33.1	64.6	81.2	110.1	67.3	95.3	14.2	16.8	7.1	14.5
2007	18.4	7.1	45.4	18.0	47.4	44.7	39.6	134.8	40.0	72.0	44.1	30.9
2008	3.2	2.9	10.0	56.0	70.2	53.7	32.6	9.8	36.6	52.2	32.4	26.6
2009	42.9	11.3	42.3	26.6	52.6	90.0	32.8	36.0	32.6	54.0	28.5	29.6
2010	26.0	52.3	28.1	37.2	65.0	81.6	45.8	21.2	46.6	46.0	13.2	50.8

Tabel 16

Staţia meteorologică Calafat si anii de observatie	Ianuarie	Februarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Decembrie
2001	14.5	36.6	49.0	66.1	26.4	111.3	64.5	8.4	71.4	2.2	14.4	12.1
2002	9.2	0.2	8.3	54.2	47.2	60.4	113.7	112.0	112.1	67.5	26.3	91.3
2003	57.8	8.8	3.5	57.2	72.4	31.8	40.0	21.2	70.0	117.8	33.3	32.7
2004	60.0	29.3	36.9	27.4	39.2	44.6	23.6	16.8	61.0	33.6	52.5	18.9
2005	51.4	50.6	30.1	48.4	102.4	38.8	85.4	183.4	71.2	38.6	56.4	52.8
2006	37.7	60.8	60.0	68.9	28.6	82.8	58.4	81.8	7.2	20.4	11.3	39.1
2007	16.5	18.5	35.4	0.2	86.5	41.6	1.4	73.3	46.2	143.1	89.5	31.5

2008	34.0	4.4	15.0	42.8	40.5	93.3	65.8	12.6	81.4	45.4	9.2	92.0
2009	54.6	50.1	34.5	12.3	25.6	118.2	48.2	63.3	23.8	91.0	62.6	105.7
2010	35.6	75.9	75.0	43.9	35.5	73.6	20.2	33.2	9.2	90.1	30.8	67.1

Tabel 17

Staţia meteorologică Turnu Magurele si anii de observatie	Ianuarie	Februarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Decembrie
2001	21.6	41.6	42.5	82.6	43.0	87.7	39.8	17.1	76.4	2.6	26.0	34.4
2002	20.6	4.2	27.8	32.7	82.0	78.7	71.2	114.2	80.1	73.4	29.9	45.8
2003	38.6	11.0	14.4	51.0	63.6	13.9	13.3	9.8	73.6	89.1	39.4	46.2
2004	30.0	16.7	35.3	13.1	48.5	74.7	33.6	17.0	46.7	10.2	14.6	29.8
2005	60.0	38.2	30.5	34.1	102.4	78.3	131.5	185.6	115.0	13.3	29.8	22.9
2006	37.9	28.2	66.1	29.1	29.7	86.1	27.5	61.7	54.5	21.3	5.7	26.9
2007	14.8	31.1	35.4	2.7	57.7	35.0	15.4	74.6	84.3	96.7	80.5	67.4
2008	78.2	4.1	11.3	73.6	56.4	60.8	30.1	2.0	51.6	67.2	16.5	20.3
2009	29.8	71.8	30.8	17.8	24.0	76.2	35.0	15.2	39.8	62.7	19.5	63.7
2010	51.6	69.9	49.6	45.0	63.6	99.6	68.1	18.5	40.2	66.3	12.9	59.4

Tabel 18

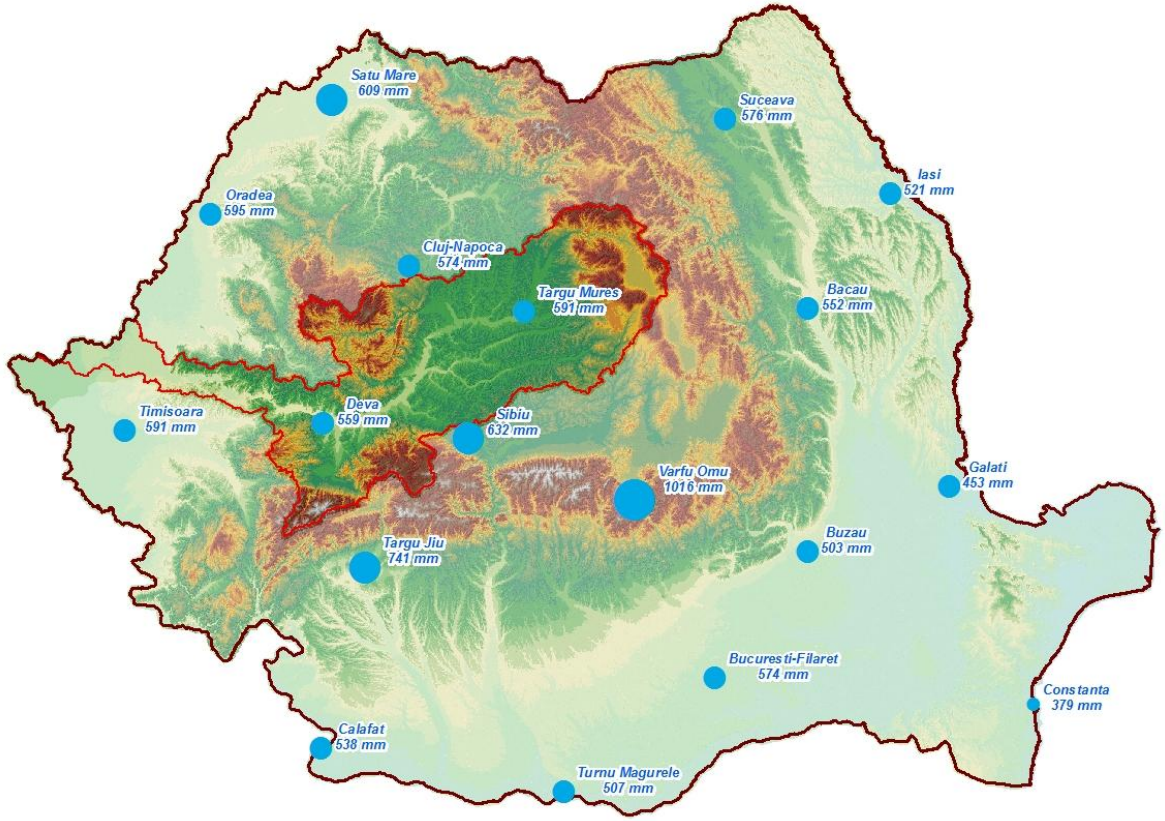
Staţia meteorologică Bucuresti-Filaret si anii de observatie	Ianuarie	Februarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Decembrie
2001	19.6	66.8	65.1	54.6	31.7	123.6	38.0	16.4	29.4	3.1	53.0	21.2

2002	14.3	18.2	26.1	28.3	6.9	60.0	84.9	61.2	48.1	93.0	60.1	70.7
2003	40.6	25.3	43.3	39.6	11.5	28.1	53.2	6.3	148.7	106.8	64.6	73.9
2004	37.1	20.2	34.5	15.6	108.4	52.8	58.8	92.5	27.6	22.4	65.9	46.2
2005	63.0	61.0	31.6	17.0	99.5	90.7	125.8	105.4	316.5	115.3	50.9	32.3
2006	35.0	30.4	65.7	61.8	40.8	39.2	59.0	64.8	45.5	25.0	25.4	12.2
2007	31.7	17.1	44.4	3.5	41.8	82.1	24.3	105.8	31.8	65.9	80.9	81.2
2008	50.7	7.9	6.3	77.7	60.5	34.4	59.7	0.4	61.0	25.9	25.4	24.9
2009	66.3	39.1	31.1	16.3	50.4	88.7	125.8	70.2	55.9	61.1	19.6	61.2
2010	65.8	86.1	54.1	45.2	115.2	68.1	34.7	24.0	34.2	49.7	9.8	72.7

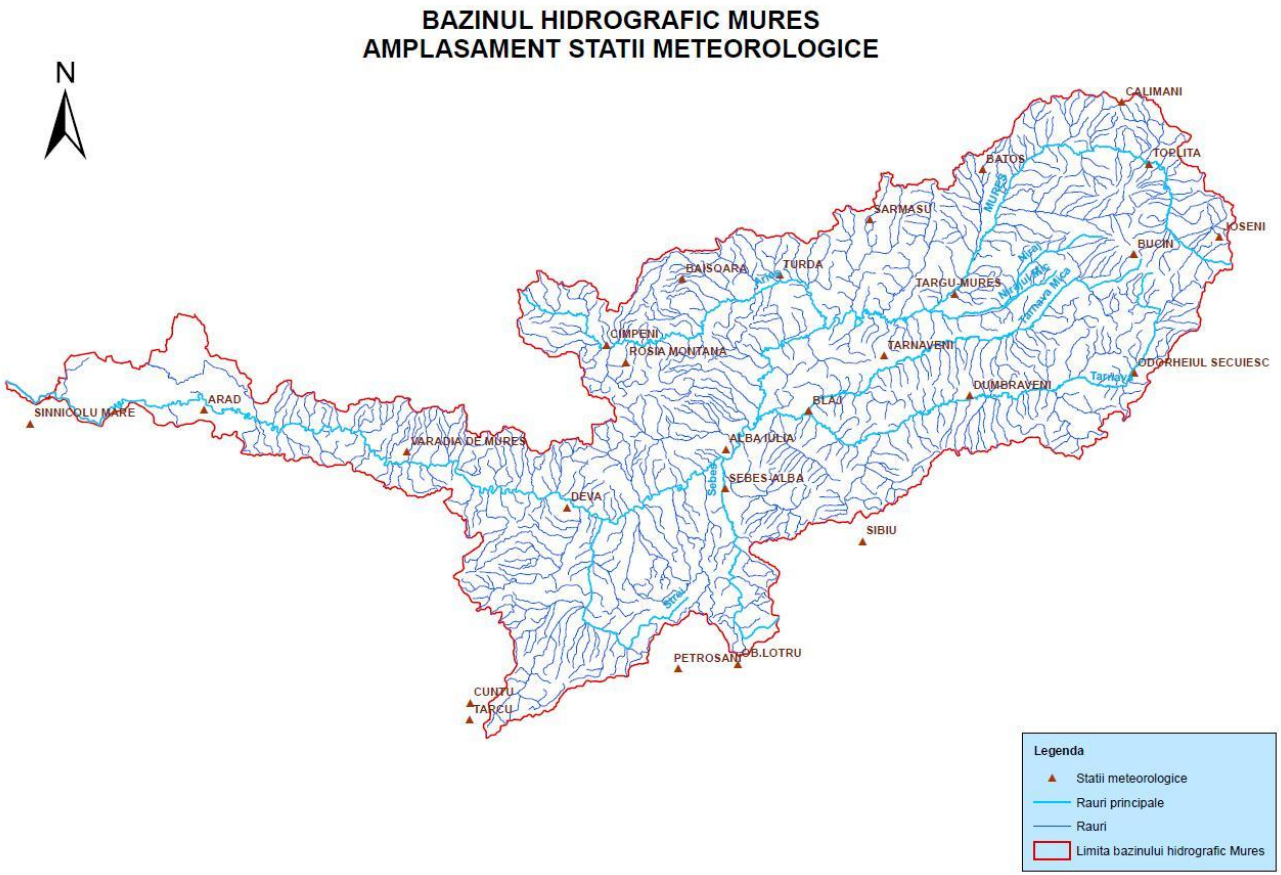
Tabel 19

Staţia meteorologică Constanta si anii de observatie	Ianuarie	Februarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Decembrie
2001	5.5	58.5	53.1	48.6	30.1	30.9	2.7	29.6	71.4	2.8	47.3	19.9
2002	15.1	4.7	82.1	16.6	19.3	21.2	20.4	50.6	57.1	65.3	34.0	45.2
2003	53.0	14.9	16.9	25.4	5.2	9.1	32.9	0.2	80.1	63.7	25.5	23.3
2004	51.3	20.2	25.9	2.3	100.2	59.0	38.3	259.2	27.4	13.5	5.9	71.4
2005	55.2	51.3	24.9	33.6	22.2	36.9	84.4	7.1	149.8	64.4	93.9	26.2
2006	20.0	31.8	68.4	25.4	82.6	12.4	76.6	50.6	46.6	4.0	27.8	12.2
2007	28.1	16.4	35.2	21.2	19.2	21.4	4.0	84.4	54.8	53.4	107.8	47.8
2008	39.8	0.5	24.2	108.6	52.8	50.2	27.4	1.8	20.6	9.6	39.4	49.0
2009	37.8	36.6	14.4	24.7	49.1	4.4	106.6	5.8	44.6	50.2	5.6	81.9
2010	47.3	66.9	46.3	15.0	37.4	83.0	91.2	0.2	33.6	81.0	22.3	59.6

Anexa 2.2. - Repartiția teritorială a precipitațiilor medii multianuale



Anexa 2.3.- Repartiția stațiilor meteorologice şi a stațiilor automate



Anexa 2.4.- Repartiția lunară a numărului de zile cu precipitații în intervalul 1.01.2002-31.10.2007

Tabel 1

Stația meteorologică BĂIŞOARA												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	3	4	7	14	14	12	20	20	10	9	9	9
2003	8	7	9	12	9	7	19	3	7	13	7	8
2004	14	13	9	12	14	13	15	12	9	5	10	7
2005	11	12	13	12	15	13	12	16	13	5	8	13
2006	5	10	20	15	16	19	13	14	8	4	7	5
2007	10	13	6	6	15	16	7	14	13	13		

Tabel 2

Stația meteorologică BATOŞ												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	5	8	4	6	7	13	12	11	8	9	7	3
2003	8	6	2	7	6	3	14	1	4	11	8	6
2004	8	11	6	8	10	7	8	12	11	5	14	7
2005	13	8	5	10	11	8	12	12	4	5	6	13
2006	4	5	11	13	9	15	6	17	4	5	11	5
2007	18	6	8	6	13	8	7	12	10	11		

Tabel 3

Stația meteorologică BUCIN												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	8	13	10	12	9	11	14	15	17	17	11	8
2003	10	6	8	14	5	6	19	10	8	18	9	7
2004	14	14	11	10	18	8	14	16	9	6	13	7
2005	11	13	11	11	13	15	15	16	5	5	11	18
2006	9	10	20	20	17	20	15	18	9	5	11	4
2007	16	11	9	7	15	8	7	12	13	11		

Tabel 4

Stația meteorologică CĂLIMANI												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	4	12	11	8	15	14	20	15	16	11	11	5
2003	3	10	7	10	6	12	19	5	10	14	7	5
2004	10	10	9	9	17	14	16	17	11	4	15	7
2005	10	13	6	11	14	16	16	18	6	7	8	11
2006	4	10	20	12	13	19	18	20	7	6	5	4
2007	13	10	7	5	18	13	9	16	13	11		

Tabel 5

Stația meteorologică CÂMPENI												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	2	9	5	11	6	9	14	14	15	10	11	9
2003	11	3	3	8	6	6	15	5	6	15	7	4
2004	12	14	9	11	12	13	16	11	5	7	12	8
2005	8	11	11	11	15	10	12	17	9	5	5	16
2006	2	9	14	17	17	19	11	13	5	4	8	4

2007	11	11	7	3	13	13	7	15	11	10		

Tabel 6

Stația meteorologică Joseni												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	2	3	5	7	4	11	15	10	11	12	6	5
2003	8	4	2	6	4	5	15	5	6	10	2	2
2004	8	6	5	9	10	8	14	15	8	4	12	5
2005	6	8	4	6	14	12	12	13	6	1	5	8
2006	5	3	13	9	10	13	12	13	5	2	1	2
2007	7	6	6	5	11	8	5	12	11	6		

Tabel 7

Stația meteorologică ROŞIA MONTANĂ												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	4	8	6	10	9	10	14	17	15	11	10	8
2003	13	5	3	8	6	7	17	2	7	14	7	7
2004	15	12	11	13	11	13	15	12	8	8	13	7
2005	8	15	13	11	17	9	12	15	9	3	7	17
2006	7	13	17	16	13	16	15	14	5	4	8	5
2007	13	10	8	4	15	15	8	14	13	10		

Tabel 8

Stația meteorologică SĂRMAŞU												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	3	4	3	7	8	11	10	7	12	10	7	8
2003	8	7	2	6	7	4	15	2	4	12	6	5
2004	13	12	6	10	11	9	13	4	9	5	12	6

2005	11	9	6	11	10	9	13	12	4	3	6	12
2006	3	9	12	14	12	15	4	15	3	4	5	5
2007	12	8	8	2	13	12	8	8	11	10		

Tabel 9

Stația meteorologică TÂRNĂVENI												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	0	2	5	6	7	10	10	10	13	7	6	5
2003	6	7	6	8	8	6	18	1	6	17	4	4
2004	9	10	6	9	10	9	12	5	6	8	9	5
2005	9	11	6	8	14	10	12	12	7	4	6	12
2006	8	7	17	11	13	17	6	16	6	4	4	3
2007	2	6	6	3	12	9	6	9	10	9		

Tabel 10

Stația meteorologică TÂRGU MUREŞ												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	3	5	3	6	5	12	8	12	14	11	6	7
2003	7	7	3	9	6	5	17	4	6	15	5	4
2004	11	9	7	9	10	12	9	7	9	7	9	5
2005	8	10	4	8	13	8	12	14	6	4	6	12
2006	5	9	13	13	13	14	6	13	8	4	5	3
2007	10	6	7	4	14	8	8	10	11	9		

Tabel 11

Stația meteorologică TOPLIȚA												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	5	6	5	5	10	14	15	13	12	13	7	6

2003	9	3	3	7	5	8	13	7	6	14	6	4
2004	11	8	10	10	10	10	11	10	9	4	14	6
2005	9	9	10	10	14	12	12	13	7	3	8	11
2006	6	10	15	13	14	16	9	17	6	3	4	2
2007	11	6	7	6	16	10	6	15	10	10		

Tabel 12

Stația meteorologică TURDA												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	2	3	4	6	7	11	13	11	9	6	6	7
2003	7	4	5	3	5	3	14	0	5	12	5	3
2004	7	7	6	7	5	13	15	9	8	5	8	5
2005	6	9	6	9	11	7	12	13	7	2	3	9
2006	4	9	9	10	11	15	4	12	7	3	2	4
2007	6	10	5	2	13	10	6	11	10	14		

Tabel 13

Stația meteorologică ALBA IULIA												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	1	2	4	10	3	8	12	11	10	6	6	6
2003	6	4	2	8	4	4	15	2	6	14	5	5
2004	9	5	7	11	10	11	12	8	8	5	9	5
2005	6	6	8	9	13	11	9	10	8	1	8	14
2006	5	7	12	11	10	14	4	12	5	3	1	4
2007	5	8	5	0	13	6	6	11	9	7		

Tabel 14

Stația meteorologică ARAD												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	2	3	2	5	6	8	9	11	10	8	7	11
2003	10	4	2	8	6	3	9	1	7	11	5	6
2004	12	14	8	11	8	10	8	6	5	5	8	6
2005	8	9	6	11	6	6	8	11	5	5	6	16
2006	4	11	13	6	11	13	7	10	2	4	6	5
2007	5	11	6	0	11	12	5	10	9	7		

Tabel 15

Stația meteorologică BLAJ												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	1	3	4	8	6	8	9	8	12	4	4	5
2003	7	4	3	6	5	5	13	1	6	13	4	4
2004	11	5	5	9	11	10	8	8	7	8	5	7
2005	6	9	5	8	12	8	9	12	7	3	6	9
2006	3	5	13	14	8	12	5	9	6	3	3	4
2007	1	7	5	3	11	6	6	10	9	8		

Tabel 16

Stația meteorologică CUNTU												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	8	6	4	15	7	8	20	20	20	14	11	11
2003	14	8	6	14	11	9	16	2	9	19	8	9
2004	15	15	9	11	17	15	10	10	7	8	14	6
2005	16	17	14	12	16	15	13	15	13	7	11	17

2006	9	12	15	16	15	18	13	18	5	4	10	7
2007	14	12	9	4	18	12	6	11	14	13		

Tabel 17

Stația meteorologică DEVA												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	3	2	5	7	6	9	8	9	11	7	7	7
2003	6	3	3	8	5	3	8	2	8	13	4	4
2004	13	10	6	12	15	10	8	7	5	7	11	6
2005	7	10	9	11	10	9	9	14	6	4	6	15
2006	4	6	11	11	9	15	3	15	3	5	5	5
2007	10	9	5	3	12	7	6	11	12	12		

Tabel 18

Stația meteorologică DUMBRĂVENI												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	5	6	5	8	5	12	10	10	13	8	8	4
2003	6	5	6	8	9	6	15	2	11	15	5	4
2004	11	9	8	7	8	11	10	11	10	7	11	5
2005	8	9	5	9	15	11	13	12	8	3	8	12
2006	4	7	16	14	14	13	6	15	6	3	6	3
2007	7	8	7	4	14	9	4	10	12	7		

Tabel 19

Stația meteorologică OBÂRȘIA LOTRULUI												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	7	7	6	15	10	12	15	18	19	17	10	14
2003	11	5	7	12	8	10	14	15	17	9	8	10

2004	17	8	17	13	11	13	18	13	15	15	14	4
2005	12	16	7	9	14	13	15	19	12	19	6	5
2006	10	5	15	9	8	3	18	15	6	11	14	10
2007												

Tabel 20

Stația meteorologică ODORHEIU SECUIESC												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	6	5	5	8	5	10	17	11	12	12	10	6
2003	8	6	5	9	5	4	12	6	7	13	6	3
2004	8	11	6	9	7	7	9	10	8	5	9	3
2005	11	7	6	10	15	9	14	15	5	4	8	11
2006	3	4	13	15	14	15	8	13	5	3	9	2
2007	12	7	7	4	10	8	5	14	12	7		

Tabel 21

Stația meteorologică PETROȘANI												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	5	2	2	9	5	9	18	17	13	8	4	7
2003	9	2	3	8	10	5	14	0	8	14	6	4
2004	12	14	6	8	13	14	13	9	8	6	14	6
2005	13	14	10	10	14	10	13	11	11	4	8	15
2006	7	6	12	11	11	14	9	14	6	4	7	4
2007	10	7	8	4	15	7	4	12	10	12		

Tabel 22

Stația meteorologică SÂNNICOLAU MARE												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	2	3	2	5	5	4	6	7	3	9	5	12
2003	10	4	2	3	5	5	9	4	7	9	4	4
2004	10	11	5	13	10	6	6	3	6	5	8	7
2005	5	6	6	11	7	7	6	9	4	3	5	13
2006	5	10	8	7	8	8	4	12	2	4	6	3
2007	5	8	8	0	10	13	6	10	8	6		

Tabel 23

Stația meteorologică SEBEŞ ALBA												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	1	2	5	9	3	10	13	10	10	6	5	7
2003	6	2	4	7	4	4	11	2	8	15	4	5
2004	9	6	7	11	9	12	9	6	8	6	8	4
2005	7	9	6	9	11	8	10	9	8	1	7	11
2006	3	4	11	10	11	11	4	10	4	4	2	3
2007	5	7	4	0	13	5	6	12	8	7		

Tabel 24

Stația meteorologică SIBIU												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	2	2	6	10	5	8	15	12	8	8	6	4
2003	6	4	6	8	6	1	11	2	8	13	3	3
2004	12	8	6	8	13	9	10	10	7	8	11	7
2005	8	12	8	11	12	11	10	14	6	3	5	9
2006	5	8	14	8	9	11	4	16	7	5	4	3

2007	3	7	4	4	13	5	5	13	9	10		

Tabel 25

Stația meteorologică ȚARCU												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	7	8	4	15	8	10	22	19	22	17	11	17
2003	14	10	8	12	10	7	17	2	9	17	9	7
2004	15	18	7	10	16	11	12	7	5	6	11	4
2005	12	14	14	13	19	15	11	19	12	7	13	22
2006	9	18	18	17	17	20	16	20	8	6	12	8
2007	15	19	8	5	20	13	6	11	16	14		

Tabel 26

Stația meteorologică VĂRĂDIA DE MUREŞ												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	5	5	3	5	6	8	11	11	12	11	8	8
2003	10	3	2	9	7	4	10	2	6	12	6	5
2004	14	14	10	9	14	5	10	6	5	7	11	8
2005	14	14	12	12	9	7	12	12	4	4	5	19
2006	5	10	14	11	9	11	6	10	3	3	6	6
2007	13	10	5	3	12	9	8	10	9	10		

Anexa 2.5.- Repartiția lunară a cantităților de precipitații în intervalul 1.01.2002-31.10.2007

Tabel 1

Stația meteorologică BĂIŞOARA												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	10.4	18.5	27.1	67.1	106.9	91.3	161.8	239.6	77.7	46.6	53.4	35.6
2003	49.2	35.4	31.7	50	69.4	43.1	230.7	7.7	61.1	122.8	37.6	27.8
2004	64.3	64.2	39.2	121.2	58.6	101.2	165.1	123.9	93	32.7	98.6	50.9
2005	48.4	33.3	74.1	102.8	97	152.5	217.8	129.8	73.4	32.2	21.2	61.8
2006	25.5	31.8	149	116.7	136.6	256.9	126	143.1	60	25.7	20.1	18.5
2007	71	51.2	70.6	11.9	180	166	72.6	101.4	123.9	86.9		
Media lunara multianula	44.8	39.1	65.3	78.3	108.1	135.2	162.3	124.3	81.5	57.8	46.2	38.9

Tabel 2

Stația meteorologică BATOŞ												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	24.8	31	26.4	17.5	64.7	93.5	98.3	107	52.5	44.2	26.2	18.4
2003	47.4	14.3	6.7	30.9	32.2	12.1	111.7	4.9	22.8	62.6	46.1	29.8
2004	29.5	45	38.7	46.9	63.6	15.3	64	96.2	54.8	21.9	91.5	29.4
2005	37	34.9	44.5	70	100.5	72.2	142.4	173.4	31.2	11.2	29.4	54.7
2006	11.4	23.2	50.6	68.3	81	120.6	45.4	145.8	14.2	24.6	27.4	12.6
2007	66.3	42.1	44.1	15.6	109.9	40.7	80.4	100.4	105.4	84.4		
Media lunara multianula	36.1	31.8	35.2	41.5	75.3	59.1	90.4	104.6	46.8	41.5	44.1	29.0

Tabel 3

Stația meteorologică BUCIN												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	32.1	74.3	47.7	39.2	59.6	97.2	167.5	147.9	113.8	98.5	60.3	38.4
2003	72.1	23.7	23.3	74.5	40.3	27	161.9	41	53.2	152.4	37.2	37.4
2004	80.6	87.9	69.2	117.2	113.2	43.4	185.1	88.8	62.7	61.7	144	27.6
2005	82.7	61.3	127.5	80	134.4	121.3	223.3	186.1	72.4	25.4	102.4	90.9
2006	50.7	46.2	164.9	120.5	158	146	122.5	190.8	37.3	45.9	75.1	22.8
2007	153.6	71.6	84.7	32.6	80.8	68.1	92.4	194	132	118.7		
Media lunara multianula	78.6	60.8	86.2	77.3	97.7	83.8	158.8	141.4	78.6	83.8	83.8	43.4

Tabel 4

Stația meteorologică CĂLIMANI												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	12.2	42.5	30.9	32.6	75.5	129.7	154.9	187.5	131	65.3	44.7	23.2
2003	7.6	47.6	34.6	39.2	30.5	61.4	176.6	29	58	93.1	15.2	30.5
2004	34	31.4	42.6	36.2	104.8	49.8	281.7	112.2	74.8	52.3	144	50.6
2005	93.7	52.4	29.7	74.4	90.6	143	160.1	179.8	47.2	31.8	47.6	42.4
2006	20.6	46.9	193.7	47.4	124.8	236.5	172.1	218.2	63.3	43.3	19.8	7.8
2007	70.5	49.8	78.1	17	165.5	68.6	93.2	87	141.8	68.1		
Media lunara multianula	39.8	45.1	68.3	41.1	98.6	114.8	173.1	135.6	86.0	59.0	54.3	30.9

Tabel 5

Stația meteorologică CÂMPENI												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	16.2	22	30.1	48.5	62.8	42.5	142.8	197.9	176.8	60.5	55.9	39
2003	79.4	32.7	15.8	45.5	39.6	36.5	138.2	14.4	41.8	164.8	36.5	33.7
2004	74.9	90.1	67.3	158.7	53.6	80.8	114.6	94.2	75.6	46.2	97	60.6
2005	34.7	41.6	71.1	101.3	67.8	97.4	138.8	133.5	67.6	16.4	41.2	113.2
2006	33.5	49.5	166.5	141.8	107.6	137.2	93.2	145.8	12.2	32	25.9	25.2
2007	105.6	75.6	48.5	9.7	121.2	78.4	59.1	83.5	97.2	55		
Media lunara multianula	57.4	51.9	66.6	84.3	75.4	78.8	114.5	111.6	78.5	62.5	51.3	54.3

Tabel 6

Stația meteorologică JOSENI												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	10.3	8.2	16.8	21.4	19.9	69.8	125.2	112	79	47.6	39.3	12.6
2003	36.2	10	8.2	22.8	13.3	18.2	124.5	23.4	41.2	55.7	5.7	14.6
2004	35.2	24.3	25.1	42.2	57.2	33	108	83.1	67.4	25.7	64	15.3
2005	32.3	24.4	36.6	32.6	89.7	65.8	141.9	106.8	51.3	3.7	33.3	35
2006	17.2	8.9	43.9	41	57.5	119.1	73.1	110.6	17	14.8	4.6	5.7
2007	16.3	20.1	37.9	22.7	56.7	24.7	63.8	119.1	90.4	84		
Media lunara multianula	24.6	16.0	28.1	30.5	49.1	55.1	106.1	92.5	57.7	38.6	29.4	16.6

Tabel 7

Stația meteorologică ROȘIA MONTANĂ												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	11.4	22.1	27.7	35.7	63.1	43.8	174.3	177.9	112.9	56	47.5	32.9
2003	68.8	20.2	13.7	30.9	49.6	28.8	147	28.4	53.9	142.8	29.6	27.2
2004	69.9	55.5	52.8	119.7	68	100.2	151.7	82.8	68.8	51.1	92.5	47
2005	46.5	52.3	76.9	124.2	80.1	79.5	178.7	130.7	71.6	21.5	38.5	95.1
2006	34.1	48.6	122.9	125.2	107.5	130.5	105	171.7	37.3	30.6	20.8	18.4
2007	93.4	62.6	42.7	11.6	149.3	78.8	69.4	84.4	100.2	61.7		
Media lunara multianula	54.0	43.6	56.1	74.6	86.3	76.9	137.7	112.7	74.1	60.6	45.8	44.1

Tabel 8

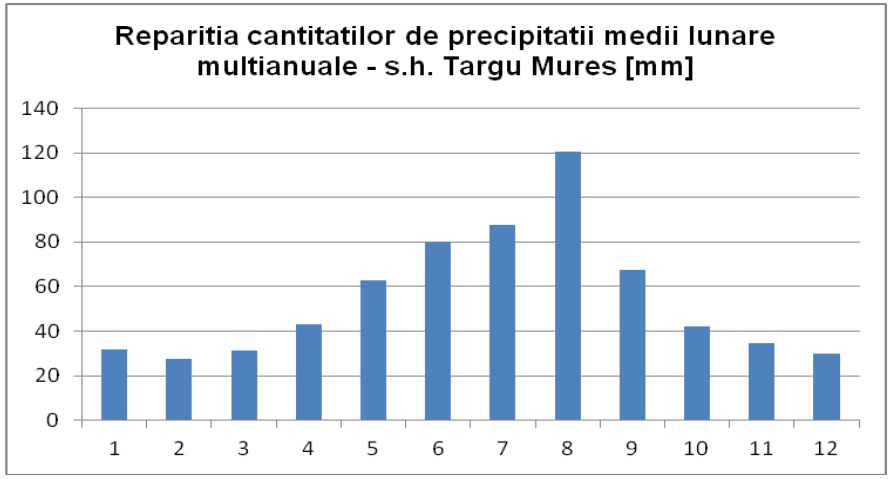
Stația meteorologică SĂRMAŞU												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	7.7	11.7	19.9	20.8	65.1	73.1	63.5	51.6	46	35.2	42.4	18.8
2003	45.7	15.7	12.5	27.3	23.3	10	114.2	5.9	25.5	50.4	39.3	22.8
2004	46.2	34.1	35.5	63.6	56.8	46.4	105.8	72	52.3	24.2	69.6	27.5
2005	32.5	32.8	27.1	80.8	64.8	82.7	109.2	157.7	26.6	8.1	27.6	57
2006	13	26.7	57.2	77	89.2	133.4	31.2	135.4	22.3	18.1	23.6	19.4
2007	33.7	41.2	27.4	11.8	92.3	58.4	50.3	89.3	98.2	86.5		
Media lunara multianula	29.8	27.0	29.9	46.9	65.3	67.3	79.0	85.3	45.2	37.1	40.5	29.1

Tabel 9

Stația meteorologică TÂRNĂVENI												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	3.1	8.1	21.5	30	48.2	75.1	165.2	63.3	88	35.1	42	17.2
2003	32.7	18.4	12.5	34.4	38.2	15.4	126.4	3.6	49.2	86.9	36.3	19.2
2004	40.8	25.9	30.9	60.9	45.6	64.3	106.4	63.4	72.5	31	51.8	28.9
2005	31.2	51.3	24.1	64.7	93.1	127.3	91.3	123.8	57	11.3	32.7	43.2
2006	19.7	19.8	75	75.8	58.4	121.6	69.4	176.2	28	24.2	10.2	19.8
2007	16.1	25.6	37.1	12.1	101.6	87.3	73	119.5	94	65.7		
Media lunara multianula	23.9	24.9	33.5	46.3	64.2	81.8	105.3	91.6	64.8	42.4	34.6	25.7

Tabel 10

Stația meteorologică TÂRGU MUREŞ												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	8.1	12.1	17	14.6	39.9	143.4	53.1	118.2	81.3	38.6	46.1	22.8
2003	55.8	18.5	15.5	32.5	26	30.8	105	27.2	42.2	74	29.5	24.2
2004	42.7	31.9	34.3	57.2	63	77.7	81.8	80	65.8	24.4	48.3	30.5
2005	37.3	43.4	32.5	66	91.6	70.6	131.4	227.7	54.4	12.2	32.6	52.9
2006	15.5	27.9	63.1	76.4	59	120.6	66.6	130.2	41.4	16.2	16.7	19.2
2007	30.8	33.2	25.8	11.6	96.6	37	86.8	138.8	119.8	86.6		
Media lunara multianula	31.7	27.8	31.4	43.1	62.7	80.0	87.5	120.4	67.5	42.0	34.6	29.9



Tabel 11

Stația meteorologică TOPLIȚA												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	13.8	23	15.8	15.7	39.8	94.8	138.9	73.3	99.9	67.8	33.1	19.1
2003	40.8	13	9.4	19.3	35.6	42.4	87.2	40.3	40.6	71.4	12.3	13.8
2004	41	36.9	33.2	43.7	62.5	26.4	103.6	51.6	57.5	32.6	82.4	23.1
2005	33.4	32.6	54.2	47.1	115.2	78.7	123.4	118.8	50.8	12.6	41.7	52.5
2006	24.2	21.3	80.9	63.7	87.9	147.1	150.9	166.3	19.4	19.4	15.1	10
2007	47.9	35.8	34.6	31.6	105.4	32.4	90.2	123.4	86.9	66.5		
Media lunara multianula	33.5	27.1	38.0	36.9	74.4	70.3	115.7	95.6	59.2	45.1	36.9	23.7

Tabel 12

Stația meteorologică TURDA												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	5.5	5.5	24.9	21.6	44.4	75	68.8	73.9	51.8	28.2	38.9	22.5
2003	44.3	11.6	13.9	17.9	26.6	21.9	151.4	1.3	28.3	68.7	35.4	7.5
2004	24.4	25.9	28.8	49.4	15.2	85	160.1	111.9	76.6	21	67.4	18.2
2005	24.3	27.7	33.3	81.5	54.9	95.4	131.6	180.8	62.4	6	6.9	37.6
2006	11.4	17.1	46.7	70.8	77.9	118.2	16.5	148.6	32.6	18.6	6.1	17.7
2007	12.8	30.7	24.4	10.1	103.8	67.1	54.4	118.1	84.3	93.4		
Media lunara multianula	20.5	19.8	28.7	41.9	53.8	77.1	97.1	105.8	56.0	39.3	30.9	20.7

Tabel 13

Stația meteorologică ALBA IULIA												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	2.8	5.9	17.7	39.3	16	42.9	87.4	91.7	79.7	29.7	37.3	19.9
2003	28.8	10.7	15	35.6	11.1	36.1	95.9	4.6	57.7	71.5	21	31.4
2004	53.9	14.9	23.6	80.6	41.6	58	124.1	35.9	96.6	37.9	40	35.4
2005	18.2	22.6	27	72.5	69	88.4	130.6	86.9	49.3	4.6	19.7	49.3
2006	17.1	19	62.5	66.5	54.4	81.7	47.9	153	23.8	28.7	3.8	30.1
2007	38.5	26.4	16.3	1.7	93.9	43.2	56.9	146.6	52.3	54		
Media lunara multianula	26.6	16.6	27.0	49.4	47.7	58.4	90.5	86.5	59.9	37.7	24.4	33.2

Tabel 14

Stația meteorologică ARAD												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	4.8	17	11.2	22	36.9	74.4	79.5	120.8	69.2	39.6	34.9	40.5
2003	64.7	25.3	7.5	36.3	44.2	19.2	35.2	2.4	75.8	90.8	27	32.2
2004	42.9	52.9	27.8	93.6	48.8	61.2	62.2	78.6	56.6	44.2	94.5	45.9
2005	21.6	49.2	54.8	127.6	58.6	54.6	33.2	157.8	62.6	23.6	19	69.6
2006	25.6	36.8	72.4	53.2	74.2	95.6	65.3	81.8	23.9	13.4	25.3	25.2
2007	28.8	77	44.1	0	82.6	58.8	41.2	89.6	87.6	45.6		
Media lunara multianula	31.4	43.0	36.3	55.5	57.6	60.6	52.8	88.5	62.6	42.9	40.1	42.7

Tabel 15

Stația meteorologică BLAJ												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	3.4	7.7	16.3	25.6	27.1	51.7	72.2	74.5	62.2	19.6	28.3	12.6
2003	26.3	12.5	17.1	45.5	35.6	50.5	88	3.6	47.6	57.7	39.2	21.3
2004	43.7	17.9	16.9	62.1	43	76.9	95.3	52.5	79.6	31.3	35.2	36.7
2005	18.1	38.8	29.7	47.8	93.3	71.6	93.1	102.6	39.7	11.3	28.4	36.9
2006	8.3	14.7	54.7	76.3	45.4	86.6	28.4	157.2	45.7	29	7.3	20.7
2007	16.8	31.7	20.7	22.3	85.6	57.8	63.3	105.2	70.6	54.9		
Media lunara multianula	19.4	20.6	25.9	46.6	55.0	65.9	73.4	82.6	57.6	34.0	27.7	25.6

Tabel 16

Stația meteorologică CUNTU												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	37.4	19.5	32.9	66.2	89.5	91.8	262.7	278.7	154.8	124.1	90	67.2
2003	43.9	32.2	37.7	142	110.1	53.1	247.2	22.3	153.8	199.1	40.5	39.7
2004	69.6	57.4	42.5	52.3	131.5	125.3	169.5	99.6	74.2	75.9	190.4	18.2
2005	67.5	102.3	130.9	196.6	117.4	128.3	193.8	252.2	84.2	55.4	93	101.1
2006	59	68.4	86.8	87.5	100.3	132.3	180.3	320.4	29	32.5	63.8	41.7
2007	108.1	50	56.5	6.8	156.4	129.1	61	132.7	220	161.1		
Media lunara multianula	64.3	55.0	64.6	91.9	117.5	110.0	185.8	184.3	119.3	108.0	95.5	53.6

Tabel 17

Stația meteorologică DEVA												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	7.3	7.4	15.2	31.4	47.2	43.8	81.3	71.6	77.2	36.7	48.3	23.5
2003	28.8	7.4	7.9	53.3	49.9	14.6	42.7	7.4	69.6	97.4	19.7	16.5
2004	54.8	40.9	40.8	74.8	81.2	58.8	117.6	85.6	46.4	42.3	76.7	32.2
2005	23.2	36.1	45.7	92.6	77.1	82	122.4	122.1	40.8	10.8	31.3	68.6
2006	12.3	14.6	64.6	85.8	68.8	85.6	55.6	214.4	12	15	19.1	23.5
2007	52.1	53.3	30.4	9.6	89.4	79	38.6	122.2	76.2	56		
Media lunara multianula	29.8	26.6	34.1	57.9	68.9	60.6	76.4	103.9	53.7	43.0	39.0	32.9

Tabel 18

Stația meteorologică DUMBRĂVENI												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	9	15.6	34.7	30.6	27.3	77.8	66.3	166.7	90.1	47	47.2	14.2
2003	32.8	13.8	20.8	29.4	39.4	14.5	93.7	7.3	58.9	99.1	41	22.9
2004	51	38	26.6	63	46.4	51.2	98.8	129.1	71.4	31	45.5	23.5
2005	33.1	36.7	36.5	91	122.8	131.2	122.8	210.2	46	27.6	43.5	45
2006	14.1	23.4	84.4	100.7	71.2	68	29.6	155.2	47.6	24	19.3	19.3
2007	32	35	28	16.8	93.8	49	74.6	91.6	106	56.2		
Media lunara multianula	28.7	27.1	38.5	55.3	66.8	65.3	81.0	126.7	70.0	47.5	39.3	25.0

Tabel 19

Stația meteorologică OBÂRŞIA LOTRULUI												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	26.3	16.6	25.7	63.5	59.2	107	154.1	125.4	99.9	91.5	66.6	86
2003	60.4	30.1	31.9	74.6	44.6	60.5	102	99.1	148.9	66.9	89.2	48.8
2004	264.4	46.1	114.8	104.3	51.6	88.6	117.5	126.5	194.1	246.7	96.8	24.3
2005	57.7	89.8	43.6	24.9	120.8	78	86.3	211.3	60.6	231.9	38.5	48.9
2006	56.4	17.9	170.3	69.1	153	9.7	203.6	115.6	113.5	171.2	188	151.2
Media lunara multianula	77.7	33.8	64.9	56.7	72.4	58.3	111.8	114.3	104.3	136.4	60.4	44.0

Tabel 20

Stația meteorologică ODORHEIU SECUIESC												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	21	10.7	22.8	23.1	45.8	102.1	112.5	101.6	80.1	61.2	41.2	11.1
2003	44.3	16.7	20.1	34.9	14.1	33.4	97.3	23.6	51.2	80.7	24.6	13.6
2004	48.4	47.4	38.3	63.4	39.8	28.5	86.2	82.2	40.4	25.6	42.4	14.1
2005	49.3	22.2	26	46.6	130	98.7	97.1	211.5	65	12.4	59.3	54.6
2006	16.8	18.7	54.9	95.6	70	97.4	54.2	103.4	20.7	12	35	8.8
2007	41.6	31.9	26.4	20	91	38.9	72.8	121.3	93.2	74.4		
Media lunara multianula	36.9	24.6	31.4	47.3	65.1	66.5	86.7	107.3	58.4	44.4	40.5	20.4

Tabel 21

Stația meteorologică PETROŞANI												
An/luna	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***	***7***	***8***	***9***	***10***	***11***	***12***
2002	*24.5*	*5.2*	*13.3*	*28.5*	*28.9*	*73.6*	*131.9*	*115.6*	*84.5*	*39.1*	*32.4*	*45.4*
2003	*47.9*	*13.8*	*18.2*	*53.3*	*54.6*	*35.5*	*121.6*	*0*	*112.7*	*117.6*	*27.8*	*14.8*
2004	*44.4*	*70.3*	*25*	*51.3*	*85.1*	*230.7*	*126.4*	*67.4*	*68.7*	*32.8*	*135.3*	*40.1*
2005	*74.2*	*81.1*	*49.8*	*72.3*	*61.6*	*85.1*	*131.7*	*122.9*	*50.1*	*20.1*	*27.9*	*77*
2006	*26.6*	*13.6*	*86.7*	*71.6*	*43.5*	*117.3*	*62.8*	*176.5*	*32.2*	*17.2*	*20.5*	*22.1*
2007	*91.1*	*33.2*	*85.5*	*9.4*	*131*	*71.1*	*39.6*	*153.5*	*111.7*	*111.6*		
Media lunara multianula	51.5	36.2	46.4	47.7	67.5	102.2	102.3	106.0	76.7	56.4	48.8	39.9

Tabel 22

Stația meteorologică SÂNNICOLAU MARE												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	3.8	19.8	5.8	37	62.5	49.1	149	44.5	43.4	47	29.4	40
2003	52.9	21.9	4.3	18	33	27.1	61.5	17.3	50.5	68.1	24.1	31
2004	26.6	38.4	21.7	108.4	75.1	84.4	72.5	30	52.7	41	73.5	39.6
2005	17.2	44.6	52.3	142.7	55.6	45.8	66.9	104.4	67.3	5.3	22.1	54.4
2006	27.6	29.4	52.2	56.3	58.9	75.7	16.9	86.9	15.4	19.3	19.3	11.7
2007	25.9	39.7	55.5	0.3	75.6	69.1	33.8	52.8	49.8	61.8		
Media lunara multianula	25.7	32.3	32.0	60.5	60.1	58.5	66.8	56.0	46.5	40.4	33.7	35.3

Tabel 23

Stația meteorologică SEBEŞ ALBA												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	2.5	5.8	15.6	28.9	14.9	67.8	84	76.2	79.3	33.5	31.3	19.4
2003	22.2	6.1	21.8	31.5	9.8	13.6	131.9	9.1	68.7	88.7	10.5	23.9
2004	46.8	18.6	23.4	101.4	43.2	68	91.8	33.4	82.8	50.6	29.6	23.9
2005	19.8	20.2	20.9	69.3	69.8	91.2	148.3	84.6	47.6	6	22.3	38.3
2006	10.3	19	59.7	64.6	64.6	70.4	43.6	159.6	39.6	28.6	7.2	22.1
2007	33.6	20.4	14	1	104.8	59.4	72.4	146.6	64	64.6		
Media lunara multianula	22.5	15.0	25.9	49.5	51.2	61.7	95.3	84.9	63.7	45.3	20.2	25.5

Tabel 24

Stația meteorologică SIBIU												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	7.1	7.4	19.8	46.9	30.8	54.1	165	76.7	76.9	27.2	42	16.1
2003	25.8	16.9	33.2	51.5	50.1	2.5	100.6	4.1	83.5	94.5	20	19.1
2004	49.3	25.6	19.3	78.2	61.1	44.8	127.9	73.8	85.4	35.2	73	20.3
2005	40.7	51.1	29.1	98.2	94.6	80.6	107.8	227.6	37.8	8.4	44.1	43.4
2006	19.7	21.6	70.8	67.3	70.9	57.2	93.6	209.2	38.6	41.8	11.1	27
2007	35.2	36.1	47	15.4	105	46	75	182	99	64.7		
Media lunara multianula	29.6	26.5	36.5	59.6	68.8	47.5	111.7	128.9	70.2	45.3	38.0	25.2

Tabel 25

Stația meteorologică ȚARCU												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	48.3	47.9	28.8	69.6	92.6	77	176.9	243.8	135.3	87.6	48.2	73.3
2003	73.5	42.5	39.9	65.3	81.9	46.6	104	16.6	68.6	109.1	28.5	28.1
2004	96.7	111.1	29.9	45.2	71.2	76	108.5	73.3	63.3	21.6	130.6	18.7
2005	72.4	96	106.2	95.3	132.2	100	163.5	317.7	66.5	40.4	107.7	157
2006	70.3	96.5	102.3	110	57.2	143.1	140.7	273.5	27.2	22.8	71.5	23.3
2007	105.9	82.3	55.2	13.1	129.3	124.1	80.2	166.7	173.2	115.9		
Media lunara multianula	77.9	79.4	60.4	66.4	94.1	94.5	129.0	181.9	89.0	66.2	77.3	60.1

Tabel 26

Stația meteorologică VĂRĂDIA DE MUREŞ												
An/luna	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
2002	17.7	20.7	18.2	12.9	51.6	68.2	75.3	93.5	97.3	61.1	47.7	35.9
2003	85.5	20.9	12.7	40.9	90.9	65.1	64.1	19.1	62.4	140.3	31.9	33.2
2004	73.3	94.7	39.7	67.8	67.7	22	98.4	43.6	97.2	67.1	105	58.8
2005	46.4	72.5	60.5	185.9	89.4	75.6	131	162.2	48.3	25.9	35.7	129.6
2006	35.8	52.5	89.6	91.2	65.1	73.4	41.3	139.5	22.9	15.7	34.9	29.9
2007	64.8	80.8	37.1	4.2	96.2	73.9	46.7	69.2	95.2	74		
Media lunara multianula	53.9	57.0	43.0	67.2	76.8	63.0	76.1	87.9	70.6	64.0	51.0	57.5

CUPRINS:

CAPITOLUL 3 - ANALIZA REGIMULUI VIITURILOR PRODUSE ÎN BAZINUL HIDROGRAFIC MUREŞ ÎN ULTIMII 30-40 DE ANI 2
3.1. Perioada de apariție 4
3.2. Proveniența 4
3.3. Zonele de formare 5
3.4. Probabilități 6
3.5. Frecvența 8
3.6. Durata 9
3.7. Viituri maxime istorice 9
3.8. Tendințe 12
Bibliografie: 13

CAPITOLUL 3 - ANALIZA REGIMULUI VIITURILOR PRODUSE ÎN BAZINUL HIDROGRAFIC MUREŞ ÎN ULTIMII 30-40 DE ANI

Conform caietului de sarcini pentru elaborarea documentației "Planul pentru prevenirea, protecția şi diminuarea efectelor inundațiilor în bazinul hidrografic Mureş" al treilea capitol îl reprezintă o analiză a regimului viiturilor produse în ultimii 30-40 de ani.

Pe lângă analiza celor mai importante precipitații prezentată în capitolul 2, pentru modelarea hidrologică a fost necesară şi o analiză cu privire la cele mai importante viituri înregistrate în anii trecuți.

În bazinul hidrografic Mureş există 74 stații hidrometrice care se află în administrarea şi sub controlul Administrației Bazinale de Apă Mureş în cadrul Administrației Naționale "Apele Romane" (ANAR) şi sub coordonarea metodologică a Institutului Național de Hidrologie si Gospodărire a Apelor (INHGA). Lista acestor stații, incluzând amplasarea lor, poate fi găsită în tabelul de mai jos şi în anexa 3.1.

Tabel 3.1

Nr. crt.	Râul	Stația hidrometrică
1	Mureş	Suseni
2		Toplița
3		Stânceni
4		Găloaia
5		Glodeni
6		Luduş
7		Ocna Mureş
8		Alba Iulia
9		Acmariu
10		Gelmar
11		Brănişca
12		Săvârşin
13		Radna
14		Arad
15		Nădlac
16	Toplița	Toplița
17	Răstolița	Răstolița
18	Bistra	Bistra
19	Aiud	Aiud

20	Geoagiu	Teiuş
21	Galda	Benic
22	Ampoi	Barabanț
23	Pian	Vîntu de Jos
24	Geoagiu	Geoagiu
25	Orăştie	Orăştie
26	Dobra	Dobra
27	Monorăştie	Monorăştie
28	Gurghiu	Lăpuşna
29		Ibăneşti
30		Solovastru
31	Arieş	Arieşeni
32		Scărişoara
33		Albac
34		Câmpeni
35		Baia de Arieş
36		Buru
37		Turda
38	Arieşul Mic	Ponorel
39	Albac	Albac
40	Abrud	Câmpeni
41	Valea Mare	Bistra
42	Poşaga	Poşaga
43	Ocoliş	Ocoliş
44	Iara	Iara
45	Valea Largă	Viişoara
46	Târnava Mare	Vârşag aval
47		Zetea
48		Odorheiul Secuiesc
49		Vânători
50		Sighişoara
51		Mediaş
52		Blaj
53		Mihalț
54	Hodoş	Nicoleşti
55	Scroafa	Saschiz
56	Feernic	Simoneşti
57	Laslea	Laslea
58	Vişa	Şeica Mare
59	Secaş	Colibi
60	Târnava Mică	Sărățeni

61		Bălăușeri
62		Târnăveni
63		Blaj
64	Sovata	Sovata
65	Cușmed	Crișeni
66	Domald	Zagăr
67	Niraj	Cinta
68	Strei	Pui
69		Petreni
70	Bărbat	Pui
71	Galbena	Hațeg
72	Luncanilor	Chitid
73	Cerna	Toplița
74		Teliuc

3.1. Perioada de apariție

Cele mai mari viituri înregistrate în bazinul hidrografic Mureş în anii trecuți au avut loc în:

- mai 1970;
- iulie 1975;
- martie 1981;
- decembrie 1995 - ianuarie 1996;
- iunie 1998;
- martie 2000;
- martie 2004;
- iulie 2005.

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

3.2. Proveniența

Geneza viiturilor este legată, în primul rând, de condițiile climatice. Ele se produc ca urmare a unor ploi torențiale cu intensități şi strate de ape mari (viituri pluviale), a topirii rapide a zăpezii (viituri nivale) sau din cauze mixte (viituri pluvio-nivale). În funcție de distribuția în timp a precipitațiilor, viiturile sunt simple sau singulare (caracterizate printr-un singur vârf) şi complexe sau compuse (cu mai multe vârfuri). În perioadele de îngheț, scurgerile de sloiuri pot provoca baraje naturale (zăpoare) care blochează scurgerea, generând creşteri de nivel în spatele acestora sau scurgeri puternice în momentul ruperii.

În primăvara anului 1970 s-au produs viituri remarcabile pe râurile din jumătatea de nord a țării. Acest caracter s-a datorat unui complex de factori care au acționat concomitent un interval de timp neobişnuit de îndelungat (precipitații extrem de intense, deseori având caracter torențial, căzute pe un larg teritoriu, al cărui sol era umezit în mod accentuat şi ale cărui albii ale rețelei hidrografice erau aproape pline cu apă provenită din curățarea munților de zăpadă). Un caracter deosebit se remarcă în bazinul Mureş, unde după descreşterea viiturilor, există o perioadă relativ scurtă (circa 10 zile) în care apele se mențin la nivel ridicat şi după care urmează un al doilea val de ape mari.

Cauza principală a formării viiturilor din iulie 1975 o constituie cantitățile deosebit de mari ale ploilor căzute în intervalul 1 – 3 iulie 1975.

Viitura din martie 1981 de pe râul Mureş a avut drept cauză un complex de fenomene hidrometeorologice generate pe de o parte de existența unui strat important de zăpadă în zona montană (în Munții Apuseni), de grosimea medie a stratului de zăpadă care era 40 cm cu un echivalent de apă de 100 l/mp , iar pe de altă parte o cantitate de precipitații căzute în bazinul superior şi mijlociu al râului Mureş care au avut valori de 181 l/mp la Brănişca, amonte de Săvârşin.

Inundaţiile produse în bazinul hidrografic Mureş la sfârşitul anului 1995 şi începutul anului 1996 s-au datorat în principal precipitaţiilor sub formă de ploaie, temperaturilor ridicate şi topirii zăpezii existente în zonele montane.

În a doua decadă a lunii iunie 1998 în bazinul mijlociu al Mureşului au căzut cantități de precipitații cu valori de peste 150 l/mp. La 90% din posturile aflate în județul Mureş şi la 75% din cele aflate în județul Alba s-au înregistrat precipitații de peste 100 l/mp în decada 10-20 iunie. Umiditatea solului a crescut foarte mult, atingându-se saturația în stratul superficial pe suprafețe mari, fapt care a mărit mult coeficienții de scurgere astfel încât o mare parte din volumul precipitațiilor a ajuns rapid în rețeaua hidrografică.

3.3. Zonele de formare

Trebuie remarcat că există o zonă caracteristică de formare a viiturilor, la altitudini nu foarte mari, intr-o fâşie de maxim pluviometric sau/şi de creştere accentuată a temperaturilor de primăvară.

Concentrarea rapidă a apei în albie şi propagarea sunt favorizate de mai mulți factori:

- geologici (roci cu permeabilitate mică);
- morfologici;
- morfometrici (bazinul dezvoltat în sectorul inferior, versanții concavi şi cu pantă mare, panta accentuată a profilului longitudinal);
- pedologici (soluri cu permeabilitate mică sau umectare);
- de vegetație (lipsa pădurii);
- forma rețelei hidrografice (structura dendritică).

Toți aceşti factori influențează parametrii undei de viitură la formare, dar şi modificarea elementelor în procesul de propagare de-a lungul albiei.

3.4. Probabilități

În tabelul de mai jos se prezintă debitele maxime cu probabilitățile de depășire de 0.1%, 1%, 5% si 10% înregistrate la stațiile hidrometrice din bazinul hidrografic al Mureşului conform datelor furnizate de Institutul Național de Hidrologie şi Gospodărire a Apelor urmare a comenzii nr. 571/2011, precum şi debitele maxime înregistrate în ultimii 40 de ani.

Tabel 3.2

Nr. crt.	**Râul**	**Stația hidrometrică**	**Qmax p% [m^3/s]**				**Qmax înregistrat [m^3/s]**	**Data**
			0.1%	**1%**	**5%**	**10%**		
1	Mureş	Suseni	224	130	71	48	42.6	27.12.1995
2		Toplița	920	580	360	270	152	19.03.2005
3		Stânceni	1095	720	455	350	371	27.12.1995
4		Găloaia	1370	890	570	430	621	27.12.1995
5		Glodeni	1750	1195	825	660	**1210**	13.05.1970
6		Luduş	2320	1540	1000	780	884	20.04.1998
7		Ocna Mureş	3005	1940	1215	915	1580	14.05.1970
8		Alba Iulia	3670	2455	1625	1275	**2450**	15.05.1970
9		Acmariu	3690	2510	1690	1340	1716	21.06.1998
10		Gelmar	3710	2520	1697	1345	1669	22.06.1998
11		Brănişca	3825	2640	1845	1485	**2612**	16.05.1970
12		Săvârşin	3635	2540	1780	1450	2410	16.05.1970
13		Radna	3445	2415	1705	1395	**2330**	17.05.1970
14		Arad	3410	2390	1690	1380	**2320**	18.05.1970
15		Nădlac	3375	2365	1675	1365	2230	19.05.1970
16	Toplița	Toplița	470	275	150	100	176	17.02.1958
17	Răstolița	Răstolița	420	245	135	90	110	13.05.1970
18	Bistra	Bistra	287	167	91	62	88.8	6.04.2000
19	Aiud	Aiud	290	170	90	60	110	20.06.2006
20	Geoagiu	Teiuş	330	200	115	80	83	2.07.1975
21	Galda	Benic	284	165	90	61	77.2	Iulie 1979
22	Ampoi	Barabanț	595	350	195	135	244	Iulie 1976
23	Pian	Vîntu de Jos	395	230	125	85	43.2	25.04.2001
24	Geoagiu	Geoagiu	317	250	163	115	180	19.04.2006
25	Orăştie	Orăştie	530	320	180	130	194	21.07.1979
26	Dobra	Dobra	410	240	130	90	112	6.04.2000
27	Monorăştie	Monorăştie	119	69	37	26	29.4	29.07.1991
28	Gurghiu	Lăpuşna	313	182	99	67	42.2	27.12.1995
29		Ibăneşti	595	370	220	160	199	27.12.1995

30		Solovastru	620	390	235	170	-	-
31	Arieş	Arieşeni	284	165	90	61	-	-
32		Scărişoara	482	294	169	120	275	12.03.1981
33		Albac	645	400	235	170	270	27.12.1995
34		Câmpeni	845	550	350	265	**735**	12.03.1981
35		Baia de Arieş	1210	810	535	420	**860**	12.03.1981
36		Buru	1700	1050	620	455	822	12.03.1981
37		Turda	1915	1170	670	480	950	3.07.1975
38	Arieşul Mic	Ponorel	396	230	125	85	224	12.03.1981
39	Albac	Albac	330	190	105	70	48	27.12.1995
40	Abrud	Câmpeni	460	280	160	110	145	12.03.1981
41	Valea Mare	Bistra	279	162	88	60	34.5	27.12.1995
42	Poşaga	Poşaga	345	200	110	75	30.6	19.06.2006
43	Ocoliş	Ocoliş	265	154	84	57	9.48	3.06.1991
44	Iara	Iara	205	120	65	44	125	12.07.2005
45	Valea Largă	Viişoara	349	203	110	75	27.1	16.05.1996
46	Târnava Mare	Vârşag aval	361	210	114	78	85	27.12.1995
47		Zetea	541	315	171	117	50	26.11.1993
48		Odorheiul Secuiesc	665	400	225	160	205	13.03.1981
49		Vânători	1215	730	410	285	700	14.05.1970
50		Sighişoara	1280	770	430	305	426	17.07.1998
51		Mediaş	1540	930	530	380	900	3.07.1975
52		Blaj	1535	925	520	365	851	4.07.1975
53		Mihalţ	2245	1360	775	545	**1350**	4.07.1975
54	Hodoş	Nicoleşti	205	119	65	44	73.4	18.08.2005
55	Scroafa	Saschiz	393	228	122	83	153	17.07.1998
56	Feernic	Simoneşti	301	175	95	65	**368**	23.08.2005
57	Laslea	Laslea	310	180	100	65	86.9	9.06.1999
58	Vişa	Şeica Mare	575	350	200	140	310	2.07.1975
59	Secaş	Colibi	495	288	156	107	-	-
60	Târnava Mică	Sărăţeni	675	405	225	160	323	13.05.1970
61		Bălăuşeri	850	510	285	200	355	19.06.1998
62		Târnăveni	900	540	305	210	**630**	3.07.1975
63		Blaj	875	525	300	200	268	19.06.1998
64	Sovata	Sovata	175	102	55	38	38.8	19.06.1991
65	Cuşmed	Crişeni	289	168	91	62	146	18.06.1998
66	Domald	Zagăr	208	121	66	45	75	3.07.1975
67	Niraj	Cinta	515	320	195	140	**338**	15.05.1970
68	Strei	Pui	525	330	210	165	**330**	19.06.1970
69		Petreni	965	680	480	395	438	23.05.1978
70	Bărbat	Pui	395	230	125	85	48.9	10.05.1984

71	Galbena	Hațeg	460	280	160	110	145	6.04.2000
72	Luncanilor	Chitid	270	155	85	57	51.8	25.04.2001
73	Cerna	Toplița	415	240	130	90	180	6.04.2000
74		Teliuc	555	335	190	134	68.6	7.04.2000

3.5. Frecvența

Din analiza debitelor maxime înregistrate în ultimii ani la stațiile hidrometrice din bazinul hidrografic Mureş disponibile în tabelul 2, în continuare se prezintă, atât grafic cât şi sub formă tabelară frecvența lunară a înregistrării acestora.

Tabel 3.3

Nr. crt.	**Luna**	**Nr. debite maxime înregistrate la stațiile hidrometrice**	**Frecvența lunară a debitelor maxime înregistrate [%]**
1	Ianuarie	0	0
2	Februarie	1	1.4
3	Martie	8	11.2
4	Aprilie	9	12.6
5	Mai	15	21.1
6	Iunie	11	15.5
7	Iulie	15	21.1
8	August	2	2.8
9	Septembrie	0	0
10	Octombrie	0	0
11	Noiembrie	1	1.4
12	Decembrie	9	12.6

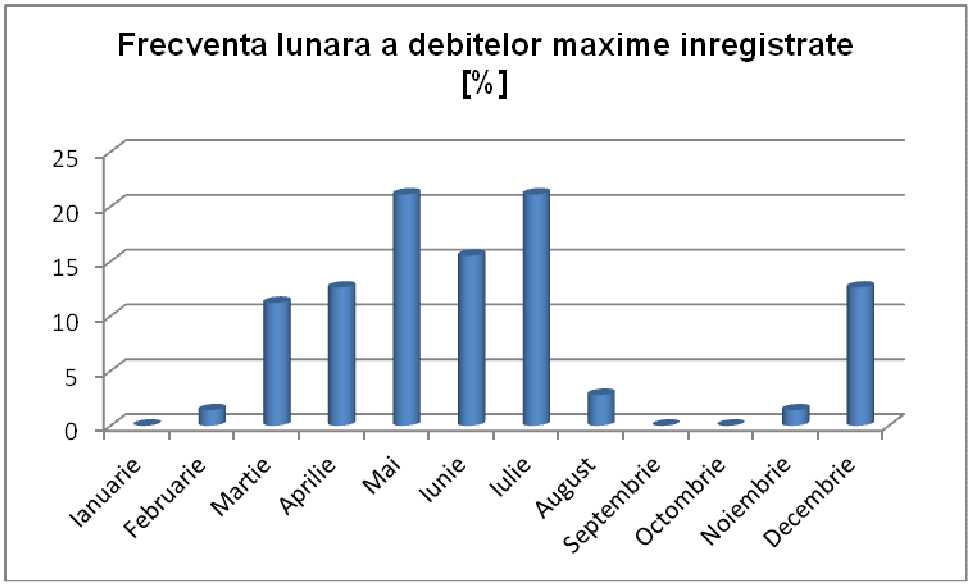


Figura 3.1- Frecvența lunară a debitelor maxime înregistrate

Din cele prezentate mai sus se poate observa că cele mai multe debite maxime înregistrate la stațiile hidrometrice din bazinul hidrografic Mureş în anii trecuți au avut loc în lunile mai şi iulie. În lunile ianuarie, septembrie şi octombrie nu s-a înregistrat niciun debit maxim.

3.6. Durata

Durata viiturilor influențează direct marimea pagubelor care pot apărea. O analiză a pagubelor fizice produse de inundații în ultimii 35 de ani se va detalia în capitolul 5 din prezenta documentație.

O caracteristică generală a viiturilor înregistrate în bazinul hidrografic Mureş în mai 1970 o constituie faptul că ele au un aspect singular (monoundic) prezentând creşteri bruşte şi descreşteri mai lente. Un caracter deosebit se remarcă când după descreşterea viiturilor, există o perioadă relativ scurtă (circa 10 zile) în care apele se mențin la nivel ridicat şi după care urmează un al doilea val de ape mari.

3.7. Viituri maxime istorice

Viitura din mai 1970

Elementul declanşator al viiturilor excepționale l-a constituit căderea de precipitații lichide deosebit de intense. Cantitatea intensă de precipitații căzută într-un interval aşa de scurt a fost cauzată de invazia de aer polar rece care a imprimat aerului cald de origine subtropicală existent în acel timp deasupra țării noastre (cu un conținut ridicat de vapori

de apă, 15-20 g/mc aer), o mişcare turbionară foarte puternică. La aportul de apă provenit din precipitațiile lichide s-a adăugat şi apa provenită din topirea bruscă a zăpezii existente în munți la altitudini de peste 2000 m, sub influența ploilor calde.

Viitura din iulie 1975

La începutul lunii iulie 1975, în bazinul hidrografic al râului Mureş s-au produs viituri excepțional de mari, care la stațiile hidrometrice de pe râurile Târnava Mare şi Târnava Mică au depăşit intensitatea scurgerii înregistrate cu ocazia viiturilor excepționale din primăvara anului 1970. De asemenea, în bazinul hidrografic al râului Arieş s-au produs cele mai mari viituri cunoscute până în anul 1975, pe sectorul din aval de confluența cu r. Iara. Înlocuirea rapidă a unei depresiuni barice de aer tropical (foarte umed), cu o masă de aer polar, a dus la dezvoltarea unor sisteme noroase care au generat ploi deosebit de intense, mai ales sub formă de averse (în unele locuri acestea având şi caracter torențial).

Un element meteorologic care a favorizat în oarecare măsură producerea unor viituri atât de mari ca cele din iulie 1975 a fost gradul relativ important de saturare a solului înainte de căderea ploii declanşatoare din 1-3 iulie. Astfel în decada a treia a lunii iunie 1975 cantitatea totală de precipitații căzute a avut următoarele valori:

- între 10-20 mm în partea de nord a bazinului precum şi în bazinul inferior al Târnavelor;
- între 20-30 mm în sudul Câmpiei Transilvaniei, în zona mijlocie şi superioară a bazinului Târnavei Mari;
- între 30-50 mm în bazinul Arieşului şi în zona mijlocie şi superioară a bazinului Târnavei Mici.

Din examinarea hărții cu izohiete se constată că ploaia declanşatoare a avut două nuclee maxime de peste 150 mm, unul situat în zona mediană a Târnavei Mici, iar celălalt în zona de dealuri înalte a Târnavei Mari. Urmează apoi o zonă întinsă cu precipitații de 100-150 mm care cuprind 35% din întreaga suprafață a bazinului aferent secțiunii Alba Iulia, adică sectorul Mureşului cuprins între Glodeni şi Ocna Mureş, pe aproape tot teritoriul bazinelor Târnava Mare şi Târnava Mică şi partea centrală a bazinului râului Arieş.

Față de viitura din mai 1970, când nucleul principal al ploii s-a deplasat către amonte, în 1975 nucleul principal al ploii a căzut aproape simultan pe întreg bazinul. Pe intervale scurte de timp caracterul precipitațiilor a fost uneori extrem de torențial înregistrându-se la Odorheiul Secuiesc valori de 2,5 mm/min.

Durata relativ lungă de timp a precipitațiilor au avut ca efect producerea de viituri şi în bazinele afluenților mici şi mijlocii ai Mureşului, Târnavelor şi Arieşului.

Viitura decembrie 1995 – ianuarie 1996

Inundațiile produse în b.h. Mureş la sfârşitul anului 1995 şi începutul anului 1996 s-au datorat în principal precipitațiilor sub formă de ploaie, temperaturilor ridicate şi topirii zăpezii existente în zonele montane.

Pe fondul temperaturilor maxime cuprinse între 3-14 grade au căzut precipitații sub formă de ploaie care au totalizat:

- în bazinul superior al r. Mureş, în intervalul 24-27.12 între 47-164 l/mp;

- în bazinul superior al r. Arieş, în intervalul 21-27.12 între 125-314 l/mp.

Din analiza hidrografelor de viitură rezultă că timpii de concentrare au fost foarte mici la aceasta contribuind lipsa vegetației şi solul înghețat.

Viitura din iunie 1998

În a doua decadă a lunii iunie în bazinul mijlociu al Mureşului au căzut cantități de precipitații deosebit de mari, valori de peste 150 l/mp înregistrându-se la:

- Bobohalma – 200 l/mp;
- Bălăuşeri – 180 l/mp;
- Luduş – 180 l/mp;
- Jidvei – 178 l/mp;
- Târnăveni – 172 l/mp;
- Blaj – 168 l/mp;
- Sighişoara – 166 l/mp.

La 90% din posturile aflate în județul Mureş şi la 75% din cele aflate în județul Alba s-au înregistrat precipitații de peste 100 l/mp în decada 10-20 iunie. Umiditatea solului a crescut foarte mult, atingându-se saturația în stratul superficial pe suprafețe mari, fapt care a mărit mult coeficienții de scurgere astfel încât o mare parte din volumul precipitațiilor a ajuns rapid în rețeaua hidrografică. Alte două fronturi atmosferice au produs pe suprafețe mai restrânse precipitații intense în luna iulie, în condiții de umiditate a solului încă foarte mare.

Ca urmare a acestor fenomene, pe râul Mureş, pe Târnave, şi pe afluenții lor din podişul Transilvaniei, debitele au crescut foarte mult, depăşindu-se cotele de inundație şi cele de pericol în mai multe secțiuni. Prin compunere, aceste unde de viitură au condus la formarea pe Mureşul inferior a unei viituri care a avut un debit maxim de 1716 mc/s, înregistrat la Acmariu.

Viiturile din anul 2005

Deşi în ultimii 40-50 ani s-au mai produs viituri importante în majoritatea bazinelor hidrografice, niciodată în ultimii 100 ani, viiturile nu s-au întins pe o durată atât de mare de timp (din februarie şi până în septembrie). De asemenea viiturile anterioare dintre care se evidențiază cele produse în anii 1970 şi 1975, s-au desfăşurat pe areale mult mai restrânse decât cele produse în anul 2005.

În anul 2005 s-au produs inundații în perioadele:

- 17 – 26.03 în județele Mureş, Alba, Hunedoara şi Arad;
- 14 – 29.04 în județele Mureş, Hunedoara şi Arad;
- 5 – 28.05 în județele Mureş, Alba şi Hunedoara;
- 1 – 20.06 în județele Mureş şi Alba;
- 1 – 20.07 în județele Mureş, Sibiu, Alba şi Hunedoara;
- 14 – 31.08 în județele Mureş, Sibiu şi Hunedoara;
- 13 – 25.08 în județul Sibiu.

Următorul grafic prezintă evoluția valorilor debitului la postul hidrometric de la Ocna Mureş înregistrate în timpul inundațiilor majore din ultimii 35 de ani. La acest post, evenimentele din 1970 si 1975 au fost înregistrate ca fiind cele mai însemnate.

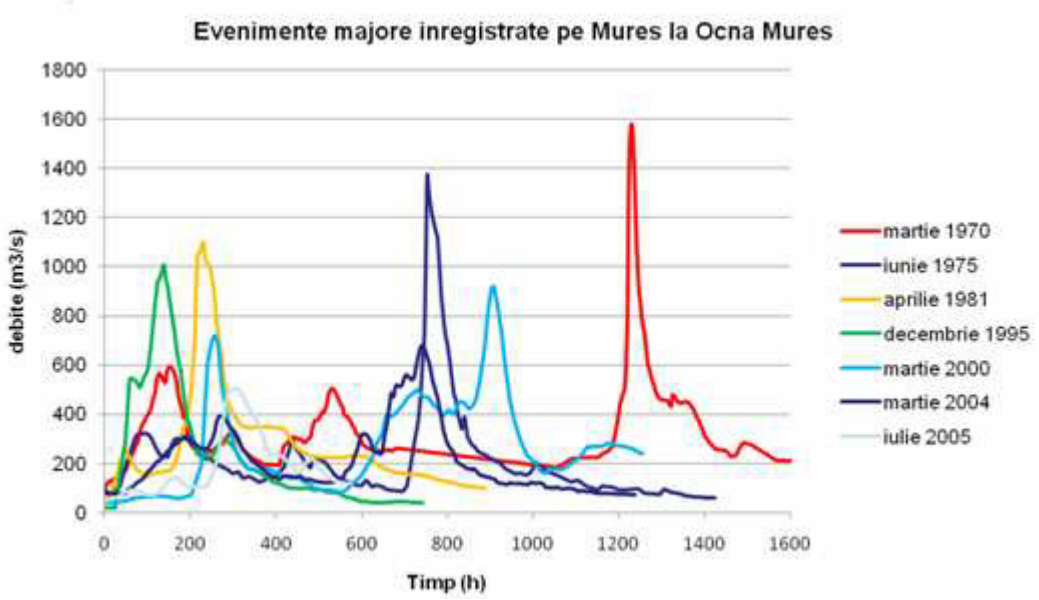


Figura 3.2- Evenimente majore înregistrate la s.h. Ocna Mureş

3.8. Tendințe

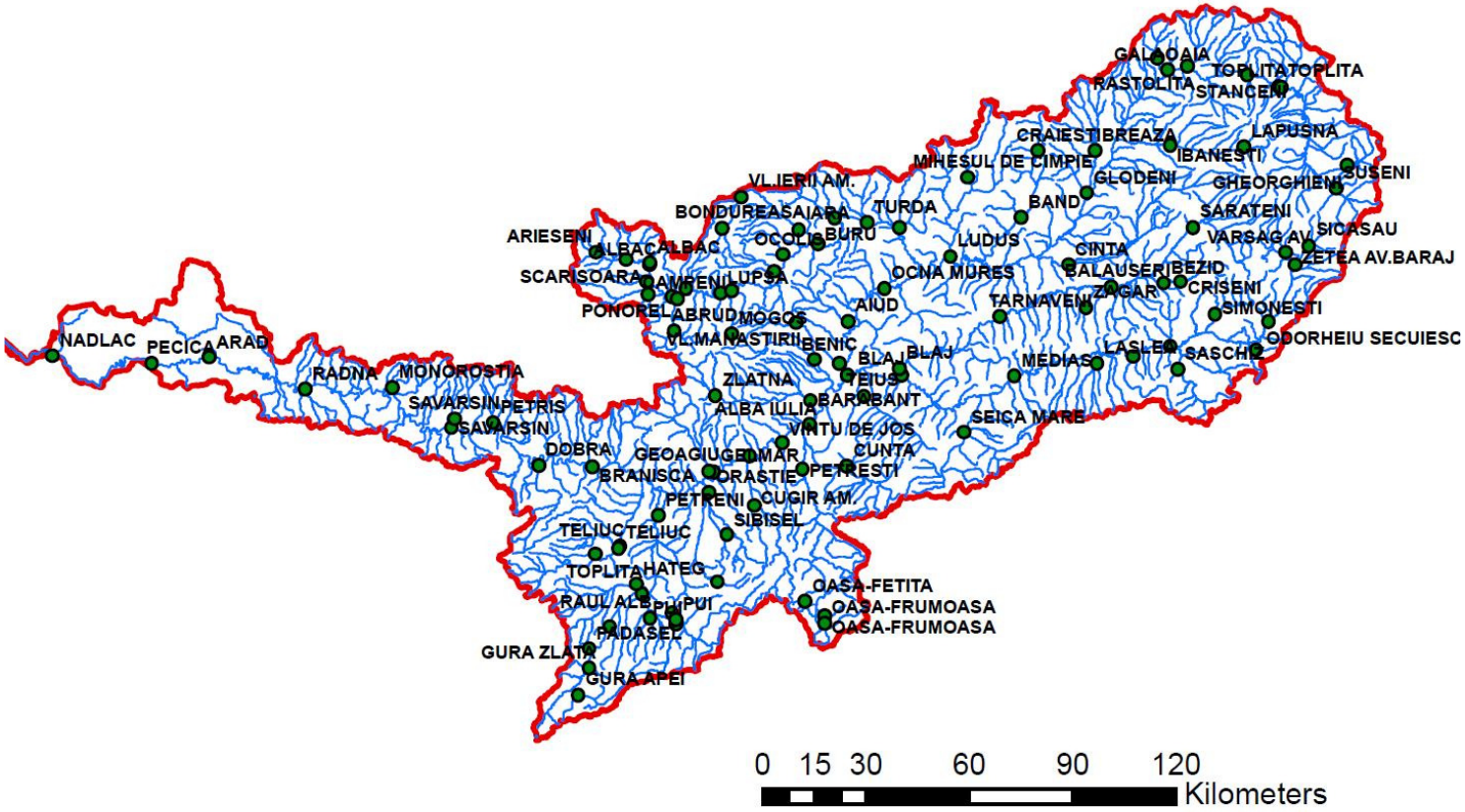
În urma analizei viiturilor produse în anii trecuti în bazinul hidrografic Mureş se constată că ele se formează în toate anotimpurile anului, dar cele mai remarcabile continuă a fi în sezonul de iarnă, primăvară şi vară, în funcție de aportul de umezeală adus de către masele de aer. Viiturile produse iarna şi cele din prima jumătate a primăverii au origine mixtă (pluvio-nivală). Cele din sezonul de vară şi cu preponderență cele din a doua jumătate a primăverii au o origine pluvială.

Bibliografie:

1. Mustețea, A. – „Viituri excep□ionale pe teritoriul României. Geneză □i efecte”, teză de doctorat, Academia Română, Bucure□ti, 1996
2. Site-ul Administrației Bazinale de Apă Mureş – http://www.rowater.ro/damures

ANEXE

Anexa 3.1- Repartiția stațiilor hidrometrice din bazinul hidrografic Mureş



CUPRINS:

CAPITOLUL 4 – ESTIMAREA CALITATIVĂ A MODIFICĂRILOR MORFOLOGICE ALE ALBIILOR MINORE A PRINCIPALELOR CURSURI DE APĂ. MOBILITATEA CURSURILOR DE APĂ. EROZIUNI, COLMATĂRI. ACȚIUNI ANTROPICE – BALASTIERE..... 2

4.1. Estimarea calitativă a modificărilor morfologice ale albiilor minore a principalelor cursuri de apă..... 2

4.2. Mobilitatea cursurilor de apă. 6

Fig. 4.5 Vedere dupa harta la scara 1:25000 în zona Luduș 8

Fig. 4.6 Vedere dupa harta la scara 1:25000 si Ortofoto în zona Luduș..... 9

4.3. Eroziuni, colmatări..... 9

4.4. Acțiuni antropice - Balastiere 11

Bibliografie 13

ANEXE 14

CAPITOLUL 4 – ESTIMAREA CALITATIVĂ A MODIFICĂRILOR MORFOLOGICE ALE ALBIILOR MINORE A PRINCIPALELOR CURSURI DE APĂ. MOBILITATEA CURSURILOR DE APĂ. EROZIUNI, COLMATĂRI. ACȚIUNI ANTROPICE – BALASTIERE.

4.1. Estimarea calitativă a modificărilor morfologice ale albiilor minore a principalelor cursuri de apă.

Dinamica albiilor râurilor este cauzată de numeroşi factori, dintre care menționăm:
- mărimea şi regimul debitelor,
- natura petrografică,
- rezistența la eroziune,
- panta albiei.

Studiul deformabilității albiei, în contextul general al formării scurgerii apei şi aluviunilor, reprezintă o problemă foarte importantă, atât sub aspectul cercetării, cât mai ales sub aspectul impactului cu probleme practice. Întradevăr, orice proiect legat de amenajarea unui curs de apă sau de realizarea unor construcții în albia unui râu, trebuie să țină cont de condițiile de evoluție ale albiei minore. Stabilitatea sau deformabilitatea albiei are o influență directă asupra nivelurilor unui râu.

Unele dintre metodele de analiza a dinamicii albiilor sunt prezentate în continuare:

1. Ridicarea periodică, înainte, în timpul şi după viiturile **a profilului transversal al albiei minore.**

Aceste ridicări se efectuează cu precădere în:
- secțiunile **stațiilor hidrometrice;**
- alte secțiuni caracteristice ale cursului de apă (poduri; prizele de mal; etc.).

În cazul nostru trebuiesc efectuate, in secțiunile stațiilor hidrometrice, ridicări topo înainte, în timpul şi după viiturile importante inregistrate în b.h.Mureș, pentru râurile care fac obiectul prezentului contract (Fig.4.1).

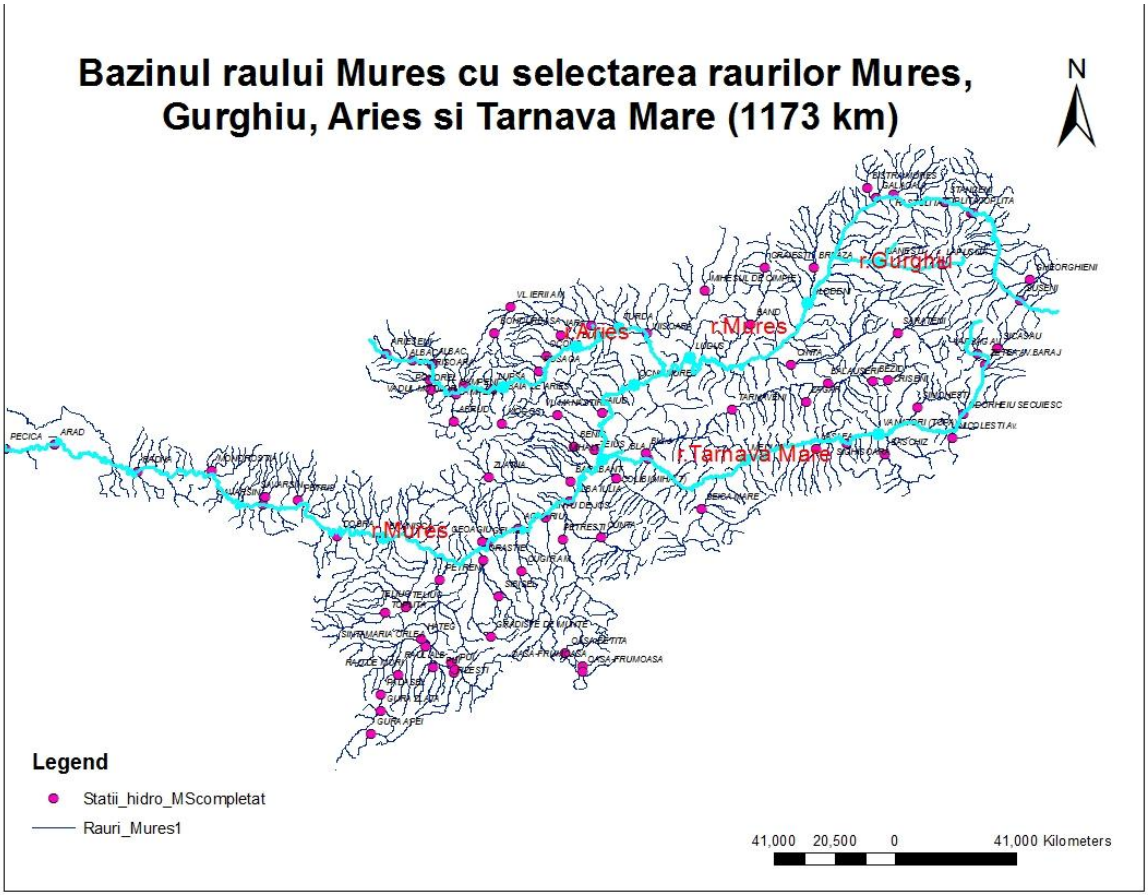


Fig. 4.1 *Bazinul râului Mureş cu selectarea principalelor râuri (Mureş, Arieş, Tarnava Mare) şi a posturilor hidrometrice corespunzătoare*

Prin compararea acestor ridicări topo la viiturile semnificative şi prin intercalarea altor ridicări (de exemplu celei corespunzătoare unui regim de scurgere minim, etc.) se pot evidenția diverse tendințe de evoluție a modificărilor morfologice ale albiilor râurilor:

- colmatări şi ridicări ale patului albiei;
- erodari (spalari) ale patului albiei;
- colmatări şi erodări succesive;
- stabilitati relative ale albiei;
- mobilitati ale patului albiei în comparație cu stabilitatea malurilor;

În general stabilitatea albiei unui râu depinde direct de viteza şi debitul apei.

Tabel 4.1. *Evoluția cotei talvegului râului la unele stații hidrometrice situate pe râurile Mureș, Gurghiu, Arieș și Târnava Mare în perioada 1997 - 2005*

Post hidr.	Curs apă	1997	1998	2000	2005	"0" miră
Glodeni	Mureş	324.75	324.54	323.95	324.65	325.53
Luduş	Mureş	269	268.4	268.16	268.15	269.09
Ocna Mureş	Mureş	251.89	251.59	251.34	251.45	250.57
Brănişca	Mureş	172.35	172.35	172.37	172.48	173.33
Nădlac	Mureş	82.66	82.59	83.04	82.47	85.61
Vănători	T-va Mare	362.38	362.36	362.1	362.63	362.58
Mediaş	T-va Mare	288.5	288	288.6	288.85	288.83
Mihalţ	Târnave	225.38	225.66	225.71	224.92	226.5
Baia de Arieş	Arieş	474.57	474.4	474.35	474.28	475.11
Buru	Arieş	362.87	362.77	362.91	362.78	363.85
Turda	Arieş	314.66	314.64	314.22	313.44	315.22
Ibăneşti	Gurghiu	454.84	454.72	452.78		455.07
	Gurghiu				453.99	454.22

In tabelul 4.1 este prezentată evoluția cotei talvegului râului la unele stații hidrometrice situate pe râurile Mureș, Gurghiu, Arieș și Târnava Mare. Cotele au fost determinate în secțiunea posturilor hidrometrice menționate în tabel, ulterior producerii de viituri semnificative în perioada 1997 - 2005.

Pe baza acestor date inregistrate la posturile hidro se pot evidenția următoarele modificări morfologice ale patului albiei:

– colmatări (ridicări) ale patului albiei – p.h.Branişca, p.h.Mediaş - Fig.4.2;
– erodare (spalare) a patului albiei – p.h.Luduş, p.h.Baia de Arieş, p.h.Turda – Fig.4.3;
– erodări și colmatări succesive – p.h.Nadlac, p.h.Mihalţ, p.h.Buru, p.h.Glodeni, p.h.Vânători,p.h.Ibănești, p.h.Ocna Mureș;

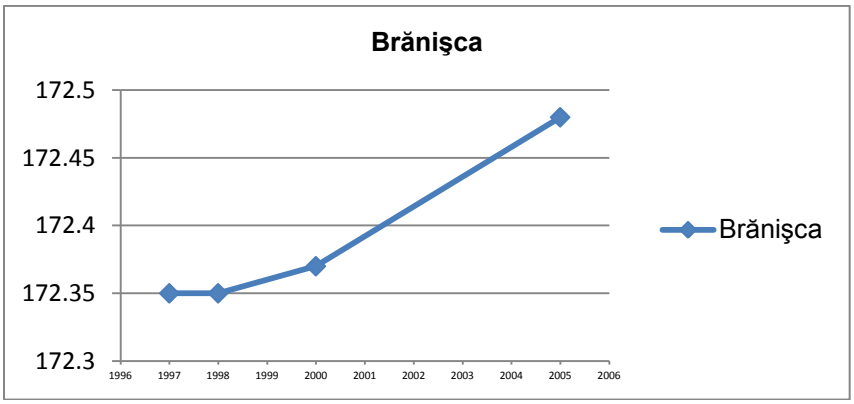


Fig. 4.2. *Evidențierea fenomenului de ridicare a patului albiei*

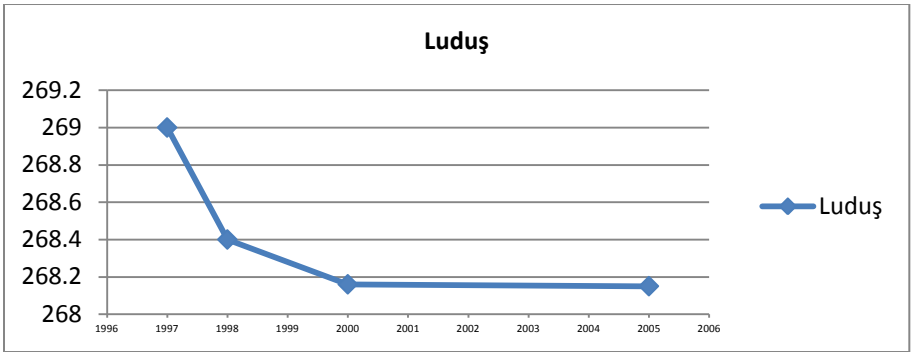


Fig. 4.3. *Evidențierea fenomenului de erodare a patului albiei*

2. **Modificarea cotei şi configurației patului albiei** conduce automat la **modificarea raporturilor hidraulice** dintre elementele morfometrice ale albiei minore în secțiunea transversală, cu **debitul** şi **nivelul apei (chei limnimetrice)**.

În Anexa 4.1. sunt prezentate cheile limnimetrice înregistrate in anul 2005 la posturile hidro menționate mai sus. Comparând aceste chei cu cheile înregistrate in anii 1997, 1998 și 2000 putem obține diverse tendințe de evoluție a modificărilor morfologice survenite în albii, în perioada menționată.

Se pot determina deasemenea diverse corelații între valorile principalelor elemente morfometrice ale albiei minore (cote, arii, lațimi, etc.) și debitul de apă.

3. O altă metodă de cercetare și evidențiere a dinamicii albiei râului Mureș și a afluenților săi importanți, în lipsa cheilor limnimetrice este cea care analizează **modificările față de profilul corespunzător nivelului mediu multianual** sau față de **nivelul minim anual** (Hmin)

Această metoda presupune o baza de date mai bogată, pe o perioadă mai lungă de observații hidrologice. Aceste şiruri lungi de date, trebuie să conțină cel puțin o perioadă secetoasă severă.

Metodologia de aplicare a metodei presupune o serie de operații:

- calculul valorilor medii multianuale ale *nivelului minim* şi ale *debitului minim;*
- prezentarea datelor sub forma grafica la stațiile succesive de pe râurile Mureș, Arieș și Tîrnava Mare;
- raportarea, pe rând, a *valorilor ponderate* ale H_{min}med pe intervale scurte de timp, valorile consecutive (indiferent câte) să aibă acelaşi semn: + sau -; se face media ponderată pe fiecare interval;
- se procedează similar şi cu valorile debitelor minime anuale.

Se pot identifica următoarele *faze de evoluție*:

- **Stabilitate relativă a albiei**, când:
  - H_{min}an şi Q_{min}an se mențin cam la aceleaşi valori câțiva ani consecutivi;
  - Ambele elemente au o tendință de scădere;
  - H_{min}an şi Q_{min}an înregistrează valori proporțional mai ridicate în perioadele scurgerii minime, datorită caracterului ploios al acelor ani;
  - H_{min}an şi Q_{min}an înregistrează valori proporțional mai mici, datorită caracterului secetos al acelor ani.

- **Ridicare a patului albiei**, când Q_{min}an se menține la valori scăzute câțiva ani consecutivi, iar nivelul apei este mai ridicat. Situație specifică după o viitură importantă care colmatează albia râului;

- **Coborâre a patului albiei**, când Q_{min}an crește, se menține mai ridicat ca în alți ani, iar nivelul apei este mai coborât. Deci, la niveluri mai scăzute avem Q_{min}an mai mari ca în alți ani (erodări ale patului albiei).

4.2. Mobilitatea cursurilor de apă.

Mobilitatea cursurilor de apă în zona studiată (1173 km) s-a analizat prin compararea hartilor DTM la scara 1:25000 realizate in perioada 1980 – 1984, cu ortofotoplanuri realizate în perioada 2006 - 2007.

În figurile 4.4 - 4.6 se prezintă un astfel de exemplu in zona Luduș prin compararea harții 1:25000 si a ortofotoplanului. În cadrul lucrărilor de îndiguire şi regularizare a localității Luduș s-au executat lucrări de tăieri de meandre pe r. Mureș şi s-au efectuat corecții de albii. Acest lucru se poate observa prin suprapunerea (Fig.4.6) celor doua planuri, realizate in perioade diferite.

Lucrări asemănatoare de îndiguire şi regularizare s-au mai realizat la Tg.Mureș (r.Mureș), Sighișoara (T-Mare) și Reghin (confl. r.Mureș cu r.Gurghiu).

În anexa 4.3 sunt prezentate alte exemple privind mobilitatea cursului de apă Mureș în zona unor balastiere.

În mod natural cursurile de apă au tendința de a-şi lungi traseul prin evadarea malurilor concave şi prin depuneri de aluviuni pe malurile convexe. De asemenea în timpul viiturilor importante se pot produce tăieri de meandre cu scurtarea lungimii cursului de apă. Tăieri de meandre se pot efectua şi în cadrul lucrărilor de regularizare a cursurilor de apă urmărindu-se prin aceasta îndepărtarea traseului cursului de apã de unele obiective amenințate prin eroziuni de maluri, creşterea stabilității versanților acolo unde se constată alunecări, etc.

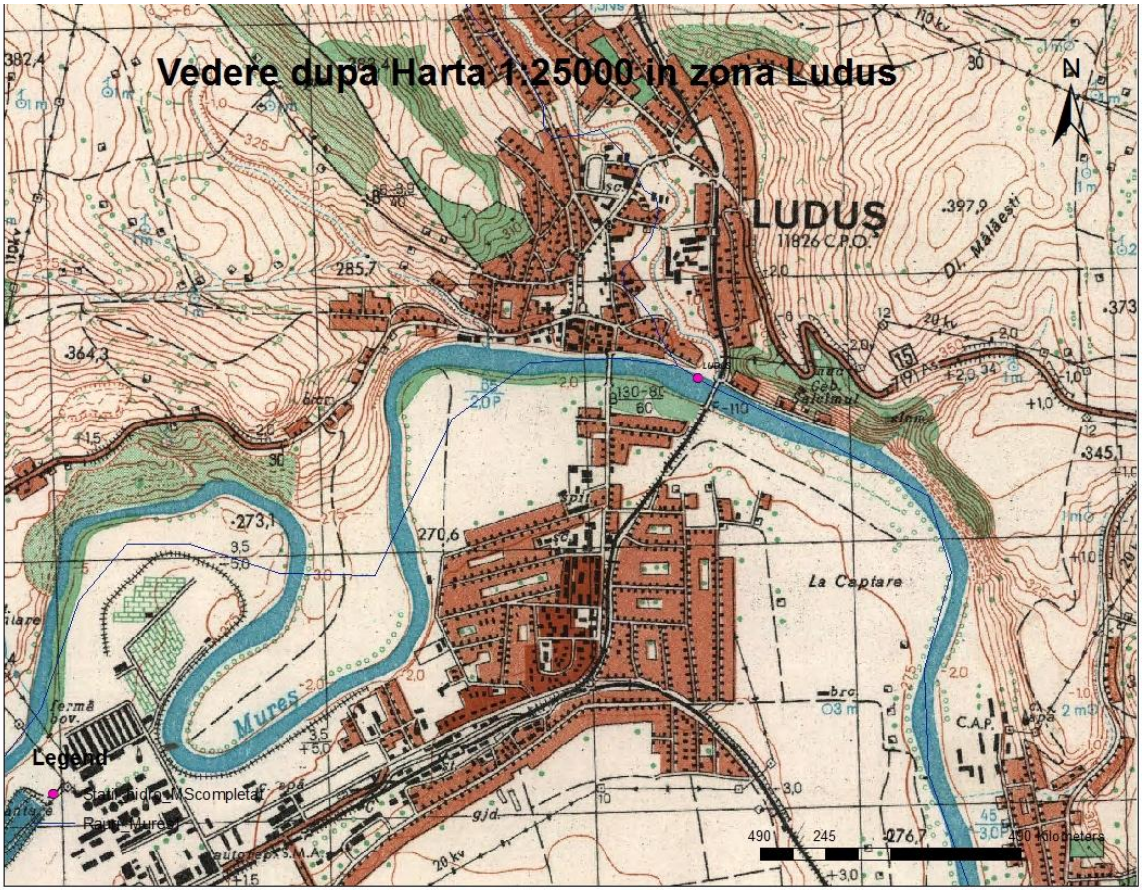


Fig. 4.4 Vedere dupa harta la scara 1:25000 în zona Luduș



Fig. 4.5 Vedere dupa harta la scara 1:25000 în zona Luduş

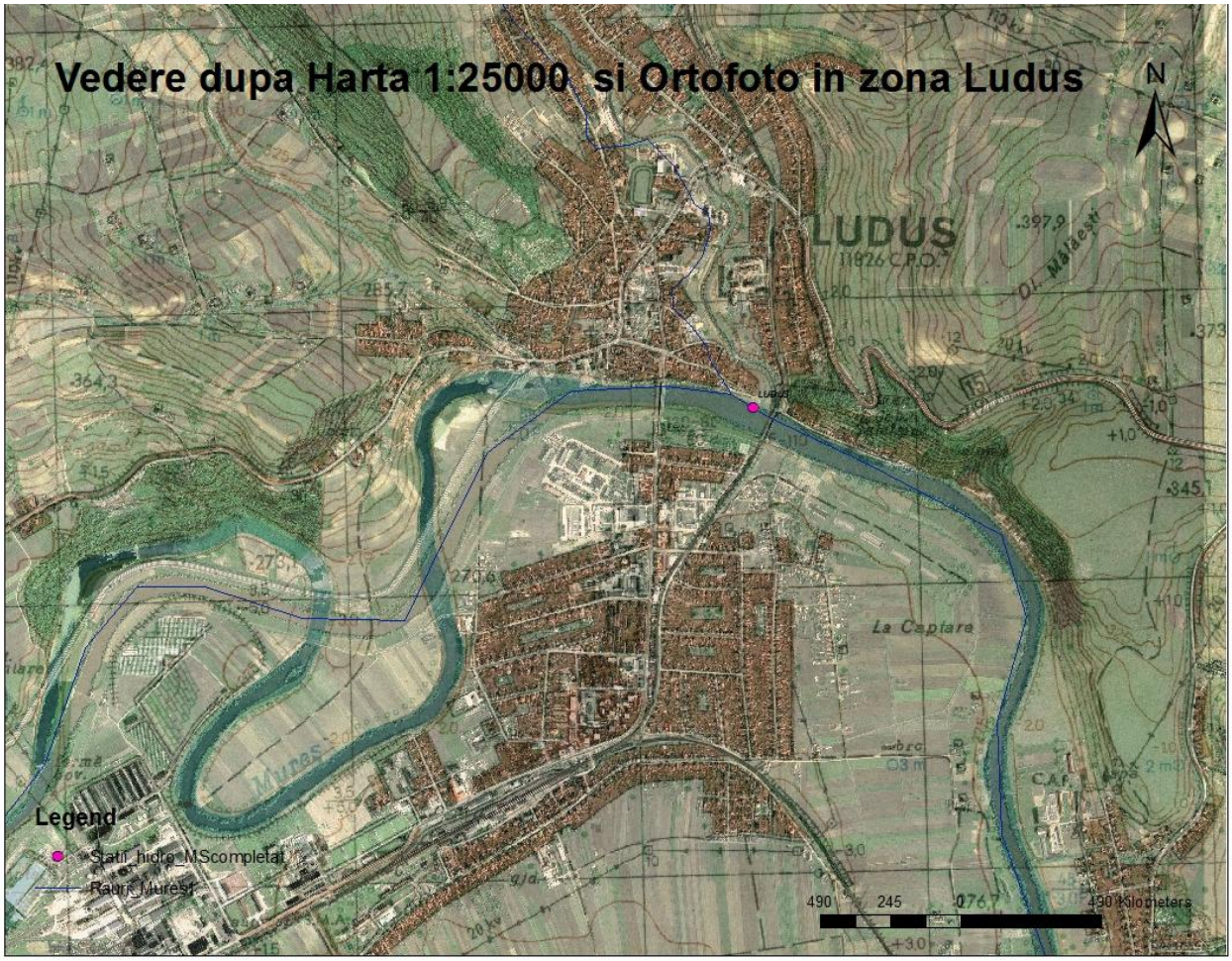


Fig. 4.6 Vedere dupa harta la scara 1:25000 si Ortofoto în zona Luduș

4.3. Eroziuni, colmatări

Eroziunile și colmatările in b.h. Mureș constituie un fenomen natural, ele fiind urmărite de către personalul tehnic al ABA Mureș. Una din măsurile de combatere a eroziunilor de mal o constituie lucrările de apărare de mal.

O estimare calitativă a modificărilor morfologice produse în albiile minore ale principalelor cursuri de apă de pe suprafața bazinului Mureș se poate determina prin analiza evoluției în timp a numărului și lungimii raportate a eroziunilor de mal identificate in documentele oficiale ale ABA Mures.

Se prezintă în continuare un tabel centralizator privind evoluția eroziunilor de maluri pentru anii 1970, 1975, 1981, 1999, 2001 şi 2003, conținând informații referitoare la numărul eroziunilor, total lungime, suprafața degradată (ha) la nivelul întregului bazin Mureș.

Tabel 4.2. Centralizator privind evoluția eroziunilor de maluri pentru perioada 1970 - 2003

	1970	***1975***	***1981***	***1999***	***2001***	***2003***
Nr. Puncte		698	553	618	622	613
Ltotal (km)	188.2	262.4	245.7	206.8	205.1	201.2
Suprafața degradată (ha)	109.7	189.9	171.3	41.0	35.3	39.4

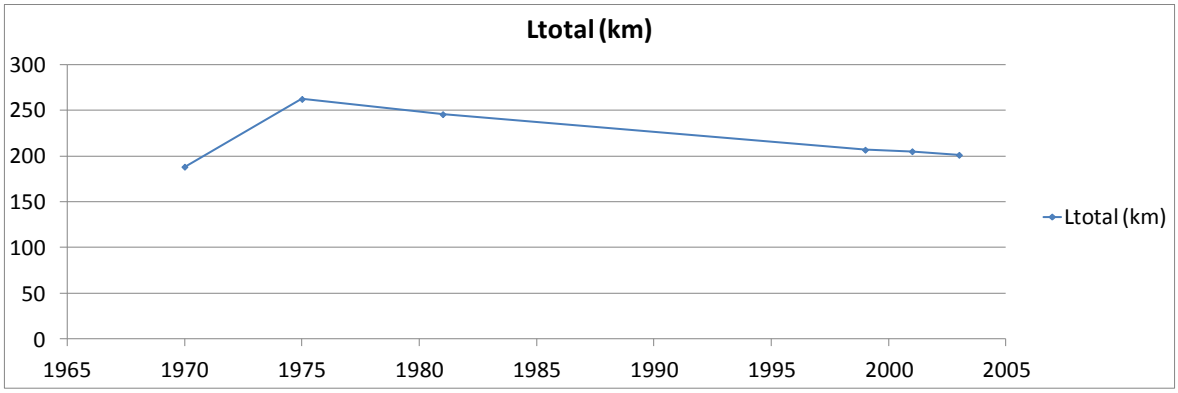


Fig.4.7. Evoluția în timp a lungimii raportate a eroziunilor de mal în perioada 1970 - 2003

Prin analizarea datelor de mai sus (Tab.4.2) şi urmărind graficele prezentate in Fig.4.4 și 4.5 se poate observa o tendință comună privind evoluției în timp a lungimii totale și a suprafețelor degradate, respectiv o tendință de creștere în perioada 1970 – 1975, urmată de o tendință de descreștere după 1975. Situația referitoare la numărul eroziunilor este puțin diferită, în sensul că apare o tendință de descreștere mai pronunțată în perioada 1970 – 1975, urmată de o tendință de creștere ușoară după 1975.

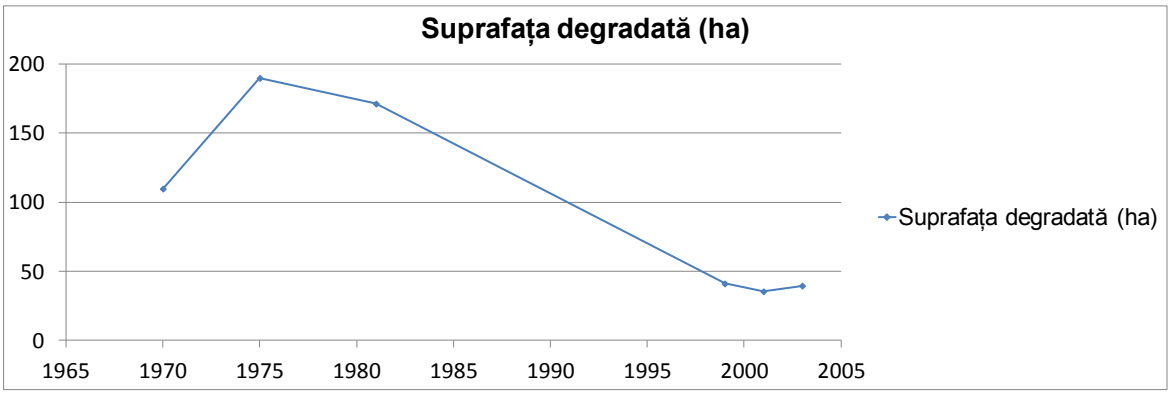


Fig.4.8. Evoluția în timp a suprafețelor degradate prin eroziunilor de mal în perioada 1970 - 2003

4.4. Acțiuni antropice - Balastiere

In legatura cu situatia balastierelor de pe principalele cursuri de apa din b.h. Mures in tabelul 4.3 sunt prezentate balastierele care au exploatat materiale din albie în anul 2011 şi coordonatele lor de amplasare, precum si cantitățile total extrase în anii 2008, 2009, 2010 si 2011.

Prin autorizația de gospodarirea apelor emisa de ABA Mures se impune beneficiarului balastierei obligația de a efectua măsurători topografice (profile transversale intermediare şi longitudinale) în punctele de referință stabilite la bornarea perimetrului de extracție, cu o frecvență de: o dată la 3 luni şi la cel mult 15 zile după viiturile importante, în vederea urmăririi evoluției albiei în timp şi a posibilităților de regenerare a depozitului.

Din cauza dispunerii balastierelor la distanțe relativ mari, fără profile transversale intermediare, nu se poate monitoriza transportul de sedimente târâte.

Tabel 4.3 Date referitoare la balastierele situate pe principalele cursuri de apa din b.h. Mures

nr. crt.	Denumire balastieră	Curs de apă	Volume de agregate extrase în 2011(mc)	Coordonată perimetru STERO70	
				X	Y
1	**Sambateni II**	R. Mureş	**244812**	231482	518855
2	**Cicir III**	R. Mureş	**188340**	229451	521518
3	**Milova V**	R. Mureş	**8760**	254104	514001
4	**Sâmbăteni III**	R. Mureş	**3000**	233182	518250
5	**Şoimoş**	R. Mureş	**1000**	248434	516707

6	**Zăbrani III**	R. Mureş	**29100**	232747	518568
7	**Zăbrani I**	R. Mureş	**123420**	234600	519000
8	**Sâmbăteni V**	R. Mureş	**13700**	231519	519775
9	**Sâmbăteni VI**	R. Mureş	**13300**	231902	519188
10	**Cicir II**	R. Mureş	**19600**	227661	521325
11	**Vărădia II**	R. Mureş	**12660**	279648	504192
12	**Zădăreni**	R. Mureş	**8540**	208113	523850
13	**Ususău III**	R. Mureş	**7520**	257056	515154
14	**Cicir IA**	R. Mureş	**10300**	228909	520540
15	**Sâmbăteni I**	R. Mureş	**51745**	230552	520415
16	**Lipova-Baratca**	R. Mureş	**11020**	240300	516843
17	**Igris**	R. Mureş	**400**	176078	520200
18	**Bodrogu Nou**	R. Mureş	**3100**	204761	522502
19	**Zăbrani II**	R. Mureş	**6230**	233295	518345
20	**Pecica**	R. Mureş	**174776**	195192	524243
21	**Meşcreac**	R. Mureş	**1.000**	402026	527229
22	**Sărăcsău**	R. Mureş	**20.000**	368714	494764
23	**Sălişte-Valea Ciorii**	R. Mureş	**13.740**	374427	495116
24	**Glogovăț Aval**	R. Tărnava Mare	**8.572**	424288	513324
25	**Mânărade**	R. Tărnava Mare	**10.850**	419326	516975
26	**Cistei**	R. Tărnava Mare	**2.170**	404745	520653
27	**Mihalț**	R.Tărnava Mare	**17.800**	399400	518170
28	**Băcăinți**	R. Mureş	**23.566**	367551	493951
29	**Necşeşti**	R. Arieş	**2.542**	346446	543976
30	**Sălciua 2**	R. Arieş	**6.927**	378430	544950
31	**Mihai Viteazu-Corneşti**	R. Arieş	**4.000**	400449	560076
33	**Vălenii de Mureş**	R. Mureş	**12.280**	483197	597600
34	**Venchi I,II,III, dolar**	R. Tărnava Mare	**2595**	481792	526240
35	**Porumbenii Mari**	R. Tărnava Mare	**152**	511207	529222
36	**Micăsasa III**	R. Tărnava Mare	**3140**	433338	510965
37	**Brateiu**	R. Tărnava Mare	**2.310**	456329	520578
38	**Dârlos**	R. Tărnava Mare	**5.970**	457284	522108
39	**Ruşii Munți**	R. Mureş	**3650**	487856	603015
40	**Folt 1**	R. Mureş	**8.304**	357456	487754
41	**Uroi**	R. Mureş	**22.923**	345969	486940
42	**Brănişca**	R. Mureş	**7.168**	325385	494126
43	**Homorod 2**	R. Mureş	**2.002**	363968	492646

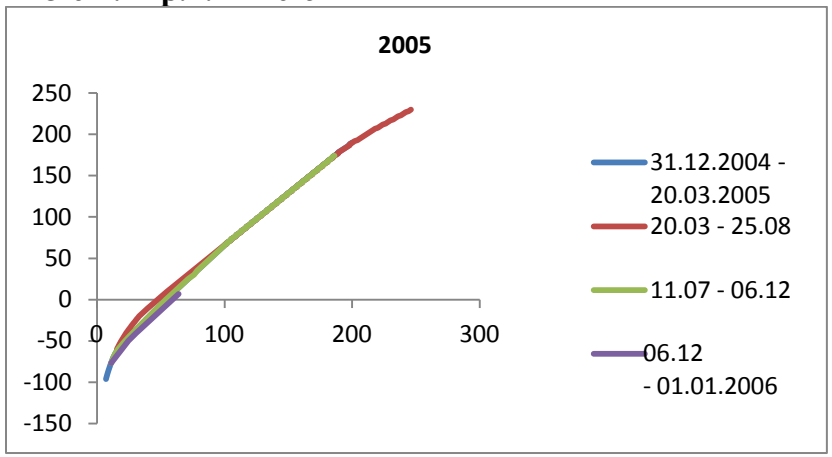
44	**Săcămaş**	R. Mureş	**18.930**	320135	495000
45	**Homorod 1**	R. Mureş	**14.341**	364679	491857
46	**Aurel Vlaicu**	R. Mureş	**3.106**	366019	493534
47	**Gelmar aval-amonte pod**	R. Mureş	**10.989**	362043	490732
48	**Brâznic**	R. Mureş	**6.731**	318072	494715
49	**Lăpuşnic**	R. Mureş	**6.370**	315640	494420
50	**Folt 2**	R. Mureş	**200**	357976	488599
51	**Turdaş aval**	R. Mureş	**6.490**	354826	486099
	Total an 2011		**1.275.724**		
	Total an 2010		**1.308.105**		
	Total an 2009		**1.897.285**		
	Total an 2008		**2.946.282**		

Bibliografie

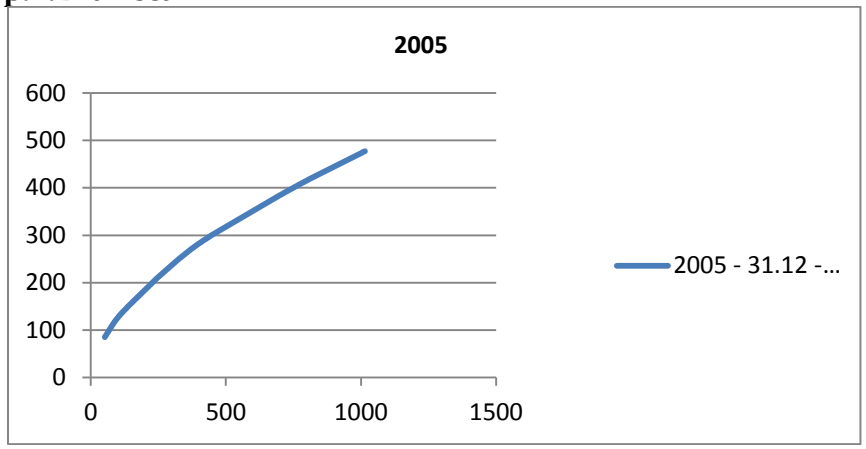
1. Anuarul de Gospodărirea Apelor in b.h.Mureș. ABA Mureș, 2010;
2. Date transmise de ABA Mureș;
3. Savin C. – *Metoda hidrometrică de evaluarea dinamicii albiei minore*, Seminar Geografic "D.Cantemir" (2005);
4. Diaconu, C., Şerban, P**.,** (1994) – *Sinteze şi regionalizări hidrologice*, Ed.Teh., Bucureşti;
5. Şerban, P. şi colab., (1989) – *Hidrologie dinamică*, Ed. Teh., Bucureşti;

ANEXE

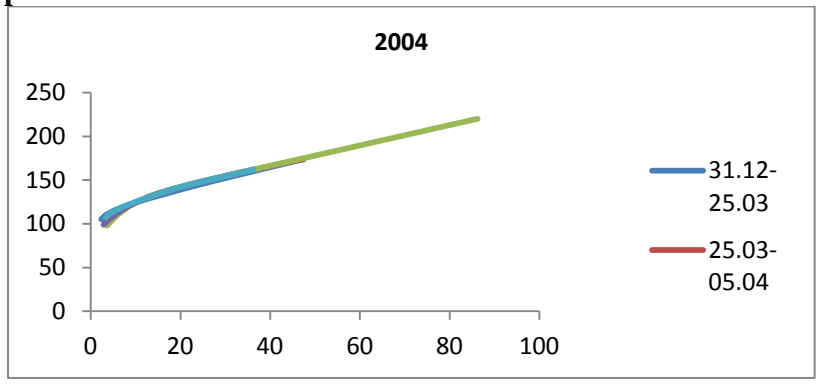
Anexa 4.1 p.h. Mihalt



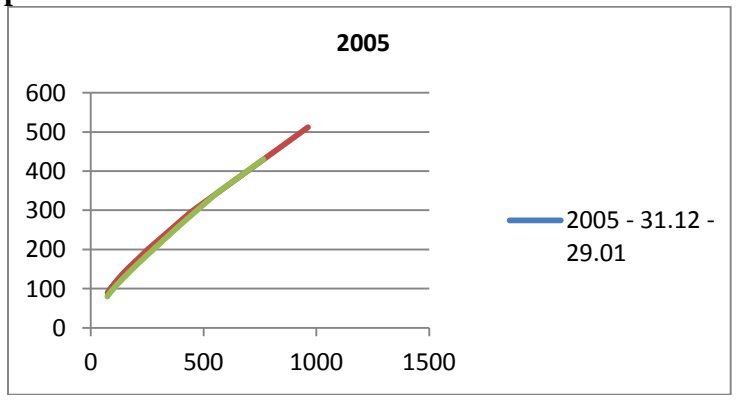
p.h.Branisca



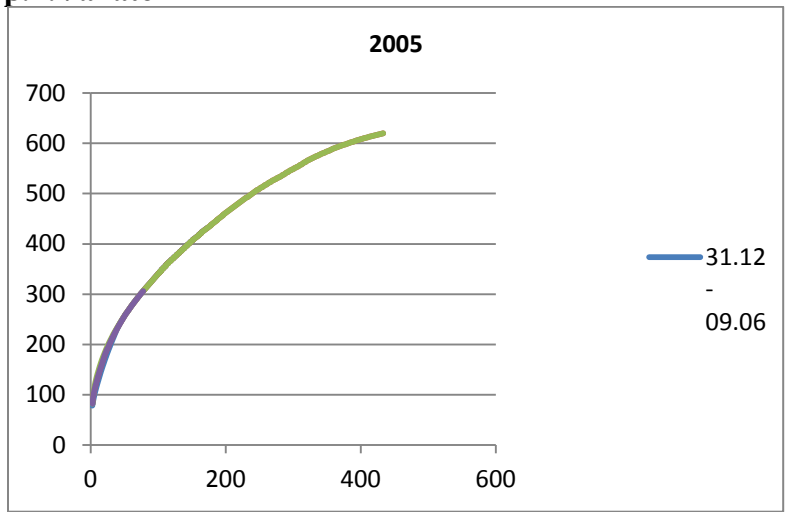
p.h. Ibanesti



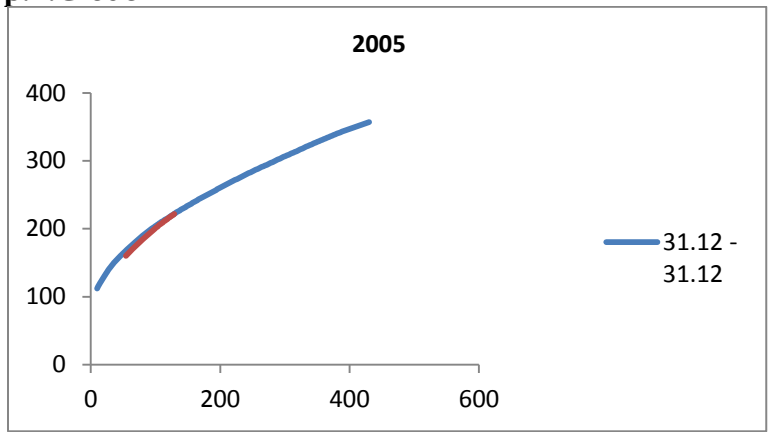
p.h.Nadlac



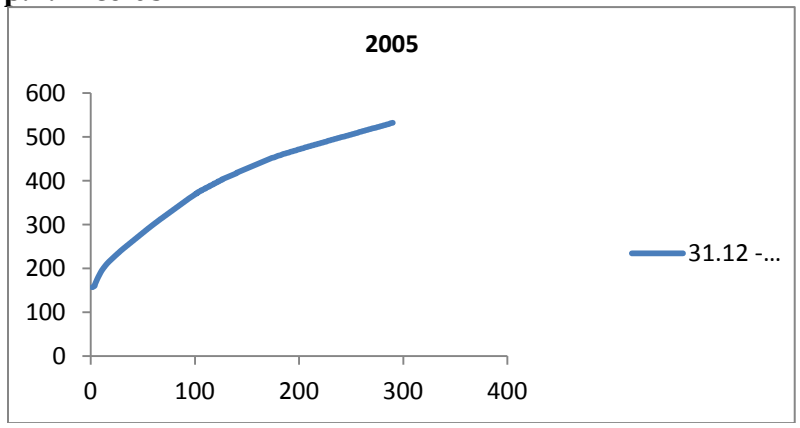
p.h.Vânători



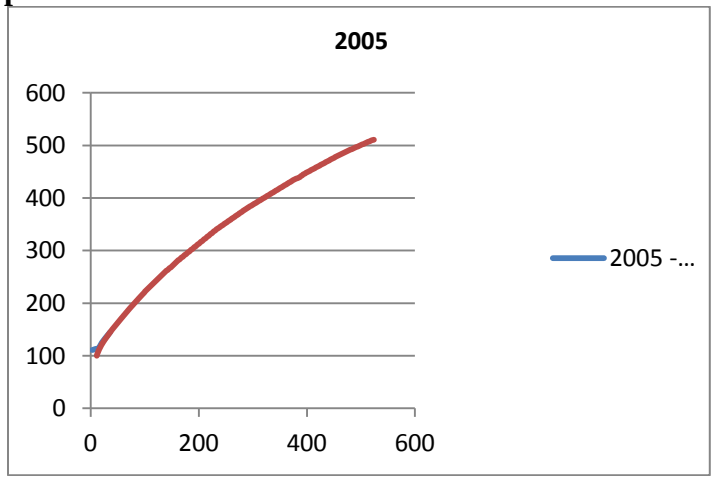
p.h.Glodeni



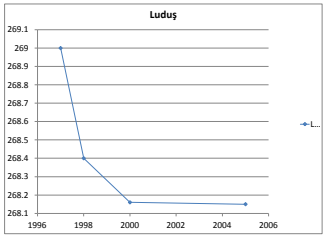
p.h. Medias

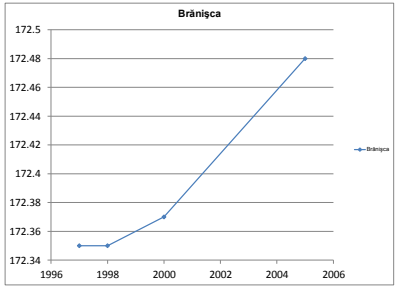


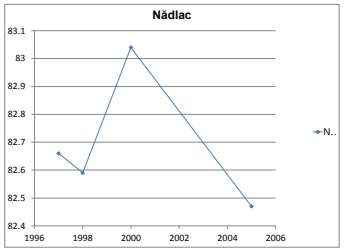
p.h.Ludus

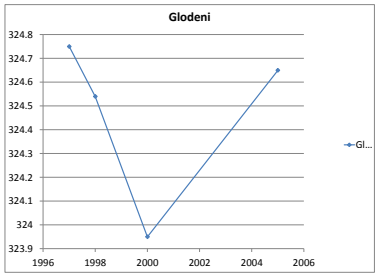


Anexa 4.2 Evolutia cotei talvegului la posturi hidro





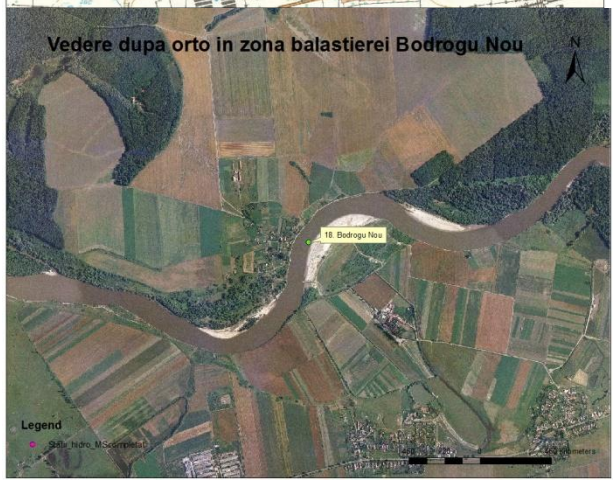

Nădlac
83.1
83
82.9
82.8
82.7
82.6
82.5
82.4
1996
1998
2000
2002
2004
2006
N...

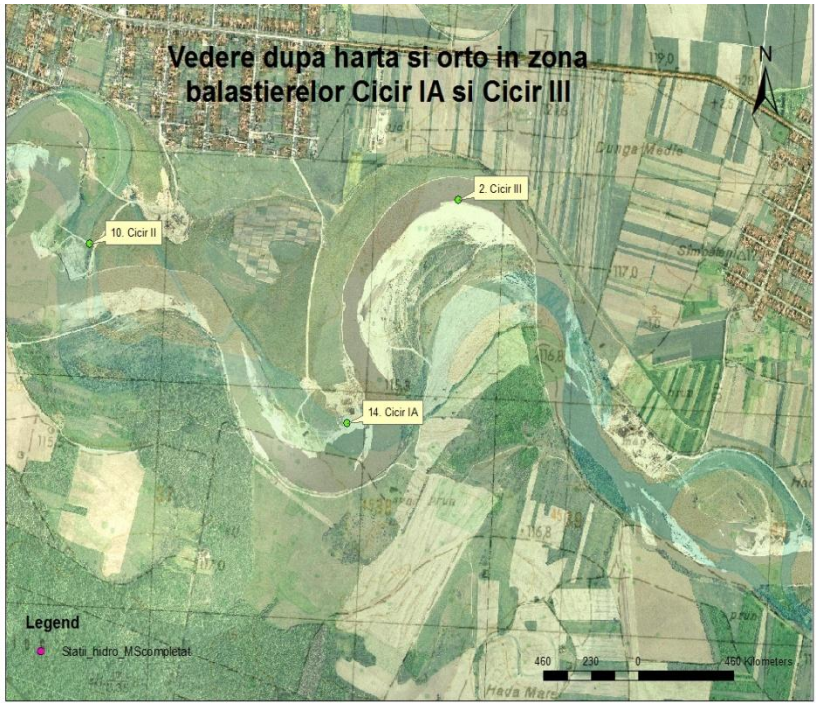

Glodeni
324.8
324.7
324.6
324.5
324.4
324.3
324.2
324.1
324
323.9
1996
1998
2000
2002
2004
2006
Gl...

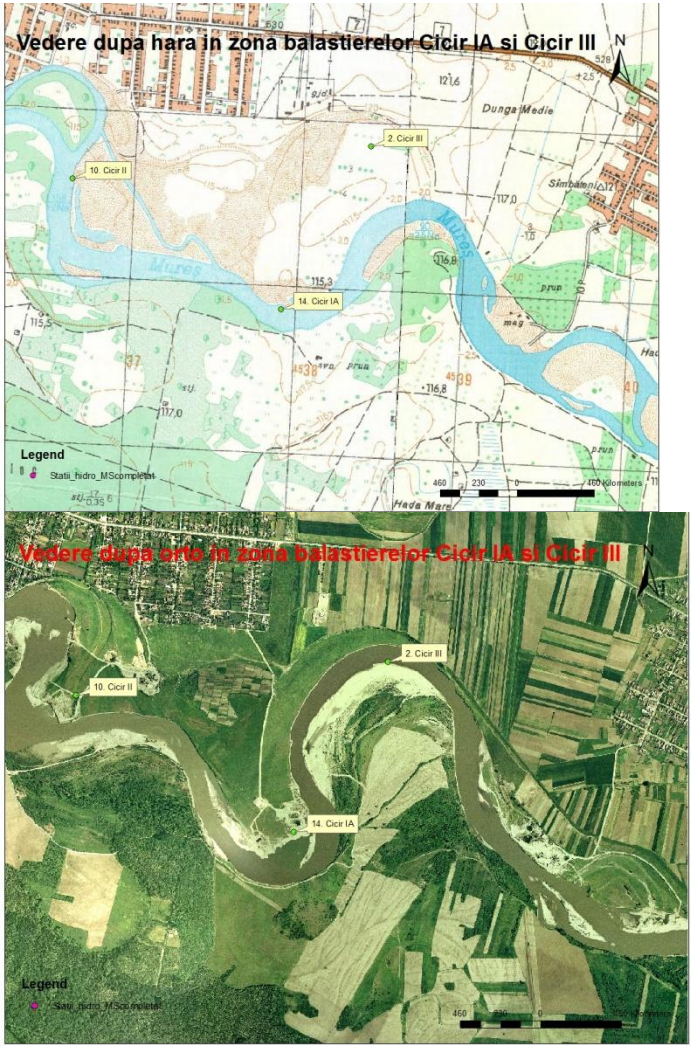
Anexa 4.3.


Vedere dupa harta si orto in zona balastierei Bodrogu Nou
N
18. Bodrogu Nou
Bodrogu Vechi
Bodrogu Nou
Călugăreni
Legend
Statii_hidro_MScompletat
460 230 0 460 Kilometers


Vedere dupa harta in zona balastierei Bodrogu Nou
N
18. Bodrogu Nou
Bodrogu Vechi
Bodrogu Nou
Călugăreni
Legend
Statii_hidro_MScompletat


Vedere dupa orto in zona balastierei Bodrogu Nou
N
18. Bodrogu Nou
Legend


Vedere dupa harta si orto in zona balastierelor Cicir IA si Cicir III
N
2. Cicir III
10. Cicir II
14. Cicir IA
Legend
Statii_hidro_MScompletat
460 230 0 460 Kilometers

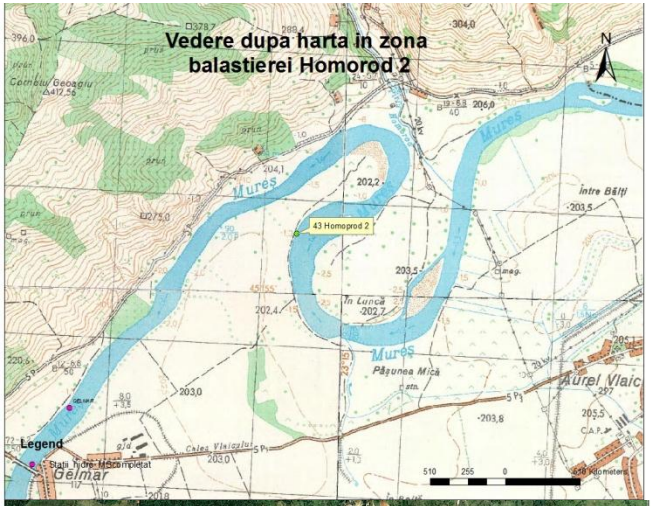

Vedere dupa hara in zona balastierelor Cicir IA si Cicir III
N
2. Cicir III
10. Cicir II
14. Cicir IA
Legend
Statii_hidro_MScompletat
Vedere dupa orto in zona balastierelor Cicir IA si Cicir III
N
2. Cicir III
10. Cicir II
14. Cicir IA
Legend


Vedere dupa harta și ortofoto in zona balastierei Zadareni
N
12. Zadareni
Legend
Statii_hidro_MScompletat
460 230 0 460 Kilometers


Vedere dupa harta in zona balastierei Zadareni
N
12. Zadareni
Legend
Statii_hidro_MScompletat
460 230 0 460 Kilometers


Vedere dupa orto in zona balastierei Zadareni
N
12. Zadareni
Legend
Statii_hidro_MScompletat


Vedere dupa ortofoto in zona
balastierei Homorod 2
N
43 Homoprod 2
Legend

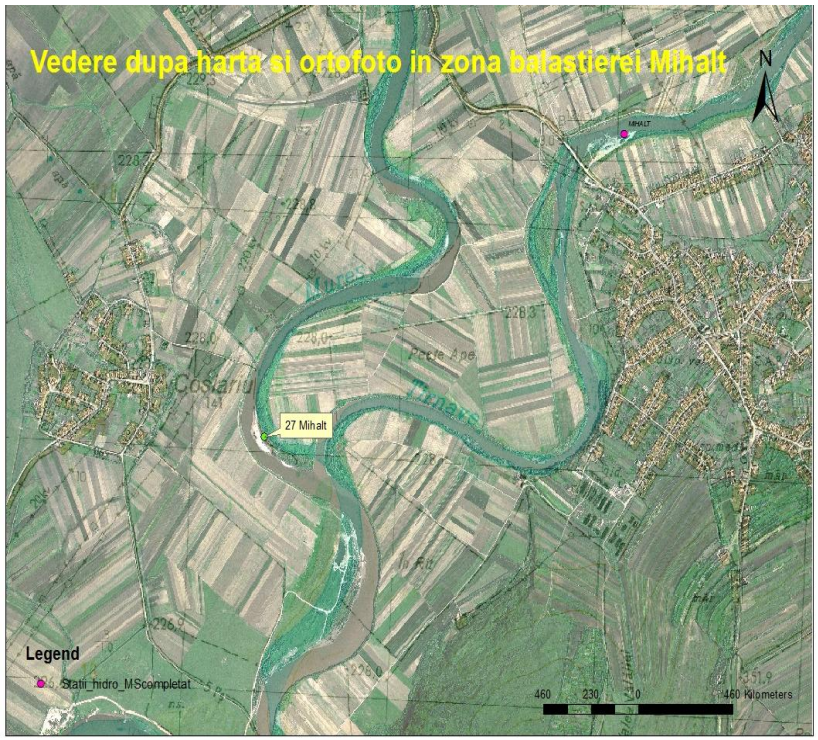

Vedere dupa harta in zona
balastierei Homorod 2
N
Mureș
43 Homoprod 2
Legend
Gelmar


Vedere dupa ortofoto in zona
balastierei Homorod 2
N
43 Homoprod 2
Legend


Vedere dupa orto in zona balastierelor Zabrani I, II, III
Sambateni V
Sambateni VI
1. Sambateni II
7. Zabrani I
6. Zabrani III
19. Zabrani II
4. Sambateni III
N
Legend
Statii_hidro_MScompletat
460 230 0 460 Kilometers

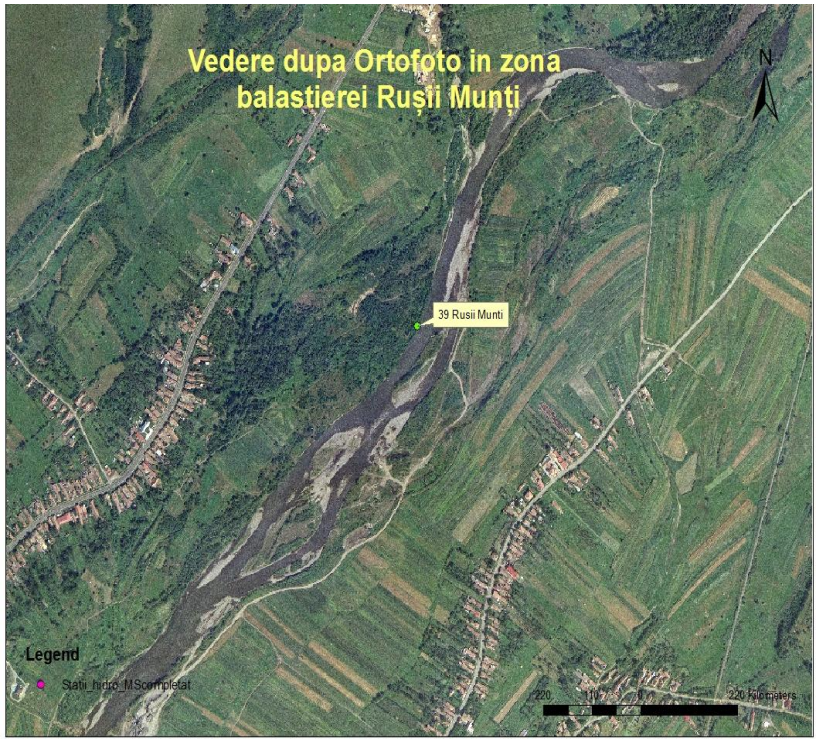

Vedere dupa harta in zona balastierelor Zabrani I, II, III
Sambateni V
Sambateni VI
1. Sambateni II
7. Zabrani I
6. Zabrani III
19. Zabrani II
4. Sambateni III
Bujac
Bujacu de Jos
Mures
N
Legend
Statii_hidro_MScompletat
460 230 0 460 Kilometers

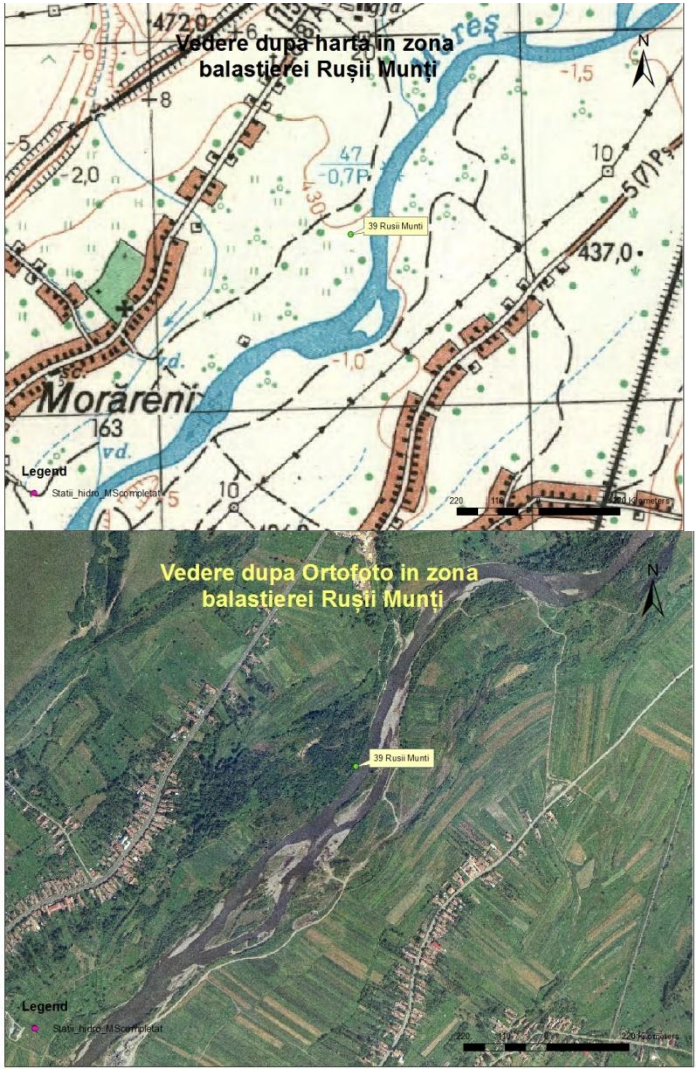

Vedere dupa orto in zona balastierelor Zabrani I, II, III
Sambateni V
Sambateni VI
1. Sambateni II
7. Zabrani I
6. Zabrani III
19. Zabrani II
4. Sambateni III
N
Legend
Statii_hidro_MScompletat

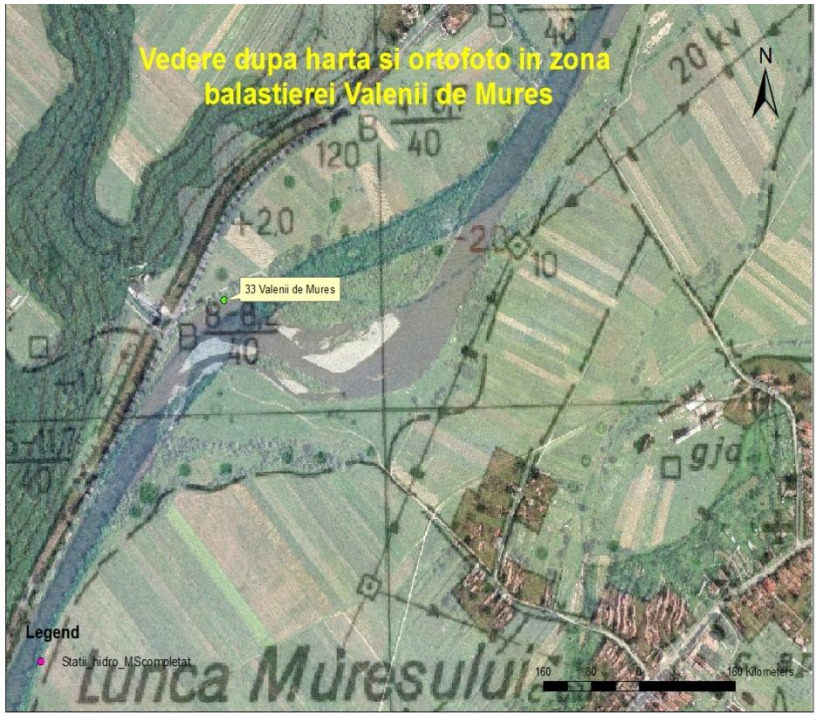

Vedere dupa harta si ortofoto in zona balastierei Mihalt
N
27 Mihalt
Legend
460 230 0 460 Kilometers

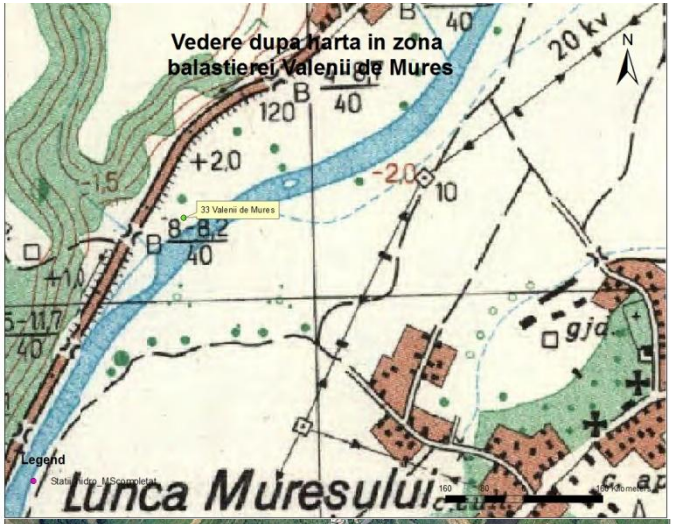

Vedere dupa harta in zona balastierei Mihalt
N
Mures
Peste Ape
Tirnave
27 Mihalt
Legend


Vedere dupa ortofoto in zona balastierei Mihalt
N
27 Mihalt
Legend


Vedere dupa Ortofoto in zona
balastierei Rușii Munți
N
39 Rusii Munti
Legend
Statii_hidro_MScompletat


Vedere dupa harta in zona
balastierei Rușii Munți
N
39 Rusii Munti
Morareni
437,0
Legend
Statii_hidro_MScompletat
Vedere dupa Ortofoto in zona
balastierei Rușii Munți
N
39 Rusii Munti
Legend
Statii_hidro_MScompletat


Vedere dupa harta si ortofoto in zona balastierei Valenii de Mures
N
33 Valenii de Mures
Legend
Statii_hidro_MScompletat
Lunca Muresului


Vedere dupa harta in zona balastierei Valenii de Mures
N
33 Valenii de Mures
Legend
Statii_hidro_MScompletat
Lunca Muresului


Vedere dupa ortofoto in zona balastierei Valenii de Mures
N
33 Valenii de Mures
Legend
Statii_hidro_MScompletat

CUPRINS:

CAPITOLUL 5 – INVENTARIEREA PAGUBELOR FIZICE DIRECTE PRODUSE ÎN ULTIMII 35 DE ANI DE CĂTRE INUNDAȚII in BH MUREȘ 2

5.1. Cauze care au contribuit la creşterea pagubelor 6

5.1.1.Creşterea numărului viiturilor rapide 9

5.2. Inventarierea pagubelor fizice directe produse in ultimii 35 de ani (1975-2010)in BH Mureș 10

CAPITOLUL 5 – INVENTARIEREA PAGUBELOR FIZICE DIRECTE PRODUSE ÎN ULTIMII 35 DE ANI DE CĂTRE INUNDAȚII in BH MUREȘ

Contextul general este dat de efectele dezastruoase ale inundațiilor din ultimele decenii. Astfel, comunitățile locale de pe cursurile de apă din bazinul hidrografic Mureş s-au confruntat cu inundații mari în anii 1970, 1975, 1981, 1995, 1998, 2005.

Cauzele care conduc la producerea inundațiilor sunt complexe. Un element semnificativ în producerea inundațiilor este tendința generală, observată în ultimii ani, de aridizare a climei în partea central - estică a Europei, un prim efect constituindu-l creşterea gradului de torențialitate a precipitațiilor şi scurgerii apei. Modificările în circulația generală a atmosferei, determinate de tendințele ciclurilor naturale ale climei peste care se suprapun efectele activităților antropice (despăduriri excesive în bazinele de recepție ale cursurilor de apă şi poluare, determinând efectul de seră) au dus la o intensitate deosebită a fenomenelor hidrometeorologice. De asemenea, lipsa lucrărilor de corectare a torenților şi de combatere a eroziunii solului care au determinat reducerea capacității de transport a albiilor (datorită transportului masiv de aluviuni de pe versanți la precipitații torențiale locale), iar amplasarea de locuințe şi obiective social - economice în zone inundabile ale cursurilor de apă, depozitarea pe malurile cursurilor de apă a materialului lemnos şi a altor deşeuri, provenite din gospodăriile cetățenilor a determinat creşterea riscului la inundații asupra populației și bunurilor.

Impactul negativ al inundațiilor din România, atât asupra mediului, cât şi asupra sănatatii şi siguranței locuitorilor din zonele afectate, a scos în evidență necesitatea unei abordări integrate și durabile a managementului riscurilor de inundații pe teritoriul României, pentru a reduce și chiar elimina pe viitor, riscul consecințelor negative, în special pentru sănătatea și viața persoanelor, mediu, patrimoniul cultural, activitatea economică și infrastructura asociată cu inundațiile. Cadrul legal pentru asigurarea managementului integrat al riscului la inundații este asigurat in România prin Directiva 2007/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2007 privind evaluarea și gestionarea riscurilor de inundații, transpusă în legislația națională prin OUG nr.3 din data de 5 februarie 2010,de modificare si completare a Legii Apelor nr. 107/1996.

O caracteristică a râurilor României este producerea în timpul anului a unor viituri și ape mari, generate ca urmare a căderii ploilor, a topirii stratului de zapadă sau a suprapunerii acestor doua fenomene. In condiiile unor debite foarte mari, datorită revarsarilor apelor în albiile majore ale

râurilor, se inunda terenurile din luncile raurilor, localitatile și obiectivele social-economice din zonă.

Conform prevederilor "Regulamentului de apărare împotriva inundatiilor, fenomenelor meteorologice periculoase și accidentelor la constructiile hidrotehnice", aprobat prin Hotărîrea Guvernului nr. 838 din august 1999, apărarea împotriva acestui tip de dezastru cuprinde:

a) Inundațiile din revarsari naturale ale cursurilor de apă datorate creșterii debitelor sau blocajelor produse de ghețuri, plutitori, aluviuni sau avalanse de zapadă;
b) inundatii provocate de accidente sau avarii la constructiile hidrotehnice;
c) dezastre produse de fenomene meteorologice periculoase: ploi torențiale, ninsori abundente, furtuni și viscole, depuneri de gheața, chiciură, polei, înghețuri timpurii sau târzii, grindină si secetă.

Sunt expuse direct sau indirect acestor dezastre:

a) populatia, precum și bunurile sale mobile și imobile;
b) obiective sociale;
c) capacitati productive (fabrici, platforme industriale, ferme zootehnice, amenajari piscicole, porturi si altele);
d) barajele și alte lucrări hidrotehnice care reprezintă surse de risc în aval, în cazul producerii de accidente sau avarii la acestea;
e) caile de comunicații rutiere, feroviare și navale, rețelele de alimentare cu energie electrică, gaze, sursele și sistemele de alimentare cu apă și canalizare, stațiile de tratare și epurare a apelor, rețelele de telecomunicatii și altele asemenea;
f) mediu natural (ecosisteme acvatice, pădurile, terenurile agricole, intravilanul localităților și altele).

Suprafața maximă expusă inundațiilor în regim natural de scurgere este de peste 3 milioane de ha, reprezentând circa 14% din teritoriul tării. Cele mai mari suprafețe sunt situate în luncile Fluviului Dunărea, ale Someșului, Mureșului, Crișurilor, Oltului Superior, Siretului și Prutului. Suprafața totală care poate fi scoasă de sub efectul inundațiilor, în condiții economice, este de circa 2 milioane ha, în prezent fiind aparate prin lucrari existente, circa 1,9 milioane ha. In regim natural de scurgere, numarul total al localitătilor inundabile este de 2600, din care 215 municipii și orase, 367.000 locuinte, 7.700 km de drumuri și șosele circa 1.400 km cai ferate, 1.400 poduri, 2.800 obiectuive sociale, peste 1.800 obiecttive economice, etc.

O problemă generală a luncilor inundabile ale râurilor, o constituie tendința de creștere în timp a valorii pagubelor produse terenurilor si celorlalte obiective la aceeasi marime a viiturilor, urmare a creșterii importanței și numarului obiectivelor ce pot fi afectate.

Cunoașterea viiturilor mari, exceptionale, este importantă pentru solutionarea multora din problemele de gospodărire a apelor, în evaluarea și stabilirea măsurilor și lucrărilor de protecție sau diminuare a efectelor distructive ale acestora.

La baza producerii acestor fenomene este atât repartitia neuniformă a precipitațiilor în decursul anului cât și caracterul quasi torențial al principalelor cursuri de apă în zonele superioare, determinat de miscarea relativ bruscă a pantei de scurgere la trecerea de la zona de munte la cea de câmpie, ceea ce duce la micsorarea capacitatii de transport a albiei minore.

Inundații mai puternice se produc de obicei la viiturile de primavara (martie – mai), cand se înregistreaza debite mari datorită topirii zăpezilor, amplificate uneori, în mod deosebit, de perioade ploioase. Un asemenea caz s-a înregistrat în anul 1970 dar și în iarna anilor 1995 - 1996. In celelalte perioade ale anului se produc inundații de mai mică amploare generate de ploi. In mod exceptional în anul 1972 viitura cea mai puternică și cu efecte distructive deosebit de mari s-a produs în octombrie, determinată numai de ploi intense și îndelungate. In anii dupa 1995 se înregistreaza tot mai des, în perioadele de vară, inundații locale datorate ploilor de scurtă durată dar de intensitate mare și scurgerilor de apă de pe versantii, de regulă despaduriti sau fara amenajari ale torenților.

Ca frevcvența, inundatiile cu caracter catastrofal, pe zone mari, se repetă la intervale de 5 – 15 ani, semnalându-se însa și succesiuni de mai multi ani ploiosi consecutivi, dar si, cum aratam mai sus, inundații pe areale mici, în perioadele de vară, cu pagube materiale importante și pierederi de vieți omenesti .

Un alt fenomen distructiv important produs de trecerea viiturilor, chiar și atunci cand acestea sunt de mai mica amploare și nu duc le revarsarea apelor în albia majoră, este cel al eroziunilor de maluri și al eroziunuilor regresive ale talvegului cursului de apă, în special datorită exploatării necorespunzatoare a unor baraje, care duce la degradarea și modificarea cursului albiei minore la debite apropiate de debitul de formare. Acest fenomen afectează obiectivele situate în albia râului (poduri, prize de apă, apărari de mal, pereuri, etc) și provoaca distrugerea și scoaterea temporară din circuitul agricol a terenurilor arabile de langă mal.

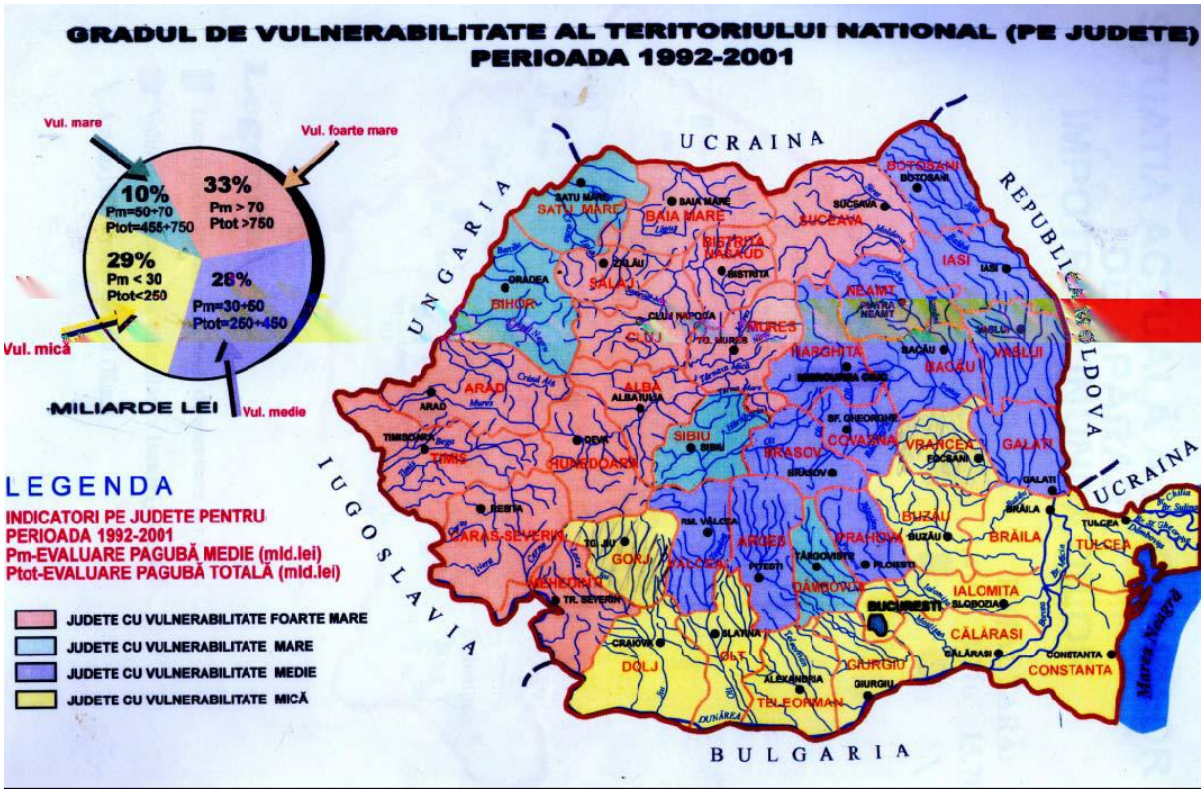
În cadrul Proiectului **"Planul pentru Prevenirea, Protectia și Diminuarea efectelor Inundațiilor în Bazinul /Spațiul Hidrografic Mureș",** ofertantul va realiza studiul **"**Planul pentru Prevenirea, Protecția și Diminuarea efectelor Inundațiilor în Bazinul Hidrografic Mureș", respectiv componenta acestuia de elaborare a **scenariilor de amnajare** la nivelul întregului bazin aflat în administrarea A.B.A. Mureș.

În România există un proces de inventariere detaliată a pagubelor provocate de inundații după fiecare inundație majoră.Aceste inventare sunt realizate de Ministerul Administrației şi Internelor, Ministerul Agriculturii, Pădurilor şi Dezvoltării Rurale şi de Apele Române.

În anul 2008 la nivel național au fost evaluate bunurile expuse la inundații, reprezentate de: 27.833 km^2 suprafață de teren 1.096.985 ha teren agricol, 309.837 gospodării, 903,8 km de drumuri naționale, 2486,1 de drumuri județene, 6896,9 km de drumuri comunale, un număr de 5510 poduri rutiere, 5301 podețe şi 7281 obiective sociale.

Conform evidențelor existente la nivelul Ministerului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului – MAPPM - și a Companiei Nationale"Apele Romane" S.A. – CNAR - care aplică în teritoriu strategia de gospodărire a apelor, în prezent nu sunt aparate de inundații 703 localitati, respectiv 30.730 locuinte, 106.000 ha terenuri, din care 84.200 ha terenuri agricole, 1.600 km drumuri și șosele, 60 km căi ferate, 600 poduri și circa 1.000 obiective sociale, industriale și agricole. Datorită acestor lucrari, ca și măsurilor de aparare împotriva inundațiilor prevazute în planuri de apărare județene, care se actualizează periodic, în ultimii ani valoarea pagubelor înregistrate s-a diminuat foarte mult, evident ca în condițiile în care nu au mai fost inundații de amploarea celor din anii 1970.

Figura 5.1.



Studii şi cercetări pentru redactarea Lege 575/2001. Determinarea gradului de vulnerabilitate la inundații la nivel județean pentru perioada 1992-2001.

5.1. Cauze care au contribuit la creșterea pagubelor

Viiturile repetate şi intense reprezintă o caracteristică a cursurilor de apă de pe teritoriul României. În ultimii 15-20 de ani s-au constatat modificări importante în ceea ce priveşte atât desfaşurarea temporală şi spaţială a inundaţiilor, cât şi ponderea viiturilor ce se produc pe cursurile mici de apă. Exemplul cel mai elocvent sunt viiturile produse în anul 2005.În aproape toate lunile anului 2005 s-au produs depăşiri ale COTELOR DE APĂRARE pe cursurile de apă. Cele mai importante inundaţii s-au înregistrat în intervalul aprilie-septembrie 2005, când viiturile

de pe majoritatea râurilor au atins debite istorice, cuprinzând areale extinse şi conducând la pierderi de vieți omeneşti şi pagube materiale deosebit de importante.

Dimensiunile pagubelor fizice directe produse de viituri în ultimii 35 de ani în BH Mureș sunt în strânsã legãturã cu mai mulți factori şi anume:

- Suprafața din bazin pe care au cãzut precipitații, intensitatea acestora, timpii de concentrare, mãrimea debitelor acumulate în albii, anotimp, regimul pluviometric anterior producerii viiturilor, gradul de umplere al albiilor minore la data declanşãrii viiturilor
- Gradul de dotare al bazinului hidrografic cu lucrări de apărare împotriva inundațiilor.
- Dinamica realizării acestor lucrări de apărare
- Posibile accidente la lucrările hidrotehnice ori depăşirea clasei de importanță a acestora
- Existența în albia majorã inundabilã a localităților, obiectivelor economice, căilor de comunicație, etc
- Indisciplina în construcții prin amplasarea în zonele inundabile de noi construcții fãrã a se obține aviz/autorizație de gospodărire a apelor
- Coeficientul de împădurire al bazinului.
- Colmatarea albiilor şi reducerea secțiunii de transport
- Poduri şi podete subdimensionate

Analizând multitudinea factorilor care pot sã defineascã dimensiunea unei viituri putem sã afirmãm cã dotarea bazinului hidrografic Mureș cu lucrări hidrotehnice cu rol de apărare a avut ca efect diminuarea pagubelor produse în perioada viiturilor

Astfel dacã înainte de anul 1970, în b.h. Mureş existau 185.9 km diguri şi 57.55 km regularizări, dupã viiturile din anii 1970 şi 1975 s-au elaborat planuri de amenajare ale bazinelor astfel încât în prezent în b.h. Mureş, în administarea ABA Mureş se regãsesc:

- 826.47 km diguri
- 1103.29 km regularizări cursuri de apã
- 7 acumulări permanente şi 9 acumulări nepermanente cu un volum total de atenuare de 152,0 mil mc

De asemenea în administrarea HIDROELECTRICA S.A. se gãsesc 10 acumulări cu un volum total de atenuare de 37,5 mil. m.c.

Prin lucrările de apărare menționate mai sus sunt apărate urmãtoarele obiective:

- 243 localități
- 870 km căi de comunicații
- 190000 ha teren

Aşa cum s-a amintit mai sus sunt cauze care pot determina creşteri ale pagubelor în anumite condiții astfel:

- când debitele maxime înregistrate la viituri depăşesc debitele de calcul şi de dimensionare ale lucrării hidrotehnice cu rol de apărare. În aceste situații sunt depăşite capacitățile de transport ale albiilor regularizate, sunt deversate digurile sau barajele producându-se inundații chiar şi în incintele apărate.
- accidentele la construcțiile hidrotehnice pot produce de asemenea viituri cu consecințe deosebite datoritã pierderii stabilității ori a erorilor în regimul de exploatare.
- existența în albia majorã inundabilã a râurilor, a localităților ori a obiectivelor socio – economice pentru care încã nu au fost prevãzute lucrări de apărare, ori amplasarea ilegalã de noi obiective fãrã a se obține avizul de gospodărire a apelor prin care se prevãd lucrări de scoatere de sub efectul inundațiilor a acestor obiective
- reducerea suprafeței împãdurite creşte riscul de inundații atât prin reducerea timpului de concentrare al precipitațiilor în albiile cursurilor de apã cu înregistrarea unor debite mai mari decât cele obişnuite, cât şi prin amplificarea procesului erozional cu consecințe asupra capacității de transport a albiilor minore datoritã colmatãrilor.
- subdimensionarea podurilor/podețelor precum şi neîntreținerea albiilor în secțiunea acestora pot produce inundații locale şi pierderea stabilității construcțiilor

Principalele cauze ale producerii inundațiilor, sunt următoarele:

1.căderea unor cantități importante de precipitații care în perioada de primăvară s-au suprapus peste stratul de zapada existentă

2.avarierea digurilor ca urmare debitelor produse, care au depăşit debitele de calcul proiectate ale digurilor, precum şi a timpului extrem de mare de solicitare al acestora

3.crearea unor breşe în acumulările piscicole din administrarea Consiliilor Locale şi persoanelor fizice, ca urmare a intreținerii deficitare, obturării evacuatoarelor sau efectuării unor supraînălțări neautorizate;

4.defrisarea pădurilor şi efectuarea necorespunzatoare a unor lucrari agrotehnice care facilitează procesele de eroziune și conduc la mărirea coeficientului de scurgere pe versanți și antrenarea unor cantitati mari de aluviuni;

5.inexistența rigolelor și a șanțurilor de scurgere a apelor pluviale; neintretinerea celor existente,]n multe localita'i rurale;

6.colmatarea, subdimensionarea sau ne]ntre'inerea re'elelor de canalizare a localităților, care sunt neadecvate regimurilor torentiale de scurgere;
7.amplasarea unor obiective neautorizate (case, anexe gospodarești, etc) în zonele inundabile;
8.construirea locuințelor, în zone inundabile, pe fundații necorespunzatoare și din materiale de foarte slabă calitate;
9.depașirea capacitații de transport a secțiunii podurilor și podetelor, atât datorită subdimensionarii cât și datorită obturării sectiunilor de scurgere cu material lemnoase, deșeuri menajere sau reziduri tehnologice, depozitate în albia râurilor sau antrenate de pe versanti; nerealizarea de către deținători a lucrarilor pentru asigurarea scurgerii în zona podurilor în conformitate cu prevederile legale în vigoare;
10.lipsa sau insuficiența stocurilor de materiale și mijloace de intervenție, la nivelul comitetelor locale pentru situații de urgentă;
11.neasigurarea permanenței la unele primarii din mediul rural, ceea ce întrerupe funcționarea fluxului informational pentru avertizarea-alarmarea populației;
12.necunoasterea de către administrația publică locală și de către populație a atribuțiilor și respectiv, a măsurilor ce trebuie luate în situații de urgență generate de inundații și fenomene meteorologice periculoase.

5.1.1.Creşterea numărului viiturilor rapide

O viitură produsă de ploi torențiale poate fi considerată rapidă atunci când următoarele condiții sunt îndeplinite:

-Suprafața bazinului de recepție între câțiva km^2 şi 200 km^2

- Timpul de concentrare este mai mic de 6 ore

-Durata ploii torențiale este de maxim 3 ore , fiind regula mai mică decât timpul de concentrare al bazinului

- Viitura este generată de o precipitație torențială care depăşeşte 100mm

Figura 5.2.



5.2. Inventarierea pagubelor fizice directe produse in ultimii 35 de ani (1975-2010)in BH Mureș

Tabel 5.1.

Pagube produse de inundațiile din anul 1975

	Jud.ALBA	Jud.HUNEDOARA	Jud.HARGHITA	Jud.MUREŞ

Case	5787 buc	2433 buc	211 buc	623 buc
Terenuri	11987ha	9355 ha	448 ha	3498 ha
Șosele	164,8 km	43,1 km	43 km	-
Păduri/Păsuni/Fânete	2904 ha	3486 ha	742 ha	1559 ha
Căi Ferate	18,5 km	17,7 km	-	1,5 km
Poduri/Lucrari Hid.	108 buc	10 buc	25 buc	3 buc
Ob.Industriale	11 buc	24 buc	2 buc	8 buc

In 1975 totalul pagubelor provocate de inundații pe B.H.Mureș se ridica la 9054 case, 25288 ha de teren , 250,9km de drumuri și șosele, 37,7 km de căi ferate, 8691 ha de pășuni/fânete/păduri , 146 buc poduri și lucrari hidrotehnice și 45 buc ob.Ind.Unitati.

Tabel 5.2.

Tabel pagube inundații între anii 1975-2000 pe județe pe B.H.Mureș:

	Jud.Mureș	Jud.Alba	Jud.Arad	Jud.Cluj	Jud.Hunedoara	Jud.Harghita	Jud.Sibiu
Case (buc)	1144	8474	8	80	2490	925	72
Terenuri (ha)	27925	43192	33738	1280	29136	1688	3708
Drumuri și Sosele (km)	37	838,1	685,9	1	53,30	59	1
Păsuni/Fânete/Păduri(ha)	7110	18940	9071	380	6373	2141	482
Căi ferate (km)	2,7	104,70	-	0,8	17,7	-	-
Poduri și Podețe / Lucrări hidrot.	47	495	8	-	26	195	12
Ob.Ind.Unitati	8	255	-	-	24	2	4
Localitați inundate	45	32	-	-	12	-	
Linii electrice	-	-	1,5	-	-	-	-

Tabel 5.3.

Tabel pagube inundații anul 1981 pe județe pe B.H.Mureș:

	Jud.Mureș	Jud.Alba	Jud.Arad	Jud.Cluj	Jud.Hunedoara	Jud.Harghita	Jud.Sibiu
Case	272 buc	2260 buc	-	80 buc	12 buc	714 buc	72 buc
Terenuri	19316 ha	25418 ha	31584 ha	1280 ha	15900 ha	1240 ha	3708 ha
Drumuri și Sosele	29,40 km	666,6 km	-	1 km	2.2 km	16 km	1 km
Pășuni/Fânețe/Păduri	4750 ha	14588 ha	9002 ha	380 ha	1450 ha	1400 ha	482 ha
Căi ferate	1,2 km	86,2 km	-	0,8 km	-	-	-
Poduri / Lucrări hidrot.	40 buc	386 buc	-	-	16 buc	170 buc	12 buc
Ob.Ind.Unitati	-	244 buc	-	22 buc	-	-	4 buc

In 1981 totalul pagubelor provocate de inundații pe B.H.Mureș se ridică la 3410 case, 98446 ha de teren ,716,2km De drumuri și șosele, 88, 2 km de căi ferate, 32052 ha de păsuni/fânete/păduri , 624 buc poduri și lucrări hidrotehnice și 270 ob.Ind.Unități.

Tabel 5.4.

Tabel pagube inundații anul 1995 pe județe pe B.H.Mureș:

	Jud.Mures	Jud.Alba	Jud.Hunedoara
Case	109 buc	421 buc	45 buc
Terenuri	4111 ha	202 ha	3881 ha
Sosele nat și jud.	5,4 km	-	8 km
Păsuni/Fânete/Păduri	426 ha	-	1437 ha
Poduri și Podețe		-	-
Localitati inundate	45	32	12

In 1995 totalul pagubelor provocate de inundații pe B.H.Mureș se ridica la 575 case, 8194 ha de teren ,13,4km sosele, 1863 ha de păsuni/fânete/păduri și 89 localități inundate.

Tabel 5.5.

Tabel pagube inundații anul 2000 pe județe pe B.H.Mureș:

	Jud.Mures	Jud.Alba	Jud.Arad
Case	140 buc	6 buc	8 buc
Terenuri	1000 ha	5585 ha	2154 ha
Sosele nat și jud.	2, 2 km	6,7 km	685,9 km
Păsuni/Fânete/Păduri	375 ha	1448 ha	69 ha
Cai ferate	-	-	-
Poduri și Podete	4 buc	1 buc	8 buc
Linii electrice	-	-	1, 5 km

In 2000 totalul pagubelor provocate de inundații pe B.H.Mures se ridică la 154 case, 8739 ha de teren ,694, 8km șosele, 1892 ha de păsuni/fânete/păduri , 13 buc poduri podețe si 1,5km de linii electrice.

	Jud.MUREȘ	Jud.ALBA	Jud.HUNEDOARA	Jud.ARAD	Jud.HARGHITA	Jud.BISTRITA NĂSAUD	Jud.SIBIU
Gospodarii/Locuinte (afectate+distrute)	1703 buc	5055 buc	1873 buc	823locuinte	1391 buc	1 buc	172 buc
Drumuri	551,54 km	973,648 km	387,49 km	82,45 km	1332,9 km	-	-
Poduri și Podețe	780 buc	918 buc	354 buc	41 buc	160 buc	-	2 buc
Rețea electrică	I km	415,155km 17l.e./134p.t.	12,98km/ 11 l.e./8 stalpi Lea/500m	-	-	-	-
Terenuri	18.431,62 ha	24.007,855 ha	12766,16 ha	17642 ha	85 ha	800 ha	12 ha
Construcții hidrotehnice	17 buc + 2,89 km	63 buc 4,34 km	5 buc 1 km	10 buc	22 buc	-	-
Străzi	132,3 km	122 km	58,93km	-	0,1 km	-	-
Rețele apă si canalizare	31,92 km	72,94 km 2,91 buc	2 buc 3km /camera de captare	-	0,1 km	-	-
Fântîni	5448 buc	1027 buc	526 buc	113 buc	-	-	23 buc

Tabel 5.6.

Inventarierea pagubelor intre anii 2001-2010

Tabel 5.7.

INVENTARIEREA PAGUBELOR FIZICE PRODUSE PE B.H. MUREȘ ÎN ULTIMII 35 DE ANI (1975-2010):

	Bazin Hidrografic Mures
Case si Gospodarii (buc)	23581
Terenuri (ha)	214411,63
Drumuri /Șosele/Străzi (km)	5316,65
Pășuni/Fânețe/Păduri(ha)	44497
Cai ferate (km)	125,90
Poduri și Podețe / Lucrări hidrot.(buc)	3155
Ob.Ind.Unitați(buc)	293
Rețea apă și canalizare(Km)	107,96km/4,91 buc
Fântani (buc)	7137
Rețea electrică (km)	429,135 /17l.e./134p.t./8 stalpi lea

CONCLUZII :

Ca o concluzie generală privind inventarierea pagubelor fizice directe produse în ultimii 35 de ani pe bazinul hidrografic Mureș, se poate spune că :

- *23.581 de case și gospodării au fost afectate.*
- *Agricultura a reprezentat de asemenea un bun vulnerabil, de vreme ce au fost inundate in jur de 214.411 ha de pământ si 44497 ha de pășuni, fânețe și păduri.*
- *Apoximativ 5317 km de drumuri, șosele și străzi, 126 km de căi ferate, 108 rețele de apă si 429 km de rețele electiceau fost distruse.*
- *In jur de 125 de obiective industriale, 7137 bucăti de fântâni au fost afectate.*

În conformitate cu datele primite de la Institutul Național de Statistică (anexa 2.1 din Cap 2) distribuția spațială a precipitațiilor medii anuale înregistrate în intervalul 1901-2010 (2010 este cel mai recent an pentru care exista date) variază între 300-400 mm pe an pe litoral şi peste 1000 mm în Munții Carpați.

In bazinul hidrografic Mureş cantitatea de precipitații medii multianuale sunt cuprinse între 450 mm la Arad si 649 mm la Dumbrăveni, iar valorile maxime fiind cuprinse între 1000 - 1400 mm se inregistrează în zonele montane.

În județul Mureş s-au produs în decursul ultimilor 30 – 35 ani, inundații cu importante pagube materiale pe aproape toate râurile importante şi pe numeroşi afluenți, în special pe sectoarele de curs de apă neamenajate, sau al căror grad de asigurare a fost depăşit.

În perioada inundațiilor din luna **mai 1970**, cantitățile de apă căzute în 48 de ore pe cursul râului Mureş au fost de 75 – 100 mm, iar pe cursurile superioare ale Târnavelor de 150 mm.

Pe râul Mureş s-au produs două viituri, una în luna mai şi cealaltă în luna iunie. Acestea au avut creşteri bruşte şi descreşteri lente (circa 10 zile) datorită suprasaturării solului şi debitelor de bază foarte ridicate. Cantitatea intensă de precipitații căzută într-un interval aşa de scurt a fost cauzată de invazia de aer polar rece care a imprimat aerului cald de origine subtropicală existent in acel timp deasupra țării noastre (cu un conținut ridicat de vapori de apă, 15-20 g/m3 aer), o mişcare turbionară foarte puternică.

La începutul lunii **iulie 1975**, în bazinul hidrografic al râului Mureş s-au produs viituri excepțional de mari, care la stațiile hidrometrice de pe râurile Târnava Mare şi Târnava Mică au depăşit intensitatea scurgerii înregistrate cu ocazia viiturilor excepționale din primăvara anului 1970. De asemenea, în bazinul hidrografic al râului Arieş s-au produs cele mai mari viituri cunoscute până în anul 1975, pe sectorul din aval de confluența cu r. Iara.

Înlocuirea rapidă a unei depresiuni barice de aer tropical (foarte umed), cu o masă de aer polar, a dus la dezvoltarea unor sisteme noroase care au generat ploi deosebit de intense, mai ales sub formă de averse (în unele locuri acestea având şi caracter torențial).

Cauza principală a formării viiturilor din iulie 1975 o constituie cantitățile deosebit de mari ale ploilor căzute în intervalul 1 – 3 iulie 1975 prezentate în tabelul din Cap 2 al acestei lucrari.

În urma analizei prezentate se constată faptul că pentru cele două intervale (1975-2000 și 2001-2010) s-a înregistrat o cantitate de precipitații medie multianuală sensibil mai mare în intervalul 2001-2010 (662.9 mm), față de 600.5 mm în intervalul 1975-2000, astfel si pagubele au variat.

Conform Sintezei Studiilor de Fundamentare a Schemelor Directoare de Amenajare şi Management ale Bazinelor Hidrografice – Componenta Plan de Amenajare, Bazinul Hidrografic Mureş se situează pe scara I de ierarhizare la inundații a bazinelor hidrografice, vulnerabilitate extremă, suprafața medie multianuala inundata reprezinta 0,38% din suprafata totală a bazinului hidrografic, respectiv 0,67% din suprafata agricolă; numarul mediu multianual al locuintelor distruse de inundații este de 161 locuinte distruse la 1000 hectare inundate; numarul mediu multianual al evenimentelor care provoaca inundații depaseste 1,8 evenimente pe an.

CUPRINS:

CAPITOLUL 6 – SISTEMUL ACTUAL DE PROTECȚIE A POPULAȚIEI ŞI A BUNURILOR ÎMPOTRIVA INUNDAȚIILOR.....2

6.1. Sistemul actual de protecție a populației și a bunurilor împotriva inundațiilor. 2
6.1.1. Introducere 2
6.1.2. Indiguiri 3
6.1.3. Regularizări de albii 4
6.1.4.1. Lacuri de acumulare permanente 5
6.1.4.2 Lacuri de acumulare nepermanente 21
6.2. Măsuri nestructurale 28
6.3. Aprecierea gradului actual de protecție împotriva inundațiilor. 35
6.4. Concluzii 37
6.4.1. Amenajări structurale existente pentru reducerea riscului la inundații 37
6.4.2. Măsuri nestructurale existente în bazinul hidrografic Mureș.....37

Bibliografie.....37

ANEXE 38
Anexa 6.1.- Caracteristici generale îndiguiri, acumulări și apărări de mal..... 38
Anexa 6.2.- Schema sinoptică lacuri de acumulare din bazinul hidrografic Mureș 42

CAPITOLUL 6 – SISTEMUL ACTUAL DE PROTECȚIE A POPULAȚIEI ŞI A BUNURILOR ÎMPOTRIVA INUNDAȚIILOR

6.1. Sistemul actual de protecție a populației și a bunurilor împotriva inundațiilor.

6.1.1. Introducere

În districtul de bazin hidrografic Mureș se află un număr de:

- 99 lucrări de îndiguire cu o lungime totală de cca. 820 km;
- 194 lucrări de regularizări de albii cu o lungime totală de 1095 km;
- 219 apărări și consolidări de maluri cu o lungime totala de 443 km;
- 17 lacuri de acumulare permanente cu volum total de peste 570 mil.m^3;
- 9 lacuri de acumulare nepermanente cu un volum total de peste 70 mil. m^3.

Dintre lacurile de acumulare permanente un numar de 7 acumulări, cu un volum total de 139 mil. mc, se află in administrarea Administratiei Nationale "Apele Române", respectiv a Administrației Bazinale de Apă Mures (**ABA Mureș**), iar 10 acumulari, cu un volum total de 435 mil.mc, se afla în administrarea S.C.Hidroelectrica – Sucursala Hidrocentrale Sebeș și Hațeg (Râul Mare).
S-au menționat mai sus lacurile de acumulare mai importante, cu volume de apă mai mari de 1 mil. m^3. Daca adaugăm si lacurile de acumulare mici (sub 1 mil. m^3) atunci numărul total de acumulări este mai mare de 100. In b.h. Mureș sunt peste 120 de baraje, care realizeaza retentii permanente si nepermanente de apa, cu un volum total de cca. 685 mil. m^3

Lucrările de îndiguire apară 240 localitați (55 orașe și municipii), 314 km. de linie C.F., 242 km. de drumuri naționale și 313 km. de drumuri județene. Suprafața totală aparată de lucrările de îndiguire este de cca. 190.000 ha.

Aceste lucrări se vor prezenta mai detaliat în capitolul următor.

6.1.2. Indiguiri

În bazinul hidrografic Mureş, în patrimoniul Administrației Bazinale de Apă Mureş sunt executate un număr de **99** lucrări de îndiguire care însumează o lungime totală de **819,968km**.
În tabelul de mai jos, se prezintă numărul şi lungimile însumate ale lucrărilor de îndiguire a cursurilor de apă, aflate în administrarea Administrației Bazinale de Apă Mureş, organizate pe județe:

Tabel 6.1

JUDEȚUL	LUCRĂRI DE ÎNDIGUIRE	
	buc	**km**
ALBA	23	107,292
ARAD	21	146,310
CLUJ	2	23,598
HUNEDOARA	12	66,699
HARGHITA	4	14,230
MUREŞ	30	378,227
SIBIU	5	37,738
TIMIŞ	2	45,874
BRAŞOV	0	0
TOTAL	**99**	**819,968**

NOTĂ: s-au luat în calcul numărul şi capacitățile digurilor care sunt cuprinse în cadrul amenajărilor complexe şi digurile cuprinse în cadrul acumulărilor

Date mai detaliate despre diguri şi regularizările de albii sunt menționate în Anexa nr. 6.1. S-au subliniat (bold și umbrit) lucrările care fac parte din cei 1173 km ai prezentului contract, pentru care s-a efectuat modelarea hidraulică, respectiv râurile Mureş, Târnava Mare, Arieş, în intregime şi o parte din r. Gurghiu.

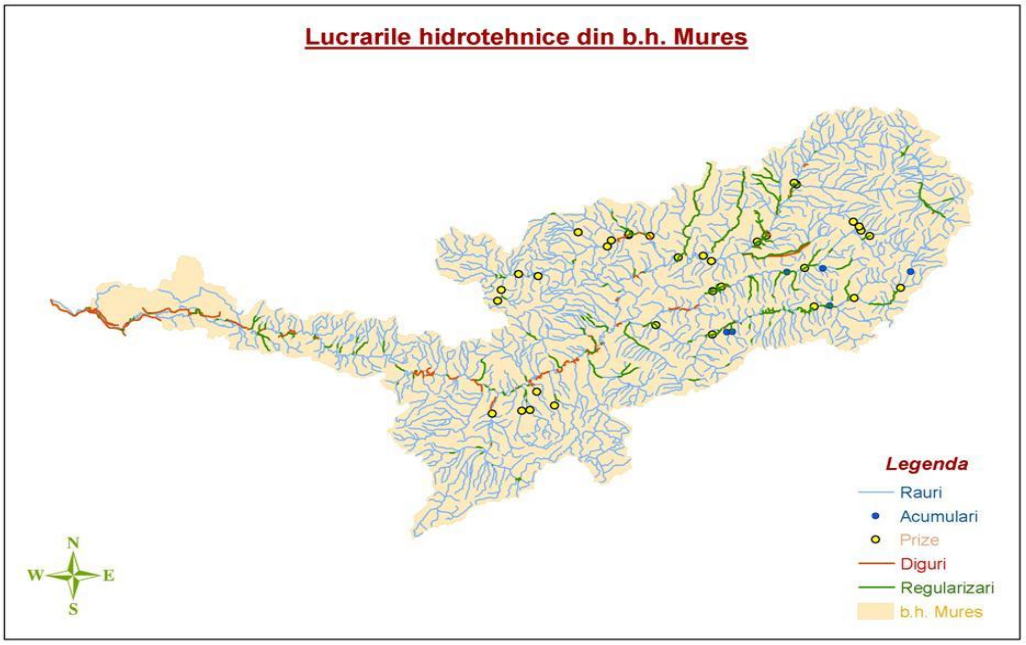


Figura 6.1 – Lucrări hidrotehnice din b.h. Mureș

6.1.3. Regularizări de albii

Lucrările hidrotehnice pentru protecția malurilor și albiilor au fost realizate în funcție de condițiile specifice ale amplasamentelor din teritoriul bazinal respectiv. Lucrările din piatră brută sau gabioane sunt preponderente în bazinele superioare, unde vitezele de curgere a apei sunt mai mari. Pe sectoarele de râu inferioare, cu viteze mai mici de curgere a apei s-au executat îndeosebi lucrări de regularizare și apărare din materiale vegetative prin saltele și snopi de fascine, plantații de butași de plop sau salcie, garduri și caroiaje din nuiele. Lucrările din beton în general sunt întâlnite în localități, constând în dale, peree, ziduri de beton, praguri de fund, traverse.

În tabelul de mai jos, se redau numărul și lungimile însumate ale lucrărilor de protecție a albiilor și malurilor cursurilor de apă, aflate în administrarea Administrației Bazinale de Apă Mureș, organizate pe județe:

Tabelul 6.2

JUDEŢUL	REGULARIZĂRI ALBII		APĂRĂRI ŞI CONSOLIDĂRI MALURI	
	buc	**km**	buc	**km**
ALBA	38	143,032	49	75,498
ARAD	31	81,948	17	17,366
CLUJ	7	38,299	2	12,460
HUNEDOARA	28	137,855	35	67,267
HARGHITA	17	94,673	25	41,315
MUREŞ	39	524,154	51	178,023
SIBIU	32	75,196	38	50,439
TIMIŞ	0	0	2	1,250
BRAŞOV	2	0,024	0	0
TOTAL	**194**	**1095,181**	**219**	**443,618**

NOTA: în cadrul **lucrărilor de regularizări de albii** s-au luat în calcul numărul şi capacităţile lucrărilor care sunt cuprinse în cadrul amenajărilor complexe şi care cuprind toate cele trei tipuri de lucrări: îndiguiri + regularizări + consolidări şi apărări de maluri şi al lucrărilor care cuprind doar regularizări + consolidări şi apărări de maluri.
în cadrul **lucrărilor de consolidări şi apărări de maluri** s-au luat în calcul numărul şi capacităţile acestor lucrări şi care nu au fost cuprinse în cele două tipuri anterioare de lucrări.

Lucrarile hidrotehnice prezentate mai sus cuprind tăieri de coturi, lucrări de dirijare a curenţilor, traverse de închidere sau colmatare - în cadrul lucrărilor în albie, respectiv consolidări de mal din piatră sau vegetative din cadrul apărărilor de maluri.

Monitorizarea lucrărilor hidrotehnice de regularizare a albiilor constă şi în colectarea unor date caracteristice referitoare la natura materialelor folosite, dimensiunile lucrărilor, dimensiunile albiei, elemente de bază ale regularizării albiei, pante, capacitatea de transport, debite maxime pe asigurări, data execuţiei, obiectivele protejate.

6.1.4.1. Lacuri de acumulare permanente

Cele mai importante lacuri de acumulare **permanente,** pentru asigurarea cu apa a folosinţelor sunt: **Cinciş** pe râul Cerna (26,6 mil. m^3 volum util) pentru zona Hunedoara, **Zetea** pe râul Târnava Mare (14 mil. m^3) pentru cerinţe de apă din bazinul râului Târnava Mare şi **Bezid** pe râul Cuşmed (14 mil. m^3) pentru cerinţele de apă de la Târnăveni. Toate acumulările, în situaţia actuală, au disponibilităţi de debite pentru asigurarea folosinţelor.

În continuare se prezinta organizarea Administraţiei Bazinale de Apă Mureş si modul de funcţionare a activităţii acesteia in legatura cu lacurile de acumulare din administrare.

Sistemul de Gospodarirea Apelor Mureș (S.G.A. Mureș) își desfășoară activitatea pe raza a șase județe (MS, HR, SB, BN, BV, CJ) și are în structura sa următoarele principale subunități:

- Sistemul Hidrotehnic Târgu Mureș;
- Sistemul Hidrotehnic Reghin;
- Sistemul Hidrotehnic Sighișoara;
- Sistemul Hidrotehnic Târnăveni;
- Sistemul Hidrotehnic Mediaș.

Tabelul 6.3

Principalele lacuri de acumulare permanente din b.h. Mureș

Nrt. Crt	Denumire obiectiv	Curs de apă	Jud	An PIF	Volum total (mil.mc)	Categorie Folosință	Deținător Obiectiv
1	Zetea	Târnava Mare	HR	1993	43	Sup. Q.N.	ABA Mures
2	Bezid	Cușmed	MS	1992	31	Sup.Q.E.N	ABA Mures
3	Ighiș	Ighiș	SB	1978	11,3	A.N	ABA Mures
4	Rediu	Mărtinești	CJ	1985	2,2	P.N.	ABA Mures
5	Tureni	Valea Racilor	CJ	1981	8,9	P.N.	ABA Mureș
6	Fâneața Vacilor	Fâneața vacilor	CJ	1988	6,9	P.N.	ABA Mureș
7	Oasa	Sebeș	AB	1980	134,6	E.N.	Hidroelectrica
8	Tau	Sebeș	AB	1984	23,8	E.N.	Hidroelectrica
9	Nedeiu	Sebeș	AB	1987	3,7	E.A.N.	Hidroelectrica
10	Petrești	Sebeș	AB	1983	1	E.A.N.	Hidroelectrica
11	Cugir-Canciu	Cugir	AB	2003	1,61	E.N.	Hidroelectrica
12	Gura Apelor	Râul Mare	HD	1986	230	E.N.	Hidroelectrica
13	Ostovul mic	Râul Mare	HD	1986	10,3	E.N.	Hidroelectrica
14	Paclisa	Râul Mare	HD	1988	10,42	E.N.	Hidroelectrica
15	Hațeg	Râul Mare	HD	1989	13,5	E.A.N.	Hidroelectrica
16	Subcetate	Strei	HD	2004	6,1	E	Hidroelectrica
17	Cinciș	Cerna	HD	1964	35,9	A.N.	ABA Mureș

NOTA

A - alimentare cu apă, E - producerea de energie, N - atenuarea viiturilor, Sup. Q – suplimentare debit, P- piscicultură

Infrastructura Sistemului de Gospodărire a Apelor Mureș se compune în principal din acumulări permanente, acumulări nepermanente, baraje de priză și prize de apă, lucrări de

îndiguire şi regularizare, noduri hidrotehnice, staţii de pompare, derivaţii şi aducţiuni, microhidrocentrale, staţii hidrometrice şi posturi pluviometrice

În administrarea Sistemului de Gospodărire a Apelor Mureş se află un total de 14 acumulări şi baraje de priză (din care 1 în construcţie): 3 acumulări permanente, 4 acumulări nepermanente, 7 baraje de priză şi prize de apă. Acestea se află repartizate în teritoriu, după cum urmează:

Tabelul 6.4

Sistem Hidrotehnic	**Acumulare/baraje**
Tg. Mureş	- Baraj de priză 1 Tg. Mureş – MHC 0,9 MW - Baraj de priză 2 Tg. Mureş - Priza Luduş şi Staţia de pompare - Baraj de priză Cipău - **Acumulare nepermanentă Valea**
Reghin	- Baraj de priză Gurghiu
Sighişoara	- **Acumulare nepermanentă Vânători** - **Acumulare permanentă Zetea** - Baraj şi priza de apă Albeşti
Târnăveni	- Acumulare permanentă Bezid – MHC 0,9 MW - Acumulare nepermanentă Bălăuşeri
Mediaş	- **Acumulare permanentă Ighiş** - **Acumulare nepermanentă Nemşa** - Baraj priză Copşa Mică

Sistemul de Gospodărire a Apelor Alba (SGA Alba) este organizat să funcţioneze cu două subunităţi teritoriale după cum urmează: Sistemul Hidrotehnic Alba şi Sistemul Hidrotehnic Turda. S.G.A. Alba administrează 5 acumulări (Mihoieşti, Tureni, Fâneaţa Vacilor, Rediu şi Tăul Ceanului) cu un volum total de stocare de 33,32 mil. m3, toate acestea fiind localizate în bazinul hidrografic Arieş.

Sistemul de Gospodărire a Apelor Hunedoara are în administrare acumularea permanentă Cinciş

Sistemul de Gospodărire a Apelor Arad este organizat să funcţioneze cu două subunităţi teritoriale după cum urmează: Sistemul Hidrotehnic Lipova şi Sistemul Hidrotehnic Arad. El administrează 3 acumulări nepermanente (Cladova, Şiştarovăţ şi Drauţ) cu un volum total de stocare de 3.54 mil. m3.

Reguli de exploatare a barajelor în perioada apelor mari

1. La fiecare baraj va exista regulament de exploatare întocmit şi aprobat conform metodologiei aprobate prin Ordin nr. 76 / 23.01.2006, care în capitolul privind regimul de exploatare la ape mari va avea precizaţi concret parametrii definitorii pentru instituirea acestuia. La sediul de exploatare al barajului se va afişa o sinteză, cuprinzând regulile şi reprezentările grafice specifice regimului de exploatare la ape mari, extrase din regulamentul de exploatare.

2. În cazul exploatării unor cascade, regulamentul fiecărui baraj va fi corelat cu regulile privind exploatarea la ape mari a întregii cascade.

3. Regulamentul de exploatare, ţinând seama de folosinţele pe care trebuie să le asigure, va prevedea dacă se face pre-golirea lacului înaintea începerii viiturilor şi nivelurile de la care începe evacuarea apelor mari funcţie de asigurarea viiturii respective. Se vor elabora în acest sens scenarii de tranzitare a viiturilor (este recomandabilă elaborarea de astfel de scenarii pentru viitura cu asigurarea de dimensionare, la câteva nivele caracteristice existente în lac, anterior începerii viiturii).

4. La ape mari, alături de regulamentul de exploatare se vor respecta şi prevederile pentru barajul respectiv cuprinse în planurile de apărare întocmite, conform ORDIN 638/420/2006.

5. Exploatarea la ape mari, trebuie astfel făcută încât să asigure deplină siguranţă a construcţiilor aferente amenajării hidrotehnice (baraje, diguri, centrale, prize de apă, etc.).

6. Nu se vor evacua în aval debite mai mari decât debitele maxime de calcul şi verificare, când viiturile sunt foarte mari şi apropiate de valorile recomandate pentru calculul şi verificarea evacuatorului de ape mari. Când există prognozat debitul maxim afluent, nu se va evacua în aval un debit mai mare decât acesta.

7. Se vor folosi, în cât mai mare măsură, volumele de apă în lac, în vederea satisfacerii folosinţelor pentru care a fost concepută lucrarea, chiar şi în perioada apelor mari până la nivelul debitelor maxime de calcul, excepţie făcând viiturile care conduc la debitul maxim de verificare.

8. În perioada viiturilor mai mici decât cele de calcul, se va reţine cât mai multă apă, pentru a micşora debitele defluente în scopul protejării obiectivelor şi lucrărilor din aval de baraj.

9. În scopul urmăririi nivelurilor apelor mari, pe anumite elemente de beton, ce sunt uşor vizibile, este util să se marcheze cu vopsea nivelurile caracteristice :

- în amonte : niveluri maxime cu diverse asigurări, nivelul normal de retenţie, nivelul minim de la care începe atenuarea.
- în aval : nivelul debitului de alertă şi inundaţie, nivelurile corespunzătoare debitelor maxime.

10. În perioadele de pre-golire a lacului, pentru crearea unei rezerve de volum pentru atenuarea viiturilor, nu se va evacua în aval un debit mai mare decât cel de alertă (debite defluente care ajung la limita capacităţii de evacuare în albia minoră).

11. Vitezele de coborâre şi ridicare a nivelului apei în lac, vor fi astfel încât să nu fie periculoase pentru siguranţa barajului. Limitarea valorică a acestor viteze se precizează în proiecte şi regulamente.

12. În cadrul unei cascade, golirea lacurilor şi evacuările de debit vor începe din aval spre amonte şi corelate astfel încât să nu producă creşteri periculoase ale nivelului de apă în lacuri.

13. Nu se vor deschide complet stavilele fără ca stavilele adiacente să nu fie ridicate parţial. Creşterea debitului evacuat prin deschiderea stavilelor se va face în trepte şi nu continuu. Se va urmări ca sporul de debit să nu fie prea mare pentru a nu produce unde nefavorabile în aval. În timpul manevrării stavilelor, acestea trebuie să funcţioneze fără şocuri sau vibraţii. În regulamentele de exploatare se va prestabili o ordine de deschidere a stavilelor, precum şi valori pentru treptele de deschidere a fiecărei stavile în parte. Limita acestor valori se stabileşte ţinând seama de obiectivele din aval şi de capacitatea şi posibilităţile de manevrare a stavilelor.

14. În situaţiile când după pre-golirea lacului nu se produce viitura, umplerea lacului până la NNR se va face conform punctului 11, prin evacuarea de debite mai mari sau egale cu debitul de servitute, ce se precizează de către unitatea de exploatare.

15. Înainte de începerea perioadei de viitură, se vor lua următoarele măsuri :

- se va examina starea generală a construcţiilor şi echipamentelor hidromecanice;
- se va face recunoaşterea şi verificarea instalaţiilor care asigură hidrometria de exploatare (mire, telelimnimetre, telelimnigrafe, etc.);
- se vor verifica şi asigura mijloacele de comunicaţie pentru buna funcţionare a sistemului informaţional – decizional; sistemul de avertizare – alarmare aval baraj;
- se vor lua, dacă este cazul, măsuri suplimentare de organizare a personalului de exploatare de la baraje (dublare tură, prezenţă echipă de intervenţie, etc.);
- se va inventaria stocul de materiale, scule, dispozitive, utilaje şi mijloace de transport pentru apărarea împotriva inundaţiilor, accidentelor la construcţii hidrotehnice şi se va completa, dacă este cazul;
- din partea organelor locale se va solicita asistenţa pentru asigurarea unor legături telefonice rapide şi suplimentari cu personal şi utilaje în caz de necesitate;
- se vor îndepărta plutitorii existenţi pe lac şi se vor înlătura obstacolele care pot modifica scurgerea în albia aval baraj;
- în cazul în care ambarcaţiunile (bărci, şalupă, debarcadere plutitor) se află pe lac, se vor lua măsuri de retragere în locuri ferite şi de ancorare a acestora;
- accesele la uvrajele acumulării vor fi curăţate pentru a permite intervenţiile şi deplasarea utilajelor şi mijloacelor de transport;

16. La începutul perioadei de ape mari, funcţie de prognoza anunţată, se stabileşte modul de manevră cu sau fără pre-golire, conform regulamentului de exploatare.

17. În timpul viiturilor, unităţile de exploatare trebuie să supravegheze comportarea barajului şi a construcţiilor anexe, conform unui program stabilit.

18. În timpul scăderii viiturilor, modul de evacuare a debitului şi coborârea nivelului în lac spre NNR, se va face conform regulamentului de exploatare.

19. În situația când se anunță o nouă viitură, golirea lacului sub nivelul maxim se va face cât mai repede, însă cu debite evacuate mai mici decât debitul afluent maxim.

20. În cazul pierderii legăturii cu dispeceratul, şeful formației de exploatare de la baraj acționează conform ultimei decizii de exploatare primite de la dispecerat, a prevederilor regulamentului de exploatare şi a planului de apărare. Elementul principal după care se ghidează îl constituie viteza de variație a nivelului în lacul de acumulare (creştere sau descreştere). După restabilirea legăturii, se vor transmite operativ la dispecerat toate manevrele executate, în vederea menținerii sau corectării la acest nivel a deciziilor luate.

21. După trecerea viiturilor se vor face observații şi măsurători, privind comportarea barajelor, în special tasări, deplasări, infiltrații, colmatări în bieful amonte, eroziuni în bieful aval.

22. Rezultatele măsurătorilor la AMC, prelucrarea primară a acestora, reprezentările grafice şi observațiile vizuale, vor fi transmise de către unitatea de exploatare proiectantului pentru interpretare.

23. Prelucrarea datelor hidrologice înregistrate în perioada de viitură se va asigura prin serviciul de specialitate al unității de exploatare sau cu terți.

24. Unitatea de exploatare va întocmi un raport de sinteză, care va cuprinde :

- prezentarea succintă a evenimentelor care au avut loc
- modul în care a funcționat sistemul informațional hidrometeorologic şi operativ decizional; sistemul de avertizare – alarmare în aval de baraj
- efectele inundațiilor în aval cu prezentarea pagubelor fizic şi valoric
- efectele viiturilor asupra părților componente ale amenajării hidrotehnice; evaluarea fizică şi valorică a lucrărilor de remediere necesare
- măsurile luate şi eficiența acestora
- prezentarea cazurilor de victime şi cauze
- modul cum a decurs alimentarea cu energie electrică pe parcursul viiturii
- propuneri de îmbunătățire privind sistemul informațional, completări necesare la regulamentul de exploatare şi planul de apărare, modificarea, dacă este necesară, a pragurilor de inundație.

25. Anual, după trecerea viiturilor importante, se vor face ridicări topo pe profile în biefurile amonte şi aval, pentru determinarea evoluției colmatărilor şi eroziunilor.

26. În cazuri excepționale, ce pot apare în diverse situații, printre care : viituri la nivelul de verificare, debite de apă ce depăşesc cu mult debitele prognozate, apariția unei a doua viituri mai importante decât prima, tasări şi deplasări ale construcțiilor hidrotehnice de barare, tendința de mişcare a unui versant, etc., se vor convoca specialişti şi reprezentanți ai forului tutelar, la sesizarea expresă a unității de exploatare.

27. În cazuri excepționale, în lipsa dispozițiilor organelor competente de gospodărirea apelor şi a organelor de specialitate ale forului tutelar, unitățile de exploatare vor subordona modul de exploatare cerințelor de siguranță ale barajelor.

28. Pentru barajele de mică înălțime, care prezintă importanță din punctul de vedere al debitelor generate în aval, în cazul unei eventuale avarii importante, se va proceda la ruperea dirijată într-o zonă stabilită şi amenajată corespunzător, evitându-se în felul acesta ruperea generală şi producerea de inundații cu efecte catastrofale în aval.

I. Acumularea permanentă Zetea

Acumularea permanentă Zetea a fost dimensionată şi realizată cu scop complex, pentru atenuarea undelor de viitură pe râul Târnava Mare și pentru alimentarea cu apă a localităților aflate aval de baraj. Alte folosințe de apă sunt cele hidroenergetice, irigatiile (1700 ha) si agrement.
Volumul total al acumularii Zetea este de 46.6 mil. mc, din care:

- 14.4 mil. mc, volum util pentru alimentări cu apă și folosințe hidroenergetice;
- 18.5 mil.mc, volum pentru atenuarea undelor de viitura;
- 2.1 mil. mc, volum mort.

Debitele maxime în regim natural și în regim amenajat, în secțiunea baraj Zetea, precum și în secțiunile din aval (Odorhei, Sighișoara, Mediaș) sunt prezentate in tabelul nr.6.5
Unda teoretica de viitura pe raul Târnava Mare în secțiunea barajului Zetea are urmatoarele caracteristici:

- timp de crestere - 21 ore;
- timp total - 89 ore;
- coeficient de formă - 0,28.

Capacitatea ***golirii de fund*** este de 30 – 50 mc/s, astfel că asigură golirea tranșei de atenuare de 18.5 mil. mc în cca. 5 zile, iar volumul util de 14.4 mil. mc tot în cca. 5 zile.

Evacuatorul de ape mari are rolul de a evacua viiturile mari, cu asigurare mai mica de 3%, care nu se acumuleaza in volumul de atenuare, până la cota 632.75 mdM. Capacitatea maxima de evacuare este de 550 mc/s, corespunzător viiturii cu asigurarea 0.1 % atenuata in lac la cota 637 mdM. Evacuatorul de ape mari este realizat în terasa versant drept și cuprinde:

- Pâlnie de beton cu deversor cu nivel liber la cota 632.75 mdM, fără stavile, cu 6 pile de dirijare a cuirentului de apă. Diametrul maxim, la creasta deversorului, este de 14.5 m, iar diametrul minim de 7 m. Înălțimea pâlniei este de 32 m, fiind prevăzuta si cu conducte de aerisire;
- Galerie betonată în lungime de 145 m, încastrată cca. 50% în rocă, sub rambleul barajului din terasa mal drept. Secțiunea galeriei este în formă de potcoavă, aproape circulară, cu dimensiunea maximă de 7 m;

- Canal rapid cu rugozitate artificială cu lungimea de 116 m, i=5%, b=8 m, h=4.5m;
- Zonă de racord și disipator, cu l=62.5 m;
- Albie canal de racord cu râul Tarnava Mare, având l=280, b=20 m, i=0.2%.

Tabelul 6.5

Cursul de apă	**Secțiunea**	**Debite maxime pentru asigurări (m^3/s)**			
		10%	5%	1%	0.1%
Târnava Mare	Baraj	129 (23)	174 (35)	309 (110)	700 (550)
Târnava Mare	Odorheiu Secuiesc	-	271 (105)	465 (200)	840 (500)
Târnava Mare	Sighișoara	-	530 (460)	890 (700)	1555 (1210)
Târnava Mare	Mediaș	-	530 (530)	940 (820)	1640 (1360)

NOTA:Valorile din paranteză reprezintă debitele după realizarea barajului, în regim amenajat

Exploatarea în perioada de viitură

Regimul de viitură pentru acumularea Zetea se consideră în situațiile în care în amplasament se produc viituri egale sau mai mari decât viitura teoretică cu asigurarea 40%. Principala decizie a exploatării la ape mari o constituie modul de utilizarea golirilor de fund pe timpul viiturii si pentru golirea tranșei de atenuare.
Viitura teoretică de asigurare 3% are un volum total de cca. 19.6 mc/s, astfel că viiturile mai mici de 3% nu ating creasta deversorului. Pentru viiturile mai mari, deversorul intră automat în funcțiune in caz că nu se produc goliri în timpul viiturii.
Din punct de vedere al atenuării viiturilor și al apărării la inundații a obiectivelor din aval, deschiderea golirii de fund, cu cei cca. 50 mc/s capacitate, va trebui făcuta astfel încât sa nu se produca suprapuneri defavorabile , cu vîrfuri de viitură importante pe râul Târnava Mare în aval de barajul Zetea. Pentru viituri mai mari decât cea cea teoretica de 10% este necesar a se goli un volum cât mai mare pe timpul viiturii prin golirea de fund, la debite limitate la 40 mc/s, respectiv capacitatea albiei în aval.

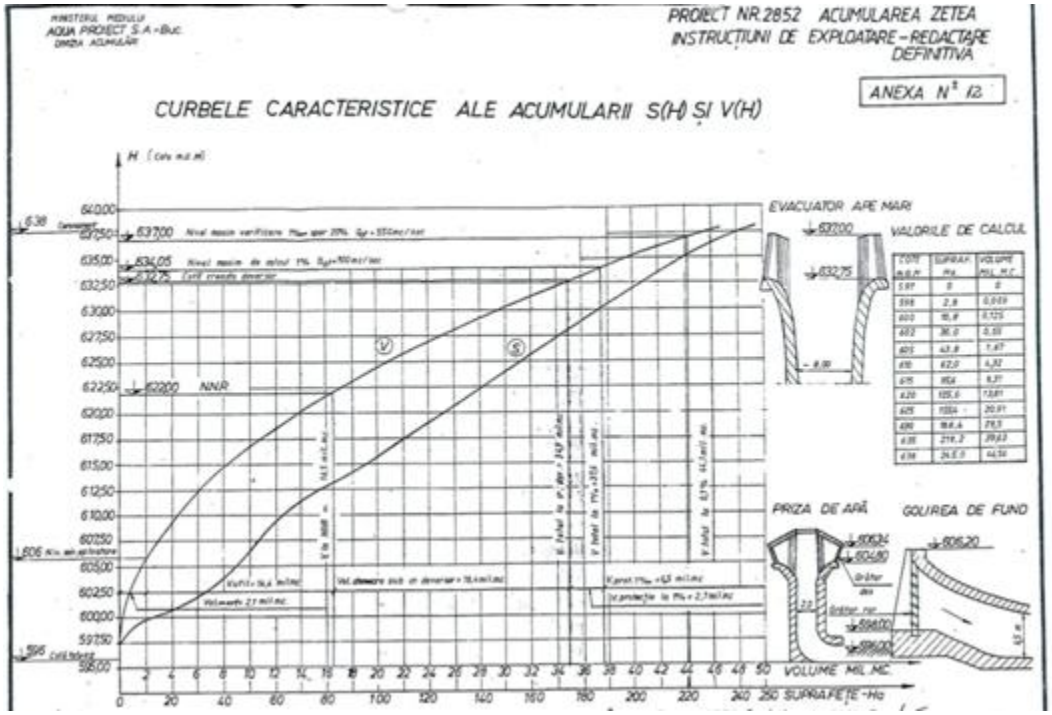


Figura 6.2 - Curbele caracteristice ale acumulării Zetea

Intrarea în regim de viituri se consideră astfel:

- În decurs de12 ore se semnalează următoarele creșteri:
  - Nivelul apei în lac crește de la NNR cu 10 – 15 cm;
  - Debitul afluent atinge cca. 12 mc/s.
- După 24 ore:
  - Nivelul apei în lac crește față de NNR cu 1.1 m pentru un debit defluent de 0.5 mc/s sau cu 70 cm pentru un debit defluent de 10 mc/s;
  - Debitul defluent a atins sau a depașit 40 mc/s (de cca. 10 ori debitul mediu).

Regimul de viitură se propune a se considera în următoarele faze:

- Faza I, când nivelul apei în lac se află intre cotele 623.00 – 632.75 mdM;
- Faza II, când nivelul în lac este intre cotele 632.75 – 634.05 mdM (viituri sub 3%);
- Faza III, când nivelul în lac este peste 634.00 mdM (viituri sub 1%).

Măsuri premergătoare perioadei de viitura. Intrarea în funcțiune a a surselor de informare sau avertizare.
Asigurarea funcționării surselor de informare și avertizare:

- Se va verifica și asigura funcționarea perfectă a instalațiilor de măsurare a nivelurilor și debitelor la amenajările aval;
- Asigurarea comunicațiilor telefonice, radio – telefon, rutiere cu toți factorii interesați;
- Asigurarea legăturii cu comandamentul de apărare împotriva inundațiilor;
- Asigurarea funcționării mijloacelor de avertizarea populației;
- stațiile pluviometrice si hidrometrice existente în bazin să transmită date la dispecerat din 6 în 6 ore.

Mod de actionare în timpul viiturii

Stabilirea concreta a deciziei de exploatare se va face pe baza analizei tuturor parametrilor, statici si dinamici, care intervin în procesul de exploatare în regim de viituri.

Parametrii dinamici la acumularea Zetea sunt:

- Nivelele și volumele în lac;
- Debite afluente și defluente;
- Prognoze hidrometeorologice;
- Amploarea viituri;
- Nivelul în lac la începutul viiturii;
- Starea tehnică a barajului, descărcătorilor și echipamentului.

Principalii parametrii de exploatare (de proiect) ai acumularii Zetea sunt:

- Nivelul maxim în lac, la începerea viiturilor, va fi la cota 622 mdM – NNR;
- În timpul viiturilor, în special la cele peste 10%, se va evacua un debit de 10 mc/s sau un volum echivalent;
- Stabilirea, cu aproximație, a marimii viiturii în raport cu variația nivelului în lac la 12 și 24 ore și cu debitele afluente;
- Descărcarea prin CHE, priză sau golirea de fund pe timpul viiturii a unui debit de 10 – 12 mc/s, în special pentru cazul unor viituri mai mari de cea teoretică cu asigurare 10%;
- Momentul deschiderii golirii de fund, mărimea și durata manevrei;
- La deschiderea golirilor de fund se va ține cont de capacitatea albiei aval.

Referitor la observațiile privind comportarea în timp a barajului acumulării Zetea, acestea se realizează prin urmărirea următorilor parametri :
- nivelul apei în lac se urmăreşte cu ajutorul mirei amonte, montată pe malul drept al lacului ;
- nivelul apei în aval se măsoară la mira montată pe malul stâng ;
- precipitațiile sunt urmărite prin pluviometrul ce este amplasat în curtea cantonului;
- temperatura aerului se măsoară la canton o dată pe zi ;
- debitele amonte se măsoară la posturile de la Vârşag şi Şicasău.

Aparatele de măsură şi control instalate în baraj servesc la urmărirea: curbei de depresie; presiunii apei în pori; tasărilor corpului barajului şi fundaţiei; deformaţiilor orizontale ale barajului; nivelelor şi infiltraţiilor în subteran.

II. Acumularea permanentă Bezid

Acumularea se află la 1,5 km amonte de confluenţa pârâului Cuşmed cu râul Târnava Mică, localitatea cea mai apropiată este oraşul Sângeorgiu de Pădure. Scopul lucrării este de atenuare a viiturilor, respectiv apărare împotriva inundaţiilor a obiectivelor industriale şi orăşeneşti din lunca Târnavei Mici şi satisfacerea nevoilor de apă potabilă şi industrială a oraşului Târnăveni. Acumularea este exploatată în strânsă dependenţă cu lucrările hidrotehnice existente din bazinul râului Târnava Mică, din care se menţionează:

- Acumularea nepermanentă Bălăuşeri
- Îndiguire şi regularizare Târnava Mică în zona localităţii Târnăveni
- Apărări locale pentru localităţile mai mici
- Prize pentru alimentări cu apă

Volumul total al acumulării Bezid este de 31 mil.mc., din care:

- 14 mil mc volum util pentru alimentarea cu apă şi folosinţe hidroenergetice
- 16 mil.mc volum necesar pentru atenuare şi protecţie
- 1 mil.mc.volum mort

Execuţia lucrării a reînceput în anul 1984, după o perioadă de sistare din anul 1977. Punerea în funcţiune a lucrărilor şi realizarea indicatorilor s-a făcut în anii 1989-1990. Barajul este realizat din material local de tip zonat cu nucleu de argilă şi prisme de stabilitate din pietriş şi balast.

Schema de amenajare a fost elaborată ca urmare a inundaţiilor catastrofale din anul 1970, care au afectuat întreaga luncă a Târnavei Mici, provocând pagube importante în toate sectorele de activitate economică şi socială. Schema de gospodărire a prevăzut o acumulare cu următoarele caracteristici de volum, prezentate in tabelul nr. 6.6

Volumul util a fost determinat ţinând cont că debitul mediu multianual în secţiunea barajului este de 0,86 mc/s, ceea ce reprezintă un stoc mediu multianual de aproximativ 27 mil. mc. rezultând un coeficient de acumulare de 0,52. Volumul de atenuare a fost determinat ţinând cont de reţinerea sub creasta deversorului de ape mari a unui volum de 10 mil. mc.,ceea ce corespunde reţinerii undei de viitură pe râul Cuşmed la asigurarea de 1%. Restul de 6 mil. mc. corespund atenuării necontrolate în lama deversantă a undei de viitură, pentru asigurarea de 0,8% în situaţia defavorabilă când lacul este plin şi golirile sunt închise.

Tabelul de mai jos contine informaţia referitoare la caracteristicile tehnice din acumularea Bezid.

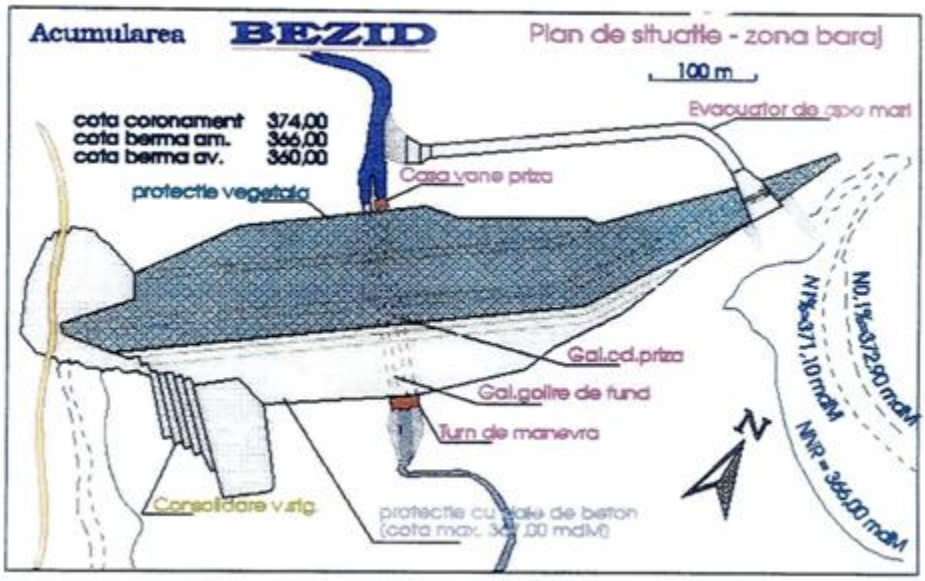


Figura 6.3 - Plan de situaț ie al acumulării Bezid

Tabelul 6.6

Tipul parametrilor	**Niveluri/cote**	
	Denumire	**Valori (mdMB)**
Parametrii determinati de condițiile naturale ale acumulării și de caracteristicile constructive ale lucrărilor	Nivelul talvegului	345,4
	Nivelul golirii de fund	346
	Nivelul prizei	350,2
	Nivelul crestei deversorului	370,7
	Nivelul coronamentului	374
Parametrii determinați de condițiile de exploatare	Nivelul minim de exploatare	353,4
	Nivelul normal de retenție	366
	Nivelul maxim extraordinar	372,9

	Nivelul efectiv în lac	366

Tipul parametrilor	Volume	
	Denumirea	Valori (mil.mc)
	Volum neevacuabil	0,02
	Volum mort	1
	Volum util maxim teoretic	24,2
	Volum brut maxim teoretic	25,2
	Volum global	34
Parametrii determinati de condițiile de explatare	Volum de rezervă de fier	1
	Volumul util	14
	Volumul brut	15
	Volumul de atenuare a viiturilor	16
	Volumul total	31
	Volumul de gardă	3
	Volumul net	14
Parametrii determinați de condițiile de exploatare	Volumul efectiv acumulat	16

Volumul total la asigurare de 0,1% este de 31 mil. mc., corespunzându-i o suprafață a lacului la nivel maxim de 285 ha. La asigurare de 1%, lacul are un volum de 26,2 mil. mc. şi o suprafață de 262 ha. Suprafața lacului la nivelul normal de retenție este de 184 ha, corespunzându-i un volum permanent de 15 mil. mc.

Exploatarea acumulării Bezid este asigurată de S.G.A. Mures prin Sistemul Hidrotehnic Târnava Mică. Modul de stabilire a deciziei privind regimul de exploatare se determină funcție de mai mulți factori, și anume:

- Nivelul apei în lacul de acumulare în raport cu graficul dispecer;
- Prognoza meteorologică de scurtă sau lungă durată;
- Starea tehnică a barajului, starea versanților;
- Starea tehnică a echipamentelor hidromecanice: goliri de fund, conducte de aducțiune, vane, grătare, batardouri.

Debitele maxime în regim natural și în regim amenajat, în secțiunea baraj Bezid sunt prezentate in tabelul 6.7

Tabelul 6.7

Cursul de apă	**Secțiunea**	**Debite maxime pentru asigurări (m^3/s)**		
		5%	1%	0,1%
Cușmed	Amonte Târnava Mică	118 (10)	209 (18)	405 (182)

NOTA: Valorile din paranteză reprezintă debitele după realizarea barajului, în regim amenajat

Exploatarea în perioada de viitură

Regimul de ape mari se instituie atunci când debitul afluent pe pârâul Cușmed, citit la postul hidrometric de la Crișeni, depășește debitul corespunzător nivelului de 170 cm pe miră.

Parametrii definitorii sunt:

- Debitul afluent în lac – 209 mc/s;
- Nivelul apei în lac – când cota apei în lac depășește NNR și continuă să crească;

Condiții de exploatare

- Capacitatea de evacuare a descărcătorilor: golire de fund – 50 mc/s, vana conică 6 mc/s și descărcătorul lateral în intervalul 18 – 180 mc/s;
- Capacitatea de transport a albiei pentru care nu se produce inundarea obiectivelor din aval – 25 mc/s.

III. Acumularea permanentă Cinciș

Acumularea permanenta Cinciș are următoarele funcții:

- **Alimentări cu apă a localităților** - sursă de rezervă a alimentării cu apă a municipiului Hunedoara, oraş care are ca sursă principală aducțiunea Râu Bărbat. Volumul de apă necesar se preia din rețeaua de apă industrială a SC Arcelor Mittal SA Hunedoara atunci când turbiditatea apei de pe aducțiune este mare.
- **Alimentări cu apă a industriilor** - S.C. Arcelor Mittal S.A. Hunedoara $Q_{mediu\ total} = 1,5\ m^3/s$
- (include şi rezerva pentru apa prelevată ocazional de societatea de distribuție a apei din municipiul Hunedoara)

- **Producerea energiei electrice** - În aval de baraj există o microhidrocentrală de 855 KW (în prezent în proprietatea SC Hidrolectrica SA, Sucursala Hidrocentrale Hațeg) care nu funcționează.
- **Atenuarea viiturilor** - Întrucât în aval de acumularea de pe râul Cerna sunt confluențele Cernei cu Runcul şi Zlaştiul, ambele în amonte de municipiul şi platforma industrială Hunedoara, barajul a fost realizat cu descărcătorii de ape mari la două cote diferite, rezultând un volum de atenuare a viiturilor de 15 milioane m^3 din cele 35,87 milioane m^3 volum total. Atenuarea debitelor maxime la Hunedoara se realizează pe de o parte datorită acumulării prin regularizarea debitelor pe râul Cerna, iar pe de altă parte datorită întârzierii vârfului undei de viitură a râului Runc şi Zlaşti în regim natural.

Debitele maxime în regim natural și în regim amenajat, în secțiunea baraj Cinciș, precum și în secțiunile din aval (Teliuc, Hunedoara) sunt prezentate in tabelul nr. 6.8

Tabelul 6.8

Cursul de apă	**Secțiunea**	**Suprafață bazin Km^2**	**Debite maxime pentru asigurări (m^3/s)**		
			1%	0,1%	0,01%
Cerna	Baraj / amonte confluență Runc	305	230 (125)	340 (160)	535 (325)
Cerna	Teliuc / amonte confluență Runc	463	350 (200)	520 (300)	680 (450)
Cerna	Hunedoara / aval confluență Zlaşti	568	410 (280)	610 (350)	800 (550)

NOTA: Valorile din paranteză reprezintă debitele după realizarea barajului, în regim amenajat.

Parametrii caracteristici (nivele, volume) in condiții de exploatare ai amenajării, precum și elementele component ale obiectivului hidrotehnic (descărcător de suprafață, goliri de fund) sunt prezentați în continuare:

- **nivele determinate de condițiile de exploatare:**
  - nivel minim de exploatare: 270 mdM
  - nivel normal de retenție: 293,5 mdM
  - nivel maxim extraordinar: 297 mdM
- **volume determinate de condițiile de exploatare**: (mil.m^3)
  - volum de rezervă: 0,7 (264,5 - 270 mdM)
  - volum util: 26,5 (270 - 293,5 mdM)

- volum brut: 27,2 (260 - 293,5 mdM)
- volum de atenuare a viiturilor: 8,6 (293,5 - 297 mdM)

- **Descărcătorul de suprafață,** se descrie în tabelul ce urmează

Tabelul 6.9

Tip	Câmpuri deversoare	Orificii deversoare
Amplasament	297 mdM	293,5 mdM
Material de execuție	Beton	beton
Lungimea frontului deversant	5 x 6,4 m	4 x 2 m
Dimensiuni	6,4 x 3 m	2 x 1,6 m
Număr elemente	5	4

- **Golirea de fund** (evacuează 12,0 m^3/s la H= 300 mdM.)
  - **tip**: conductă de oțel ϕ 1000 mm având la intrare o trompă - reducție ϕ 1000
  - **dimensiuni**: 1000 / 800 mm cu axul la 265 mdM
  - **echipament hidromecanic aferent**:
    - vană fluture ϕ 800 mm cu reductor şi coloană de manevră
    - vana conică ϕ 800 mm
    - conducta de legătură ϕ 800 mm

Exploatarea în perioada de viitură

Capacitatea de transport a albiei pentru care nu se produce inundarea obiectivelor din aval este de 80 m^3/s. Descărcătorii de ape mari nu sunt prevăzute cu stavile pentru a fi manevrate. Deschiderea vanei de la golirea de fund în timpul viiturii produce inundarea obiectivelor din aval.

Măsuri premergătoare perioadei de viitură

Apelarea surselor de informare şi/sau alarma pentru perioada de viitură. Stația hidrologică Deva furnizează prognoza hidro meteorologică şi atingerea cotelor de atenție la postul hidrometric Toplița. La atingerea cotei de atenție, pe baza fluxului informațional stabilit se colaborează cu dispeceratul S.G.A. Deva, conform "Regulamentului de apărare împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase şi accidentelor la construcțiile hidrotehnice" aprobat de "Comisia Județeană de Apărare Împotriva Dezastrelor".

Modul de acționare în timpul viiturii.
Modul de de acționare se stabilește de către dispecerat
Date de bază pentru stabilirea deciziei sunt:

- nivelul apei în lac, anterior viiturii şi volumul corespunzător;
- viitura prognozată şi natura ei: topirea zăpezii, ploi, stocul de apă din bazin şi probabilitatea de calcul prognozată, date furnizate de Stația Hidrologică Deva;
- evoluția debitului de viitură la postul hidrometric

Pornind de la NNR, în cazul viiturii cu asigurarea de 1% după primele 35 de ore, după depăşirea culminației nivelul apei în lac ajunge în zona câmpurilor deversoare (cota 296,92 mdM față de 297 mdM). Intrarea în funcție a deversoarelor propriu-zise ar însemna evacuarea unui debit pe care albia în actuala situație nu-l poate prelua. Lacul nu poate realiza atenuarea corespunzătoare a viiturilor, fiind necesare pregoliri din volumul util. E necesară o pregolire a lacului diminuând volumul util până la 70,22% prin evacuarea a 8,10 mil.m^3 . Acest lucru se realizează după un scenariu stabilit înainte. Viitura cu asigurarea de 1% va umple lacul până la cota 295,70 mdM, albia trebuind să preia 28,23 m^3/s. După atingerea cotei NNR se acționează conform "Schemei de analiză pentru determinarea deciziei de exploatare la viituri" şi "Schemei fluxului informațional", ultima din "Regulamentul de apărare împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase şi accidentelor la construcțiile hidrotehnice".

IV. Alte lacuri de acumulare permanente

Celelalte lacuri de **acumulare permanente** din administrarea ABA Mures: **Ighiș, Rediu, Tureni, Fâneața Vacilor** au efecte reduse în privința atenuării undelor de viitură și nu vor fi prezentate în detaliu în cuprinsul acestui subcapitol.
În mod identic si cele 10 acumulari, din administrarea S.C.Hidroelectrica – Sucursala Hidrocentrale Sebeș și Hațeg (Râul Mare): **Cugir** pe r. Cugir; **Hațeg, Gura Apelor, Ostrovul Mic, Pâclișa** pe Râul Mare; **Oașa, Tău, Nedeiu, Petrești** pe r. Sebeș și **Subcetate** pe r.Strei nu vor fi detaliate în cuprinsul acestui subcapitol, aceste acumulari având efecte reduse în privința atenuării undelor de viitură. In plus toți acești afluenți nu fac parte din prezentul contract privind „Planul pentru Prevenirea, Protecția și Diminuarea Efectelor Inundațiilor – PPPDEI - în spațiul hidrografic Mureș"

6.1.4.2 Lacuri de acumulare nepermanente

I. Acumularea nepermanentă Vânători

Funcționarea principală a obiectivului este apărarea împotriva inundațiilor. Împreună cu lucrările situate în aval " Regularizare şi îndigurirea râului Târnava Mare şi afluenți la Sighişoara" a fost realizată în scopul atenuării undelor de viitură de pe râul Târnava Mare, cu

scopul apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane precum şi a municipiului Sighişoara. În cadrul volumelor de protecție realizate de acumulare, debitele maxime în regim natural, pe râul Târnava Mare se reduc, conform descrierilor din tabelul de mai jos.

Tabelul 6.10

Secțiunea	Debite maxime (mc/s)							
	0,1%		1,00%		5,00%		10,00%	
	Qnat	Qat	Qnat	Qat	Qnat	Qat	Qnat	Qat
Aval acumulare	1325	1115	686	500	400	360	300	170

Acumularea este dimensionată să intre în funcțiune numai la depăşirea debitului de asigurare de 5%. Sub aceste debite suprafața incintei râmâne uscată, fiind ocupată de culturi agricole.
În cazul viiturilor sub 5% asigurare, la acumularea nepermanentă Vânători se realizează acumulare numai în zona albiei minore regularizate, pe suprafețe de teren cuprinse între versantul drept şi digul de compartimentare al acumulării. Deversorul lateral intră în funcțiune la depășirea debitelor de asigurare 5%, provocând inundarea incintei laterale îndiguite.

Cadrul de bază al exploatării

Regimul de funcționare al acumularii Vânători este dat de scopul pentru care a fost realizată lucrarea, respectiv atenuarea undelor de viitură cu asigurări peste 10%. Stabilirea regimului de funcționare se face funcție de cota apei la mira amplasată pe culeea dreaptă a barajului de beton. Se consideră regim de ape mari situația când se depășește cota mira 500 cm (360 mdM) – faza I de apărare si nivelul apei continuă să crească. La cota mira 900 cm (364 mdM) – faza II de apărare – se produce inundarea incintei laterale, când intră în funcțiune deversorul lateral.

Lacurile de acumulare nepermanente pentru atenuarea viiturilor din bazinul hidrografic Mureș, sunt prezentate în tabelul ce urmează.

Tabelul 6.11

Lacuri de acumulare nepermanente pentru atenuarea viiturilor din b.h.Mureș

Nr. crt	Denumire obiectiv	Curs de apă	jud	An PIF	Volum total (mil.mc)	Deținător obiectiv
1	Vânători	Târnava Mare	MS	1984	25	ABA Mureș
2	Bălăușeri	Târnava Mică	MS	1984	24.5	ABA Mureș
3	Valea	Niraj	MS	2003	6	ABA Mureș

4	Nemsa	Moșna	SB	1981	7.9	ABA Mureș
5	Taul Ceanului	Valea Calda	CJ	1988	5.4	ABA Mureș
6	Mihoești	Arieș	AB	1987	9.9	ABA Mureș
7	Șistarovăț	Șistarovăț	AR	1982	1.8	ABA Mureș
8	Drauț	Drăuț	AR	1982	0.96	ABA Mureș
9	Cladova	Cladova	AR	1984	0.8	ABA Mureș

Decizia de funcționare este luată funcție de cota mirei baraj, prognoza hidrologică, respectiv regimul de funcționare al acumulării nepermanente Vânători. Stația hidrometrică de avertizare este la Odorheiul Secuiesc situată la cca. 50 km amonte, iar stația hidrometrică de referință este la Vânători, situată la aproximativ 6 km amonte de baraj. Ambele stații transmit parametrii principali zilnic la Dispeceratul ABA Mureș.

Nivelurile caracteristice ale acumulării sunt:

- Nivel maxim cu asigurare 5% - 357,5 mdM;
- Nivel maxim cu asigurare 1% - 365,5 mdM;
- Nivel maxim cu asigurare 0,1% - 369,0 mdM.

Volumul maxim al acumulării, corespunzător nivelului maxim de asigurare 0,1 % este de 25,5 mil. mc.

Acumularea dispune de următoarele echipamente hidrotehnice:

- Evacuatorul de suprafață de la barajul frontal, împărțit printr-o pilă centrală în doua deschideri deversante libere, prezintă următoarele caracteristici constructive:
  - Lățimea frontului deversant - 18 m;
  - Lățimea pilei - 2 m;
  - lățimea deschiderii - 5.5 m;
  - Cota crestei - 364 mdM.

Debitul maxim deversant la asigurarea 0.1 % este de 420 mc/s.

- Deversorul lateral prezintă următoarele caracteristici constructive:
  - Lungimea - 60 m;
  - Înălțimea - 5 m;
  - Panta taluz - 1 : 2,5;
  - Cota crestei - 364 mdM.

Debitul maxim deversant la asigurarea 1 % este de 390 mc/s, iar la asigurarea 0,1 % este de 590 mc/s.

- Golirea de fund de la barajul frontal, constituită din 4 ferestre de golire , prezintă următoarele caracteristici constructive:
  - Lățimea - 4,25 m;
  - Înălțimea - 2,85 m;
  - Cotă radier - 355 mdM;
  - Cota ax intrare - 356,39 mdM;
  - Cotă ax ieșire - 356 mdM.

Urmărirea în timp a construcției se face prin observații vizuale şi măsurători topografice de nivelment la digurile de pământ.

Obiectivele supuse observațiilor vizuale sunt: barajul de beton şi componentele sale; digul de contur; digul de compartimentare cu deversorul lateral; albia regularizată.
În amonte de acumularea Vânători se află stația hidrometrică Odorhei (de avertizare).
Pentru înregistrarea nivelelor din acumulare, precum şi pentru determinarea debitelor evacuate prin descărcători, acumularea este prevăzută cu mire montate pe baraj şi pe deversorul lateral.

II. Acumularea nepermanentă Bălauşeri

Funcțiunea principală a acumulării este apărarea împotriva inundațiilor. Împreună cu lucrările situate în amonte - Acumularea complexă Bezid, Regularizarea râului Târnava Mică la Sângeorgiu de Pădure şi aval – îndiguire râu Târnava Mică la Târnăveni – a fost realizată în scopul atenuărilor undelor de viitură de re râul Târnava Mică, cu scopul apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane precum şi a platformei industriale a municipiului Târnăveni.
Acumularea este dimensionată să intre în funcțiune numai la depăşirea debitului de asigurare de 5%. Sub aceste debite suprafața incintei rămâne uscată, fiind ocupată de culturi agricole.
În cazul viiturilor sub 5% asigurare, la Bălăuşeri se realizează acumulare numai în zona albiei minore regularizate, pe suprafețe de teren cuprinse între versantul stâng şi digul de compartimentare al acumulării. Deversorul lateral întră în funcțiune la depăşirea debitelor de 5% asigurare, provocând inundarea incintei latarale îndiguite în aval spre amonte.

Debitele maxime în regim natural şi în regim amenajat, în secțiunea acumulării Bălăuseri sunt prezentate in tabelul 6.12.

Tabelul 6.12

Cursul de apă	**Secțiunea**	**Debite maxime pentru asigurări (m^3/s)**		
		5%	1%	0,1%
Tîrnava Mică	baraj	263 (182)	500 (287)	877 (647)

NOTA: Valorile din paranteză reprezintă debitele după realizarea acumulării, în regim amenajat

Cadrul de baza al exploatării

Regimul de funcționare al acumularii Bălăușeri este dat de scopul pentru care a fost realizată lucrarea, respectiv atenuarea undelor de viitură cu asigurări peste 10%. Stabilirea regimului de funcționare se face funcție de cota apei la mira amplasată pe culeea dreaptă a barajului de beton. Se consideră regim de ape mari situația când se depășește cota miră 220 cm (317,2 mdM) și începe acumularea apei în zona dig-mal stâng situat în amonte de baraj. La cota miră 800 cm (323 mdM) – faza II apărare – începe deversarea apei prin deschiderile superioare ale barajului de beton. La cota miră 850 cm (323,5 mdM) se produce inundarea incintei laterale, când intră în funcțiune deversorul lateral.
Decizia de funcționare este luată funcție de cota mirei baraj, prognoza hidrologică, respectiv regimul de funcționare al acumulării permanente Bezid. Stația hidrometrică de avertizare este la Sărățeni situată la cca. 50 km amonte, iar stația hidrometrică de referință este la Bălăușeri, situată la aproximativ 6 km amonte de baraj. Ambele stații transmit parametrii principali zilnic la Dispeceratul ABA Mureș.

Nivelurile caracteristice ale acumulării sunt:

- Nivel maxim cu asigurare 5% - 323,5 mdM;
- Nivel maxim cu asigurare 1% - 325,0 mdM;
- Nivel maxim cu asigurare 0,1% - 327,8 mdM.

Volumul maxim al acumulării, corespunzător nivelului maxim de asigurare 0,1 % este de 24,5 mil. mc.
Acumularea dispune de următoarele echipamente hidrotehnice:

- Evacuatorul de suprafață de la barajul frontal, împărțit printr-o pilă centrală în doua deschideri deversante libere, prezintă următoarele caracteristici constructive:
  - Lățimea frontului deversant - 18 m;
  - Lățimea pilei - 2 m;
  - Lățimea deschiderii - 9 m;
  - Cota crestei - 323 mdM.

- Deversorul lateral prezintă următoarele caracteristici constructive:
  - Lungimea - 250 m;
  - Înălțimea - 5 m;
  - Panta taluz - 1 : 2,5;
  - Cota crestei - 323,5 mdM.

Debitul maxim deversant la asigurarea 1 % este de 245 mc/s, iar la asigurarea 0,1 % este de 590 mc/s.

- Golirea de fund de la barajul frontal, constituită din 2 ferestre de golire libere , prezintă următoarele caracteristici constructive:
  - Lățimea - 4,2 m;
  - Înălțimea - 2,2 m;
  - Cotă radier - 315,9 mdM;
  - Cota ax intrare - 316,1 mdM;
  - Cotă ax ieșire - 314,6 mdM;
  - Lungimea - 8 m;
  - Capacitatea de evacuare - 220 mc/s.

III. Acumularea Mihoești

Acumularea nepermanentă Mihoești e amplasată pe r.Arieș, imediat aval de confluența râului Arieș (Arieșul Mare) cu r. Arieșul Mic.

Barajul Mihoești, baraj din umpluturi de pământ (balast de râu), cu mască amonte din geomembrană protejată cu plăci de beton, are urmatoarele caracteristici:

- cota minima de fundație	555.6 mdM
- cota coronament	581 mdM
- inalțime baraj	25.3 m
- lungime coronament	215.5 m
- lățime coronament	7.6 m

Barajul asigură acumularea apelor la N.N.R pe o suprafață de 72.5 ha creând un lac având urmatoarele caracteristici:

- nivel talveg	560 mdM
- nivel golire fund	562.25 mdM
- nivel radier priză	561.95 mdM
- nivel minim exploatare	563 mdM
- nivel creastă deversor	576.32 mdM
- nivel normal de retentie	576 mdM
- nivel maxim cu asig. 0.1% cu spor	580 mdM
- volum util	6,0 mil.mc
- volum brut	6.25 mil.mc
- volum total	9.45 mil mc
- suprafata lacului	72.5 ha

Principalele folosințe ale acumulării Mihoești sunt alimentarea cu apă industrială (1.5 mc/s) și atenuarea viiturilor (V=9.9 mil.mc)

Urmărirea comportării în timp a barajului Mihoești se face prin observații vizuale, măsurători piezometrice şi măsurători topogeodezice.

Obiectivele supuse observațiilor vizuale sunt: barajul; evacuatorul de ape mari, golirea de fund, galeria energetică, echipamentul hidromecanic, versanții, cuveta lacului, bazinul hidrografic, albia aval.

Dotarea barajului cu A.M.Cc. - uri a fost minimă având în vedere caracterul de provizoriat al barajului. Astfel barajul a fost dotat cu : 7 foraje piezometrice şi un echipament geodezic compus din 4 pilaştri şi 6 reperi spațiali.

Celelalte lacuri de **acumulare nepermanente** din administrarea ABA Mures: **Valea, Nemșa, Tăulceanului, Șistarovaț, Drauț, Cladova,** având efecte reduse în privința atenuării undelor de viitură nu vor fi prezentate în cuprinsul acestui subcapitol. In plus afluenții pe care se situează aceste acumulări nu fac parte din prezentul contract.

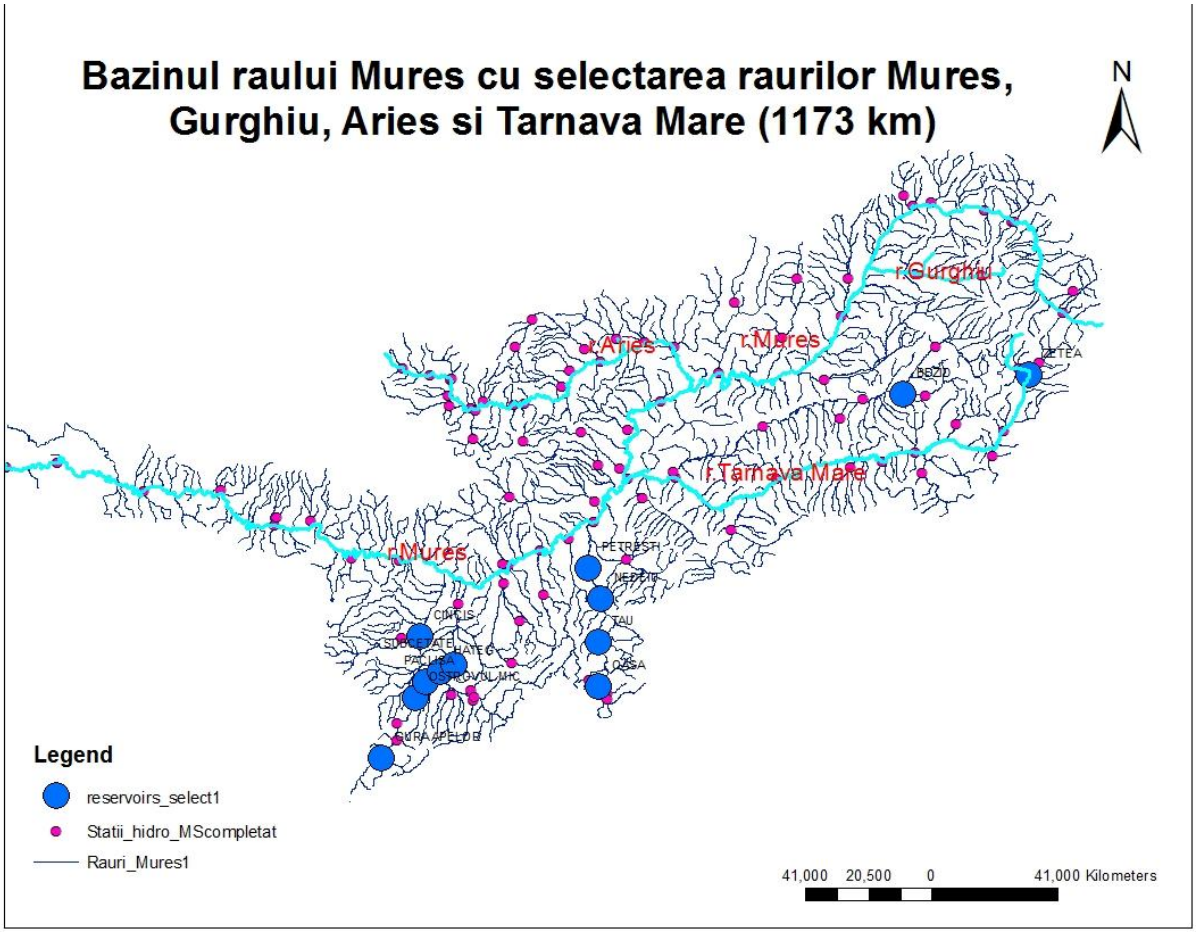


Fig. 6.4. Râurile din b.h.Mureș pentru care s-a efectuat modelarea hidraulică

Dacă ne referim strict doar la cei 1173 km ai prezentului contract, pentru care s-a efectuat modelarea hidraulică, respectiv râurile ***Mureș***, ***Târnava Mare***, ***Arie***ș, în intregime și o parte din r. ***Gurghiu***, lucrarile hidrotehnice care alcătuiesc sistemul actual de protecție la inundații (acumulări permanente, acumulări nepermanente, baraje de priză, noduri hidrotehnice, etc.) se referă la:

Tabel 6.13

Râu	**Acumulare/baraje**
Gurghiu	Baraj de priză Gurghiu
Mureș	Baraj de priză 1 Tg. Mureș Baraj de priză 2 Tg. Mureș Baraj de priza Luduș și Stația de pompare Baraj de priza Iernut Baraj de priză Cipău Baraj Mintia
Arieș	Acumulare nepermanentă **Mihoiești**
Tarnava Mare	Acumulare nepermanentă **Vânători** Acumulare permanentă **Zetea** Baraj și priza de apă Albești Acumulare permanentă Ighiș Acumulare nepermanentă Nemșa Baraj priză Copșa Mică

Dintre aceste lucrări (acumulări permanente și nepermanente, baraje de priză) doar acumulările Zetea, Vânători și Mihoești au rol de atenuare a viiturilor, in special primele doua. Restul de acumulari sau baraje de priză au rol de regularizare a debitelor (zilnic, lunar), fară efecte importante de atenuare a undelor de viitură.

Aceste lucrări au fost introduse in procesul de modelare hidraulica pe cei 1173 km prin elementele lor constructive (cote, dimensiuni, etc.) și prin modul lor de exploatare la ape mari.

6.2. Măsuri nestructurale de protecție împotriva inundațiilor

Măsurile nestructurare de protecție împotriva inundațiilor constau în:

- dezvoltarea de sisteme informaționale de avertizare și prognoză a viiturilor și a sistemelor decizionale de acțiune operativă în timpul și după producerea inundației;
- stabilirea de reguli de exploatare a acumulărilor bazate pe informații prognostice asupra caracteristicilor, duratei și momentului producerii viiturii;
- planificarea și managementul teritoriului expus inundațiilor prin zonarea albiei

majore, elaborarea hărților de risc, introducerea restricțiilor de realizarea a unor noi construcții în albia inundabilă și planificarea utilizării terenului agricol în mod adecvat;

- dezvoltarea cadrului legal de funcționare și coordonare a instituțiilor responsabile cu elaborarea strategiilor și deciziilor operative la nivel, local, bazinal, regional si național;
- elaborarea și /sau actualizarea de regulamente, planuri de acțiune operativă și modele de intervenție pentru diverse scenarii de viitură, precum și de sisteme de cooperare cu apărarea civilă și populația;
- activități de conștientizare a factorilor de decizie (de la nivel local, comunal până la nivel central) și a populației situate in zonele inundabile privind mărimea riscului de inundație, pagubele potențiale, pericolul pierderilor de vieți omenești, modurile de intervenție si de apărare, respectiv mijloacele și metodele de atenuare a efectelor inundațiilor;
- dezvoltarea unor instrumente economice adecvate: asigurări de bunuri materiale prin societațile de asigurare-reasigurare, criterii de negociere între factorii implicați în zonele inundabile, sisteme de despăgubiri, care să permită acceptarea unei vulnerabilitați rezonabile în beneficiul general al ocupanților din zonele critice.

Sistemele de avertizare – alarmare existente

Sistemul informațional hidrometeorologic constă în observarea, măsurarea, înregistrarea și prelucrarea datelor meteorologice și hidrologice, elaborarea prognozelor, avertizărilor și alarmărilor, precum și în transmiterea acestora factorilor implicați în managementul situațiilor de urgență, conform *schemei fluxului informațional* definit în planurile de apărare bazinale, in vederea luării deciziilor și măsurilor acestora.

Schema sinoptică a sistemului informațional hidrometeorologic pe ansamblul fiecărui district de bazin hidrografic, conține următoarele date și informații referitoare la:

- unitățile meteorologice și hidrologice din bazin;
- comitetele județene, municipale, orășenești, comunale;
- obiectivele care trebuie avertizate direct;
- legaturile cu Centrul operativ al Administrației Naționale "Apele Române", (ANAR) Institutului Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor (INHGA) și cu Centrul Operativ pentru situații de urgența din Ministerul Mediului și Pădurilor (MMP), precum și cu Administrațiile Bazinale de Apă vecine și organele de resort din țările vecine.

La nivelul ANAR, sistemul informațional este bazat pe o Rețea Națională de Transmisie a datelor de gospodărire apelor, structurată pe sistem piramidal pe 4 niveluri:

- nivelul 4 – nivelul local care include unități de producere a datelor (stații hidrometrice

și de calitate a datelor, etc, sub jurisdictia unor stații de colectare județene);
- nivelul 3 – nivelul de decizie teritorial și sub-bazinal care include unitățile de colectare a datelor hidrologice (SGA si stații hidrologice), aflate in subordinea Administrațiilor Bazinale de Apă;
- nivelul 2 – nivelul de decizie bazinal, care include Centrele de decizie bazinale din cadrul Administrațiilor Bazinale de Apă;
- nivelul 1 – nivelul național care cuprinde Centrul Național de decizie de la nivelul Administrației Naționale „Apele Romane", INHGA și Ministerului Mediului și Pădurilor.

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

Ca regulă, la nivelurile 1, 2, 3, centrul focal pentru concentrarea informaților este reprezentat de serviciile de dispecerat pentru gospodărirea apelor, care, în afara rolului de cunoaștere a evenimentelor în derulare din jurisdicția lor, au de asemenea rolul de a coordona acțiunile de răspuns în concordanță cu deciziile respectivei administrații bazinale de gospodărire a apelor.

Întregul sistem este imaginat ca un sistem de tip eveniment, având în vedere că el transmite și procesează informații referitoare la fenomene naturale periculoase, accidente la lucrările hidrotehnice sau poluări accidentale. Informatiile furnizate de acest sistem, fundamentează deciziile necesare pentru diminuarea efectelor unor astfel de fenomene.

Sistemul informațional ANAR asigură următoarele funcții:

- colectarea datelor și informațiilor
- stocarea datelor și informațiilor
- transmiterea datelor și informațiilor
- diseminarea datelor și informațiilor
- procesarea datelor și informațiilor
- structuri de intervenție

Centrul Național de Prognoză Hidrologică din INHGA elaborează prognoze hidrologice pe care le transmite la Centrul Operativ din cadrul Ministerului Mediului și Pădurilor și la *Centrele operative bazinale*.

Detalieri ale prognozelor realizate in Centrele operative Bazinale.

Serviciile hidrologice din cadrul administrațiilor bazinale de apa elaborează prognoze hidrologice pe cursurile de apa și stațiile hidrometrice din bazin, din care să rezulte situația la zi, prognoza pentru 24 de ore și valorile culminației raportate la cotele de apărare, pe care le transmite Centrelor operative ale Sistemelor de Gospodarire a Apelor pentru a fi diseminate

la obiectivele hidrotehnice și la Comitetele locale, prin Inspectoratele județene pentru situații de urgență.

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

- reteaua de radiotelefonie
- reteaua de telefonie fixa si mobila, scanner si fax;
- reteaua de calculatoare existenta si legaturile cu sistemele de gospodarire a apelor de la nivelul fiecarui judet din bazin;
- reteaua VPN dintre Directiile bazinale si ANAR.

Structuri de intervenție, compuse din:

- Sistemele de Gospodărire a Apelor, care au constituite, la nivel de județe, formații de intervenție operativă (utilaje și personal);
- Sistemele hidrotehnice și formațiile de intervenție ale acestora;
- Inspectoratele Județene pentru Situații de Urgență cu personal specializat în intervenții la inundații;
- Consiliile locale pentru situații de urgență ale unitatilor administrativ – teritoriale prin formații proprii de intervenție

Planuri de apărare împotriva inundațiilor

În conformitate cu legislația în vigoare, la nivelul fiecărui district de bazin hidrografic se întocmesc ***Planuri bazinale*** *de apărare împotriva inundațiilor, gheţurilor, secetei hidrologice, accidentelor la construcţii hidrotehnice şi poluărilor acidentale* şi ***Planuri județene*** *de apărare împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcţiii hidrotehnice şi poluărilor accidentale.*

Comitetele municipale, orășenești și comunale pentru situații de urgență întocmesc planuri de apărare împotriva inundațiilor, gheţurilor și poluărilor accidentale, cu asistență tehnică din partea unitaților de gospodărire a apelor din cadrul ANAR. Planul de apărare al comitetului județean reprezintă o sinteză a planurilor comitetelor și ale obiectivelor, a planurilor sistemelor hidrotehnice și a planurilor de avertizare – alarmare în aval de baraje. Planurile de apărare pe bazine hidrografice se constituie prin asamblarea planurilor județene de apărare și se întocmesc de către administrațiile bazinale de Ape, se verifică de către Administrația Națională "Apele Române" și se aprobă de Comitetul ministerial pentru situații de urgență.

Planul de aparare împotriva inundațiilor, gheţurilor, secetei hidrologice, accidentelor la construcţiile hidrotehnice şi poluări accidentale ale bazinului hidrografic **Mureș**

Deținătorii, cu orice titlu, de baraje şi de alte construcţii hidrotehnice a căror avariere sau distrugere poate pune în pericol populația şi bunurile sale materiale, obiectivele sociale şi capacitățile productive sau poate aduce prejudicii mediului ambiant, sunt obligați să le întrețină, să le repare şi să le exploateze corespunzător, să doteze aceste lucrări cu aparatură de masură şi control necesară pentru urmărirea comportării în timp a acestora, să instaleze sisteme de avertizare-alarmare a populației în caz de pericol şi să organizeze activitatea de supraveghere, intervenție şi reabilitare conform regulamentelor aprobate prin autorizațiile de gospodărire a apelor, a planurilor de apărare împotriva inundațiilor, ghețurilor şi accidentelor la construcţii hidrotehnice, planurilor de avertizare-alarmare a localităților şi a obiectivelor din aval de baraje, în caz de accidente la acestea şi planurilor de prevenire şi combatere a poluărilor accidentale.
În baza ordinului comun 638/420/05.2005 al Ministerului de Interne si al Ministerului Mediului a fost întocmit "Planul de apărare privind gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații, fenomene meteorologice periculoase, accidente la construcţii hidrotehnice şi poluări accidentale al Bazinului Hidrografic Mureş".
În vederea conducerii unitare a tuturor acțiunilor de apărare în cadrul b.h.Mureş s-a constituit Comandamentul de apărare bazinal care include factori de conducere cu putere de decizie şi personal tehnic operativ.
Verigile principale ale fluxului informațional – operativ - decizional sunt centrele operative pentru situații de urgență, organizate astfel:

- Centrul operativ bazinal în cadrul **ABA MUREŞ** care colectează toate informațiile hidrometeorologice şi operative din bazin, transmite avertizări şi prognoze hidrologice primite de la A.N.M., I.N.H.G.A. şi biroul „Hidrologie" pe care le transmite Comitetelor Județene pentru Situații de Urgență, I.J.S.U. şi subunităților proprii, menține legătura permanentă cu organele centrale, administrațiile bazinale de apă vecine şi toți ceilalți factori implicați în activitatea de apărare;
- Centrul operativ în cadrul **S.G.A Alba Iulia** care coordonează activitatea de apărare în cadrul județului Alba, precum şi a **S. H. Alba Iulia**;
- Centrul operativ în cadrul **S.G.A. Arad** care coordonează activitatea de apărare în cadrul județului Arad şi a sistemelor hidrotehnice Arad, Lipova;
- Centrul operativ în cadrul **S.H.Turda** pentru coordonarea activității de apărare în b. h. Arieş şi a **S. H. Arieş**;
- Centrul operativ în cadrul **S.G.A. Deva** care coordonează activitatea de apărare a județului Hunedoara şi a S.G.A Deva;
- Pe timpul apelor mari se mai constituie serviciul de permanență la sediul **S.G.A. Mureş** şi sediile sistemelor hidrotehnice **Reghin, Tg. Mureş, T-va Mică, T-va Mare, Ighiş, Lipova şi Arad.**

Activitatea centrului operativ pentru situații de urgență bazinal constă în:

- Avertizarea comitetelor județene pentru situații de urgență asupra pericolului producerii inundațiilor, ghețurilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidente la construcțiile hidrotehnice şi poluări accidentale;
- Menținerea legăturii permanente cu A.N"Apele Romane", C.O.S.U, A.N.M, I.N.H.G.A, comitetele județene, subunitățile proprii, Filialele electrocentrale Hațeg şi Sebeş, precum şi Comandamentele bazinale vecine;
- Colectarea şi prelucrea informațiilor din bazinul hidrografic Mureş;
- Întocmirea prognozelor hidrologice pe care le transmit celor interesați;
- Asigurarea asistenței tehnice de specialitate comitetelor județene pentru situații de urgență;
- Conducerea apărării obiectivelor din administrarea proprie;
- Transmiterea în bazin şi urmărirea executării deciziilor organelor centrale şi deciziilor proprii;
- Coordonarea funcționării acumulărilor din Bazinul Hidrografic Mureş;
- Urmărirea permanentă a situației din bazin şi informarea Administratieie Naționale "Apele Române" zilnic şi în termen de 2 ore în situația apariției unor evenimente deosebite.

Având în vedere timpul scurs de concentrare a ploilor şi formare a undelor de viitură în zonele montane mai ales, avertizarea comitetele locale pentru situații de urgență şi a obiectivelor se face şi direct de către stațiile hidrometrice şi posturile pluviometrice.
Pentru acumulările Ighiş, Bezid, Bălăuşeri, Zetea, Mihoieşti (în administrarea A.N "Apele Române") şi pentru acumulările de pe Valea Sebeşului şi a Râului Mare (în administrarea S.C.Hidroelectrica), au fost întocmite studii de inundabilitate în caz de rupere a barajelor.
Planul de apărare împotriva inundațiilor, ghețurilor, secetei hidrologice, accidentelor la construcțiile hidrotehnice şi poluărilor accidentale al Bazinului Hidrografic Mureş s-a constituit prin ansamblarea planurilor județene de apărare privind sistemul informațional şi de exploatare a construcțiilor hidrotehnice în condiții de ape mari şi cuprinde în rezumat:

- Tabelul nominal cuprinzând conducerea Administratiei Bazinale de Apă şi membrii Centrului operativ pentru situații de urgență, cu adresele şi telefoanele (fix şi mobil) de la domiciliu;
- Tabelul nominal cuprinzând componența comitetelor județene pentru situații de urgență şi a Grupurilor de suport tehnic - din bazinul respectiv - mijloacele de telecomunicații şi telefoanele (fix şi mobil) de la serviciu şi de la domiciliu ale membrilor acestora, astfel încât să se asigure în toate condițiile comunicarea prognozelor şi avertizărilor la comitetele județene;
- Tabelul cu mijloacele de comunicație existente la centrele operative ale Administrației Bazinale de Apă, Sistemelor de Gospodărire a Apelor, unităților teritoriale ale Administrației Naționale a Îmbunătățirilor Funciare, SC HIDROELECTRICA SA, etc.;

- Schema sinoptică a sistemului informațional hidrometeorologic pe ansamblul bazinului hidrografic, cuprinzând unitățile meteorologice şi hidrologice din bazin, comitetele județene, municipale, orăşeneşti, comunale şi obiectivele ce trebuie avertizate direct, precum şi legăturile cu Centrul operativ al Administrației Naționale "Apele Române", Institutul Național de Hidrologie şi Gospodărire a Apelor şi cu Centrul operativ pentru situații de urgență din Ministerul Mediului şi Pădurilor, precum şi cu Administrațiile de Apă vecine şi organele de ape din țările vecine;
- Harta sistemului informațional hidrometeorologic, întocmită la o scară de 1:200.000 sau 1:100.000, care cuprinde toate amenajările hidrotehnice ce pot produce inundații sau care au rol de apărare, amplasarea stațiilor şi posturilor hidrometrice şi pluviometrice;
- Lista stațiilor hidrometrice din rețeaua națională şi de exploatare pe fiecare curs de apă, din vârf de bazin până la vărsare, cu mărimile caracteristice de apărare aferente, înscrise în următoarea ordine: stație avertizoare, urmată de stațiile locale avertizate cu indicarea obiectivelor pentru care au fost stabilite, corelația dintre acestea;
- Reguli de exploatare coordonată pe timp de ape mari cu indicarea restricțiilor în exploatarea sistemelor hidrotehnice. Vor fi menționate regulile de exploatare pe fiecare curs de apă, din vârful de bazin până la vărsare, sau până la frontieră, de la frontiera la vărsare, după caz (regulile de exploatare a acumulărilor permanente şi nepermanente existente pe cursul respectiv, indiferent de deținător, inclusiv în situații de avarii, indicându-se mijloacele de alarmare existente la baraj şi în aval, reguli de exploatare la ghețuri). Se vor indica restricțiile în funcționarea sistemelor de desecare pe timp de ape mari, zonele de inundare dirijată, precum şi funcționarea derivațiilor existente;
- Extrase din regulamentele privind apărarea împotriva inundațiilor produse de cursuri de apă ce formează frontiera sau sunt întretăiate de aceasta, precum şi din regulamentele privind transmiterea datelor şi informațiilor meteorologice şi hidrologice din zonele de frontieră;
- Chei limnimetrice pentru fiecare stație hidrometrică, graficele de corelație dintre mărimile zonale şi locale de apărare;
- Profiluri longitudinale pe cursurile de apă care să conțină linia talvegului, linia malurilor la debite medii, curbele suprafeței libere a apei la probabilități caracteristice (1%, 5% şi 10%) cu poziționarea posturilor hidrometrice şi a construcțiilor hidrometrice existente;
- Lista cuprinzând obiectivele inundabile, cu indicarea cotelor de apărare locale şi zonale (tabelar);

6.3. Aprecierea gradului actual de protecție împotriva inundațiilor. Analiză diagnostic – puncte tari și slabe

Dupa o analiză preliminară, se estimează că in districtul de bazin hidrografic Mureș sunt expuse riscului la inundații la viituri cu debite având probabilitatea de depășire de 1% **suprafețe** însumând peste 200.000 ha și peste 100.000 locuitori din peste 100 de localități. Datele privind acest fapt vor fi descrise în cadrul capitolului 11, "Inundabilitatea actuală a teritoriului bazinului hidrografic Mureș la viituri cu debite având probabilități de depășire de 10%, 5%, 1% și 0.1%, suprafața, populație afectată, etc.", capitol întocmit ca urmare a efectuării calculelor de modelare hidrologice și hidraulice în bazinul hidrografic.Mureș.

O sistematizare a datelor privind suprafețele totale și agricole, numărul locuințelor distruse și a suprafețelor inundate în perioada 1970 – 2006, în bazinul hidrografic Mureș, se prezintă în tabelul 6.13.

Tabelul 6.14

Bazin hidrografic	**Suprafata** - ha		**Suprafața inundată** (ha)	**Număr locuințe distruse**
	Totala	**agricolă**		
Mureș	2.789.000	1.595.440	386.224	62.353
Total România	23.839.100	14.836.585	2.701.031	231.613

Conform unei metodologii privind vulnerabilitatea la inundații existente la Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor (INHGA) și a calculelor ca urmare a acestei metodologii – 5 clase de vulnerabilitate – b.h. Mureș se situează în clasa I (maxima) de vulnerabilitate, fiind singura în această clasă, restul bazinelor hidrografice investigate, cu excepția b.h. Dobrogea – Litoral (clasa V) situându-se in clasele II – IV. În b.h. Mureș se produc în medie anual cca. 20% din numărul viiturilor ce au loc pe teritoriul țării. Această metodologie are la bază indicatorii de vulnerabilitate, menționați in continuare, dar nu ține seama decât indirect (prin impactul inundațiilor asupra teritoriului si obiectivelor inundate) de gradul de amenajare al bazinului hidrografic în privința protecției la inundații. De exemplu in b.h.Mureș, suprafața apărată prin lucrările de îndiguire este de 190.000 ha.

Indicatori de vulnerabilitate

- is – ponderea suprafetelor medii multianuale inundate din suprafata totala/agricola a bazinului hidrografic;
- il – ponderea numarului mediu multianual al locuintelor distruse din suprafata inundata a bazinului hidrografic, exprimata in numarul de locuinte distruse la 1000 ha inundate;

- iv – ponderea marilor viituri exprimata prin numarul mediu multianual de evenimente care au produs inundatii intr-un bazin hidrografic din numarul total de evenimente produse la nivelul tarii;
- ir – timpul de revenire a debitelor maxime produse pe principalele cursuri de apa ale bazinului hidrografic.

Ca **puncte tar**i privind protecția la inundații în bazinul hidrografic Mureș putem menționa:

- Amenajările structurale existente pentru reducerea riscului la inundații (acumulări cu rol de atenuare, lucrări de îndiguire și regularizare de albii, apărări de mal, etc.);
- Masuri nestructurale existente (sisteme informaționale de avertizare și prognoză, reguli de exploatare a acumulărilor bazate pe informații de avertizare și prognoză, planuri de acțiune operativă și modele de intervenție la viituri, cooperarea cu apărarea civilă și populația).

Majoritatea amenajarilor structurale pentru protecția la inundații in b.h. Mureș s-au realizat în perioada 1970 – 1990, când ca urmare a inundațiilor majore din anul 1970. Direcția de Ape Mureș (actualmente ABA Mureș) a beneficiat de un amplu ajutor financiar din partea Programului Națiunilor Unite pentru Dezvoltare (PNUD), constând din proiectare și executare de lucrări de îndiguire si lacuri de acumulare. Majoritatea lacurilor de acumulare, cu rol de atenuare sau în scop complex (atenuare, alimentări cu apă, energie, etc.) au fost executate pe r.Târnava Mare si Târnava Mică și afluenții acestora (Zetea, Vânători, Bezid) sau pe diverși afluenți ai Mureșului. Pe râul Mureș, datorită condițiilor topografice neadecvate si a costurilor ridicate, nu s-au realizat lacuri de acumulare importante.

Pe o serie de afluenți ai Mureșului, respectiv pe Râul Mare si pe Sebeș, s-au executat dupa anul 1970 o serie de lacuri de acumulare având ca principală folosință cea energetică.

În privința **punctelor slabe** privind protecția la inundații in b.h. Mureș se pot considera urmatoarele aspecte:

- Neîntreținerea lucrărilor hidrotehnice la parametrii proiectați;
- Blocarea podurilor și podețelor cu plutitori ori colmatarea lor;
- Înregistrarea unor viituri rapide a căror evoluție pot să depășească modul de organizare și de desfășurare a măsurilor de intervenție;
- Pentru unele zone importante din punct de vedere al potențialului inundabil lipsa hărților de risc și a unor planuri de gestionare a riscurilor, bazate pe studii de inundabilitate **.**

6.4. Concluzii

6.4.1. Amenajări structurale existente pentru reducerea riscului la inundații

În districtul de bazin hidrografic Mureș se află un număr de:

- 99 lucrări de îndiguire cu o lungime totală de cca. 820 km;
- 194 lucrări de regularizări de albii cu o lungime totală de 1095 km;
- 219 apărări și consolidări de maluri cu o lungime totala de 443 km;
- 17 lacuri de acumulare permanente cu volum total de peste 570 mil.m^3;
- 9 lacuri de acumulare nepermanente cu un volum total de peste 70 mil. m^3.

Lucrările de îndiguire apără 240 localități (55 orașe și municipii), 314 km. de linie C.F., 242 km. de drumuri naționale și 313 km. de drumuri județene. Suprafața totală aparată de lucrările de îndiguire este de cca. 190.000 ha.

6.4.2. Măsuri nestructurale existente în bazinul hidrografic Mureș

Măsurile nestructurale existente în bazinul hidrografic Mureș, sunt următoarele:

- dezvoltarea de sisteme informaționale de avertizare și prognoză a viiturilor și a sistemelor decizionale de acțiune operativă în timpul și după producerea inundației;
- stabilirea de reguli de exploatare a acumulărilor bazate pe informații prognostice asupra caracteristicilor, duratei și momentului producerii viiturii;
- elaborarea și /sau actualizarea de regulamente, planuri de acțiune operativă și modele de intervenție pentru diverse scenarii de viitură, precum și de sisteme de cooperare cu apărarea civilă și populația;
- Plan bazinal de apărare împotriva inundațiilor, ghețurilor, secetei hidrologice, accidentelor la construcții hidrotehnice și poluărilor acidentale și Planuri județene de apărare împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcțiii hidrotehnice și poluărilor accidentale.

Bibliografie

1. Anuarul de Gospodărirea Apelor in b.h.Mureș. ABA Mureș, 2010;
2. Planul de Management al Bazinului Hidrografic Mures. ABA Mureș, 2009;
3. Schema Directoare de Amenajare și Management a b.h. Mureș. INHGA București, 2010;
4. Date transmise de ABA Mureș, ca urmare a minutei semnate la ABA Mures pe data de 02.06.2011.

ANEXE

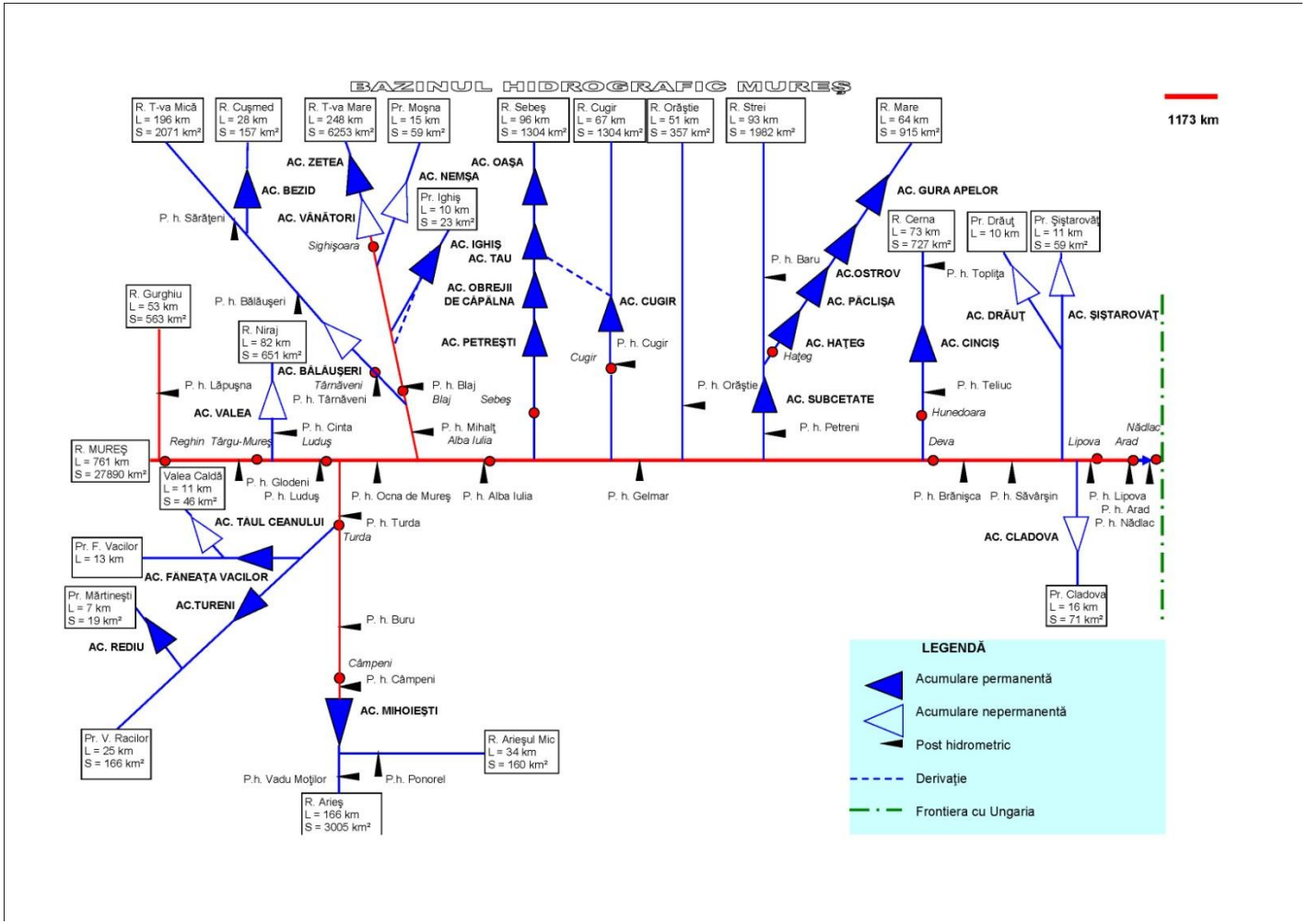
Anexa 6.1.- Caracteristici generale îndiguiri, acumulări și apărări de mal

Denumire	Descriere tehnică	Adresa	Anul dobândirii
ACUMULARE NEPERMANENTA VINATORI *reabilitare subtraversari* r. T-va Mare	baraj frontal din beton armat pe r. T-va Mare, Vtot.=25 milmc, Vat.=25 milmc, Ldig = 11,65 km, lungime coronament 30 m, lăţime coronament 10 m, înălţime baraj 24 m *3 buc clapeti DN = 1200 mm*	MS - VANATORI	1982
ACUMULARE NEPERMANENTA BALAUSERI r. T-va Mică	baraj frontal din beton armat pe r. T-va Mică, Vtot.= Vat.= 24,5 milmc, Ldig = 13,48 km, Lreg.= 5,5 km lungime coronament 20,5 m, lăţime coronament 5,3 m, înălţime baraj 19 m	MS -com.BALAUSERI -com. COROISÂNMARTIN	1980
ACUMULARE NEPERMANENTA MIHOIESTI r.Aries	baraj din materiale locale pe r.Aries, Vtot = 9,90 mil. mc, Vat = 9,90 mil.mc, h=25m atenuate viituri, asigura debitul pentru priza de apa a oras Campeni Lcoronament=215m,lcoronament=7,6m Scoronament = 130 ha, S nnr = 73 ha	AB - MIHOIESTI	1987
ACUMULARE ZETEA r.T-va Mare	BH Mureş - r. T-va Mare, baraj din materiale locale cu nucleu de agrilă, Vtot.=43 milmc, Vat.=26,5 milmc, lungime coronament 520 m, lăţime coronament 10 m, înălţime baraj 46 m S la NNR = 137 ha, S la coronament = 230 ha	HR - ZETEA	1983
INDIG.SI REG.R.MURES IN DEPRES GHEORGHENI	Ldig = 3,52 km, hmed = 2 m, Lreg.= 25 km	HR - aval com.Voslobeni - amonte com.Remetea	1989
INDIG.SI REG.R.T-VA MARE LA ODORHEI	Ldig = 3,4 km, hmed = 1,5 m, Lreg.= 0,6 km	HR - ODORHEI	1980
INDIG SI REG.R.MURES LA REGHIN *reabilitare subtraversari*	Ldig = 15,35 km, hmed = 2,25 m, Lreg.= 11 km, Lcons. = 10,2 km (pereu) *2 buc clapeti si 2 stavile DN = 1000 mm, 9 buc clapei si 1 buc stavila DN = 400 mm*	MS - mun. REGHIN	1979
INDIG SI REG.R.GURGHIU LA REGHIN	Ldig = 5,118 km, hmed = 2 m, Lreg.= 3,28 km, Lcons. = 2,775 km (pereu)	MS - com.Solovăstru - mun. Reghin	1979
INDIG SI REG.R.MURES ŞI AFLUENŢI LA TG.MURES *amenaj.r.Mures in zona barajului de priza Azomures*	Ldig = 33,45 km, hmed = 2,5 m, Lreg.= 22,4 km, Lcons. = 25,1 km *Lreg. = 6,5 km*	MS - TG.MURES	1982
INDIG SI REG.R.T-VA MARE ŞI AFLUENŢI LA SIGHIŞOARA *reabilitare subtraversari*	Ldig = 16,7 km, hmed = 2 m, Lreg.= 30,7 km, Lcons. = 13 km (pereu) *8 buc clapet DN = 1200 mm, 1 buc clapei si 1 buc stavila DN = 800 mm*	MS - SIGHISOARA	1984
INDIG SI REG.R.MURES LA LUDUS	Ldig = 7,916 km, hmed = 4,7 m, Lreg.= 7 km, Lcons. = 1,8 km (piatră brută)	MS - LUDUS	1985
INDIG R.MURES LA LUNCA MURESULUI	Ldig = 2,43 km, hmed = 2 m	MS - sat LUNCA MURESULU com. Aluniş	2000
INDIG R.MURES LA IERNUT *amenaj.r.Mures pt.ap.impotriva inundatiilor in zona Iernut* *amenaj.r.Mures pt.ap.impotriva inundatiilor in zona Iernut*	Ldig = 1,355 km, h med = 3 m *Ldig = 3,598 km, Lreprofilare = 1,584 km* *Ldig = 1,202 km, modernizare drum tehnologic 0,703 km*	MS - IERNUT	2002
REG. SI INDIG R.T-VA MARE LA MEDIAS *reabilitare subtraversari*	Ldig = 13,767 km, hmed = 3,5 m, Lreg.= 6 km *4 buc clapeti si 3 buc stavile DN = 300 mm, 1 buc clapet si 1 buc stavile DN = 1000 mm*	SB - MEDIAS	1977
REG. SI INDIG R.T-VA MARE LA COPSA MICA *reabilitare subtraversari*	Ldig = 7,96 km, hmed = 2,5 m, Lreg.= 8,7 km, Lcons. = 8,7 km (pereu) *7 buc clapeti si 4 buc stavila DN = 800 mm*	SB - COPSA MICA	1977
REG. SI INDIG R.T-VA MARE LA DUMBRAVENI *reabilitare subtraversari*	Ldig = 8,541 km, hmed = 2,25 m, Lreg.= 16,2 km, Lcons. = 7,2 km (pereu) *1 buc clapet DN = 500 mm, 1 buc clapet si 1 buc stavila DN = 1000 mm*	SB - DUMBRAVENI - HOGHILAG	1977
REG. SI INDIG R.T-VA MARE LA TARNAVA	Ldig = 4,92 km, hmed = 2 m, Lreg.= 5,02 km	SB - TARNAVA	1980
ÎNDIG.ŞI REG.R.MUREŞ LA HOMOROD-GEOAGIU	Ldig = 7,789 km, hmed = 3,0 m	HD Gelmar, A.Vlaicu	1981
ÎNDIG.ŞI REG.R.MUREŞ LA DEVA	Ldig = 8,834 km, hmed = 5,0 m	HD Deva	1981
ÎNDIG.ŞI REG.R.MUREŞ LA ILIA	Ldig = 11,738 km, hmed = 4,0 m, Lreg = 5,678 km, Lcons = 3,7 km	HD Ilia	1981
ÎNDIG.R.MUREŞ LA STRETEA	Ldig = 4,6 km, hmed = 3,0 m	HD Stretea	1981

ÎNDIG.R.MUREŞ LA BRĂNIŞCA *suprainaltare dig de aparare localitatea Branisca et.II -a*	Ldig = 4,694 km, hmed = 2,0 m *Lcons = 0,75 km, protectie mal cu epiuri 7 buc (179 ml), protecţie taluze 0,532 km,* *suprainaltare dig 3,79 km, prelungire epiuri 0,035 km*	HD Brănişca	2000
ÎNDIGUIRE R.MUREŞ LA LĂPUŞNIC	Ldig = 6,52 km, hmed = 3,0 m	HD Lăpuşnic	2000
AMENAJARE R.MUREŞ ÎN ZONA FOLT	Ldig = 1,836 km, hmed= 3,0 m, Lcons = 0,44 km	HD Folt	2002
INDIG.REG.R.MURES LA OCNA-MURES	Ldig =1,763 km, hmed = 2,0 m, Lreg.= 0,59 km, Lcons = 2,03 km	AB - Ocna Mures	1971
IND.MURES LA VINTU DE JOS	Ldig = 4,304 km, hmed = 2,5 m	AB -Vintu de Jos	1973
INDIG.R.MURES LA SIBOT	Ldig = 6,136 km, hmed = 2,5 m	AB-Sibot	1974
INDIG.MURES LA BLANDIANA - amonte confl.Mures	Ldig = 1,596 km, hmed = 2,0 m	AB-Blandiana	1975
INDIG.MURES LA BLANDIANA - ACMARIU	Ldig = 4,961 km, hmed = 1,5 m	AB-Blandiana	1975
INDIGUIRE R.TIRNAVA LA MIHALT	Ldig = 2,556 km, hmed = 2,5 m	AB-Mihalt	1977
INDIG.R.MURES LA CISTEI	Ldig = 3,3 km, hmed = 3,0 m	AB-Cistei	1977
INDIG.CONS.R.MURES LA DRIMBAR	Ldig = 1,441 km, hmed = 3,0 m, Lcons = 0,8 km	AB- Drimbar	1980
INDIG.R.MURES LA RADESTI	Ldig = 2,381 km, hmed = 3,5 m	AB-Radesti	1981
INDIG.REG.R.T-VA MARE LA BLAJ mal drept	Ldig = 4,166 km, hmed = 3,0 m, Lreg.= 6,011 km, Lcons = 10,043 km	AB- Blaj	1981
INDIG.REG.R.T-VA MARE LA BLAJ -TIUR mal stg. *amenaj. zona confl. pr Tiur cu r. Tirnava Mare la Tiur*	Ldig = 6,991 km, hmed = 3,0 m, Lreg.= 2,4 km, Lcons = 0,75 km *suprainaltare dig 0,38 km, recalibrare albie 0,08 km*	AB- Tiur	1981
INDIG.R.MURES LA VURPAR	Ldig = 4,9 km, hmed = 1,5 m	AB-Vurpar	1982
INDIG.REG.R.MURES LA ALBA -IULIA	Ldig = 16,547 km, hmed = 4,0 m, Lreg.= 6,4 km, Lcons = 7,07 km	AB- Alba Iulia	1984
REG.R.ARIES LA MIHOIESTI	Ldig = 2,5 km, hmed = 1,5 m, Lreg.= 2,5 km	AB Mihoiesti	1987
AMENAJARE R.ARIES IN ZONA BAIA DE ARIES	Ldig = 0,170 km, hmed = 2,0 m, Lcons = 1,001 km	AB - Baia de Aries	2002
AMENAJARE R.ARIES LA LUNCA ARIESULUI *protectia dig de aparare Lunca Ariesului*	Ldig = 2,0 km, hmed = 2,0 m, Lcons = 1,35 km *Lcons = 0,125 km, Ldecolmatare =0,475 km, traverse de colmatare 5 buc*	AB- Lunca Aries	1997
SUPRAINALTARE DIG R.ARIES TR.3-6 (TURDA)	Lsuprainaltare = 6,694 km	CJ-Turda	1985
AMENAJ R.ARIES MAL DR. TR 8 - VIISOARA	Ldig mal dr =2,1 km, Lcons dig mal dr = 0.380 km	CJ-Viisoara	1985
AMENAJ R.ARIES TR 6 SI 7 POIANA - C.TURZII	Ldig mal dr =5.662 km, Lcons dig mal dr = 5.662 km	CJ-Poiana-Campia Turzii	1987
AMENAJ R.ARIES TR 4 - TURDA	Ldig mal dr =0.485 km, Lcons dig mal dr =0.485 km, Lreg =0.5 km	CJ-Turda	1987
AMENAJ R.ARIES TR 5 - OPRISANI	Ldig mal dr =1.2 km, Lcons dig mal dr =1.2 km	CJ-Oprisani	1987
AMENAJ R.ARIES TR 2 - F.CA DE CIMENT	Ldig mal dr =0.716 km, Lreg =1.265 km, Lcons in albie mal stg = 0.414 km, Lcons in albie mal dr = 0.63 km	CJ-Turda(Fca Ciment)	1987
DIG REMUU CAMPIA TURZII	Ldig mal stg = 0.310 km, Lreg =1.324 km	CJ-Campia Turzii	1987
AMENAJ R. ARIES TR 1 - MIHAI VITEAZU	Ldig mal dr =5.387 km, Lreg =5.7 km, Lcons in albie mal dr = 1.330 km	CJ - Mihai Viteazu	1988
ZID SPRIJIN R. ARIES TR 2 - F.CA DE CIMENT	Lzid de sprijin mal dr =0.430 km	CJ-Turda(Fca Ciment)	1988
AMENAJ R. ARIES TR 3 MAL STG - ELECTROCERAMICA	Ldig mal stg = 0.598 km, Lcons dig mal stg =0.51 km, Lreg = 1.2 km, Lcons albie mal stg = 1.065 km	CJ-Turda(Electroceramica	1988
AMENAJ R. ARIES TR 3 MAL DR - ELECTROCERAMICA	Ldig mal dr =1.0 km, Lcons dig mal dr= 1.0 km Lcons albie mal dr = 0.963 km	CJ-Turda(Electroceramica	1988
AMENAJ R. ARIES MAL STG TR 8 - VIISOARA	Ldig mal stg = 0.817 km	CJ-Viisoara	1988
DIG REMUU CAMPIA TURZII	Ldig mal dr = 1.250 km	CJ-Campia Turzii	1988
INDIG.R.ARIES LA CHEIA	Ldig = 2,598 km, hmed = 1,5 m	CJ-Cheia	1988
DIG MAL STÂNG RAU MURES LA LALAŞINŢ	Ldig principal m.stg = 2,720 km, hmed = 2,2 m; si v.Mare: Ldig remuu m.stg =0,77 km, Ldig remuu m.dr = 0,66 km L reg = 2,4 km	AR - Lalaşinţ	1979
DIG PERIMETRAL M.STG RIU MURES LA CHELMAC	L dig m.stg = 3,0 km, hmed = 2,0 m,v.Bisericii - Lreg = 3,9 km	AR - Chelmac	1978
DIG MAL STANG RIU MURES LA CHELMAC	Ldig m.stg = 6,0 km, hmed = 2,7 m,	AR - Chelmac	1976
DIG MAL STANG RIU MURES LA USUSAU	Ldig principal m.stg = 2,9 km, hmed=2,8 m;si pr.Mare: Ldig remuu m.stg = 0,032 km, hmed=2,0m şi Ldig remuu m.dr = 0,304 km, hmed =2,0 m, L reg = 2,5 km	AR - Ususău	1981
DIG MAL STING RIU MURES LA LIPOVA	L dig m.stg = 4,74 km, hmed = 4,0 m	AR - Lipova	1981
DIG REMUU DEVIERE V. ŞIŞTAROVĂŢ LA LIPOVA	L dig remuu m.dr= 2,43 km, hmed = 2,5 m	AR - Lipova	1981
DIG MAL DREPT R.MURES LA BARAŢCA	L dig m.dr = 0,85 km, hmed = 2,1 m	AR - Păuliş	1980
DIG MAL DREPT R.MURES LA PAULIS-SAMBATENI	L dig m.dr = 9,85 km, hmed = 2,6 m, lucrari 2006: Ldig dirijare m.dr = 0,155 km, L ap.mal m.dr = 0,172 km (anroc.), epiuri de dirijare m.dr. 3 buc	AR - Păuliş, Sâmbăteni	1978

DIG COMPARTIM MAL DREPT R.MURES LA CICHIS ARAD	Ldig m.dr = 2,5 km, hmed = 3,0 m	AR - Arad	1976
DIG MAL DREPT R. MUREŞ PECICA - VLADIMIRESCU	Ldig m.dr = 36,993 km, hmed = 6,0 m	AR - Pecica-Vladimiresc Vladimirescu	1975
DIG MAL STÂNG RÂU MUREŞ la ARAD	Ldig m.stg = 9,93 km, hmed = 5,0 m	AR - Arad	1976
DIG COMPARTIMENTARE MAL STÂNG RÂU MUREŞ la ARAD	Ldig m.stg = 2,1 km, hmed = 1,5 m	AR - Arad	1969
CANAL ARAD - PECICA	L canal = 1,35 km.Ldig remuu m.stg = 1,35 km, L dig remuu m.dr = 1,35 km	AR - Pecica	1969
DIG MAL DREPT RÂU MUREŞ LA PECICA	Ldig m.dr = 6,691 km, hmed = 3,5 m	AR - Pecica	1975
DIG MAL STÂNG RÂU MUREŞ FELNAC - PERIAM PORT	L dig m.stg = 22,365 km, hmed = 4,5 m	AR - Felnac - Periam Port	1875
DIG MAL DREPT RÂU MUREŞ LA SEMLAC	Ldig m.dr = 1,35 km; hmed = 4,5 m	AR - Semlac	1968
DIG MAL DREPT RAU MURES LA ŞEITIN	L dig m.dr = 2,15 km, hmed = 3,0 m	AR - Şeitin	1968
DIG MAL DREPT RÂU MUREŞ NĂDLAC - ŞEITIN	L dig m.dr = 17,4 km, hmed = 3,0 m	AR - Nădlac şi Şeitin	1989
DIG MAL DREPT RAU MURES LA NĂDLAC	L dig m.dr = 4,375 km, hmed = 4,0 m	AR - Nădlac	1968
DIG DE COMPARTIMENTARE M.STG.R.MURES LA PERIAM	L dig m.stg = 2,5 km, hmed = 2,5 m	TM - Periam	1932
DIG MAL STÂNG R.MURES SI DRUM SECTOR CENAD	L dig m.stg = 43,374 km; hmed = 4,5 m; L drum = 1,0 km, lăţime 6 m	TM - Cenad-Periam Port	1932
AMENAJ R.MURES SECTORUL IOD - RASTOLITA - BORZIA	Ldig = 1,075 km, hmed = 1,5 m, Lapărare mal = 0,963 km	MS -aval com. RASTOLITA	2004
REG. SI INDIG MAL DR.R.MURES LA SUSENI	Ldig longitudinal de dirijare = 0,315 km, 4 buc epiuri din piatră brută L=0,175 km	MS - SUSENII DE MURES	2006
AMENAJARE R.ARIES LA CIMPENI	Ldig = 0,694 km, zid beton 1,097 km, parapet beton 0,16 km, L reg. = ,037 km, Lap.de mal = 1,799 km	AB- Cimpeni	2004
INDIG SI REG.R.MURES LA TOPLITA	Ldig = 2,31 km, h med = 2,5 m, Lcons.=1,75 km, Lreg = 2,278 km	HR - mun. TOPLITA	2007
AMENAJ.R.MURES- LOCALITATEA TURDAS	Ldig = 9,604 km, Lap.mal = 1,181 km	HD - Turdas	2007
INDIGUIRE R.MURES IN ZONA LOC.BODROG	Ldig = 2,131 km, Lcons. = 1,00 km Lcons. =0,904 km	AR - Bodrog	2007 2010

Anexa 6.2.- Schema sinoptică a principalelor lacuri de acumulare din bazinul hidrografic Mureş



CUPRINS:

CAPITOLUL 7 SISTEMUL ACTUAL DE GESTIONARE A RESURSELOR DE APĂ DIN BAZIN 2
7.1. Lucrări, Capacități, Folosințe 3
7.2. Modul de exploatare 6
7.3. Influențe 14
7.4. Concluzii 15

CAPITOLUL 7 SISTEMUL ACTUAL DE GESTIONARE A RESURSELOR DE APĂ DIN BAZIN

Gestionarea resurselor de apă este un proces de **interacțiune între disponibilul de apă la sursă și cerințele de apă ale folosințelor.** Cu alte cuvinte, gestionarea resurselor de apă implică obligatoriu atât **gestionarea disponibilului la sursă**, cât și **gestionarea cerințelor de apa.**

Principala problemă a gestionării resurselor de apă o constituie **acoperirea cerințelor de apă ale folosintelor.**

În acest scop sunt necesare:

- cunoașterea resurselor naturale (hidrologice) de apă;
- cunoașterea resurselor socio-economice de apă, adică acea parte a resurselor naturale (hidrologice) care prin intermediul unor infrastructuri ingineresti au fost transformate în resurse mobilizabile ce asigură satisfacerea cerințelor de apă ale folosințelor;
- identificarea folosințelor actuale și a cerințelor lor de apă și a strategiilor de dezvoltare viitoare ale acestora;
- condițiile impuse de folosințe în vederea satisfacerii cerințelor de apă.

În privința managementului resurselor de apă, **cadrul juridic** se bazează în principal pe următoarele:

- **Directiva 2000/60/CE** a Parlamentului European și a Consiliului de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei
- **Legea nr. 107/1996** Legea apelor, cu modificările și completările ulterioare

La nivelul Uniunii Europene au fost promovate instrumente legislative pentru protecția si managementul durabil al resurselor de apă. Dintre acestea, de o importanță deosebită este Directiva Cadru 2000/60/EC de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, care defineşte apa ca pe un patrimoniu ce trebuie protejat, tratat și conservat ca atare.

Directiva apei asigură cadrul necesar gospodăririi durabile a apei, ceea ce presupune gestiunea cantitativă și calitativă a apelor si ecosisteme sănătoase, având ca scop atingerea „stării bune' a apelor până în anul 2015. Instrumentul de implementare al Directivei Cadru, reglementat prin articolul 13 si Anexa VII, este reprezentat de Planul de Management al Bazinului / Districtului Hidrografic care, pe baza cunoașterii stării corpurilor de apă, stabilește obiectivele țintă pe o perioada de 6 ani și propune măsuri pentru atingerea „stării bune" a apelor.

7.1. Lucrări, Capacități, Folosințe

Lacurile de acumulare permanente și nepermanente cu rol de gestionare a resurselor de apă din bazinul hidrografic Mureș au fost prezentate detaliat în capitolul anterior.

În figura și tabelele urmatoare se prezinta schema principalelor lacuri de acumulare din bazinul hidrografic Mureș, precum si principalele caracteristici ale acestora.

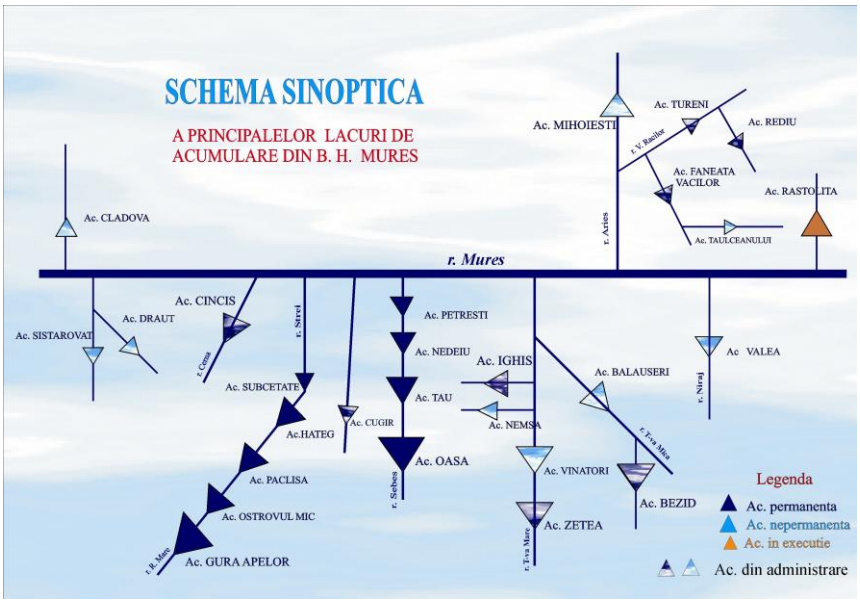


Fig. 7.1.

Tabel 7.1

Nrt. Crt	Denumire obiectiv	Curs de apă	Județul	Volumul total (mil.mc)	Volumul brut (mil.mc)
1	Zetea	Târnava Mare	HR	43.00	16.50
2	BEZID	Cușmed	MS	31.00	15.00
3	IGHIȘ	Ighiș	SB	11.27	5.00
4	REDIU	Mărtinești	CJ	2.20	0.22
5	TURENI	Valea Racilor	CJ	8.95	0.18
6	Fâneața Vacilor	Fâneața vacilor	CJ	6.87	0,45
7	Oasa	Sebeș	AB	134.60	126.10
8	Tau	Sebeș	AB	23.79	21.30
9	Nedeiu	Sebeș	AB	3.74	3.20
10	Petrești	Sebeș	AB	0.98	0.73
11	Cugir-Canciu	Cugir	AB	1.61	1.01
12	Gura Apelor	Râul Mare	HD	230.00	33.91

13	Ostovul mic	Râul Mare	HD	10.35	7.09
14	Paclisa	Râul Mare	HD	10.42	7.16
15	Hațeg	Râul Mare	HD	13.48	9.47
16	Subcetate	Strei	HD	6.07	6.07
17	Cinciș	Cerna	HD	35.87	27.20

Lacuri de acumulare nepermanente pentru atenuarea viiturilor din b.h. Mureș

Tabel 7.2

Nr. crt	Denumire obiectiv	Curs de apă	jud	Volum total (Mil.mc)
1	Vânători	Târnava Mare	MS	25.00
2	Bălăușeni	Târnava Mare	MS	24.50
3	Valea	Niraj	MS	6,00
4	Nemsa	Moșna	SB	7,94
5	Taulceanului	Valea Calda	CJ	5,40
6	Mihoești	Arieș	AB	9,90
7	Șistarovăț	Șistarovăț	AR	1,78
8	Drauț	Drăuț	AR	0,96
9	Cladova	Cladova	AR	0,80

La aceste lucrari hidrotehnice care au ca scop retinerea unui volum de apa cat mai mare se mai adauga si derivatiile de apa. In continuare se prezinta informatii cu privire la derivatiile de apa din bazinul hidrografic Mures.

Priza de apă canalul Morii este un canal de aducțiune, necodificat, aflat în intravilanul orașului Reghin cu scop de: folosire a apei industriale de către agenții economici riverani, asigurarea unui debit de servitute, irigații, funcționarea morii de la Apalina și a microhidrocentralei din zona parcului Reghin. Obiectivul a permis asigurarea rolului pentru care a fost construit, momentan avand doar rolul de agrement.

Canal turbină Tg.Mureș are urmatoarele caracteristici:
- canal tip aducțiune cu secțiune trapezoidală căptușit cu dale din beton
- suprafața secțiunii este de 47,6 mp
- lungimea este de l534 m
- debit tranzitat la NNR = 20 mc/s
- debit maxim tranzitabil = 56 mc/s

Canalul turbinei are funcțiunea de alimentare cu apă industrial.

Canalul Vețca are o lungime totală de 22 km și un bazin de 133 kmp. Canalul are deponii sistematizate pe ambele maluri, respectiv 22,2 km pe malul drept și 22,4 km pe malul stâng. Canalul are funcțiune dublă:

- preluarea debitelor afluente de pe partea stângă a bazinului r. Niraj,
- tranzitarea unei părți din debitul afluent al pr.Nirajul Mic.

Conducta de aducțiune refulare Ighiş – Copşa Mică cu o lungime de 8.042 km si diametru de 1 m asigura necesarul de apă brută pentru S.C. Sometra S.A. Copşa Mică şi oraş Copşa Mică, prin tranzitarea gravitațională a debitelor din barajul Ighiş spre stația de tratare a unității mai sus menționate; în caz de necesitate se pot suplimenta debitele de apă în acumularea Ighiş din râul Târnava Mare prin intermediul stației de pompare şi a barajului de priză Copşa Mică.

Regularizare Canal Batiz – Simeria şi baraj de priză pe râul Strei la Batiz
Amplasament şi funcțiune
Derivație din râul Strei, priza în zona localității Sântămăria de Piatră – oraş Călan, debuşarea în râul Mureş în zona Parcului Dendrologic Simeria
Lungime canal: 15,3 km
Caracteristici prag: prag din beton de 68 m lungime continuat cu prag din anrocament; priza de apă de mal cu 2+2 deschideri stăvilare.
Era utilizat pentru irigații şi apă industrială pentru 4 folosințe. În momentul de față are doar rolul de preluare a apelor pluviale din gospodării, a celor de pe DN68 şi a pârâului Valea Seacă din satul Batiz şi conducerea lor la emisar.
Canalul propriu-zis are în prezent doar rolul de a prelua câteva scurgeri nepermanente de stânga, a pârâului Valea Seacă din satul Batiz şi a apelor pluviale

Priza de apă Canal Cârlete
Derivație din râul Mare, în zona localității Brazi, debuşarea în râul Galbena în zona oraşului Hațeg. Lungimea canalului este 18,8 km.
Apa este folosită pentru suplimentare apă potabilă la alimentarea oraşului Hațeg şi la irigații locale.

Folosintele de apa sunt constituite din acele activitati care pentru a se putea desfasura au nevoie de apa. Caracteristic pentru fiecare folosinta de apa este cerinta de apa, adica acea cantitate de apa ce trebuie prelevata la sursa in scopul utilizarii ei intr-un scop anume.

Tabel 7.3

Evolutia volumelor de apa prelevate in bazinul hidrografic Mures in intervalul 2008-2011
[milioane mc]

Nrt. crt.	Folosinta de apa	Anul			
		2008	**2009**	**2010**	**2011**
1	Populatie	85.924	88.552	88.41	94.524
2	Industrie	758.832	499.784	422.129	550.367
3	Agricultura	10.488	14.759	2.633	8.132
4	Piscicultura/acvacultura	39.164	39.032	43.394	45.757
5	**Total**	**894.41**	**642.097**	**556.567**	**698.782**

Tabel 7.4

Evolutia volumelor de apa evacuate in bazinul hidrografic Mures in intervalul 2008-2011
[milioane mc]

Nrt. crt.	Folosinta de apa	Anul			
		2008	**2009**	**2010**	**2011**
1	Populatie	107.717	97.658	106.714	102.36
2	Industrie	685.514	454.171	396.644	522.222
3	Agricultura	0.147	0.103	0.141	0.117
4	Piscicultura/acvacultura	33.259	30.763	27.138	29.988
5	**Total**	**826.637**	**582.696**	**530.638**	**654.687**

7.2. Modul de exploatare

În continuare se prezintă modul de exploatare al unor lacuri de acumulare semnificative din bazinul hidrografic Mureș.

7.2.1.Acumularea permanentă Cinciş – Cerna

Caracteristicile lacului de acumulare:

- nivele determinate de caracteristicile constructive:

-nivel talveg: 260 mdM
-nivel fundație: 252 mdM
-nivel ax golire de fund: 265 mdM
-nivel ax priză: 268,5 mdM
-nivel creastă orificii de deversare: 293,5 mdM
-nivel creastă câmpuri deversoare: 297 mdM
-nivel coronament: 300 mdM

- nivele determinate de condițiile de exploatare:

-nivel minim de exploatare: 270 mdM

-nivel normal de retenție: 293,5 mdM
-nivel maxim extraordinar: 297 mdM
-nivelul centrului de greutate al volumului util: 271,15 mdM

- **volume determinate de caracteristicile constructive:** (mil.m^3)
-volum neevacuabil: 0,004 (260 - 264,5 mdM)
-volum evacuabil sub nivelul prizei: 0,227 (264,5 - 268 mdM)
-volum mort: 0,004 (260 - 264,5 mdM)
-volum util maxim teoretic: 26,973 (268 - 293,5 mdM)
-volum brut maxim teoretic: 35,87 (260 - 297 mdM)
- **volume determinate de condițiile de exploatare**: (mil.m^3)
-volum de rezervă: 0,694 (264,5 - 270 mdM)
-volum util: 26,506 (270 - 293,5 mdM)
-volum brut: 27,204 (260 - 293,5 mdM)
-volum de atenuare a viiturilor: 8,666 (293,5 - 297 mdM)
-volum global: 43,3 (260 - 300 mdM)
-volum de gardă: 7,43 (297 - 300 mdM)
-volum regularizare: 35,172 (270 - 297 mdM)
-volum utilizat pentru gospodărirea apelor mari: 8,666 (293,5-297 mdM)
- **suprafețe caracteristice** (ha)
-la nivel minim de exploatare: 60
-la NNR: 179,24
-la nivel maxim teoretic: 242
-la nivelul coronamentului: 266

Zone distincte din punct de vedere al posibilităților de exploatare:
Zona 1 între talveg (260 mdM) şi baza golirii de fund (264,5 mdM) cu un volum de 0,004 mil.m^3. Acest volum este sacrificat colmatărilor prin depunerile de aluviuni transportate de râul Cerna (volum cerut).
Zona 2 între baza golirii de fund (264,5 mdM) și baza conductei de priză (268 mdM), cu un volum de 0,227 mil.m^3. Acest volum este utilizat în cazuri excepționale în urma unui şir de ani secetoşi prin golirea de fund suplimentând apele Runcului la priza Cerna. Reprezintă volumul evacuabil sub nivelul prizei.
Zona 3 între 266 mdM şi nivelul minim de exploatare (270 mdM), cu un volum de 0,467 mil.m^3. Poate fi utilizat prin priza sau prin golirea de fund. Împreună cu volumul de la punctul anterior însumează 0,694 mil.m^3 și constituie rezerva de fier.
Zona 4 între 270 mdM şi NNR (nivel normal de retenție) (293,5 mdM) cu un volum de 26,506 mil.m^3. Se exploatează integral prin aducțiune, axul prizei fiind la 268,5 mdM, iar cota de livrare a apei la castelul de echilibru este 261 - 268,5 mdM în funcție de debitul consumat.
Reprezintă volumul util de exploatare, nedeversabil.

Împreună cu cei 0,467 mil.m^3 de la punctul anterior reprezintă volumul util maxim teoretic: 26,973 mil.m^3.

Zona 5 între creasta orificiilor deversoare (293,5 mdM) şi creasta câmpurilor deversoare (297 mdM), cu un volum de 8,666 mil.m^3. Reprezintă volumul de atenuare a viiturilor deversat controlat prin orificii pentru decalarea viiturii pe Cerna față de viiturile din aval Runc şi Zlaşti.

Cota de 297 mdM reprezintă nivelul maxim de exploatare, iar volumul corespunzător de 35,87 mil.m^3 reprezintă volumul brut maxim.

Zona 6 între 297 mdM şi 300 mdM cota coronametului, cu un volum de 7,43 mil.m^3. Reprezintă volumul de gardă (volumul peste creasta deversorului).

Totalul de 43,3 mil.m^3 reprezintă volumul global al lacului.

Reguli de exploatare în regim de ape medii

Graficul dispecer stabileşte pentru fiecare perioadă caracteristică din timpul anului mărimea debitelor care pot fi livrate din lac pentru asigurarea cu apa a folosintelor, aceasta făcându-se în limita unui volum existent în lac la începutul perioadei respective.

În calculul liniilor caracteristice ale graficului dispecer (linia de functionare in regim asigurat, linia de introducere a restrictiilor, linia de limitare a deversarilor) pe şiruri statistice de ani s-a ales perioada 1974-2006, care este suficient de reprezentativă pentru bazinul hidrografic Cerna, pentru care există atât măsurători ale Q afluent la stația hidrometrică Toplita, cât şi determinări şi calcule de bilanț la lac.

Valorile rezultate se prezinta in tabelul si graficul de mai jos:

Tabel 7.5

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
LLD 50%	5,249	3,937	5,200	7,538	16,403	20,459	21,79	18,34	15,09	12,81	8,834	6,756
LFRA	3,469	1,752	1,200	0,965	8,974	10,654	13,024	11,972	9,855	8,377	6,344	4,205
LIR	2,078	0,440	0,000	0,000	1,499	3,727	3,806	4,358	5,215	4,321	2,009	0,000

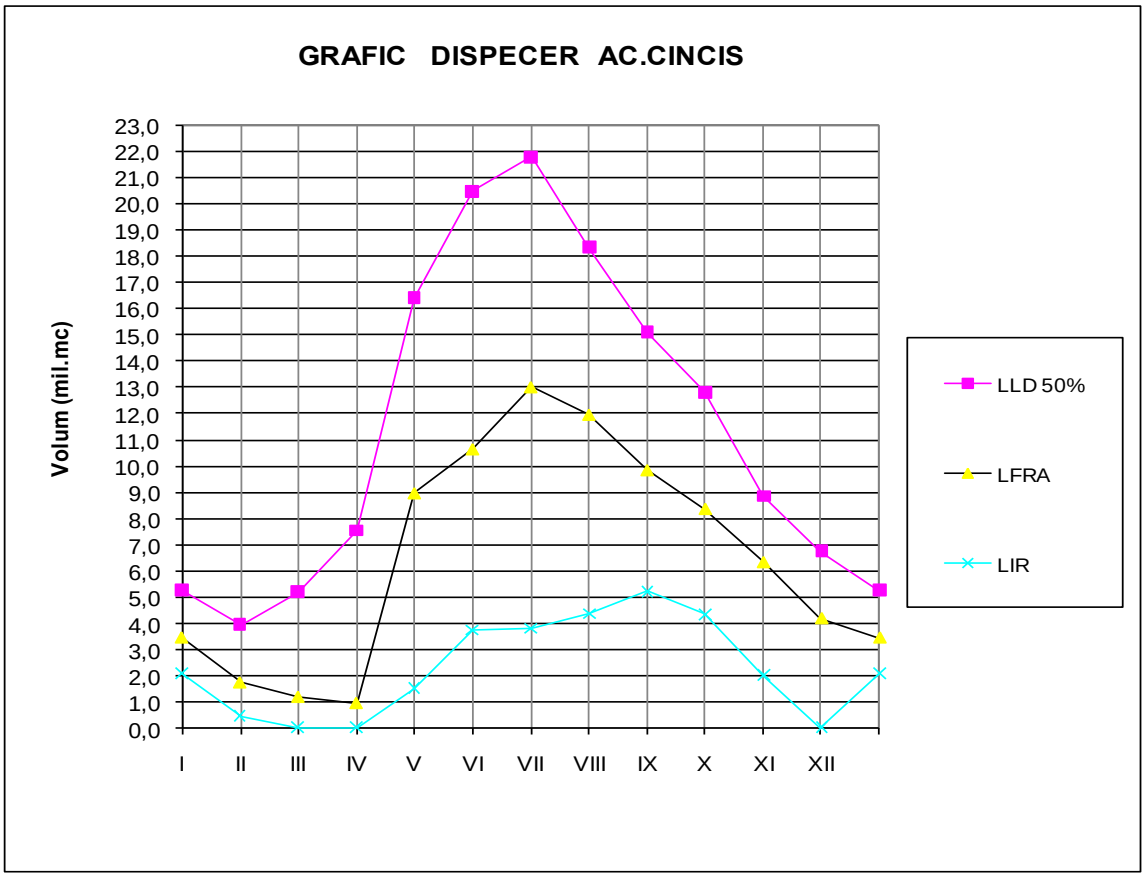


Fig 7.2

7.2.2. Acumularea permanentă Zetea

Priza de apă are rolul de a asigura captarea a cca.2 mc/s în permanență pentru folosințe de apa şi cca. 9 mc/s pentru UHE ce este realizată imediat aval baraj, cu regim de funcționare subordonat alimentării cu apă a consumatorilor din aval.
În prezent consumatorii prevăzuți a beneficia de compensări de debite din acumularea Zetea captează apă direct din râul Tîrnava Mare, prin prize amplasate în diverse puncte de concentrare a consumatorilor.
Astfel, într-o primă etapă de funcționare**, apa pentru consumatori va fi furnizată prin priza de apă, cu debusare în disipatorul golirii de fund şi transfer la beneficiari prin albia râului Tîrnava Mare.** În această situație, reglajul apei se va face prin vana conică VK1200 de la casa de vane a prizei, vana fluture VF 1400, de avarii, fiind deschisă.
În perioada de revizii a prizei, se va putea furniza apă şi din golirea de fund, cu deschiderea parțială vanei plane de serviciu VPC 1500x2000. Această situație este

complet provizorie, golirea de fund având pragul de captare foarte jos, ceea ce poate dăuna calității apei, iar vana de serviciu de la golire, prevăzută cu funcționare la deschidere parțială min. 0,20 din deschidere, descarcă în regim continuu debite minime de 10-15mc/s, deci mult peste cele prevăzute pentru consumatori.
În viitor sunt posibile modificări în modul de livrare a apei în perioadele de nefuncționare a centralei.
În Legea nr. 171/1997 - lege privind Planul de Amenajare a Teritoriului National este prevăzută aductiunea Zetea - Sighisoara – Mediaș - Copșa Mica. Locul de priza este viitoarea acumularera Zetea pe râul Tarnava Mare. Aductiunea va fi sursa de apă pentru alimentarea orașelor Mediaș, Dumbrăveni, Copșa Mică precum și a altor localități de pe traseu.

7.2. 3. Acumularea permanentă Bezid

În prezent consumatorii prevăzuți a beneficia de compensări de debite din acumularea Bezid captează direct apa din râul Târnava Mare prin prizele amplasate în diverse puncte de concentrare a consumatorilor.
Acumularea complexă Bezid asigură suplimentări de debite în secțiune Tîrnăveni de la 0,4 mc/s la 2 mc/s cu asiguarare de 97% pentru asigurarea cerințelor de apă potabilă şi industrială.
Caracteristicile acumularii:

- Debitul multianual în secțiunea acumulari de 0,86 mc/s corespunzător unui stoc mediu multianual de 27,2 mil.mc. S-a admis un coeficient de acumulare de 0,4 până la 0,5 mil.mc, rezultând un volum util realizabil de 14 mil mc.
- Volumul mort al acumulării este de 1 mil.mc. calculat pe baza debitului solid multianual în secțiunea barajului de 1,473 kg/s (stoc anual de 46.700 tone, adică 31.000 mc, pentru o perioadă de colmatare de 30 ani)
- Modul de exploatare al volumului util de 14 mil.mc. pe o perioadă de un an funcție de volumul în lac la un moment dat

Alimentarea cu apă potabilă şi irigațiile nu vor preleva debite mai mari decât cele strict necesare funcționării manuale, iar debitele ce se mai pot livra suplimentar din acumulare în zona funcționării în regim liber să fie utilizate de industriile ale căror procese tehnologice permit funcționarea în regim mixt sau deschis.

7.2.4. Acumularea permanentă Ighiş

Amplasament: pârâul Ighiş, afluent de stânga a râului Târnava Mare la cca. 2 km de confluenţă în aproprierea localităţii Mediaş, judetul Sibiu.
Folosințe:
- alimentarea cu apă industrială a S.C. Sometra S.A. Copşa Mică (900 l/s) şi a oraşului Copsa Mica (70 l/s)
- suplimentarea nivelului în lacul Ighis

- atenuarea viiturilor

7.2.5. Acumularea permanentă Hațeg

În culeea mal stâng baraj este prevăzută o priză de apă cu triplă funcțiune: alimentarea cu apă a orașului Deva, servitute și irigații.

7.2.5.1. Alimentări cu apă ale localităților

Priza este acționată prin vanele de perete din căminul prizei, situat la cota 310,85 mdMB. Priza este realizată dintr-o conductă metalică cu Dn = 1200 mm și este dimensionată pentru a asigura un debit de 1,00 mc/s.Priza este echipată cu un grătar mobil de 1800x2350 mm, situat între două batardouri la cotele 311,85 – 314,20 mdMB și două vane fluture.
Conducta de la priza de apă traversează în lung culeea mal stâng și apoi urmează un traseu pe zona aval a zidului disipator (spatele zidului cu umplutură de balast) până la căminul de racord pentru irigații de la care se face bifurcarea spre iridații și stația de tratare a apei.
Din acumularea Hațeg sunt prelevate debite pentru alimentarea cu apă a orașului Deva. Acestea sunt prelevate prin priza de apă amplasată în culeea mal stâng a barajului.Priza este dimensionată pentru a asigura un debit de 1,0 m^3/s, dar în prezent cerința este de 0,5 m^3/s.
Debitul minim necesar a fi asigurat în albie, în aval de baraj este de 2,0 m^3/s, conform Autorizației de gospodărire a apelor nr. 11 din ian.2009.

7.2.5.2. Folosința energetică
Acumularea și CHE Hațeg reprezintă o amenajare cu rol principal de valorificare a potențialului hidroenergetic al Râului Mare. Funcția principală este producerea de energie electrică. Debitele disponibile pentru producerea energiei electrice sunt prelevate din acumulare prin priza energetică, uzinate în CHE Hațeg, conduse prin intermediul canalului de aducțiune și uzinate în CHE Orlea, iar apoi restituite în albie prin canalul de fugă. Exploatarea CHE Hațeg și CHE Orlea se va face în strânsă corelație cu centralele de pe cascada amonte.
Debitele ce depășesc debitul uzinat vor fi evacuate prin manevrarea clapetelor și stavilelor.

7.2.6. Acumularea permanentă Petreşti

Lacul Petrești asigură apa brută pentru alimentarea cu apă a municipiului Sebeș și apa brută pentru alimentarea cu apă industrială a fabricii de hârtie PEHART Petrești.

Priza de apă

Accesul apei din lac la cele două grupuri tip " bulb " cu ax orizontal, cu care este dotată centrala Petreşti se face prin prizele de apă din corpul barajului. Prizele sunt prevăzute cu grătare dese (pentru împiedicarea accesului corpurilor plutitoare în circuitul hidraulic al grupurilor) şi cu batardouri pentru izolarea grupurilor în caz de necesitate.

Exploatarea acumulării Petreşti (ultima din cascadă) se face în strictă corelare cu centralele din amonte pentru a se evita deversările, având în vedere ca nu are capacitate de atenuare a debitelor afluente în lac. Se are în vedere de asemenea asigurarea volumului de apă nesesar alimentării municipiului Sebeş.

7.2.7. Barajul de priză nr. 1 Târgu Mureş

Amplasament: râul Mureş, în nordul municipiul Târgu Mureş, hm 1930 de la izvor, județ Mureş

Funcțiunea amenajării:

- de a asigura captarea apei brute pentru:
- alimentarea stației de tratare a municipiului Târgu Mureş
-alimentarea cu apă industrială a S.C. Mobex S.A. şi S.C. Electromureş S.A.
- alimentarea cu apă brută a complexului sportiv şi de agrement Weekend
- captarea apei pentru producerea energiei electrice
-atenuarea viiturilor: - barajul poate tranzita 1150 mc/s

7.2.8. Barajul de priză nr. 2 Târgu Mureş

Amplasament: râul Mureş, în sud-estul municipiul Târgu Mureş, hm 1934 de la izvor, județ Mureş

Funcțiunea amenajării:

- alimentarea cu apă industrială;
- atenuarea viiturilor - barajul poate tranzita 1960 mc/s.

Modalități de exploatare

Captarea apei brute pentru uzina de apă Tg. Mureş se face din sursă de suprafață (râul Mureş). Prizele de captare pentru apă de suprafață se află amplasate pe malul drept al Mureşului, în amonte de barajul hidrocentralei FRE Mureş. Barajul este o construcție de beton armat, având înălțimea de 5 m şi lungimea de 68 m.

7.2.9.Priză de apă Luduş

Amplasament: râul Mureş, mal stâng, în zona localității Luduş, județ Mureş

Priza de apă asigură necesarul de apă pentru platforma industrială, respectiv 400000mc/an.

Funcțiunea amenajării:

- de a asigura captarea şi pomparea debitelor necesare pentru:

- alimentarea platformei industriale cca. 400 mii mc/an
- irigații în zonă 4,4 mii mc/an

7.2.10. Barajul de priză Cipău

Amplasament: râul Mureş, amonte de oraşul Iernut, județ Mureş
Funcțiunea amenajării:
- alimentarea stației de tratare a oraşului Iernut şi a localităților zonale
- alimentarea cu apă a industriilor
- alimentarea cu apă pentru irigații în zonă

Se compune din:

- baraj priză şi pod rutier între localitățile Iernut , Oarba de Mureş şi Sfântu Gheorghe
- camera de captare având lățimea de 17,5 m şi lungimea de 22,8 m
- conductă de aducțiune apă

7.2.11. Barajul de priză Gurghiu

Amplasament: râul Gurghiu, afluent de stânga al râului Mureş la cca. 1 km amonte de confluență, lângă municipiul Reghin, județ Mureş

Barajul mobil asigură nivelul necesar alimentării cu apă brută a municipiului Reghin şi debitul de servitute pentru canalul Gurghiu. Debitul de alimentare cu apă a oraşului este de 500 l/s cu posibilitatea de extindere a prizei la un debit de 2000 l/s.

Funcțiunea amenajării:
- alimentarea stației de tratare a municipiului Reghin
- asigurarea debitului de 0,5 mc/s pe canalul Gurghiu pentru agenții economici riverani

Priza de apă
Priza este amplasată pe malul stâng al râului şi face corp comun cu culeea barajului. Pentru a împiedica pătrunderea aluviunilor în priză, pragul inferior al ferestrei este amplasat deasupra radierului stavilei plane cu 0,9 m (372,30 mdM). Priza este dimensionată pentru debitul de 500 l/s cu posibilitatea de extindere până la 2000 l/s.
Modul de livrare a apei, folosințelor
În regim de ape medii, manevrele la baraj se fac în aşa manieră încât concomitent cu menținerea NNR –ului la priză. Manevrele se fac treptat, fiecare acționare aşteptând stabilirea nivelului în amonte.
Folosințele care sunt alimentate din lac primesc debitul necesar pentru funcționarea normal, dacă debitul afluent pe râul Gurghiu depăşeşte 2,5 mc/s.

7.2.12. Barajul de priză Albeşti

Funcțiunea amenajării este de a asigura captarea şi pomparea debitelor necesare pentru:
- alimentarea stației de tratare a municipiului Sighişoara si a comunelor Daneş şi Albeşti

- alimentarea platformei industriale a municipiului Sighişoara

7.2.13. Barajul de priză Copşa Mică

Funcțiunea amenajării este de a asigura captarea şi pomparea debitelor necesare pentru:
- suplimentarea stocului de apă din lacul Ighiş
- alimentarea platformei industriale S.C. Sometra S.A. Copşa Mică

7.2.14. Amenajarea hidrotehnică şi acumularea Mihoesti

Alimentarea cu apă ale industriilor

Asigurarea unui debit pentru alimentarea cu apă industrială Q=1,5 mc/s

7.3. Influențe

Influența lacului de acumulare Cinciş

Încă de la construirea sa, barajul a adus modificări importante asupra întregii regiuni, atât din punct de vedere al resursei de apă cât şi social şi economic.
Construirea sa a implicat **strămutarea unor aşezări, necesitatea consolidării versanților prin împăduriri, controlarea torenților.**
Prezența barajului a produs în timp şi va produce în continuare **modificări ale caracteristicilor curgerii.** Astfel, în aval s-a produs o colmatare puternică ca urmare a scăderii vitezei apei. Manevrele efectuate prin golirea de fund au fost până de curând (anul 2003) rare şi nu suficiente ca să contribuie semnificativ la îndepărtarea aluviunilor aduse de afluenții aval de baraj si depuse în albie, fapt ce a făcut ca debite cu asigurări sub 20% de pe râul Govăjdia să producă inundații.
În amonte, pe tronsonul controlat de Stația Hidrometrică Toplița s-a constatat existența **unui proces accentuat de eroziune a albiei, în ultimii 10 ani talvegul coborând cu circa 1m.** Urmare a acestui fapt integritatea construcțiilor de apărare a malurilor şi culeelor podurilor şi punților sunt puse permanent în pericol. De asemenea la coada lacului se depun cantități însemnate de aluviuni, ceea ce face ca zona să devină inundabilă la creşteri nu foarte mari de debit.
Secțiunea de control aval de lac se află la Stația hidrometrică: Teliuc/Cerna, aflată la circa 800 m de baraj.
Influența acumulării asupra debitelor pe valori medii lunare este ilustrată de tabelul de mai jos:

Tabel 7.6

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	An
$Q_{masurat}$	2,29	2,17	3,95	5,40	3,16	3,13	2,01	1,42	1,32	1,20	1,41	2,32	2,48
Q_{rec}	4,12	4,65	7,67	9,10	5,51	5,37	3,76	3,06	3,00	2,79	3,16	4,27	4,71
$100x(Q_{rec}-Q_{mas})/Q_{rec}$ %	44	53	48	41	43	42	46	54	56	57	55	46	47

Diferența exprimată procentual între debitele medii lunare reconstituite la stația hidrometrică Teliuc/Cerna si cele măsurate se situează între 40 – 60%.

7.4. Concluzii

În districtul de bazin hidrografic Mureș există 61 de amenajări de gospodărire a apelor din care:

- 10 amenajări – destinate exclusiv producerii de energie hidroelectrica;
- 1 amenajare – o singura folosință alta decât producerea energiei hidro sau atenuarea viiturilor;
- 7 amenajări – avand doua folosințe (altele decât atenuarea viiturilor);
- 3 amenajari – structurale existente pentru asigurarea disponibilului la sursele de apă;
- 13 amenajari – pentru irigatii;
- 40 amenajari – pentru piscicultură;

CUPRINS:

CAPITOLUL 8 – CARACTERIZAREA GENERALĂ A UTILIZĂRII TERENURILOR DIN BAZINUL HIDROGRAFIC MUREȘ 2
8.1. Identificarea schimbărilor produse în folosirea terenurilor, coordonarea şi forma lor 3
8.2.Suprafețe expuse eroziunii solului de suprafață şi de adâncime 5
8.2.1 Suprafețe expuse eroziunii solului de suprafață 5
8.2.2 Suprafețe expuse eroziunii solului de adâncime 16
8.3 Scurgeri pe versanți,alunecări de teren 16
8.3.1. Scurgeri pe versanți 16
8.3.2. Alunecări de teren 25
8.4 Repartiția pădurilor și a terenurilor neproductive în bh Mureș 28
8.4.1. Repartiția pădurilor în funcție de pante 28
8.4.2 Terenuri neproductive 29
8.4.3. Pădurile din b.h. MUREȘ afectate de alunecările de teren, eroziunea de suprafață și în adâncime 33
8.5 Tendințe 33

CAPITOLUL 8 – CARACTERIZAREA GENERALĂ A UTILIZĂRII TERENURILOR DIN BAZINUL HIDROGRAFIC MUREȘ

Suprafața bazinului hidrografic Mureș cuprinde județele Alba, Arad, Brașov, Bistrița-Năsăud, Cluj, Caraș-Severin, Hunedoara, Harghita, Mures, Sibiu, Suceava și Timiș. Distriburea procentuală a județelor enumerate anterior, se regasește în figura de mai jos.

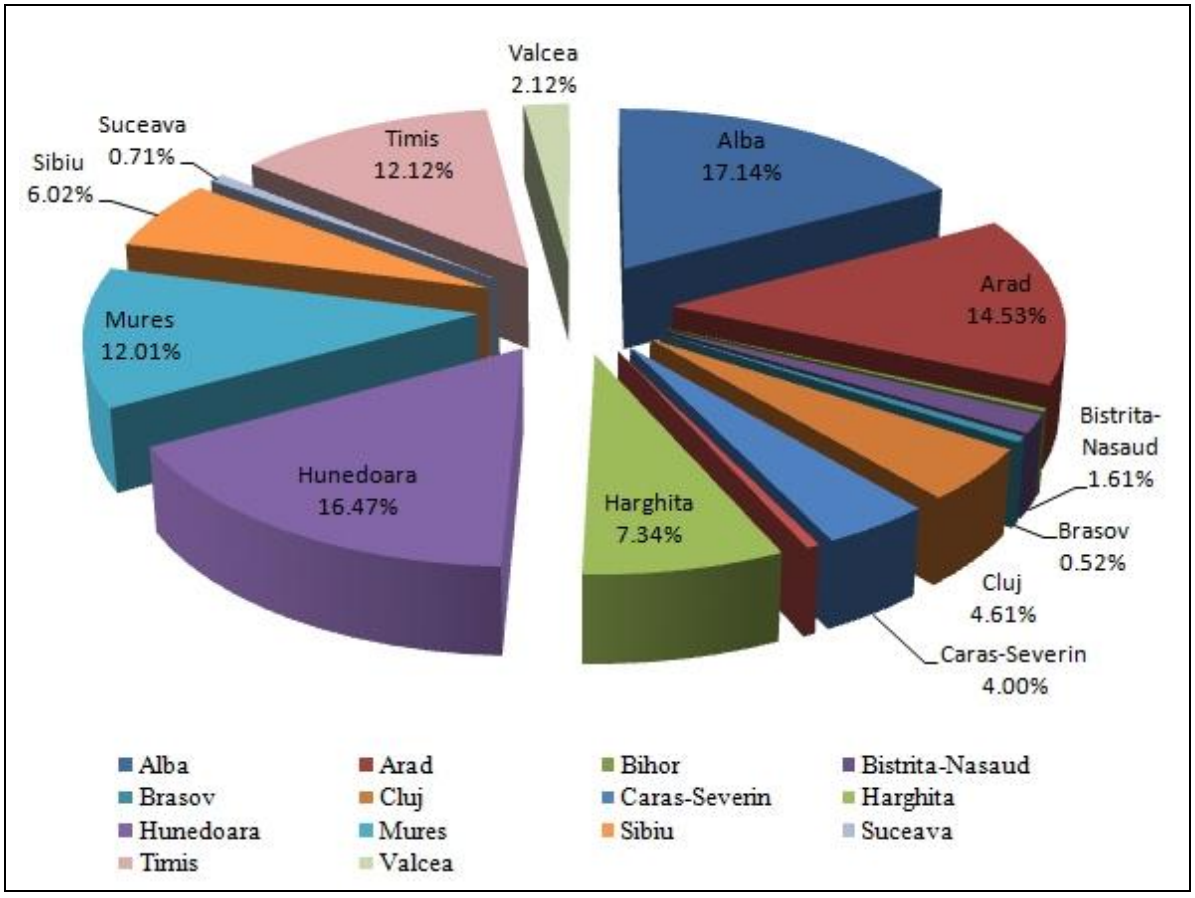


Figura 8.1. Distribuirea procentuală a județelor

În bazinul hidrografic Mureș terenul arabil reprezintă circa 27% , culturile perene 22.5% iar pădurile 45% din suprafața totală a bazinului.

8.1. Identificarea schimbărilor produse în folosirea terenurilor, coordonarea şi forma lor

În tabelul de mai jos sunt prezentate categoriile de utilizare a terenurilor și suprafețele acestora din bazinul hidrografic Mureș, la nivelul anului 2000.

Tabel 8.1

Categorii de utilizare a terenurilor	**Suprafața (ha)**
Spațiu urban continuu	314.50
Spațiu urban discontinuu și spațiu rural	131263.31
Unități industriale sau comerciale	12692.89
Rețea de căi de comunicație și terenuri asociate acestora	180.15
Aeroporturi	203.58
Zone de extracție a minereurilor	2582.09
Gropi de gunoi	919.39
Zone în construcție	62.00
Zone urbane verzi	142.72
Zone de agrement	460.53
Terenuri arabile neirigate	885134.94
Terenuri cultivate cu orez	547.01
Vii	32019.60
Livezi	40488.99
Pășuni secundare	535079.15
Zone de culturi complexe	142058.27
Terenuri predominant agricole în amestec cu vegetație naturală	216756.48
Păduri de foioase	1255531.07
Păduri de conifere	436903.09
Păduri mixte	140441.08
Pajiști naturale	69620.62
Vegetație subalpină	18912.01
Zone de tranziție cu arbuști (în general defrișate)	123941.88
Plaje, dune, renii	127.15
Stâncării	1916.41
Areale cu vegetație rară	3923.82
Mlaștini	14419.26
Cursuri de apă	11441.93

Acumulari de apă	3892.82
Total utilizare teren	**4081976.74**

Figura de mai jos prezintă aceste categorii de utilizare a terenurilor distribuite procentual pe suprafața bazinului hidrografic Mureș.

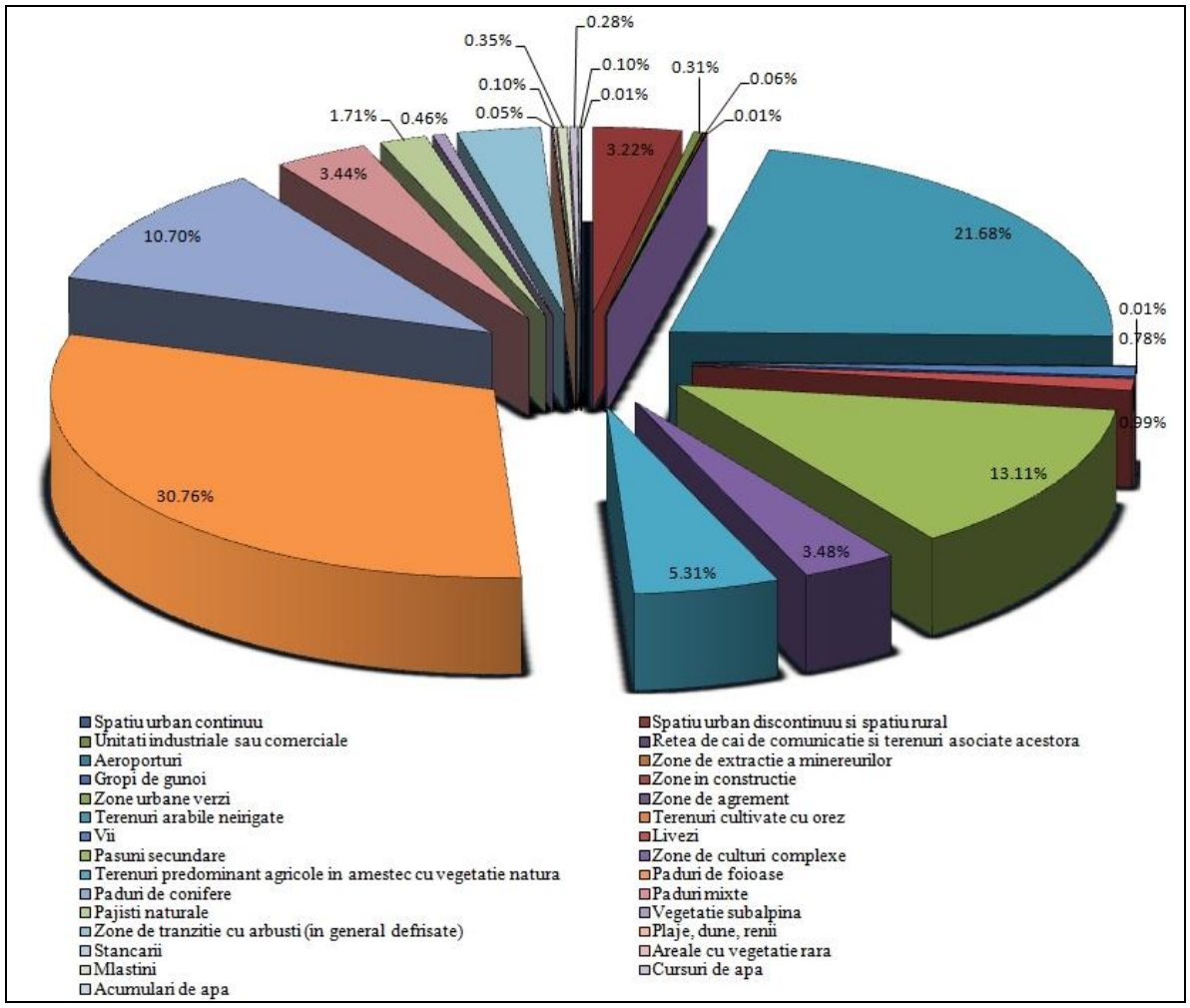


Figura 8.2. Categoriile de utilizare a terenului 2000

În anul 2000 harta utilizării terenurilor din bazinul hidrografic Mureș se regăsește în anexa 8.1.

8.2.Suprafețe expuse eroziunii solului de suprafață şi de adâncime

Eroziunea solului de către apă, vânt sau modul de cultivare afectează atât agricultura cât și mediul inconjurator. Pierderile de sol, cât și impacturile asociate acestuia, constituie unul din cele mai importante probleme actuale de mediu.
Eroziunea solului poate fi un proces lent ce se desfasoară pe nesimțite, ori cu o rată alarmantă de producere care provoacă mari pierderi de sol. Pierderea de sol pe teritoriul agricol se poate reflecta în reducerea potentialului de productie, în calitatea slabă a apelor de suprafață și în afectarea rețelei hidrografice.
Eroziunea solului depinde de următorii factori:

- intensitatea precipitațiilor și a scurgerii;
- erodabilitatea solului;
- gradientul de pantă și lungimea ei;
- vegetația acoperitoare (invelișul vegetal);
- măsurile de conservare adoptate.

8.2.1 Suprafețe expuse eroziunii solului de suprafață

Suprafețele subbazinelor hidrografice din bazinul hidrografic Mureș, sensibile la eroziune de suprafață, însumează 1050200 ha.

Tabel 8.2

Nr. crt.	Subbazine de ordinul II	Subbazine de ordinul III	Subbazine de ordinul IV	Suprafața (ha)	Panta longitudinală (%)	Panta transversală (%)	Observații
1	Filipea (jud.HR)			1900	1	1-10	
2			Baii (jud.MȘ)	6000	1	1-20	Parțial Pd
3		Agris (Tarca) (jud. MȘ)		5500	1	1-18	Parțial Pd
4	Sar (jud.MȘ)			10700	1	1-20	Parțial Pd
5		Ercea (Lefaia) (jud. MȘ)		2400	<1	1-10	Parțial Pd
6		Fanatele (jud.MȘ)		1400	<1	1-10	Parțial Pd
7	Terebici (Caluseri, Bene)(jud. MȘ)			8100	1	1-30	Parțial Pd
8		Draculea (Madaras)		6700	1	1-12	Parțial Pd

		(jud. MȘ)					
9			Hartoape (jud.MȘ)	3000	1	1-10	Parțial Pd
10	Pârâul de Câmpie (jud.BN+ MȘ)			64600	<1	1-35	Parțial Pd
11		Sesu (Valenilor, Silivas) (jud. BN+MȘ)		15000	<1	1-25	Parțial Pd
12			Bologa (jud.MS)	1700	1	4-20	Parțial Pd
13		Morii (Morilor, Matca, Frata) (jud. CJ+MS)		14800	1	1-20	Parțial Pd
14			Peste Vale (jud.CJ+M S)	1700	<1	1-8	Parțial Pd
15	Arieș (jud.AB+ CJ)			291000	1	1-40	Parțial Pd
16		Valea Larga (Horgosu de Jos) (jud. CJ)		20200	<1	1-20	Parțial Pd
17		Vișa (jud. SB)		55500	1	1-20	Parțial Pd
18			Topîrcioasa cu Apă(jud. SB)	1100	1	1-10	Parțial Pd
19			Rîura (Maghiraru ș) (jud. SB)	6800	1	1-12	Parțial Pd
20		Tîrnava Mică (jud. AB)		203 100	<1	1-40	Parțial Pd
21		Secaș (jud. SB+AB)		35600	1	1-12	Parțial Pd
22		Tibru (jud. AB)		1300	<1	2.5	Parțial Pd
23			Craiva (jud. AB)	2600	<1	1-10	Parțial Pd
24		Secaș (jud. SB+AB)		56000	<1	1-10	Pd
25			Ludoș (jud. SB)	1900	1	1-10	Parțial Pd
26			Apold (jud. SB)	8200	1	1-12	Parțial Pd
27			Cîlnic (jud. SB)	3100	1	1-10	Parțial Pd
28			Daia (Slatina)	6000	1	1-10	Parțial Pd

			(jud. SB)				
29	Vaidei (jud. HD)			2800	1	1-10	Parțial Pd
30			Cucuiș (jud. HD)	2600	1	1-10	Parțial Pd
31	Turdaș(Turmaș) (jud. HD)			7000	1	1-10	Parțial Pd
32		Feredo (jud. HD)		2000	1	1-10	Parțial Pd
33		Fornadia (Valisoara) (jud. HD)		4000	1	1-15	Parțial Pd
34	Somonita (jud. AR+TM)			6900	1	1-12	Parțial Pd
35	Lut (jud. MȘ)			35200	1,2	1,2-40	Parțial Pd
36	Petrilaca (Teleac) (jud. MȘ)			5000	1.5	1.5-40	Parțial Pd
37		Flet (Logig) (jud. MS)		12600	1.5	1.5-30	Parțial Pd
38	Cerghid (jud.MȘ)			3100	1.5	1.5-20	Parțial Pd
39	Paraul Mare (Teiu) (jud.MȘ)			3100	1.5	1.5-20	Parțial Pd
40	Lascud (jud.MȘ)			2200	1.5	1.5-20	Parțial Pd
41	Valea de Jos (Valea de Sus, Valea Oroiului si a Petei) (jud. MȘ)			3800	1.5	1.5-20	Parțial Pd
42	Sarata (Giulus) (jud. MȘ)			7600	1.5	1.5-15	Parțial Pd
43		Cucerdea (jud.MȘ)		4700	1.5	1.5-15	Parțial Pd
44	Seulia (Deag) (jud. MȘ)			5200	1.5	1.5-20	Parțial Pd
45			Filea (jud.CJ)	1800	1.5	1.5-10	Parțial Pd
46		Valea Sarata		2200	1.5	1.5-8	Parțial Pd

		(jud.CJ)					
47		Florilor (jud.CJ)		6400	1.5	1.5-20	
48	Grindu (jud.AB+ CJ)			4000	1.5	1.5-20	Parțial Pd
49		Groapa Feldioara (jud.AB+CJ)		1600	1.5	1.5-20	Parțial Pd
50		Mahaceni (jud. AB)		1800	1.5	1.5-20	Parțial Pd
51			Slimnic (jud. SB)	5600	1.5	1.5-20	Parțial Pd
52		Cenade (jud. AB)		3400	1.5	1.5-20	Parțial Pd
53			Balta (Țiglelor Blăjel) (jud. MS+SB)	13800	1.5	1.5-20	Parțial Pd
54		Silvașu (Silvuța, Tău) (jud. HD)		3500	1.5	1.5-10	Parțial Pd
55		Rîpelor (jud. HD)		1600	1.5	1.5-10	Parțial Pd
56			Ocoliș (jud. HD)	1800	1.5	1.5-12	Parțial Pd
57			Grid (jud. HD)	1400	1.5	1.5-15	Parțial Pd
58		Văii (jud. HD)		1600	1.5	1.5-10	Parțial Pd
59	Cerna(jud. HD)			72500	1.5	1.5-40	Parțial Pd
60	Pietris (jud. AR)			10900	1.5	1.5-15	Parțial Pd
61	Sulinis (jud. AR)			2500	1.5	1.5-8	
62		Tiganilor (jud. AR)		2400	1.5	1.5-10	Parțial Pd
63		Mojna(jud. SB)		5500	1.6	1.6-20	Parțial Pd
64			Nemșa (jud. SB)	1600	1.6	1.6-18	Parțial Pd
65	Ditrau (jud.HR)			3300	1.6	1.6-10	Parțial Pd
66		Sistarovat (jud. AR)		2700	1.6	1.6-10	
67		Alecus (jud. AB)		1500	1.7	1.7-10	
68	Belcina (jud. HR)			11400	2	2-4	Parțial Pd
69	Musca (jud.HR)			1100	2	2-10	Parțial Pd
70	Calimanel (jud.HR)			6100	2	2-25	Parțial Pd

71	Deleni (jud.MȘ)			2800	2	2-30	Parțial Pd
72	Gurghiu (jud.MȘ)			55800	2	2-35	Parțial Pd
73	Voiniceni (Hiorbi) (jud.MȘ)			6000	2	2-20	Parțial Pd
74	Budiu (jud. MȘ)			1300	2	2-15	Parțial Pd
75		Valea de catre Lechinta (jud.MȘ)		1100	2	2-20	Parțial Pd
76			Cheile Baisoarei (jud.CJ)	1000	2	2-10	Parțial Pd
77		Valeni (Pietroasa) (jud. CJ)		3100	2	2-10	Parțial Pd
78		Racilor (Cheia Turului, Valea Mare) (jud.CJ)		17700	2	2-25	Parțial Pd
79	Somoghi (jud.AB)			16100	2	2-30	Parțial Pd
80	Unirea (jud. AB)			7900	2	2-25	Parțial Pd
81			Rușilor (jud. SB)	2400	2	2-18	Parțial Pd
82			Pănade (jud. AB)	6400	2	2-25	Parțial Pd
83			Valea Mare (jud. AB)	1800	2	2-18	Parțial Pd
84			Gârdan (jud. AB)	1200	2	2-10	Parțial Pd
85			Ungurei (jud. AB)	1500	2	2-10	Parțial Pd
86			Bolînzii (jud. AB)	1500	2	2-12	
87			Ohaba (Valea Mare) (jud. AB)	1900	2	2-10	Parțial Pd
88	Galdea (jud. AB)			25300	2	2-40	Parțial Pd
89		Cricău (jud. AB)		5600	2	2-40	Parțial Pd
90	Ampoi (jud. AB)			57900	2	2-40	Parțial Pd
91		Ohaba (jud. HD)		3900	2	2-10	Parțial Pd

92	Vărmaga (jud. HD)			4400	2	2-10	Parțial Pd
93		Pestis (Patac, Roates) (jud. HD)		5700	2	2-35	Parțial Pd
94		Ursului (jud. HD)		1600	2	2-10	Parțial Pd
95		Dumesti (jud. HD)		2700	2	2-20	Parțial Pd
96	Vinesti (jud. AR)			4700	2	2-15	Parțial Pd
97	Paraul Mare (jud. AB)			11300	2	2-10	Parțial Pd
98	Draut (Oveselor) (jud. AR)			6000	2.2	2.2-12	Parțial Pd
99	Cuiesd (Fugo) (jud.MS)			5600	2.2	2.2-20	Parțial Pd
100	Chirtoegh er (jud. HR)			1600	2.5	3	
101	Pietros (jud.HR)			3900	2.5	2.5-25	Parțial Pd
102	Lazarea (Chiurut)			5800	2.5	2.5-20	Parțial Pd
103	Dumbravi (jud.MȘ)			2000	2.5	2.5-12	Parțial Pd
104	Rapa (jud.MȘ)			2200	2.5	2.5-30	Parțial Pd
105		Tofolov (jud. MȘ)		2400	2.5	2.5-12	Parțial Pd
106		Valea spre Sardu (jud. MȘ)		2900	2.5	2.5-12	Parțial Pd
107		Oaia (jud.MȘ)		3700	2.5	2.5-15	Parțial Pd
108		Tirimia (Vaidacuta) (jud. MȘ)		2100	2.5	2.5-15	Parțial Pd
109		Ulies (jud.MȘ)		1800	2.5	2.5-15	Parțial Pd
110		Saraturi (jud.MȘ)		2800	2.5	2.5-20	Parțial Pd
111	Luncilor (Petrilaca) (jud. MȘ)			4600	2.5	2.5-20	Parțial Pd
112		Munteanu (Salcud) (jud.MȘ)		1500	2.5	2.5-20	Parțial Pd
113		Cleptii (jud.MȘ+CJ)		2000	2.5	2.5-15	Parțial Pd
114		Sarchii (Filanda)		4000	2.5	2.5-20	Parțial Pd

		(jud. MȘ+CJ)					
115			Tritu (jud.CJ)	5800	2.5	2.5-20	Parțial Pd
116	Ciugudiu (jud.AB)			3300	2.5	2.5-35	Parțial Pd
117		Oaia (jud.MȘ)		3700	2.5	2.5-15	Parțial Pd
118			Corişu (jud. SB)	1400	2.5	2.5-15	376
119		Spătac (Cergău) (jud. AB)		4300	2.5	2.5-12	378
120			Bede (jud. MȘ)	3200	2.5	2.5-40	400
121			Sărata (jud. MȘ)	2000	2.5	2.5-20	401
122			Saroş (jud. MȘ)	1400	2.5	2.5-20	402
123			Adămus (jud. MȘ)	1600	2.5	2.5-20	403
124			Păuca (jud. SB)	3500	2.5	2.5-10	418
125			Valea lui Sînui (jud. AB)	1800	2.5	2.5-20	421
126			Gîrbău (Ghirbom) (jud. AB)	4300	2.5	2.5-15	424
127		Dunărița (Bucerdea) (jud. AB)		6100	2.5	2.5-18	425
128	Cugir (Rîul Mare) (jud. AB)			35400	2.5	2.5-40	491
129		Văratec (jud. HD)		2700	2.5	2.5-15	532
130	Valea Mare (jud. HD)			9300	2.5	2.5-20	610
131	Stejar (jud. AR)			4900	2.5	2.5-10	635
132		Lucaci (jud.HR)		1000	2.6	2.6-10	Parțial Pd
133		Uila (jud. MȘ)		2200	2.6	2.6-25	Parțial Pd
134		Plaesti (jud.CJ)		1600	2.6	1-25	Parțial Pd
135		Badeni (jud. CJ)		1600	2.6	1-25	Parțial Pd
136			Martines (jud.CJ)	1500	2.6	2.6-25	Parțial Pd
137			Faneata Vacilor (Camaras) (jud. CJ)	6300	2.6	2.6-20	Parțial Pd
138	Dobra (Batrana,			18300	2.6	2.6-40	Parțial Pd

	Vadu) (jud. HD)						
139	Grosu (jud. AR)			7400	2.7	2.7-12	Parțial Pd
140	Bacta (jud.)			3800	3	3-18	Parțial Pd
141	Calnaci (jud.HR)			1200	3	3-10	Parțial Pd
142	Jolotca (jud.HR)			5400	3	3-25	Parțial Pd
143	Varsag (Muratori) (jud.MȘ)			1000	3	3-15	Parțial Pd
144	Lueriu (jud.MȘ)			2000	3	3-20	Parțial Pd
145	Beica (jud.MȘ)			10000	3	3-30	Parțial Pd
146		Almas (jud. MȘ)		1200	3	3-25	Parțial Pd
147		Berghia (jud.MȘ)		1700	3	3-20	Parțial Pd
148	Fanatelor (jud.MȘ)			1000	3	3-10	Parțial Pd
149		Valea Lunga (Chichincea) (jud. MȘ)		2100	3	3-15	Parțial Pd
150		Icland (Rat) (jud. MȘ)		3500	3	3-20	Parțial Pd
151	Ranta (Hartoape) (jud. MȘ)			2700	3	3-20	Parțial Pd
152			Valea Lata (jud.CJ)	5800	3	3-25	Parțial Pd
153		Tiur (jud. AB)		2100	3	3-12	Parțial Pd
154		Izvorul Iezerului (jud. AB)		2000	3	3-12	Parțial Pd
155			Pustie (jud. SB)	1000	3	3-10	Parțial Pd
156			Trecătoarea (jud. SB)	1500	3	3-10	Parțial Pd
157		Rîul Mare (jud. HD)		89400	3	3-40	Parțial Pd
158			Galben (Demşuş) (jud. HD)	34700	3	3-40	Parțial Pd
159		Luncanilor (jud. HD)		14200	3	3-40	Parțial Pd
160		Nădăştia (jud. HD)		2100	3	3-10	Parțial Pd

161	Sarbi (jud. HD)			11500	3	3-30	Parțial Pd
162	Bacisoara (jud. HD)			1600	3	3-15	Parțial Pd
163		Lupesti (jud. AR)		1600	3	3-8	Parțial Pd
164	Julita (jud. AR)			7900	3	3-12	Parțial Pd
165			Satului (jud. SB)	2400	3.3	3.3-10	Parțial Pd
166	Stramba (jud.HR)			2400	3.5	3.5-10	Parțial Pd
167	Borzont (Borzontul Mare, Putna) (jud. HR)			4500	3.5	3.5-25	Parțial Pd
168	Borzontul Mic (jud.HR)			3500	3.5	3.5-35	Parțial Pd
169	Eseniu (jud.HR)			3100	3.5	3.5-15	Parțial Pd
170	Mortunco (jud.HR)			2600	3.5	3.5-12	Parțial Pd
171		Maiad (jud.MȘ)		1000	3.5	3.5-10	Parțial Pd
172		Rogoz (jud. MȘ)		2500	3.5	3.5-30	Parțial Pd
173	Certej (jud. HD)			7800	3.5	3.5-10	Parțial Pd
174	Boz (jud. HD)			6700	3.5	3.5-20	Parțial Pd
175	Barzava (jud. AR)			4600	3.5	3.5-25	Parțial Pd
176	Pietris (jud.MȘ)			2800	3.6	3.6-20	Parțial Pd
177		Lapugilor (jud. HD)		2600	3.6	3.6-25	Parțial Pd
178	Pianu (Mardile, Rece) (jud. AB)			13300	3.7	3.7-40	Parțial Pd
179	Pietrii (jud.HR)			2100	3.8	3.8-18	21
180	Ciucic (jud.HR)			1500	4	4-25	Parțial Pd
181	Galautas (jud.HR)			1600	4	4-18	Parțial Pd
182	Zapodea (jud. HR)			1200	4	4-15	Parțial Pd
183	Toplita			20800	4	4-40	Parțial Pd

	(Lomas) (jud.HR)						
184	Idicel (jud.MS)			3800	4	4-35	Parțial Pd
185		Orsova (jud. MȘ)		3700	4	4-15	Parțial Pd
186		Niaros (jud.MȘ)		2000	4	4-10	Parțial Pd
187		Padurea (jud.MȘ)		1100	4	4-12	Parțial Pd
188	Gabud (jud.MȘ+ CJ)			1600	4	4-30	
189	Grindeni (jud.MȘ+ CJ)			3200	4	4-20	Parțial Pd
190	Aiudu de Sus (jud.AB)			17600	4	4-40	Parțial Pd
191		Naghiroc (jud. MȘ)		2000	4	4-35	Parțial Pd
192		Sapartoc (jud. MȘ)		1400	4	4-30	Parțial Pd
193		Vorumloc (Motiș) (jud. SB)		3800	4	4-35	Parțial Pd
194			Botoș (jud. MȘ)	1100	4	4-30	Parțial Pd
195			Hărănglab (Sameș) (jud. MȘ)	2100	4	4-25	Parțial Pd
196	Cioara (Valea lui Stan) (jud. AB)			5000	4	4-25	Parțial Pd
197	Romoș (Romoșel, Viilor) (jud. HD)			7200	4	1-30	Parțial Pd
198			Valea Dîljii (jud. HD)	1000	4	4-12	Parțial Pd
199			Șibișel (jud. HD)	7200	4	4-40	Parțial Pd
200			Cerbal (jud. HD)	800	4	4-15	
201	Caian (jud. HD)			17000	4	4-30	Parțial Pd
202	Plaiu (jud. HD)			3000	4	4-20	Parțial Pd
203	Monorosti a			3200	4	4-10	Parțial Pd

	(jud. AR)						
204		Sibişel (Rîul Mare, Alun) (jud. HD)		17100	4.5	1-40	Parțial Pd
205		Cristur (Carjiti) (jud. HD)		3200	4.5	4.5-15	Parțial Pd
206	Boholt (jud. HD)			2600	4.5	4.5-10	Parțial Pd
207	Sumuleul Mare (Somio) (jud. HR)			5500	4.7	4.7-35	Parțial Pd
208	Garbova (jud.AB)			3600	4.8	4.8-30	Parțial Pd
209		Ghidut (jud. HR)		2100	5	5-20	Parțial Pd
210	Sarmas (jud. HR)			1300	5	5-25	Parțial Pd
211	Faier (jud.HR)			2000	5.5	5.5-10	Parțial Pd
212		Mugeni (jud. HR)		1300	5.5	5.5-25	Parțial Pd
213	Salciva (jud. HD)			1100	5.5	5.5-20	Parțial Pd
214	Gesele (jud.MŞ)			1000	5.7	5.7-20	Parțial Pd
215		Ruşor (Troianilor) (jud. HD)		3000	6	6-30	Parțial Pd
216			Şerel (Lazu) (jud. HD)	14000	6	6-30	Parțial Pd
217		Rîul Alb (jud. HD)		4800	6	6-30	Parțial Pd
218		Paroş (Meteşcilor) (jud. HD)		3000	6	6-30	Parțial Pd
219		Sălaş (Mălăeşti) (jud. HD)		3100	6	6-30	Parțial Pd
TOTAL GENERAL BAZIN HIDROGRAFIC MUREŞ							**1 050 200**

Pentru a evidenția mai clar tabelul de mai sus toate bazinele hidrografice au fost incluse în harta de la anexa 8.2.

8.2.2 Suprafețe expuse eroziunii solului de adâncime

În terenurile agricole, eroziunea de adâncime ocupă o suprafață semnificativă, în BH Mureș regăsindu-se toate tipurile de ravene clasificate în conformitate cu ritmul anual de eroziune și a stadiilor de evoluție de la ogașe până la ravene foarte active:

- ogașe mici (< 2m adancime);
- ogașe adânci (2-3 m adâncime);
- ravene mici (3-5 m adâncime), înguste (< 5m), stabilizate si active;
- ravene mijlocii (5-10 m adâncime) înguste (< 5m);
- ravene mijlocii largi (> 5m deschidere); ravene adânci (> 10 m adâncime) stabilizate și active.

Accentuarea eroziunii solului s-a produs datorită:

- degradarii în plină desfășurare a pașunilor și a fanețelor prin infestarea lor cu arbuști si cu o varietate de specii ierboase, din cauza neintreținerii lor
- amenajarii prin terasări a sectoarelor viticole din zona deluroasă, însușirile inițiale ale solurilor fiind puternic modificate

Datorită utilizării necorespunzatoare a terenurilor în pantă, apar din ce în ce mai multe probleme prin degradări cu referire la constituirea și accentuarea fenomenelor de eroziune în adâncime.

8.3 Scurgeri pe versanți,alunecări de teren

8.3.1. Scurgeri pe versanți

Factori agravanți ai proceselor de degradare prin torențialitate

Evoluția formațiunilor de adâncime este ciclică și se desfășoară printr-o succesiune de stadii în cadrul cărora, raportul dintre procesele de eroziune, transport și acumulare are valori diferite. Acestea se dezvoltă în cadrul unui sistem deschis care tinde spre realizarea unor forme relativ stabile.
Tendința permanentă a oricarei ravene spre realizarea echilibrului dinamic este influențată pe de o parte, de inerția sistemului la modificări, iar pe de altă parte, de răspunsul rapid al

sistemului prin salturi, la schimbarile modului de funcționare. Ca urmare, evoluția ravenelor se realizează în stadii distincte, carora le corespund mecanisme diferite.
În cadrul fiecarui stadiu, ravena poate sa-și realizeze un echilibru dinamic metastabil, salturile spre stările de echilibru, din ce în ce mai complexe, marcând trecerea în stadiul următor.
Dezvoltarea pe stadii a formelor de relief presupune, pe langa modificări substanțiale de natura cantitativă, existența unor salturi calitative, legate în special de diferențierea mecanismelor caracteristice fiecarui stadiu.

Identificarea factorilor potențiali ai torențialității
Nu exista o delimitare certă a stadiilor (factorilor potențiali) din acest punct de vedere, dar sunt totuși suficiente pentru separarea unor etape evolutive bine individualizate.

Centralizator privind evoluția formațiunilor eroziunii în adâncime sub toate formele de manifestare:

- stadiul evolutiei ogașelor și ravenelor cu dezvoltare discontinuă sau în curs de stabilizare;
- stadiul evoluției ravenelor active cu eroziuni în trepte fără procese de prabușire a malurilor;
- stadiul evoluției ravenelor foarte active cu procese de prabușire ale malurilor;
- ravene foarte active care prezintă procese asociate de prabușiri ale malurilor.

Evoluția formațiunilor eroziunii de adâncime- toate formele de manifestare- este descrisă în tabelul nr.8.3.

Tabel 8.3

Nr. crt	Grupa de pantă	Denumire bazin hidrografic	Suprafața (ha)	$L_{tot\ agricol}$	Ogașe (km)	Ravene active (km)	Ravene foarte active (km)	Ravene foarte active cu alunecări sau prăbușiri de maluri (km)
1	**1-2%**	Filipea (jud.HR)	1900	11,4	5,7	3,42	1,71	0,57
2		Baii (jud.MȘ)	6000	12	6	3,6	1,8	0,6
3		Agris (Tarca) (jud. MS)	5500	13,2	6,6	3,96	1,98	1,66
4		Sar (jud.MȘ)	10700	12,84	6,42	3,85	1,93	0,64
5		Ercea (Lefaia) (jud. MȘ)	2400	5,04	2,52	1,51	0,76	0,25
6		Fanatele (jud.MȘ)	1400	4,2	2,1	1,26	0,63	0,21
7		Terebici (Caluseri, Bene) (jud. MȘ)	8100	19,44	9,72	5,83	2,92	0,97

8		Draculea (Madaras) (jud. MŞ)	6700	18,24	9,12	5,47	2,74	0,91
9		Hartoape (jud.MŞ)	30	14,4	7,2	4,32	2,16	0,72
10		Paraul de Campie (jud.BN+MŞ)	64600	232,56	116,28	69,77	34,88	11,63
11		Sesu (Valenilor, Silivas) (jud. BN+MŞ)	15000	36	18	10,8	5,4	1,8
12		Bologa (jud.MS)	1700	5,1	2,55	1,53	0,77	0,25
13		Morii (Morilor, Matca, Frata) (jud. CJ+MŞ)	14800	26,64	13,32	7,99	4	1,33
14		Peste Vale (jud.CJ+MŞ)	1700	7,14	3,57	2,14	1,07	0,36
15		Arieş (jud.AB+CJ)	291000	349,2	174,6	104,76	52,38	17,46
16		Valea Larga (Horgosu de Jos)(jud. CJ)	20200	32,32	16,16	9,70	4,84	1,62
17		Vişa (jud. SB)	55500	166,5	83,25	49,95	24,97	8,33
18		Topîrcioasa cu Apă (jud. SB)	1100	5,61	2,80	1,68	0,84	0,28
19		Rîura (Maghiraruş) (jud. SB)	6800	36,72	18,36	11,02	5,51	1,84
20		Tîrnava Mică (jud. AB)	203100	243,72	121,86	73,12	36,56	12,18
21		Secaş (jud. SB+AB)	35600	427,2	213,6	128,16	61,08	21,36
22		Tibru (jud. AB)	1300					
23		Craiva (jud. AB)	2600	7,8	3,9	2,34	1,17	0,39
24		Secaş (jud. SB+AB)	56000	672	336	201,6	100,8	33,6
25		Ludoş (jud. SB)	1900	11,4	5,7	3,42	1,71	0,57
26		Apold (jud. SB)	8200	19,68	9,84	5,90	2,95	0,98
27		Cîlnic (jud. SB)	3100	5,58	2,79	1,67	0,84	0,28
28		Daia (Slatina) (jud. SB)	6000	24	12	7,2	3,6	1,2
29		Vaidei (jud. HD)	2800	8,4	4,2	2,52	1,26	0,42
30		Cucuiş (jud. HD)	2600	1,56	0,78	0,47	0,23	0,08
31		Turdaş(Turmaş) (jud. HD)	7000	21	10,5	6,3	3,15	1,05
32		Feredo (jud. HD)	2000	3,6	1,8	1,08	0,54	0,18
33		Fornadia (Valisoara) (jud. HD)	4000	4	2	1,2	0,6	0,2

34		Somonita (jud. AR+TM)	6900	16,56	8,28	4,97	2,48	0,83
35		Lut (jud. MS)	35200	126,72	63,36	38,02	19,01	6,33
36		Petrilaca (Teleac) (jud. MȘ)	5000	4	2	1,2	0,6	0,2
37		Flet (Logig) (jud. MȘ)	12600	15,12	7,56	4,54	2,27	0,75
38		Cerghid (jud.MȘ)	3100	12,4	6,2	3,72	1,86	0,62
39		Paraul Mare (Teiu) (jud.MȘ)	3100	7,44	3,72	2,23	1,12	0,37
40		Lascud (jud.MȘ)	2200	13,2	6,6	3,96	1,98	0,66
41		Valea de Jos (Valea de Sus, Valea Oroiului si a Petei)(jud. MȘ)	3800	15,2	7,6	4,56	2,28	0,76
42		Sarata (Giulus) (jud. MȘ)	7600	30,4	15,2	9,12	4,56	1,52
43		Cucerdea (jud.MȘ)	4700	18,8	9,4	5,64	2,82	0,94
44		Seulia (Deag) (jud. MȘ)	5200	21,84	10,92	6,55	3,28	1,09
45		Filea (jud.CJ)	1800	4,32	2,16	1,30	0,65	0,21
46		Valea Sarata (jud.CJ)	2200	3,52	1,76	1,06	0,53	0,17
47		Florilor (jud.CJ)	6400	10,24	5,12	3,07	1,54	0,51
48		Grindu (jud.AB+CJ)	4000	16	8	4,8	2,4	0,8
49		Groapa Feldioara (jud.AB+CJ)	1600	1,92	0,96	0,58	0,29	0,09
50		Mahaceni (jud. AB)	1800	5,4	2,7	1,62	0,81	0,27
51		Slimnic (jud. SB)	5600	28	14	8,4	4,2	1,4
52		Cenade (jud. AB)	3400	6,8	3,4	2,04	1,02	0,34
53		Balta (Țiglelor Blăjel) (jud. MS+SB)	13800	24,84	12,42	7,45	3,73	1,24
54		Silvaşu (Silvuța, Tău) (jud. HD)	3500	4,2	2,1	1,26	0,63	0,21
55		Rîpelor (jud. HD)	1600	6,4	3,2	1,92	0,96	0,32
56		Ocoliș (jud. HD)	1800	9,72	4,86	2,92	1,45	0,49
57		Grid (jud. HD)	1400	7,56	3,78	2,27	1,13	0,38
58		Văii (jud. HD)	1600	9,12	4,56	2,74	1,37	0,45
59		Cerna(jud. HD)	72500	348	174	104,4	52,2	17,4
60		Pietris (jud. AR)	10900	13,08	6,54	3,93	1,96	0,65
61		Sulinis (jud. AR)	2500	15	7,5	4,5	2,25	0,75
62		Tiganilor (jud. AR)	2400	9,6	4,8	2,88	1,44	0,48
63		Mojna(jud. SB)	5500	5,5	2,75	1,65	0,83	0,27

64		Nemşa (jud. SB)	1600	1,28	0,64	0,38	0,19	0,064
65		Ditrau (jud.HR)	3300	23,76	11,88	7,13	3,56	1,19
66		Sistarovat (jud. AR)	2700	1,62	0,81	0,49	0,24	0,08
67		Alecus (jud. AB)	1500	2,7	1,35	0,81	0,41	0,13
TOTAL 1				**3 296,05**	**1 648,02**	**988,92**	**494,41**	**164,80**
68	**2-3%**	Belcina (jud. HR)	11400	68,4	30,78	22,57	10,95	4,10
69		Musca (jud.HR)	1100	5,94	2,67	1,96	0,95	0,36
70		Calimanel (jud.HR)	6100	7,32	3,29	2,42	1,17	0,44
71		Deleni (jud.MŞ)	2800	3,36	1,51	1,11	0,54	0,20
72		Gurghiu (jud.MŞ)	55800	66,96	30,13	22,10	10,71	4,02
73		Voiniceni (Hiorbi) (jud.MŞ)	6000	12	5,4	3,96	1,92	0,72
74		Budiu (jud. MŞ)	1300	1,04	0,47	0,34	0,17	0,06
75		Valea de catre Lechinta (jud.MŞ)	1100	4,62	2,08	1,52	0,74	0,28
76		Cheile Baisoarei (jud.CJ)	1000	4,8	2,16	1,58	0,77	0,29
77		Valeni (Pietroasa) (jud. CJ)	3100	7,44	3,35	2,46	1,19	0,44
78		Racilor (Cheia Turului, Valea Mare) (jud.CJ)	17700	21,24	9,56	7,01	3,40	1,27
79		Somoghi (jud.AB)	16100	19,32	8,69	6,38	3,09	1,16
80		Unirea (jud. AB)	7900	28,44	12,80	9,39	4,55	1,70
81		Ruşilor (jud. SB)	2400	12	5,4	3,96	1,92	0,72
82		Pănade (jud. AB)	6400	7,68	3,46	2,53	1,23	0,46
83		Valea Mare (jud. AB)	1800	4,32	1,94	1,43	0,69	0,26
84		Gârdan (jud. AB)	1200	6,48	2,92	2,14	1,04	0,38
85		Ungurei (jud. AB)	1500	7,2	3,24	2,28	1,15	0,43
86		Bolînzii (jud. AB)	1500	4,5	2,03	1,48	0,72	0,27
87		Ohaba (Valea Mare) (jud. AB)	1900	4,56	2,05	1,51	0,73	0,27
88		Galdea (jud. AB)	25300	30,36	13,66	10,02	4,86	1,82
89		Cricău (jud. AB)	5600	6,72	3,02	2,22	1,08	0,40
90		Ampoi (jud. AB)	57900	69,48	31,27	22,96	11,12	4,16
91		Ohaba (jud. HD)	3900	18,72	8,42	6,18	3	1,12
92		Vărmaga (jud. HD)	4400	7,92	3,56	2,61	1,27	0,48
93		Pestis (Patac, Roates) (jud. HD)	5700	11,4	5,14	3,76	1,82	0,68
94		Ursului (jud. HD)	1600	4,8	2,16	1,58	0,77	0,29
95		Dumesti	2700	3,24	1,46	1,07	0,52	0,19

		(jud. HD)						
96		Vinesti (jud. AR)	4700	3,76	1,68	1,24	0,60	0,23
97		Paraul Mare (jud. AB)	11300	11,3	5,09	3,73	1,80	0,68
98		Draut (Oveselor) (jud. AR)		18	8,1	5,94	2,88	1,08
99		Cuiesd (Fugo) (jud.MS)	6000	6,72	3,02	2,22	1,08	0,40
100		Pietros (jud.HR)	5600	23,4	10,53	7,72	3,74	1,41
101		Lazarea (Chiurut)	3900	20,88	9,40	6,89	3,34	1,25
102		Dumbravi (jud.MȘ)	5800	8	3,6	2,64	1,28	0,48
103		Rapa (jud.MȘ)	2000	7,04	3,17	2,32	1,13	0,42
104		Tofolov (jud. MȘ)	2200	5,04	2,27	1,66	0,81	0,30
105		Valea spre Sardu (jud. MȘ)	2400	3,48	1,57	1,15	0,56	0,20
106		Oaia (jud.MȘ)	2900	4,44	2	1,47	0,70	0,27
107		Tirimia (Vaidacuta) (jud. MȘ)	3700	3,36	1,51	1,11	0,54	0,20
108		Ulies (jud.MȘ)	2100	2,88	1,30	0,95	0,46	0,17
109		Saraturi (jud.MȘ)	1800	6,72	3,02	2,22	1,08	0,40
110		Luncilor (Petrilaca) (jud. MȘ)	2800	18,4	8,28	6,07	2,95	1,10
111		Munteanu (Salcud) (jud.MȘ)	4600	8,1	3,65	2,67	1,30	0,48
112		Cleptii (jud.MS+CJ)	1500	11,2	5,04	3,70	1,79	0,67
113		Sarchii (Filanda) (jud. MS+CJ)	2000	16	7,2	5,28	2,56	0,96
114		Tritu (jud.CJ)	4000	3,48	1,57	1,15	0,56	0,20
115		Ciugudiu (jud.AB)	5800	2,64	1,19	0,87	0,42	0,16
116		Oaia (jud.MȘ)	3300	4,44	2	1,47	0,70	0,27
117		Corișu (jud. SB)	3700	3,36	1,51	1,11	0,74	0,20
118		Spătac (Cergău) (jud. AB)	1400	8,6	3,87	2,83	1,38	0,52
119		Bede (jud. MȘ)	4300	1,92	0,86	0,63	0,31	0,12
120		Sărata (jud. MȘ)	3200	3,6	1,62	1,18	0,58	0,22
121		Saroș (jud. MȘ)	2000	4,2	1,89	1,39	0,67	0,25
122		Adămus (jud. MȘ)	1400	2,88	1,30	0,95	0,46	0,17
123		Păuca (jud. SB)	1600	14,7	6,62	4,85	2,35	0,88
124		Valea lui Sînui (jud. AB)	3500	5,76	2,59	1,90	0,92	0,35
125		Gîrbău (Ghirbom)	1800	6,88	3,10	2,27	1,10	0,41

		(jud. AB)						
126		Dunărița (Bucerdea) (jud. AB)	4300	12,2	5,49	4,03	1,95	0,73
127		Cugir (Rîul Mare) (jud. AB)	6100	22,48	10,12	7,42	3,59	1,35
128		Văratec (jud. HD)	35400	19,44	8,75	6,42	3,10	1,17
129		Valea Mare (jud. HD)	2700	37,2	16,74	12,28	5,95	2,23
130		Stejar (jud. AR)	9300	7,84	3,53	2,59	1,25	0,47
131		Lucaci (jud.HR)	4900	3	1,35	0,99	0,48	0,18
132		Uila (jud. MS)	1000	5,28	2,38	1,74	0,84	0,32
133		Plaesti (jud.CJ)	2200	4,8	2,16	1,58	0,77	0,29
134		Badeni (jud. CJ)	1600	5,76	2,59	1,90	0,92	0,35
135		Martines (jud.CJ)	1600	1,8	0,81	0,59	0,29	0,11
136		Faneata Vacilor (Camaras) (jud. CJ)	1500	10,08	4,54	3,33	1,61	0,60
137		Dobra (Batrana, Vadu) (jud. HD)	6300	21,96	9,88	7,25	3,51	1,32
138		Grosu (jud. AR)	18300	8,88	4	2,93	1,42	0,53
TOTAL 2				**852,16**	**383,47**	**281,21**	**136,35**	**51,13**
139	**3-4%**	Bacta (jud.)	3800	22,8	9,12	8,20	3,88	1,59
140		Calnaci (jud.HR)	1200	6,48	2,59	2,33	1,10	0,45
141		Jolotca (jud.HR)	5400	10,8	4,32	3,88	1,84	0,76
142		Varsag (Muratori) (jud.MS)	1000	6,4	2,56	2,30	1,08	0,45
143		Lueriu (jud.MȘ)	2000	1,2	0,48	0,43	0,20	0,08
144		Beica (jud.MȘ)	10000	1,2	0,48	0,43	0,20	0,08
145		Almas (jud. MȘ)	1200	1,44	0,57	0,51	0,24	0,10
146		Berghia (jud.MȘ)	1700	2,04	0,81	0,73	0,35	0,14
147		Fanatelor (jud.MȘ)	1000	5,4	2,16	1,94	0,92	0,38
148		Valea Lunga (Chichincea) (jud. MȘ)	2100	15,12	6,04	5,44	2,57	1,05
149		Icland (Rat) (jud. MȘ)	3500	14,5	5,8	5,22	2,46	1,01
150		Ranta (Hartoape) (jud. MȘ)	2700	22,68	9,07	8,16	3,85	1,59
151		Valea Lata (jud.CJ)	5800	6,96	2,78	2,50	1,18	0,49
152		Tiur (jud. AB)	2100	14,28	5,71	5,14	2,43	0,99
153		Izvorul Iezerului (jud. AB)	2000	14,4	5,76	5,18	2,45	1,01
154		Pustie (jud. SB)	1000	6	2,4	2,16	1,02	0,42
155		Trecătoarea	1500	7,2	2,88	2,60	1,22	0,50

		(jud. SB)						
156		Rîul Mare (jud. HD)	89400	429,12	171,65	154,48	72,95	30,04
157		Galben (Demşuş) (jud. HD)	34700	83,28	33,31	29,98	14,16	5,83
158		Luncanilor (jud. HD)	14200	51,12	20,45	18,40	8,69	3,58
159		Nădăştia (jud. HD)	2100	11,97	4,78	4,30	2,03	0,48
160		Sarbi (jud. HD)	11500	34,5	13,8	12,42	5,86	2,41
161		Bacisoara (jud. HD)	1600	6,4	2,56	2,30	1,08	0,45
162		Lupesti (jud. AR)	1600	4,8	1,92	1,73	0,82	0,35
163		Julita (jud. AR)	7900	14,22	5,69	5,12	2,42	0,99
164		Satului (jud. SB)	2400	10,08	4,03	3,63	1,71	0,70
165		Stramba (jud.HR)	2400	13,68	5,47	4,92	2,32	0,96
166		Borzont (Borzontul Mare, Putna) (jud. HR)	4500	13,5	5,4	4,86	2,29	0,94
167		Borzontul Mic (jud.HR)	3500	14	5,6	5,04	2,38	0,98
168		Eseniu (jud.HR)	3100	15,5	6,2	5,58	2,63	1,08
169		Mortunco (jud.HR)	2600	15,6	6,24	5,62	2,65	1,09
170		Maiad (jud.MŞ)	1000	2,4	0,96	0,86	0,41	0,17
171		Rogoz (jud. MŞ)	2500	3	1,2	1,08	0,51	0,21
172		Certej (jud. HD)	7800	12,48	4,99	4,49	2,12	0,87
173		Boz (jud. HD)	6700	12,06	4,82	4,34	2,05	0,84
174		Barzava (jud. AR)	4600	5,52	2,21	1,99	0,94	0,39
175		Pietris (jud.MŞ)	2800	2,8	1,12	1,01	0,48	0,20
176		Lapugilor (jud. HD)	2600	1,56	0,62	0,56	0,26	0,11
177		Pianu (Mardile, Rece) (jud. AB)	133	15,96	6,38	5,74	2,71	1,12
178		Pietrii (jud.HR)	2100	2,52	1,01	0,91	0,43	0,18
TOTAL 3				**934,97**	**373,99**	**336,59**	**158,94**	**65,45**
179	**4-5%**	Ciucic (jud.HR)	1500	0,9	0,36	0,32	0,15	0,06
180		Galautas (jud.HR)	1600					
181		Zapodea (jud. HR)	1200					

182		Toplita (Lomas) (jud.HR)	20800	24,96	8,74	9,73	4,50	2
183		Idicel (jud.MŞ)	3800	3,04	1,06	1,19	0,55	0,24
184		Orsova (jud. MŞ)	3700	4,44	1,55	1,73	0,80	0,36
185		Niaros (jud.MŞ)	2000	4	1,4	1,56	0,72	0,32
186		Padurea (jud.MŞ)	1100	1,32	0,46	0,51	0,24	0,11
187		Gabud (jud.MS+CJ)	1600	1,44	0,50	0,56	0,26	0,12
188		Grindeni (jud.MS+CJ)	3200	9,6	3,36	3,74	1,73	0,77
189		Aiudu de Sus (jud.AB)	17600	21,12	7,39	8,24	3,80	1,69
190		Naghiroc (jud. MŞ)	2000	1,2	0,42	0,47	0,22	0,09
191		Sapartoc (jud. MŞ)	1400	0,84	0,29	0,33	0,15	0,07
192		Vorumloc (Motiş) (jud. SB)	3800	3,04	1,06	1,19	0,55	0,24
193		Botoş (jud. MS)	1100	0,66	0,23	0,26	0,12	0,05
194		Hărănglab (Sameş) (jud. MŞ)	2100	2,52	0,88	0,98	0,45	0,21
195		Cioara (Valea lui Stan) (jud. AB)	5000	4,5	1,57	1,76	0,81	0,36
196		Romoş (Romoşel, Viilor) (jud. HD)	7200	21,6	7,56	8,42	3,89	1,73
197		Valea Dîljii (jud. HD)	1000	4,2	1,47	1,64	0,76	0,34
198		Şibişel (jud. HD)	7200	28,8	10,08	11,23	5,18	2,31
199		Cerbal (jud. HD)	800	2,4	0,84	0,94	0,43	0,19
200		Caian (jud. HD)	17000	30,6	10,71	11,93	5,51	2,45
201		Plaiu (jud. HD)	3000	3,6	1,26	1,40	0,65	0,29
202		Monorostia (jud. AR)	3200	3,2	1,12	1,25	0,58	0,25
203		Sibişel (Rîul Mare, Alun) (jud. HD)	17100	20,52	7,18	8,0	3,70	1,65
204		Cristur (Carjiti) (jud. HD)	3200	4,8	1,68	1,87	0,86	0,39
205		Boholt (jud. HD)	2600	1,56	0,55	0,61	0,28	0,12
206		Sumuleul Mare (Somio) (jud. HR)	5500	26,4	9,24	10,30	4,75	2,11
207		Garbova (jud.AB)	3600	3,6	1,26	1,40	0,65	0,29
Total 4				**234,89**	**82,21**	**91,61**	**42,28**	**18,79**

208	**5-6%**	Ghidut (jud. HR)	2100	2,52	0,63	1,13	0,5	0,25
209		Sarmas (jud. HR)	1300	2,6	0,65	1,17	0,52	0,26
210		Faier (jud.HR)	2000	15	3,75	6,75	3	1,5
211		Mugeni (jud. HR)	1300	0,78	0,19	0,35	0,15	0,08
212		Salciva (jud. HD)	1100	0,66	0,16	0,30	0,13	007
213		Gesele (jud.MŞ)	1000	1,2	0,3	0,54	0,24	0,12
214		Ruşor (Troianilor) (jud. HD)	3000	15	3,75	6,75	3	1,5
215		Şerel (Lazu) (jud. HD)	14000	42	10,5	18,9	8,4	4,2
216		Rîul Alb (jud. HD)	4800	24	6	10,8	4,8	2,4
217		Paroş (Meteşcilor) (jud. HD)	3000	9	2,25	4,05	1,8	0,9
218		Sălaş (Mălăeşti) (jud. HD)	3100	14,88	3,72	6,70	2,97	1,48
TOTAL 5				**127,64**	**31,91**	**57,44**	**25,53**	**12,76**
TOTAL GENERAL B.H. MUREŞ				**5 445,71**	**2 519,60**	**1755,67**	**857,51**	**312,93**

Pentru a evidenția mai clar tabelul de mai sus și luând în considerare că bazinele hidrografice din tabelul 8.2 coincid cu cele din tabelul 8.3 au fost evidențiate tot în harta din anexa 8.2.

Conform studiilor ISPIF la nivelul anului 2007 ravenele active la nivelul Bazinului Hidrografic Mureș se prezintă astfel:

1. Ravenele active cu eroziuni în trepte fără procese de prăbușire a malurilor se întind pe 1755,67 km
2. Ravenele foarte active cu procese de prăbușire a malurilor se întind pe 857,51 km
3. Ravenele foarte active care prezintă procese asociate cu prăbușiri de maluri se întind pe 312,93 km.

8.3.2. Alunecări de teren

Cele mai importante forme de manifestare a fenomenelor geodinamice sunt alunecările, surpările și prabușirile de teren.

Prin „alunecarile de teren" se definește atât procesul de deplasare (mișcarea propriu-zisă a depozitelor de pe versanți), cât și forma de relief rezultată.
Noțiunea de alunecare de teren este legată, deci, de o serie de procese fizico-mecanice, care se desfașoară pe un ciclu de stări de echilibru al versantului.
Definind noțiunea de „alunecare de teren":

1. primul element îl reprezinta procesele fizico-mecanice premergătoare alunecării **(acțiunea cauzelor),**
2. al doilea element îl constituie **procesul de alunecare și durata**,
3. iar ultima trăsătură este dată de **forma morfologică** caracteristică ce apare în relief, ca manifestare geodinamică.

Masele de pământ sub influența gravitației se deplasează în sensul pantei. Astfel de deplasări, întalnite mai frecvent în rocile noi sunt provocate de **prezența unui suport de argilă** a cărui stratificație este orientată în sensul pantei și **de abundența apelor de infiltrație** care înmoaie suportul de argilă, micșorând frecarea între structurile cu mase de pământ de diferite coeziuni.
Trecerea versantului de la o situație de echilibru la o stare de instabilitate poate fi provocată de urmatoarele schimbări:
-modificarea forțelor (interne sau externe), care acționează asupra versantului;
-inrăutațirea caracteristicilor de rezistență a pământului din corpul versantului.
Factorii care determină deplasările de teren sunt clasificați în:

1. Factori condiționali :
   - relieful accidentat (microrelieful neregulat pe versanți);
   - inclinarea versantului (pantele mai mari favorizează alunecările);
   - alternanța de strate permeabile cu impermeabile inclinate;
   - natura terenului (terenurie cu roci care-și modifică proprietatile fizico-mecanice la variații de umiditate și temperatură, cu conținut mare de „Na" si „K", cu rezistență mică la forfecare);
   - procesele de alterare și dezagregare;
   - crapăturile de pe terenurile alunecătoare.
2. Factori cauzali care sunt agenți externi cu acțiune succesivă de durată asupra versanților:
   - gravitația;
   - acțiunea apei (acțiunea apelor de suprafață, precipitațiile atmosferice, eroziune bazei versanților);
   - acțiunea apelor subtenare (mărimea greutății masivului alunecărilor, presiuni și subpresiuni hidrodinamice, sufozia mecanică fizică și chimică, modificarea proprietăților fizico-mecanice ale rocilor, reducerea frecării interioare și a coeziunii, reducerea mineralizarii apei din pori, ridicarea nivelului apei subterane, crearea suprafețelor de alunecare, presiunea hidrostatică a apei din fisuri, slăbirea sau îndepărtarea sprijinului natural prin eroziune:
   - acțiunea înghet-dezghet;
   - efectul alterării rocilor;

- acțiunea vibrațiilor (tixotropia si reducerea rezistenței la forfecare, cutremurele de pământ, vibrații locale provocate de explozii, trafic auto-feroviar, trăsnete);
- acțiunea omului (înărcarea terenurilor alunecătoare cu construcții, depozite de materiale, căi de comunicație cu materiale grele, motoare staționare), reținerea apei pe terenurile alunecate prin canale – bazine de acumulare – gropi, cariere, defrișare vegetatie arboricolă, pașunat nerațional, săpături executate pe versanți sau la baza acestora, ce conduc la dispariția sprijinului natural.

În cele mai multe cazuri, alunecările sunt cauzate de existența **unor mase de argile sau roci argiloase, care au rolul de suprafețe de alunecare,** fie pentru ele însele fie pentru alte roci aflate pe suprafața lor . Pe lânga panta versantului acesta este unul din factorii care pot declanșa alunecările de teren.
Factorii care cauzează aceste alunecări sunt:

- apa,
- defrișările,
- cutremurele, etc.

Cele mai răspândite tipuri de alunecări sunt legate de rețeaua de eroziune în adâncime, iar scurgerile noroioase de eroziunea de suprafață ajunsă într-un stadiu avansat.
În general, alunecările sunt legate de prezența argilelor, marnelor sistoase, iar surpările de roci friabile ca: loessuri, nisipuri și pietrișuri.
Zonele puțin expuse la alunecări sunt amplasate pe versanții munților unde se întâlnesc roci tari și în zona de câmpie.
În zona muntoasă, la altitudini de 1.000-1.200 m, se întâlnesc, însă, condiții favorabile pentru dezvoltarea soliflucțiunii.
Având în vedere faptul că cca. jumatate din suprafața bazinului hidrografic Mureș este situată pe terenuri în pantă, unde procesele de degradare prin alunecări asociate cu eroziune se manifestă în diferite grade de intensitate, caracteristica generală a suprafețelor terenurilor degradate prin alunecări active, semistabilizate și stabilizate cu potențial mare de reactivare constă în faptul că, acestea se regăsesc pe versanții cu exces de umiditate și înclinare peste 12 %.
Astfel, pe cele doua subbazine hidrografice reprezentative din județul Alba, (cu particularități distincte ale bazin hidrografic Mureș), distribuția estimativă a suprafețelor cu potențial de alunecare se prezintă astfel:

Tabel 8.4

Procesul de degradare / Subbazinul hidrografic reprezentativ	Alunecări active (ha)	Alunecări semistabilizate (ha)	Alunecări stabilizate cu potențial de alunecare (ha)	Prabușiri de maluri in rețeaua torențială (ha)	Scurgeri noroioase (ha)
Subbazin 1	0,5	1,2	1,4	0,4	0,1

Subbazin 2	2,3	5,9	15,5	1,2	0,2

Extrapolând rezultatele obținute în urma cercetărilor efectuate în bazinele hidrografice reprezentative la nivelul suprafetelor agricole aparținând unităților administrative din cadrul bazinului hidrografic Mureș, coroborat cu rata medie anuală estimata de M. Motoc, centralizatorul estimativ al terenurilor agricole neamenajate, cu potențial de degradare prin alunecări, se prezinta astfel:

Tabel 8.5

Procesul de degradare / Județul	Alunecări active (mii ha)	Alunecări semistabilizate (mii ha)	Alunecări stabilizate cu potențial de alunecare (mii ha)	Prabușiri de maluri in rețeaua torențială (mii ha)	Scurgeri noroioase (mii ha)
Harghita	0,03	0,10	0,12	0,03	0,01
Mureș	0,46	1,56	1,84	0,57	0,16
Bistrița-Năsăud	0,18	0,61	0,72	0,22	0,06
Cluj	0,30	1,02	1,20	0,37	0,09
Alba	0,41	1,39	1,64	0,51	0,14
Sibiu	0,35	1,22	1,40	0,43	0,12
Hunedoara	0,20	0,70	0,80	0,25	0,07
Arad	0,04	0,14	0,16	0,05	0,01
Timiș	-	-	-	-	-
Brașov	0,21	0,74	0,84	0,26	0,07
Total Bazin hidrografic Mureș	2,18	7,48	8,72	2,69	0,73

8.4 Repartiția pădurilor și a terenurilor neproductive în bh Mureș

8.4.1. Repartiția pădurilor în funcție de pante

Conform studiilor ICAS marea majoritate a pădurilor din BH Mureș sunt situate pe terenuri cu panta cuprinsă între 16 – 30^g, 51,2%. Pe terenuri cu panta mai mică de 16^g sunt situate 19,9% din păduri, pe terenuri cu panta între 30 – 40^g sunt 24,9% din păduri, iar pe terenuri cu panta peste 40^g sunt situate 4,0% din păduri şi terenuri destinate împăduririi. Se poate constata că pe măsură ce altitudinea creşte, ponderea pădurilor situate pe terenuri cu înclinare foarte repede şi abruptă este mai mare. Astfel, ponderea terenurilor cu panta peste 40^g la altitudini cuprinse între 0 – 400m este de 1,8%, în timp ce la altitudini de peste 1600 m, ponderea terenurilor cu panta peste 40^g este de 13,2%. Aceasta reflectă faptul că în zonele mai înalte terenurile mai aşezate sunt folosite ca terenuri agricole sau păşuni, în timp ce pe terenurile înclinate au rămas pădurile.

Marea majoritate a terenurilor forestiere sunt amplasate pe versanți, 97,7%. Pe câmpie sunt amplasate 1,0% din terenuri, iar ponderea pentru restul formelor de relief din fondul forestier este de sub 1%.
În ceea ce priveşte configurația terenurilor forestiere, predomină cele cu configurație ondulată, 90,1%, în timp ce terenurile cu configurație plană sau frământată au pondere redusă, 3,3%, respectiv 6,6%.
Din punct de vedere altitudinal, pădurile se întind între 80 m, în câmpia Aradului, şi 1800 m, în Carpații Meridionali. În ceea ce priveşte repartiția terenurilor forestiere pe categorii altitudinale, 24,4% sunt situate între 0 şi 400m, 38,9% între 401-800m, 26,5% între 801-1200m, iar peste 1200m sunt situate 10,2% din pădurile şi terenurile destinate împăduririi.

8.4.2 Terenuri neproductive

În cuprinsul fondului forestier din BH Mureș au fost identificate 4151,6 ha (0,5% din suprafața fondului forestier) terenuri neproductive. Stâncăriile, abrupturile şi bolovănişurile reprezintă 3402,3ha – 82%, pe care este imposibilă instalarea vegetației forestiere, iar smârcurile şi şi mocirlele reprezintă 531,0 ha – 12,8%, unde sunt necesare lucrări de drenare solului pentru instalarea vegetației forestiere. Aceste terenuri sunt amplasate preponderet (95%) în cuprinsul județelor Alba şi Hunedoara întrucât pe teritoriul acestor județe se găsesc masivele muntoase cu cele mai mari altitudini din cuprinsul B.H. Mureş (în cuprinsul județelor Alba şi Hunedoara se găsesc 45% din terenurile forestiere situate la altitudini mai mari de 1200m), masive constituite din şisturi cristaline sau calcare.
Terenurile cu exces de apă au fost identificate pe cuprinsul județelor Alba, Sibiu şi Arad, în bazinul văii Sebeş (turbării în zona înaltă a bazinului) sau în lunca Mureşului. Au mai fost identificate ravene, sărături şi halde de steril pe care poate fi instalată vegetație forestieră prin aplicarea unor lucrări speciale, în general foarte costisitoare.
Evidența terenurilor neproductive din fondul forestier, pe unități de studiu și județe, se redă în tabelul nr. 8.5.

Tabel 8.6

Nr u.s.	Secțiune de calcul	Județul	Terenuri neproductive						
			Stâncării, abrupturi	Bolovă-nișuri, pietrișuri	Râpe ravene	Sărături cu crustă	Mocîr-le Smâr-curi	Halde De Steril, gropi de împrumut	Total
1	Mureș-amonte Gurghiu	Harghita	4.8	0.0	0.0	0.0	11.5	0.0	16.3
		Mureș	20.9	0.0	0.0	0.0	0.6	1.7	26.8

		Total	25.7	0.0	0.0	0.0	12.1	1.7	43.1
2	Gurghiu	Mureș	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5
3	Versanți direcți între Gurghiu și Niraj	Mureș	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
		Harghita	4.8	0.0	0.0	0.0	11.5	0.0	16.3
		Mureș	24.4	0.0	0.0	0.0	0.6	1.7	30.7
		Total	29.2	0.0	0.0	0.0	12.1	1.7	47.0
4	Niraj	Mureș	0.0	5.5	5.5	0.0	0.0	0.0	5.5
5	Versanți direcți între Niraj și Lechința	Bistrița Năsăud	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Mureș	0.0	21.2	21.2	0.0	0.0	0.0	21.2
		Total	0.0	21.2	21.2	0.0	0.0	0.0	21.2
6	Lechinta	Bistrița Năsăud	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Mureș	0.0	4.8	4.8	0.0	0.0	0.0	4.8
		Total	0.0	4.8	4.8	0.0	0.0	0.0	4.8
7	Versanți direcți între Lechința și Pr. De Cîmpie	Mureș	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	Pr. De Campie	Cluj	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Mureș	1.2	3.9	3.9	0.0	0.0	0.0	5.1
		Total	1.2	3.9	3.9	0.0	0.0	0.0	5.1
9	Versanți direcți între Pr. De Cîmpie și Arieș	Mureș	0.7	1.8	1.8	0.0	0.0	0.0	2.5
10	Arieș	Alba	1002.0	0.0	0.0	0.0	26.2	3.6	1063.6
		Cluj	46.5	0.5	0.5	1.0	0.0	0.0	62.5
		Total	1048.5	0.5	0.5	1.0	26.2	3.6	1126.1
11	Versanți direcți între Arieș și Târnave	Alba	328.8	5.2	5.2	0.0	0.3	0.0	336.0
12	*Târnava Mare-amonte Visa*	*Brașov*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*
		Harghita	*14.9*	*7.8*	*7.8*	*0.0*	*0.6*	*0.6*	*27.1*
		Mureș	*2.2*	*0.9*	*0.9*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*3.1*
		Sibiu	*0.0*	*16.2*	*16.2*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*16.2*
		Total	*17.1*	*24.9*	*24.9*	*0.0*	*0.6*	*0.6*	*46.4*
13	*Visa*	*Sibiu*	*0.0*	*0.9*	*0.9*	*0.0*	*0.5*	*0.0*	*1.4*
14	*Versanți direcți Tarnava Mare amonte Tarnava Mica*	*Alba*	*0.0*	*1.1*	*1.1*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*1.1*
		Sibiu	*0.0*	*27.0*	*27.0*	*0.0*	*0.2*	*0.0*	*27.2*
		Total	*0.0*	*28.1*	*28.1*	*0.0*	*0.2*	*0.0*	*28.3*
15	*Târnava Mare*	*Alba*	*0.0*	*1.1*	*1.1*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*1.1*
		Brașov	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*
		Harghita	*14.9*	*7.8*	*7.8*	*0.0*	*0.6*	*0.6*	*27.1*
		Mureș	*2.2*	*0.9*	*0.9*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*3.1*
		Sibiu	*0.0*	*44.1*	*44.1*	*0.0*	*0.7*	*0.0*	*44.8*
		Total	*17.1*	*53.9*	*53.9*	*0.0*	*1.3*	*0.6*	*76.1*

16	*Târnava Mică*	*Alba*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*
		Harghita	*3.3*	*2.0*	*2.0*	*27.1*	*12.5*	*0.0*	*44.9*
		Mureș	*8.8*	*5.6*	*5.6*	*4.3*	*0.5*	*8.8*	*28.3*
		Sibiu	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*
		Total	*12.1*	*7.6*	*7.6*	*31.4*	*13.0*	*8.8*	*73.2*
17	*Versanți direcți Târnava*	*Alba*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*
18	Târnava	Alba	0.0	1.1	1.1	0.0	0.0	0.0	1.1
		Brașov	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Harghita	18.2	9.8	9.8	27.1	13.1	0.6	72.0
		Mureș	11.0	6.5	6.5	4.3	0.5	8.8	31.4
		Sibiu	0.0	44.1	44.1	0.0	0.7	0.0	44.8
		Total	29.2	61.5	61.5	31.4	14.3	9.4	149.3
19	Versanți direcți între Târnave și Ampoi	Alba	113.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	113.9
20	Ampoi	Alba	209.8	6.1	6.1	0.0	0.0	0.0	240.1
21	Versanți direcți între Ampoi și Sebeș	----							
22	*Sebeș amonte Secas*	*Alba*	*36.6*	*2.7*	*2.7*	*0.0*	*88.5*	*8.6*	*139.0*
		Sibiu	*3.8*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*187.6*	*0.0*	*191.9*
		Total	*40.4*	*2.7*	*2.7*	*0.0*	*276.1*	*8.6*	*330.9*
23	*Secas*	*Alba*	*0.3*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.3*
		Sibiu	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*
		Total	*0.3*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.3*
24	*Versanți direcția Sebeș aval Secas*	---							
25	Sebeș	Alba	36.9	2.7	2.7	0.0	88.5	8.6	139.3
		Sibiu	3.8	0.0	0.0	0.0	187.6	0.0	191.9
		Total	40.7	2.7	2.7	0.0	276.1	8.6	331.2
26	Versanți direcți între Sebeș și Strei	Alba	35.9	1.3	1.3	0.0	54.7	0.0	132.0
		Hunedoara	276.7	3.5	3.5	0.0	24.1	0.8	320.4
		Total	312.6	4.8	4.8	0.0	78.8	0.8	452.4
27	*Strei amonte Râul Mare*	*Hunedoara*	*132.9*	*17.4*	*17.4*	*0.0*	*1.0*	*0.0*	*255.3*

28	*Râul Mare*	*Hunedoara*	*561.4*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*3.9*	*674.8*
29	*Versanți direcți Strei aval Râul Mare*	*Hunedoara*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*1.8*	*0.0*	*1.8*
30	Strei	Hunedoara	694.3	17.4	17.4	0.0	2.8	3.9	931.9
31	Versanți direcți între Strei și Cerna	Hunedoara	10.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.4
32	Cerna	Hunedoara	80.2	0.3	0.3	0.0	7.1	8.2	107.0
33	Versanți direcți aval Cerna	Arad	31.0	0.0	0.0	0.0	102.7	10.0	146.8
		Hunedoara	87.2	0.0	0.0	0.0	2.5	4.0	98.3
		Timiș	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Total	118.2	0.0	0.0	0.0	105.2	14.0	245.1
34	Mureș amonte granita	Alba	1726.9	16.4	16.4	0.0	169.7	12.2	2026.0
		Arad	31.0	0.0	0.0	0.0	102.7	10.0	146.8
		Bistrița Năsăud	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Brașov	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Cluj	46.5	0.5	0.5	1.0	0.0	0.0	62.5
		Harghita	23.0	9.8	9.8	27.1	24.6	0.6	88.3
		Hunedoara	1149.3	21.2	21.2	0.0	36.5	16.9	1482.0
		Mureș	37.3	43.7	43.7	4.3	1.1	10.5	101.2
		Sibiu	3.8	44.1	44.1	0.0	188.3	0.0	236.7
		Timiș	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Total	3017.8	135.7	135.7	32.4	522.9	50.2	4143.5
35	Aranca	Arad	0.0	0.0	0.0	0.0	8.1	0.0	8.1
		Timiș	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Total	0.0	0.0	0.0	0.0	8.1	0.0	8.1
36	B.H. Mureș	Alba	1726.9	16.4	16.4	0.0	169.7	12.2	2026.0
		Arad	31.0	0.0	0.0	0.0	110.8	10.0	154.9
		Bistrița Năsăud	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Brașov	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Cluj	46.5	0.5	0.5	1.0	0.0	0.0	62.5
		Harghita	23.0	9.8	9.8	27.1	24.6	0.6	88.3
		Hunedoara	1149.3	21.2	21.2	0.0	36.5	16.9	1482.0
		Mureș	37.3	43.7	43.7	4.3	1.1	10.5	101.2
		Sibiu	3.8	44.1	44.1	0.0	188.3	0.0	236.7
		Timiș	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Total	3017.8	135.7	135.7	32.4	531.0	50.2	4151.6

8.4.3. Pădurile din b.h. MUREŞ afectate de alunecările de teren, eroziunea de suprafață și în adâncime

A. Alunecările afectează, în spațiul hidrografic Mureş-Aranca, 2,2% din suprafața pădurilor. Dintre acestea preponderente sunt cele slabe (1,4%), urmate de cele mijlocii cu 0,6% şi cele puternice şi foarte puternice cu 0,2%. Suprafețe mai mari cu alunecări se găsesc în bazinul Tîrnavei (cca. 50% din suprafața cu alunecări), pe teritoriul județelor Harghita, Sibiu şi Mureş, în bazinul Arieşului şi pe versanții directi ai Mureşului între Pârâul de Câmpie şi Târnava, în cuprinsul județului Alba. Toate aceste terenuri fac parte din Podişul Transilvaniei unde substratul litologic este alcătuit, în bună parte, din alternanțe de argile, marne gresii şi nisipuri.
B. Eroziunea de suprafață, afecteaza 2,5% din suprafața pădurilor, din care cea mai mare parte este de intensitate moderată (1,7%). Eroziunile de suprafață afectează suprafețe mai mari în bazinele Arieşului şi Ampoiului, pe versantii direcți ai Mureşului între Arieş şi Târnave, pe teritoriul județului Alba, şi în baziul Streiului, pe teritoriul județului Hunedoara.
C. Roca la suprafață, afectează 21,7% din suprafața pădurilor din spațiul hidrografic Mureş-Aranca. Suprafețele cele mai însemnate sunt semnalate în bazinele superioare ale râurilor Arieş, Ampoi şi Strei, pe teritoriul județelor Alba şi Hunedoara, care sunt şi zonele cele mai înalte din spațiul hidrografic Mureş-Aranca. Preponderente sunt terenurile pe care roca este răspandită pe 10-30%, 17,0%. Terenurile pe care roca ocupă peste 30% din suprafață reprezintă 4,7% din suprafața fondului forestier național.
D. Eroziunea în adâncime, afectează 1,0% din suprafața pădurilor. Preponderente sunt cele slabe şi moderate cu 0,5%, respectiv 0,3%. Eroziunea în adâncime puternică, foarte puternică şi excesivă însumeaza 0.2% din suprafața cu păduri. Cele mai întinse suprafețe afectate de eroziune în adâncime sunt înregistrate în bazinele Râul Mare, Arieş şi Visa.

Notă: datele de mai sus au fost preluate din studiul ICAS:

"Combaterea eroziunii solului si amenajarea bazinelor hidrografice torentiale in patrimoniul silvic din spatiul hidrografic"

8.5 Tendințe

1. Consecințele degradării prin alunecare a terenurilor pentru fondul funciar agricol sunt multiple:

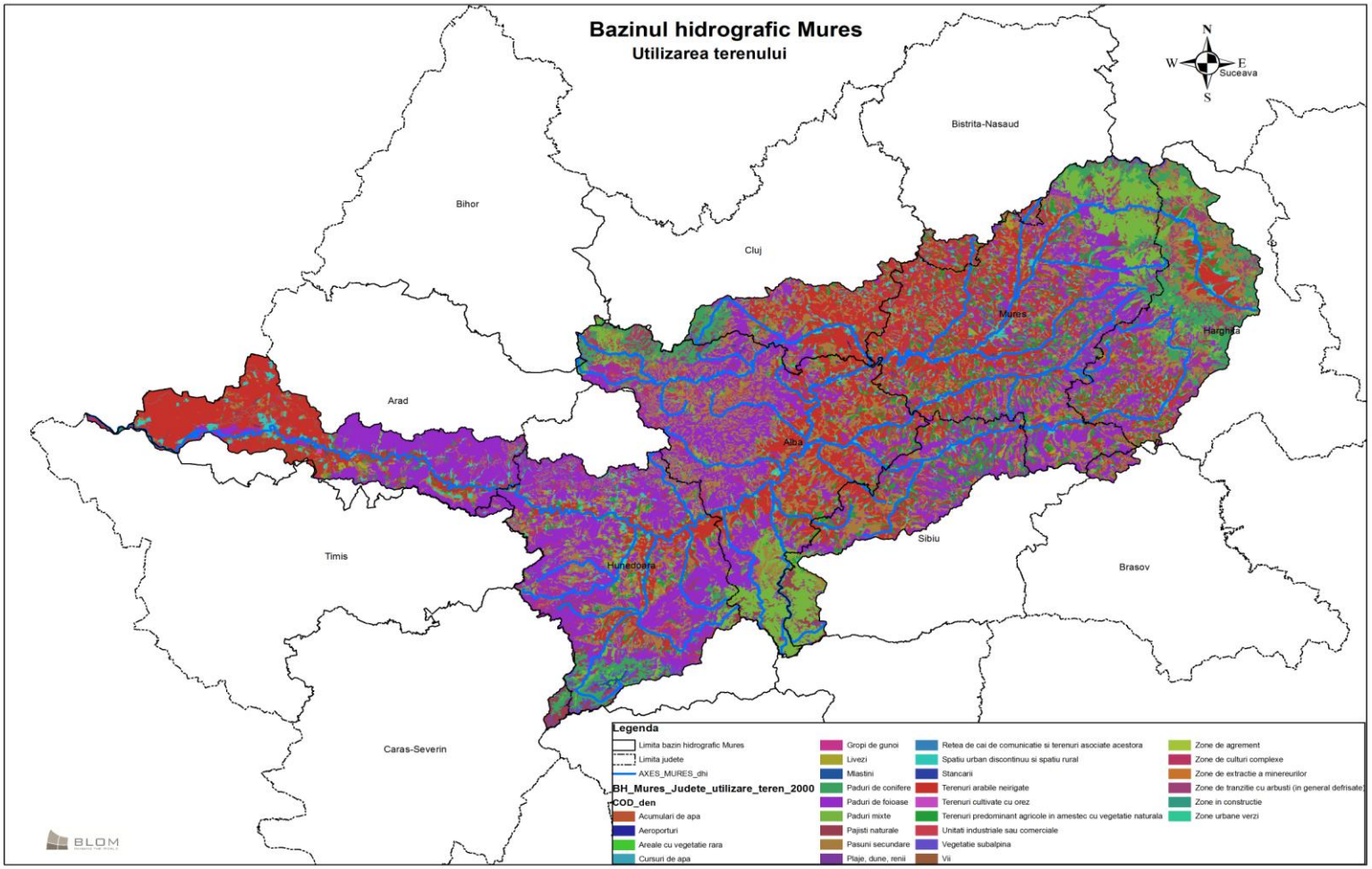
- Consecința degradarii terenului în aşa fel încât necesită **schimbarea de folosință**.
- Consecința schimbării de folosință este aceea prin care terenuri din circuitul agricol devin **terenuri neproductive**.

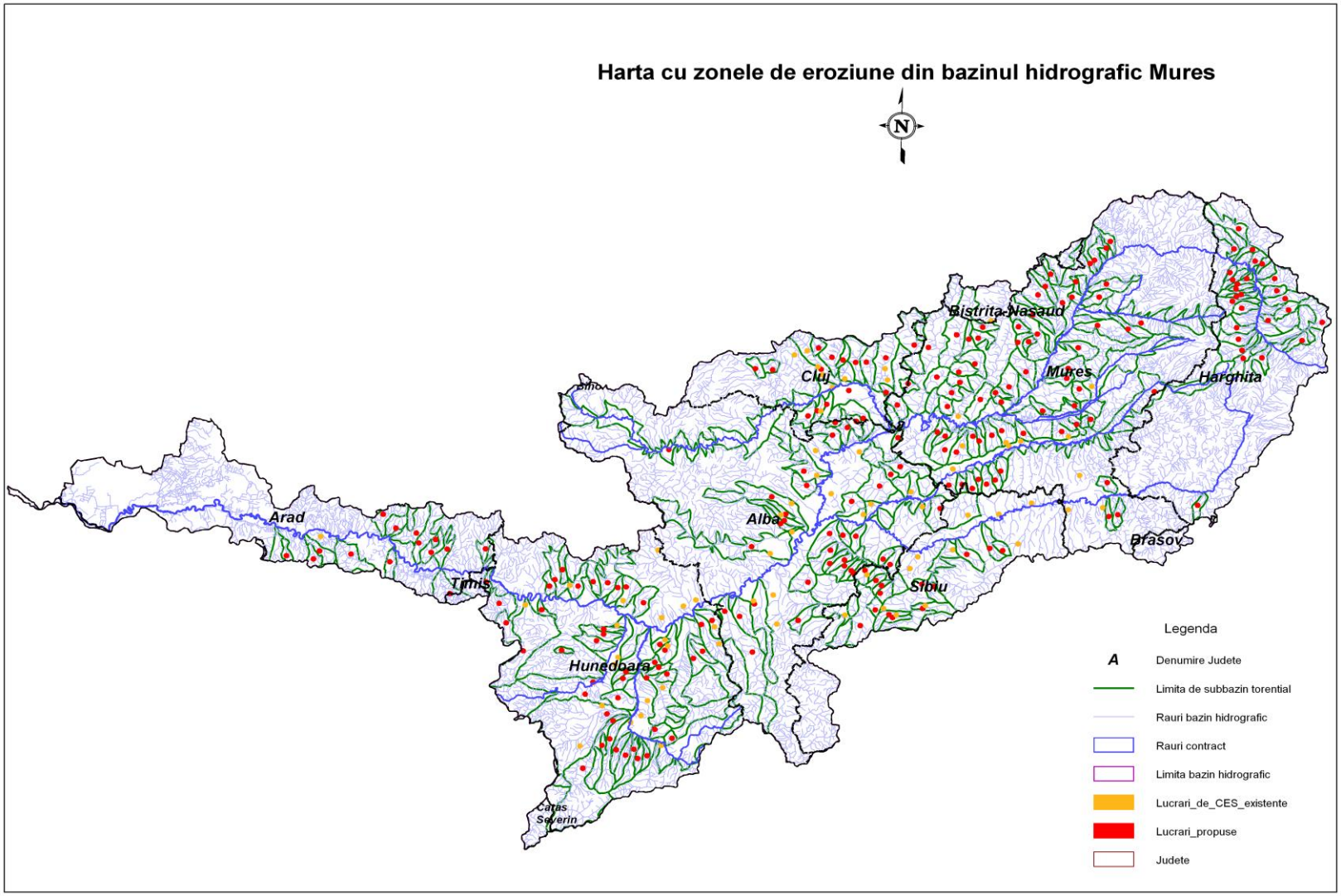
- Alte consecințe importante ale degradării terenurilor prin alunecări sunt **modificările configurației suprafetei terenului**, **deteriorarea** locală a unor **porțiuni de teren agricol** ce determină dificultăți foarte mari în exploatarea rațională a terenurilor agricole.
- O alta consecință mai puțin evidentă dar nu mai puțin importantă este aceea care decurge din **surparea și alunecarea malurilor rețelei de evacuare a scurgerii superficiale.** Masele de pământ care pătrund în rețeaua hidrografică constituie o sursă foarte importantă de aluviuni care pot conduce la colmatări considerabile.

2. **Despăduririle** au modificat foarte mult o serie de verigi ale circuitului hidric şi prin aceasta au favorizat o scurgere mai putenică a apelor pe versanți.

Bibliografie:

1. Documente ABA Mureș privind ocuparea terenului
2. Informatii privind eroziunea solului din punct de vedere silvic și agricol furnizate de ABA Mureș
3. Baza de date CorineLandCover 2000 pentru România
4. Baza de date CorineLandCover 2006 pentru România


Bazinul hidrografic Mures
Utilizarea terenului
N
W
E
S
Suceava
Bistrita-Nasaud
Bihor
Cluj
Mures
Harghita
Arad
Alba
Sibiu
Timis
Hunedoara
Brasov
Caras-Severin
Legenda
Limita bazin hidrografic Mures
Limita judete
AXES_MURES_dhi
BH_Mures_Judete_utilizare_teren_2000
COD_den
Acumulari de apa
Aeroporturi
Areale cu vegetatie rara
Cursuri de apa
Gropi de gunoi
Livezi
Mlastini
Paduri de conifere
Paduri de foioase
Paduri mixte
Pajisti naturale
Pasuni secundare
Plaje, dune, renii
Retea de cai de comunicatie si terenuri asociate acestora
Spatiu urban discontinuu si spatiu rural
Stancarii
Terenuri arabile neirigate
Terenuri cultivate cu orez
Terenuri predominant agricole in amestec cu vegetatie naturala
Unitati industriale sau comerciale
Vegetatie subalpina
Vii
Zone de agrement
Zone de culturi complexe
Zone de extractie a minereurilor
Zone de tranzitie cu arbusti (in general defrisate)
Zone in constructie
Zone urbane verzi
BLOM


Harta cu zonele de eroziune din bazinul hidrografic Mures
N
Bistrita-Nasaud
Cluj
Mures
Harghita
Arad
Alba
Brasov
Timis
Sibiu
Hunedoara
Caras
Severin
Legenda
A
Denumire Judete
Limita de subbazin torential
Rauri bazin hidrografic
Rauri contract
Limita bazin hidrografic
Lucrari_de_CES_existente
Lucrari_propuse
Judete

CUPRINS:

CAPITOLUL 9 - LUCRĂRI EXISTENTE DE COMBATERE A EROZIUNII SOLULUI ŞI DE AMENAJARE A BAZINELOR HIDROGRAFICE TORENȚIALE 2
1. Lucrări agricole de ameliorare a eroziunii solului 4
2. Lucrări silvice de ameliorare a terenurilor degradate 6
3. Lucrari de corectare a toren□ilor 7
9.1. Starea lor tehnică şi funcțională 9
9.2. Parametrii de performanță 9
9.3. Concluzii 12
Bibliografie: 14
ANEXA 9.1 15
ANEXA 9.2 21
ANEXA 9.3 24

CAPITOLUL 9 - LUCRĂRI EXISTENTE DE COMBATERE A EROZIUNII SOLULUI ŞI DE AMENAJARE A BAZINELOR HIDROGRAFICE TORENȚIALE

Pentru reducerea eroziunii solului au fost efectuate până în prezent în România lucrări de combatere a acestui fenomen pe cca. **2,278 milioane ha.** Fenomenul de eroziune a solului nu se manifestă **numai pe terenurile agricole, ci şi pe cele silvice.** Conform datelor rezultate din studiile ICAS, lungimea rețelei hidrografice toren□iale se ridică la cca. 29000 km, din care 2372 km au fost amenaja□i până în anul 2006, iar alți 1630 km vor fi amenajați până în anul 2020.

Acțiunea de amenajare a bazinelor hidrografice torențiale se desfăşoară pe o perioadă lungă de timp, deoarece:

- efectul vegetației forestiere, instalate pe terenurile degradate, se face simțit abia după 15 – 20 de ani de la împădurire;
- refacerea capacității solului este un proces îndelungat;
- consolidarea albiei şi malurilor formațiunilor torențiale se realizează în timp, pe măsură ce se formează aterisamentele lucrărilor executate.

Acțiunea de ameliorare a terenurilor degradate de corectare a torenților, în limitele bazinului hidrografic Mureş a început în anii 1900 – 1910 pe Valea Sebeşului, aval de comuna Şugag şi pe Valea Arieşului, aval de Câmpeni, pentru protejarea căilor de comunicație (drumuri, căi ferate) precum şi pentru ameliorarea unor terenuri excesiv degradate.

După anul 1950, primele lucrări au fost executate pe Valea Ampoiului, extinzându-se apoi pe toată suprafața actualului județ Alba, grav afectat de fenomene de degradare şi torențialitate din cauza condițiilor naturale precum şi din cauza unei exploatări irației ale fondului funciar.

De remarcat că 80% din perimetrele de ameliorare a terenurilor degradate şi bazinetelor torențiale, se află pe teritoriul județului Alba.

După anul 1989 acțiunea a scăzut din intensitate datorită fondurilor reduse alocate de la bugetul statului pentru aceste categorii de lucrări, Se precizează că, finanțarea tuturor lucrărilor de amenajare a bazinelor hidrografice torențiale s-a făcut, după anul 1950, cu fonduri alocate de la bugetul statului prin unitățile economice (titulari, beneficiari) interesați în protejarea obiectivelor economico – sociale de interes național sau local pe care le aveam în administrare, sau pentru protecția cărora au primit dispoziții de la conducerea statului (prin diverse acte normative).

Execuția lucrărilor de ameliorare a terenurilor degradate şi de corectare a torenților a urmărit în timp dezvoltarea economică şi socială a spațiului studiat, la început a fost necesară numai apărarea unor obiective locale cum au fost drumurile forestiere sau cele regionale de interes forestier (V. Arieşului, V. Ampoiului, V. Sebeşului) sau de

ameliorare a unor terenuri degradate din imediata apropiere a unor localități (V. Arieşului – zona Baia de Arieş, V. Ampoiului – Perimetrul Presaca).
Saltul economic din anii 1960 – 1970 a dus la modernizarea căilor de comunicaţii (drumuri naţionale şi judeţene) şi la apariţia unor obiective economice noi (lacuri de acumulare hidroenergetice şi de gospodărirea apelor) care au impus lucrări noi de apărare împotriva viiturilor torenţiale.
Astfel. a fost necesară corelarea cu alte sectoare, în principal cu cel de gospodărire a apelor, cu cel de producerea energiei electrice precum şi cu unităţile de gospodărire a drumurilor şi a căilor ferate.
Spre exemplu primele lucrări de pe Valea Sebeşului (O. S. Sebeş şi Bistra) au avut în vedere protejarea drumului de pe firul principal şi de ameliorare a unor terenuri degradate din zona localităţilor Căpâlna, Săsciori şi Laz. După amenajarea hidroenergetică a Văii Sebeşului, lucrările executate urmăresc în principal protejarea noilor obiective – acumulările Oaşa. Căpâlna, Tău, Petreşti.

Combaterea eroziunii solului în fondul forestier al bazinului hidrografic Mureş este prezentat în tabelul de mai jos:

Tabel 9.1

Unitate de studiu	**Jude□**	**Lucrări în bazine cu lucrări executate**		
Denumire		**Împăduriri (ha)**	**Repara□ii (mc)**	**Lucrări CT (km)**
S.H. Mureş-Aranca	Alba	899.6	1740	27.29
	Arad	0.0	210	0.30
	Bistri□a Năsăud	0.0	0	0.00
	Bra□ov	0.0	0	0.00
	Cluj	0.6	74	1.00
	Harghita	0.0	50	0.00
	Hunedoara	5.4	1310	2.71
S.H. Mureş-Aranca	Mure□	0.0	635	0.80
	Sibiu	2.5	530	4.55
	Timi□	0.0	0	0.00
	Total	**908.1**	**4549**	**36.65**

Din tabelul 9.1 se poate constata faptul că la nivelul bazinului hidrografic Mureş s-au realizat:

- **împăduriri pe o suprafaţă de 908.1 ha;**
- **lucrări de corecţia torenţilor pe 36.65 km;**
- **reparaţii de 4549 mc**

1. Lucrări agricole de ameliorare a eroziunii solului

Situația amenajărilor aflată în administrarea ANIF-RA nu reprezintă totalitatea lucrărilor de combatere a eroziunii solului existente la nivelul întregului bazin hidrografic Mureş. Situația amenajărilor în funcțiune în anul 2007 a fost obținută oficial de la ANIF şi completată cu datele obținute de la unitațile administrative, inclusiv din arhivele SC ISPIF-SA.
În final, se poate afirma că situația amenajărilor antierozionale în funcțiune are un anumit grad de aproximare, existând posibilitatea reală ca, pe anumite zone, această situație să fie una incompletă.
În tabelul de mai jos sunt prezentate amenajările antierozionale în funcțiune aflate în administrarea A.N.I.F. – R.A., pe județe.

Tabel 9.2.

Nr. crt	Obiectivul de investi□ii	Capacitate(ha)
	JUDE□UL ALBA	
1	BENIC - CRAIVA	159
2	ALBA IULIA	3 509
3	MAGINA - AIUD	550
4	MIRASLAU	31
5	JIDVEI - BLAJ	3 023
6	OCNA MURE□	2 544
7	PIANU DE JOS	23
8	SEBE□ - CUNTA	392
9	SEBE□ - SASCIORI	1 000
10	CRICAU	40
11	SANMICLAUS – PANADE	2 915
12	GIMBAS – MESCREAC	1 352
13	PETRISAT – PANADE	361
14	PARVA – PETRISAT	360
15	SANTIMBRU – BARABAT	180
	TOTAL	**16 349**
	JUDE□UL ARAD	
1	MURE□	1987
	TOTAL	**1987**
	JUDE□UL CLUJ	
1	CES APV MIHAI VITEAZU	102
2	POMI PLAESTI	253
3	CES MICESTI	1 184
4	CES PERIMETRUL ETALON TURDA	2 000
5	CES VALEA RACILOR INFERIOR + MIJLOCIU	2 999
6	CES VALEA RACILOR SUPERIOR	3 070
7	CES VUSOARA - TRITENI	200

8	TRITENI COLONIE	239
9	CES TUREA - BACALA	2 861
	TOTAL	**12 908**
	JUDETUL HUNEDOARA	
1	AMENAJARE PLANTATII POMI BAIESTI PUI	273
2	AMENAJARE PLANTATII POMI DEVA	365
3	AMENAJARE PLANTATII POMI NADASTIE RUSI	391
4	AMENAJARE PLANTATII POMI TOTESTI	446
5	AMENAJARE PLANTATII POMI VALEA TILESULUI	85
6	BOSOROD GRIO	1 060
7	COMPLETARI PERIMETRU ETALON MARTINESTI JELEDINTI	1 700
8	COVRAGIU BUCIUM	250
9	GEOAGIU BAMPOTOC	4 000
10	GEOAGIU HOMOROD	1 954
11	GATANGA COVRAGIU	500
12	HARAU BARSAU	1 500
13	HATEG UNIREA	2 815
14	HUNEDOARA HASDAT	1 140
15	ILIA SARBI	672
16	MARTINESTI DANCU MARE	3 300
17	PERIMETRU ETALON HUNEDOARA	2 120
18	RADULESTI DOBRA	3 071
19	RAPOLT GEOAGIU	425
20	ROMOS ROMOSEL	863
21	ROMOS VAIDENI	135
22	SANTAMARIA DE PIATRA - TOTIA	2 464
23	SARMISEGETUZA ZEICANI	300
	TOTAL	**29 829**
	JUDEȚUL MUREȘ	
1	AMENAJARE PLANTATII POMI SIGHISOARA - TIGMANDRA	75
2	AMENAJARE PLANTATII VIE POMI SGHISOARA-DANES	765
3	CES COMLOD - MADARASI – LECHINTA	20 087
4	CES B.H. MURES SARATA CUCERDEA	3 320
5	CES B.H. MIRAJ AMENAJAREA ACUMULATIVA VALEA	2 629
6	CES B.H TRN. MICA. NADES CIORTOS	3 600
7	CES B.H TRN. MICA. MICA - TARNAVENI	5 424
8	CES B.H TRN. MICA. BALAUSERI	6 750
9	CES B.H TRN. MIC. BALAUSER SUPLACU	5 688
10	CES IN B.V. TR. MICA SUPLACU MICA	6 010
11	CES PARAUL DE CAMPIE Z. SESU - BOLOGA	1 380
12	CES IN B.H. MS. CERGHID IZVOARE LASCUT	2 866
13	CES COMLOD CRAIESTI - MADARASI	12 325
	TOTAL	**70 919**
	JUDEȚUL SIBIU	
1	B.H. AXENTE – SEVER	448
2	B.H. BALTA SBB. BASNA	359

3	B.H. CAPALNA – POIANA - DUMBRAVENI	185
4	B.H. CURCIU – DARLOS	2 215
5	B.H. SECASU MARE PERIM. I – IV	3 341
6	B.H. SECASUL MIC SBB. PAUCA	4 252
7	B.H. RICHIS	87
8	B.H. SOROSTIN	40
9	B.H. VISA SBB. ALAMOR	3 283
10	B.H. VISA SBB. SLIMNIC - RUSI	4 445
11	B.H. VISA SUPERIOARA SBB. RAURA	4 500
12	B.H. TAPU	115
	TOTAL	**23 270**
	TOTAL GENERAL	**155 262**

Totalul general al suprafeţelor neamenajate este prezentat în **ANEXA 9.3.**
Scăzând din **totalul general al suprafeţelor neamenajate** (1.050.200) **totalul general al suprafeţelor amenajate** (155.262) rezultă **894 938 ha** (totalul suprafeţelor care sunt neamenajate) ceea ce înseamnă că suprafaţa amenajată reprezintă 15,00 % din suprafaţa totală care necesită amenajări antierozionale de suprafaţă.

Pe ansamblu, **schemele de amenajare** au constat în următoarele categorii de lucrări, care s-au aplicat folosind tehnologiile specificate:

- reamenajare drumurilor de exploatare;
- canale marginale şi de evacuare;
- podeţe tubulare, canale □i debuşee;
- drenuri absorbante şi colectoare ;
- modelări – nivelăr;
- traverse şi baraje;
- cleionaje duble;
- plantaţii de protecţie;
- scarificări;
- recalibrări văi;
- defrişări;
- amendamente;
- lucrări agropedoameliorativ.

Categoriile de lucrări şi tehnologiile de execuţie de mai sus sunt detaliate în **ANEXA 9. 1** iar categoriile de lucrări de combaterea eroziunii în adâncime se prezintă în **ANEXA 9.2.**

2. Lucrări silvice de ameliorare a terenurilor degradate

În bazinul hidrografic Mureş au fost executate urmatoarele cantită□i de lucrări:

- împăduriri ..... 2191,58 ha;
- terase simple .....….. 9600 m;

- terase cu gardulețe ..... 51887 m;
- terase cu banchete ..... 6060 m;
- şanțuri cu val ……. 800 m;
- cleionaje ..... 11986 m;
- praguri din zidărie uscată …….. 222m.

În general, împăduririle s-au executat pe versanți pentru: stabilizarea terenurilor excesiv degradate, consolidare pe loc a aluviunilor şi stabilizarea regimului hidrologic. Având în vedere că principalul obiectiv a fost **consolidarea unor terenuri puternic degradate** şi nu cea de producție de masă lemnoasă, în general, împăduririle s-au executat cu specii pioniere, consacrate în aceste condiții de teren cum ar fi **salcâmul, pinul silvestru şi diverşi arbuşti**, rezultând în general arborete din clasele IV – V de producție, dar care în cele mai multe situații au consolidat terenul în totalitate. În situațiile cele mai favorabile (Perimetrul Presaca Ampoi spre exemplu) urmează ca aceste arborete, după încheierea primului ciclu de producție (40 – 50 ani) să fie înlocuite cu arborete constituite din specii locale corespunzătoare stațiunilor respective.

Situația din perimetrele Meteş – Ampoi, Presaca – Ampoi, Tăuți, au pus în evidență efectul pozitiv al lucrărilor de împădurire susținute de lucrări ajutătoare pe versanți şi de lucrări de corectarea torenților pentru consolidarea bazei versanților. Astfel numai în perimetrele de pe Valea Ampoiului s-au împădurit circa 1530 ha, cu executarea a 9600 m terase simple, 26700 m terase cu gărdulețe, 4000 m terase sprijinite de banchete, 233720 m garduri de împrejmuire. In urma acestor lucrări s-au consolidat integral versanții.

Tot aici se impune amintită situația perimetrelor de ameliorare a terenurilor degradate, constituite pe terenuri preluare din fondul agricol, care au fost revendicate de vechii proprietari în baza Legilor 18/1991 sau 1/2000. Unele suprafețe sunt cedate, după care, proprietarii trec la tăierea vegetației forestiere instalate cu atâta trudă (Meteş – Ampoi), existând pericolul reactivării fenomenelor de degradare.

O situație specială reprezintă vechile perimetre de ATD din jurul oraşului Zlatna, în care vegetația forestieră este în mare măsură distrusă din cauza poluării industriale, urmând ca acestea să fie refăcute în cadrul acțiunii de reconstrucție ecologică.

3. Lucrari de corectare a torenților

În bazinul hidrografic. Mureş au fost executate urmatoarele cantități de lucrări:

- 599 buc ..... lucrări longitudinale;
- 2487 buc..... lucrări transversale.

Prin execuția lucrărilor s-a realizat o lungime consolidată de 246,25 km.

Lucrările de corectarea torenților au avut principalul rol de consolidare, a bazei versanților şi al albiei, pentru a avea condiții pentru împăduriri sau pentru apărarea imediată a unor obiective care suferă în urma viiturilor torențiale.

Lucrările de corectarea torenților au constat din amenajări de albii susținute de traverse, ziduri de sprijin, canale şi lucrări transversale (traverse, praguri şi baraje).

Sistemul de amplasare a acestor lucrări a fost în general **dictată de amploarea fenomenelor de degradare şi de obiectivul care necesită apărare**. Astfel:

- sistemul de apărare imediată (dop şi canal) s-a folosit când singurul obiectiv a fost un drum (perimetrul Bistra – Arieş sau Râul Mare Cugir – versanți direcți Mureş între Sebeş şi Strei);
- când au fost necesare susțineri de versanți şi albii pe lungimi mai mari sau retenția unui volum de aluviuni mai mare, lucrările s-au amplasat susținute între ele (marea majoritate a bazinelor hidrografice torențiale);
- în situația în care s-a revenit în mai multe etape pe acelaşi torent, lucrările au fost amplasate şi în sistem Breton (cum este cazul perimetrului Meteş – Ampoi);
- situația în care lungimea albiei torențializate a fost foarte mare şi nu s-a dispus de fonduri pentru amenajarea ei integrală, sistemul de amplasare a fost cel al nodurilor hidrotehnice (V. Dolii – Arieşul Mic).

Tipurile de baraje, în funcție de evoluția concepțiilor în decursul timpului, sunt următoarele:

- baraje de greutate monolit, din zidărie de piatră sau beton (până în anii 1967 – 1970);
- baraje cu fundație evazată monolit sau filtrante din zidărie de piatră sau beton (cele mai des folosite după anul 1967);
- baraje din grinzi prefabricate pe contraforți (Ighiu – Ampoi, Bistra – Sebeş);
- baraje subdimensionate (Bistra – Sebeş);
- baraje greblă din şină de cale ferată (Meteş – Ampoi);
- baraje din zidărie uscată în plasă de sârmă (gabioane);
- baraje din căsoaie de lemn (Bistra – Sebeş).
-

Lucrările longitudinale executate au constat din:

- canale din zidărie de piatră cu mortar de ciment sau din plăci de beton turnat pe loc;
- amenajări de albii;
- ziduri de sprijin din zidărie de piatră cu mortar de ciment;
- epiuri.

Prin executarea lucrărilor de corectarea torenților s-a urmărit protejarea obiectivelor de interes public şi/sau forestier, atât prin protecția directă a acestora (consolidarea taluzelor instabile, conducerea debitelor de viitură pe trasee nepericuloase etc), cât şi indirectă (atenuarea undelor de viitură, reducerea transportului de aluviuni şi a riscului de inundații etc.). Astfel, obiectivele protejate sunt: drumuri forestiere, terenuri forestiere, păstrăvării, construcții forestiere (cantoane, centre de fructe), drumuri publice (comunale, județene, naționale), căi ferate, terenuri intravilane, acumulări hidrotehnice (Zetea, Mihoieşti, Căpâlna, Tău, Gura Apei, Cinciş) şi terenuri agricole. În plus, prin realizarea lucrărilor s-a

realizat consolidarea haldelor de steril rezultate în urma exploatărilor miniere sau a lucrărilor de prospecțiuni geologice din bazinul Arieşului, Sebeşului şi Streiului.

Se poate constata că lucrările de corectarea torenților şi ameliorarea terenurilor degradate au fost executate preponderent în bazinele superioare ale râurilor. Astfel, marea majoritate a lucrărilor au fost realizate în bazinele: Arieş – 158 lucrări longitudinale şi 677 lucrări transversale, consolidându-se 57,11 km, Ampoi – 38 lucrări longitudinale şi 531 lucrări transverale care au consolidat 34,23 km albii torențiale, în bazinul Mureşului Superior, amonte Gurghiu – 111 lucrări longitudinale şi 157 lucrări transversale prin care s-au consolidat albiile torențiale pe o lungime de 30,54 km, în bazinul Sebeşului, amonte Secaş – 60 canale, ziduri de sprijin şi 337 traverse, praguri şi baraje ce au consolidat 29,08 km albii şi în bazinul Strei – 49 lucrări longitudinale, 127 lucrări transversale cu o lungime consolidată de 21,0km.

9.1. Starea lor tehnică şi funcțională

Schemele hidrotehnice de amenajare s-au bazat în perioada de vârf a amenajărilor pentru combaterea eroziunii în adâncime pe lucrări structurale din beton sau materiale locale (zidărie de piatră cu mortar de ciment sau gabioane în plasă de sârmă). Acestea au fost completate cu lucrări biologice (cleionaje duble) mai ales în treimea superioară la obâr□ie sau la ramifica□iile laterale în curs de dezvoltare. Pentru consolidarea malurilor abrupte s-au prevăzut planta□ii din specii cu rădăcini pivotante împrejmuite cu garduri de sârmă ghimpată pentru evitarea traversării pe perioada până la maturizarea speciilor forestiere de protec□ie. În aval s-a prevăzut o re□ea de evacuare din canale □i consolidări de maluri în curbe sau pe tronsoanele abrupte. În cazuri aparte (pe areale restranse) pentru amenajarea revenelor discontinue cu talvegul stabilizat s-a adoptat schema protejării malurilor prin canale de gardă care evacuează apa prin intermediul canalelor rapide spre talvegul solid. (lucrările de evacuare a apelor sunt completate cu disipatori, camere de lini□tire etc.) În cazul □iroirilor, a oga□elor precum □i a ravenelor în curs de dezvoltare s-a procedat la umpleri cu terasamente dupa care s-au consolidat biologic prin lucrări agropedoameliorative.

9.2. Parametrii de performanță

Schema de amenajare a formațiunilor torențiale din perioada vârfului investițional 1970 -1990 s-a bazat pe metoda susținerii reciproce a lucrărilor Metoda se bazează pe ideea

amplasării lucrărilor hidrotehnice transversale pe întreaga lungime a rețelei hidrografice şi a conjugării lor. Susținerea reciprocă a lucrărilor se poate efectua în doua feluri:

- prin intermediul aterisamentelor, respectiv printr-o distanțare corespunzătoare a pragurilor şi barajelor, astfel încât dupa colmatarea lor, aterişamentele create, să acopere integral biefurile între lucrări;
- prin aterisamente şi nivele de bază intermediare, create prin intermediul traverselor.

În cadrul metodei se acționează cu lucrări de mică înalțime, în general neprevăzute cu radiere, care din punct de vedere al execuției se pot efectua din aval în amonte, invers sau concomitent.

Sub raport tehnic metoda are următoarele avantaje:

- permite obținerea unui ax corectat al formațiunii torențiale;
- posibila avariere a unei piese din sistem, nu periclitează întreg sistemul;
- întreținerea este uşoară;
- nu este necesară reorganizarea repetată a şantierului.

Metoda admite o bază pur empirică de stabilire a pantei proiectate şi de aceea, o estimare incorectă a ei, duce inevitabil la afuieri ale lucrărilor din aval sau îngroparea lucrărilor din amonte. Fiabilitatea sistemului (probabilitatea de a funcționa fără avarie o perioadă determinată de timp) este de aprox. 30 de ani cu condiția respectării reglementărilor şi măsurilor privind întreținerea şi exploatarea.

Diversitatea factorilor care intervin în procesul formării aterisamentelor lucrărilor hidrotehnice transversale, dublată şi de caracterul aleator al unora dintre ei, fac ca *prognozarea pantei de amenajare* să reprezinte una dintre problemele cu cele mai importante repercursiuni în activitatea de proiectare.

O prognoză prea optimistă a pantei proiectate poate duce la afuierea lucrărilor hidrotehnice transversale, în timp ce subevaluarea ei se poate solda cu îngroparea lucrărilor în masa aluviunilor transportate de viituri.

În practica proiectării amenajărilor formațiunilor torențiale, problema pantei de amenajare este fundamentală, unii autori încercând sa facă din aceasta punctul exclusiv al amenajării formațiunilor torențiale, considerandu-l un criteriu strict pentru necesitatea amplasării lucrărilor transversale şi pentru determinarea înălțimii şi poziționării lor, în profilul longitudinal al ravenelor. Uitând de faptul că ipotezele de bază ale stabilirii pantelor de amenajare au o serie de aproximații şi un numar mare de variabile şi aplicând în mod mecanic formulele şi modelele matematice existente, s-a ajuns la abateri de la situația reală a amenajărilor, astfel încât, fie au propus o densitate prea mare cu lucrări în profil longitudinal, fie prea puține, față de necesitățile reale ale terenului. În exercițiul proiectării acestor lucrări, proiectantul de multe ori trece cu vederea, **faptul esențial şi anume acela că în procesul determinării pantei de amenajare intră o mulțime de variabile legate de secțiunea de scurgere, forma, natura şi granulometria particulelor aluvionare, gradul de saturație al apelor, elemente de ordin hidrologic, litologic, pedologic etc**. La acestea se mai adaugă faptul că însăşi executarea unora dintre lucrări, schimbă condițiile inițiale de calcul şi deci variația în

timp a pantei de amenajare. Aşa se explică numeroasele situaţii în care lucrările hidrotehnice transversale sunt aflate în stadii diferite de degradare unele din ele fiind chiar ieşite din funcţiune.

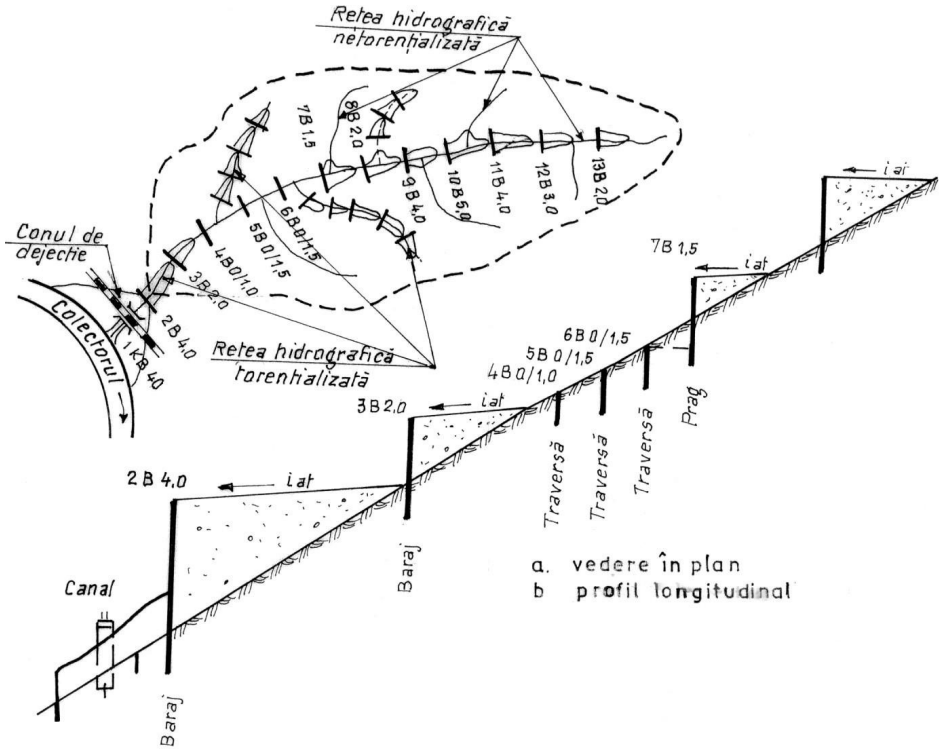


Fig 9.1

O concluzie având *caracter general* privind modul în care se desfăşoară în prezent activitatea de proiectare în domeniul amenajării formaţiunilor torenţiale se referă la concepţia folosită în ţara noastră în raport cu situaţiile similare din ţările dezvoltate din vestul Europei sau din USA. În ţara noastră se foloseşte încă **metoda sprijinirii succesive a lucrărilor în stabilirea amplasamentului lucrărilor transversale,** indiferent dacă formaţiunile eroziunii de adâncime, sunt situate pe *terenuri agricole*, fără a periclita obiective sociale sau economice de importanţă locală sau naţională. Aceasta concepţie conduce la proiectare unui mare număr de lucrări transversale, care în condiţiile costurilor extrem de ridicate, fac ca valoarea de investiţie să depaşească cu mult pagubele produse efectiv de aceste formaţiuni. *Eficienţa economică* a unor astfel de lucrări este foarte scazută şi în general nu justifică investiţia, în condiţiile unei economii de piaţă. În ţările din vestul Europei sau în USA, această concepţie a fost abandonată,

lucrările de amenajare constând din taluzarea sau umplerea acestor formațiuni urmate de împădurire, în cazul cand nu depăşesc 2 m adâncime. Pentru situațiile în care aceste formațiuni prezintă adâncimi mai mari, se procedează la împrejmuirea formației respective, care se scoate astfel de sub influența unor factori negativi. În treimea inferioară a formațiunii se execută **un singur baraj priza, de la care se continuă cu un canal de evacuare până în emisar**. Lucrările de împădurire se planifică pe mai mulți ani şi nu se execută decât pe amplasamentele care prezintă garanții pentru reuşita plantației. Adoptarea acestei concepții a avut la bază factorul economic care în condițiile economiei de piață este determinant în aprobarea unei investiții.
O situație specială o prezintă formațiunile eroziunii de adâncime, care periclitează obiective social economice de importanță deosebită (asezări omeneşti, căi de comunicații de importanță mare, lacuri de acumulare, etc). În aceste cazuri se întocmesc studii deosebit de laborioase, iar în proiectarea lucrărilor transversale se are în vedere asigurarea protecției acestor obiective, în condiții de siguranță.

În condițiile în care barajele şi în general toate lucrările transversale au fost amplasate corespunzător iar execuția a fost conform prescripțiilor tehnice, toate tipurile de baraje s-au comportat bine, producându-se unele degradări inerente funcționării în timp a acestora.
Din analiza funcționării lucrărilor, a cauzelor care au dus la producerea unor degradări, corelat în acelaşi timp cu costul diferitelor tipuri de baraje, se constată că cele mai eficiente sunt barajele cu fundație evazată din zidărie de piatră cu mortar de ciment.
Avarii la baraje s-au produs din cauza:

- subminării biefului aval al lucrărilor din cauza nerelizării pantelor de aterisare preconizate sau din cauza neexecutării unor lucrări din sistem (V. Orşova – b.h. Gurghiu);
- folosirea unor materiale de construcții necorespunzătoare calitativ sau a unei puneri în operă deficitare (Bistra – Sebeş, V. Cămăroii – Ighiel, Ampoi);
- neîncastrarea lucrărilor conform planurilor de execuție (V. Ursoii – Ighiu, Ampoi, Pr. Pânteştilor – Sălciua, Arieş);
- neexecutarea integrală a lucrărilor din bieful aval (V. Cota – Sovata, Niraj);
- distrugerea plasei de sârmă de bolovani antrenați (V. Ampoiului);

Lucrările longitudinale s-au comportat în general bine, suferind degradări minore şi care au constat din:

- exfolierea scliviselii sau desprinderea rostuielii;
- desprinderea unor bolovani din radierele canalelor.

9.3. Concluzii

1. Amenajările pentru combaterea eroziunii solului sunt situate pe terenuri care, în proporție de 98% trec sau au trecut în proprietate privată. Ca urmare, se constată

că efectul benefic al lucrărilor de conservare a solului a fost diminuat în principal, din doua cauze:
lipsa de interes în exploatarea şi intreținerea acestora de actualii proprietari ;
degradarea parțială sau totală a cca 18 - 20% din suprafața amenajată, în urma aplicării defectuoase a Legii fondului funciar nr.18/1991, cu modificările şi completările ulterioare

2. Defrişările masive au început odată cu locuirea regiunii din anii 1600 şi au continuat până în secolul IX. A fost favorizată astfel dezvoltarea intensă a proceselor de versant, luând o mare amploare alunecările de teren. Este cunoscut rolul important al pădurii ca factor de echilibru al ecosistemului general, având atât funcții de protecție, de producție, de agrement dar şi de reglare a climei.
Spre exemplu un hectar de pădure înmagazinează şi reține circa 10000 m^3 de apă fiind un adevarat regulator al debitelor lichide şi solide. Defrişarea unor mari suprafețe de pădure care s-a produs în ultimii ani a avut drept rezultat apariția de noi terenuri cu diferite grade de eroziune, surse de aluviuni ce colmatează lacurile de acumulare şi albiile râurilor. Se recomandă împăduriri mai intense pe versanții puternic înclinați pentru a proteja de eroziune stratul redus de sol.

3. Se recomandă ca lucrările de amenajare să fie alcătuite şi din taluzarea sau umplerea acestor formațiuni urmate de împadurire, în cazul cand nu depăşesc 2 m adâncime.

4. Cum suprafața amenajată reprezintă doar 15,00 % din suprafața totală care necesită amenajări antierozionale de suprafață, în capitolul 19 vor fi descrise lucrările noi care vor fi executate, măsurile şi soluțiile privind reducerea riscului la eroziunea solului.

5. În decursul anilor care au trecut de la punerea în funcțiune a diverselor capacități, lucrările de întreținere şi reparații curente au fost nesemnificative, la nivelul întregului bazin hidrografic Mureș. Principala cauză pentru care aceste lucrări nu s-au executat a fost lipsa de fonduri.Pentru viitor se recomandă alocarea de fonduri pentru punerea în siguranță a lucrărilor existente precum şi pentru executarea în continuare de întreținери, reparații curente şi capitale, în vederea atingerii duratei normale de funcționare, dar şi pentru permanentizarea efectului obținut.
6. În urma lucrărilor executate între anii 1950 – 2007 din cele 490 bazinete hidrografice torențiale sau perimetre de ameliorare inventariate în bazinul hidrografic Mureş, se pot considera cu acțiune încheiată un număr de 369 perimetre (75 %) iar în 54 (11 %) se vor executa numai reparații la lucrările existente. În restul de 67 formațiuni torențiale sunt necesare lucrări în continuare pentru consolidarea albiilor torențializate.

Din datele de mai sus, se observă că într-un număr de 423 bazinete (85%) ar fi fost acțiunea încheiată, dacă lucrările de reparații s-ar fi executat la timp.

Neexecutarea lucrărilor de reparații poate duce în unele situații la scoaterea din funcțiune a unor lucrări sau a unui sistem întreg.

Bibliografie:

1. Sinteza studiilor de fundamentare a schemelor directoare de amenajare si management ale bazinelor hidrografice componenta plan de amenajare- PNABH
2. Reactualizarea planului de amenajare a teritoriului județean, județul Mureș, faza III, volumul IX infrastructura teritorială. Gospodărirea complexă a apelor, Consiliul Județean Mureș
3. I.N.C.D.I.F. – ISPIF – Bucuresti - Studiul privind combaterea eroziunii solului si amenajarea bazinelor torentiale în patrimoniu agricol la nivel de bazin / spatiu hidrografic conventional bazinul Mureș
4. ICAS - Combaterea eroziunii solului □i amenajarea bazinelor hidrografice toren□iale în patrimoniul silvic din spatiul hidrografic Mure□

ANEXA 9.1

Categorii de lucrări şi tehnologiile de execuție

1.Reamenajarea drumurilor constă în refacerea platformei drumurilor prin distrugerea şiroirilor şi denivelărilor şi crearea unor pante longitudinale continue. Elementele geometrice ale drumurilor sunt : lațimea platformei 4 m, taluz 1/1. Pe tronsoanele cu pante mari se propune *consolidarea drumurilor* prin balastare. S-a avut în vedere ca panta drumurilor în ax longitudinal să nu depaşească 10%, iar platforma drumurilor sa fie orizontală. Execuția lucrărilor de terasamente s-a realizat cu buldozerul pe senile şi constă în aducerea platformei drumului la dimensiunile stabilite şi asigurarea uniformității platformei.

Tehnologia de execuție:

- săparea şi împraştierea mecanică cu buldozerul;
- săparea şi împraştierea manuală;
- nivelarea platformei cu buldozerul;
- compactare mecanică cu rulou compresor;
- finisarea manuală a taluzurilor;
- insământarea manuală cu ierburi perene a taluzurilor;
- consolidare mecanică cu balast;
- transport auto.

2.Canale marginale şi de evacuare

Pentru a prelua şi a conduce spre emisar apa care stagnează în zonele joase de la suprafața terenului şi protecția platformelor drumurilor de exploatare agricole se vor folosi canale marginale şi canale de evacuare cu secțiune trapezoidală, cu baza mare, care să realizeze viteze de scurgere în limite admisibile. Aceste lucrări sunt completate de o consolidare biologică prin inierbarea taluzelor şi a talvegului.

Tehnologia de execuție*:*

- săpătura si împraştiere manuală şi mecanică cu buldozerul;
- finisarea manuală a platformelor şi taluzelor;
- insămânțare manuală cu ierburi perene a platformelor şi taluzelor.

3.Podețe tubulare

În vederea asigurării bunei desfăşurari a circulației în zonele de traversare a drumurilor peste debuşee si canale, se vor folosi podețe tubulare, de diferite diametre rezultate din diagramele de scurgere şi umplere a tuburilor cu asigurare la plutitori.Execuția podețelor se va face manual.

Tehnologia de execuție:

- saparea şi împraştierea manuală a pământului;
- finisarea manuală a platformelor şi taluzelor;
- aşternerea manuală a stratului drenant;
- turnarea betonului în fundații;
- montarea tuburilor ;
- montarea cofrajelor ;
- turnarea betonului în timpane;
- compactarea cu maiul de mana a umpluturilor ;
- turnare pereu plăci din beton în câmpuri;
- transporturi auto.

4. Canale si debuşee

Pentru a prelua şi a conduce spre emisar apa stagnantă în zonele joase de la suprafață terenului s-au folosit debuşee şi canale cu secțiune trapezoidală, cu baza mare, care să realizeze viteze de scurgere în limite admisibile şi care vor fi consolidate prin inierbare. Elementele constructive adoptate rezultă din dimesionările hidraulice. Pentru reducerea vitezei de scurgere a apei şi prin micşorarea pantei longitudinale a debuşeului s-au prevăzut căderi din beton cu înalțimea de 0,5 - 1,0 m.Executia acestor lucrări se va face manual, parțial mecanic.

Tehnologia de execuție*:*

- săpătura şi împraştiere manuală;
- săpătura şi împraştiere mecanică cu buldozerul;
- finisarea manuală a platformelor şi taluzelor;
- însămanțare manuală cu ierburi perene a platformelor şi taluzelor;
- impraştierea pământului cu lopata;
- compactarea pământului în umpluturi;
- cofraje din panouri refolosibile;
- preparare şi turnare beton;
- transporturi auto.

5. Drenuri absorbante şi colectoare

Pentru eliminarea excesului de umiditate existent în profilul de sol, exces provenit din infiltrația apelor din precipitații sau emergentelor difuze, s-au executat următoarele lucrări:

- drenuri absorbante din tuburi PVC riflat cu Dn 65 mm, amplasate la o adâncime medie de cca. 0,80 m , cu un prism filtrant din balast de 0,25 m;
- drenuri colectoare din PVC riflat cu Dn 80 mm, amplasate la o adâncime de 1,0m. Lățimea şanțului de pozare este de 0,7 m atât pentru drenurile absorbante cât şi pentru cele colectoare.
- guri de dren – prevăzute la descarcarea drenurilor absorbante sau colectoare în emisari deschişi;

- captari de izvoare şi cămine de vizitare– au rolul de a intercepta, conduce şi evacua apele subterane care apar la suprafața terenurilor în panta unde formează zone cu exces de umiditate.

Tehnologii de execuție:

- Drenuri absorbante şi colectoare, guri de dren
  - săpătura şi impraştiere manuală a pământului în şanturile de pozare a drenurilor;
  - finisarea manuală a platformei şanțului ;
  - montarea tuburilor;
  - racordarea tuburilor la captările de izvoare ;
  - execuția prismului filtrant din balast ;
  - execuția umpluturii de pământ compactat
  - execuția gurii de dren ;
  - strat drenant din nisip de 5 cm grosime ;
  - execuție pereu placi beton - 6 cm. grosime.
  - transport auto.
- Captări de izvoare şi camine de vizitare
  - execuția manuală a terasamentelor ;
  - turnarea în fundație a betonului ;
  - montarea camerei de vizitare ;
  - montarea piesei suport capac ;
  - racordarea caminului sau a captării la drenurile colectoare ;
  - montarea capacului şi ramei pentru capac
  - transport auto.

6. Modelari - nivelări

Pentru asigurarea unei mai bune scurgeri a apelor de suprafață spre debuşee , în zona limitrofă acestora s-au executat nivelări, lucrări necesare pentru corectarea microreliefului generator de exces de umiditate. Lucrările de uniformizări pe arabil au fost însoțite de administrare de îngraşăminte chimice (azotat de amoniu 100 kg/ha substanța activă şi superfosfat 90 Kg/ha substanță activă).

Tehnologia de execuție:

- săpătura cu buldozerul cu impingerea pamântului pentru uniformizarea suprafețelor;
- nivelarea cu buldozerul a suprafețelor modelate;
- administrarea manuală a îngraşămintelor chimice (azotat de amoniu şi superfosfat);
- transport auto.

7. Traverse si baraje

Lucrările hidrotehnice transversale executate pe canale cu adâncimi mari asigură consolidarea malurilor şi talvegurilor şi opresc înaintarea regresivă a eroziunilor. De asemenea, contribuie la reducerea efluenței aluvionare ca urmare a reducerii vitezelor scurgerilor concentrate. Execuția se efectua manual.

Tehnologia de execuție*:*

- saparea manuală a pământului în fundații şi încastrări ;
- finisarea manuală a platformelor şi taluzelor ;
- împraştierea pământului cu lopata;
- epuizarea apelor din săpătura cu pompa mecanică;
- compactarea pământului în umpluturi ;
- turnare beton egalizare;
- cofrare cu panouri refolosibile ;
- turnare beton în fundație;
- turnare beton în elevație;
- finisare suprafețe elevație;
- umplutura compactată.

8.Cleionaje duble

Cleionajele duble sunt lucrări transversale care se aplică pe sectoarele superioare ale formațiunilor torențiale incipiente, cu debite reduse şi transport de aluviuni de mici dimensiuni dar în cantități mari, pentru colmatarea rapidă a lucrărilor în condiții favorabile de instalare a vegetației lemnoase care dupa 4-7 ani de la realizarea lucrărilor sa poata prelua sarcinile acestora.

Tehnologia de execuție:

- săpătura şi împraştiere manuală;
- compactare cu maiul de mână a umpluturilor ;
- confecționare țăruşi, pari, longrine şi moaze;
- baterea taruşilor şi a parilor ;
- împletirea nuielelor verzi pe pari;
- executarea pereului uscat din piatră brută.

9. Plantații de protecție

Pe zonele de neproductiv, unde panta terenului este mai mare şi unde prin instalarea vegetației ierboase protecția solului se consideră nesatisfăcătoare precum şi în zonele afectate de eroziune de adâncime (talvegurile şi malurile ravenelor), s-au realizat

plantații silvice de protecție din specii forestiere (salcâm) adoptând schema de plantare cu 6.700 puieți / ha (distanța între randuri 1,5 m, distanța între puieți pe rand 1 m).

Tehnologia de execuție:

- transportul şi conservarea puietilor;
- execuția gropilor şi plantarea puieților;
- mobilizarea solului din jurul puieților;
- revizuire plantații.

10. Scarificări

Pentru mărirea permeabilității profilului de sol în vederea unei afânări în zonele cu exces de umiditate echipate cu sistem de drenaj s-au executat scarificări adânci la 50 - 60 cm.

Tehnologia de execuție:

- scarificarea terenului (articol unic).

11. Recalibrari văi

Pentru asigurarea cotelor de descărcare a lucrărilor de evacuare a apelor din profilul de sol, precum şi asigurarea evacuării apelor pe rețeaua de evacuare existentă s-a realizat decolmatarea canalelor existente şi deschiderea unora noi pentru preluarea surplusului de debit calculat. Elementele constructive ale văilor recalibrate rezultă din dimensionările hidraulice.

Tehnologia de execuție:

- săpătura şi împraştiere manuală;
- săpătura şi împraştiere mecanică cu buldozerul;
- finisarea manuală a platformelor şi taluzelor.

Pentru menținerea vitezei de curgere sub limita de erodabilitate, pentru menținerea invariabilității geometrice a secțiunii de curgere cât şi a corectării axului dinamic al curgerii s-au folosit traverse.

Tehnologia de execuție*:*

- execuția manuală a terasamentelor;
- împraştierea pământului rezultat din săpătură;
- sprijiniri de maluri;
- epuizarea cu pompa de mână a apelor din săpătură;
- compactarea cu maiul de mână a apelor din săpătură;
- execuția stratului drenant din balast de 10 cm. grosime;
- confecționarea şi montarea cofrajelor;
- turnarea betonului ciclopian cu bolovani de râu în fundații şi elevații
- transporturi auto.

12. Defrișări

Pe traseul lucrărilor care fac obiectul schemei hidrotehnice de amenajare au fost prevăzute lucrări de eliminare a vegetației arbostive nevaloroase.

13.Amendamente

Pentru corectarea reacției acide a solurilor din amplasament s-au prevăzut amendamente cu carbonat de calciu.

14. Lucrari agropedoameliorative

Aceste categorii de lucrări constau în reinsămânțări cu tipul de sămanță recomandat în cadrul studiilor pedologice şi de asemenea administrarea de îngrașăminte chimice (azotat de amoniu şi superfosfați în dozele recomandate de analizele de laborator).

ANEXA 9.2

Categoriile de lucrări de combaterea eroziunii în adâncime

1. Lucrări hidrotehnice transversale

Pentru evitarea dezvoltării în lungime □i volum a forma□iunilor de eroziune în adâncime, pe tronsoanele active ale ravenelor s-au propus lucrări de amenajare, costând din praguri □i traverse din beton cu rolul de retentie a aluviunilor de diferite granulozită□i, pe strate □i având rol secundar de sprijinire a malurilor abrupte □i de cele mai multe ori instabile.

Tehnologia de executie**:**

- săpătura □i împra□tierea manuală a pământului;
- săpătura mecanică cu excavatorul;
- împra□tiere mecanică cu buldozerul;
- finisarea manuală a platformelor □i taluzelor;
- a□ternerea manuală a stratului drenant din nisip;
- compactarea cu maiul de mână a umpluturilor;
- turnare beton de egalizare;
- cofrare cu panouri refolosibile;
- turnare □i vibrare beton;
- preparare beton în sta□ii centralizate

2. Canale de evacuare, canale de gardă şi canale rapide la ravene, inclusiv lucrările hidrotehnice aferente

Elementele sec□iunii transversale ale acestor lucrări au fost dimensionate la asigurarea de 10% pentru terenuri agricole si 5% verificare. Valorile acestor elemente geometrice se prezintă de regulă astfel :

- b = 0,0 – 2,0 m;
- h = 0,0 – 1,20 m;
- m = 1 -2.

Pe tronsoanele cu pante longitudinale mari, în scopul reducerii acestora □i implicit a vitezei de scurgere, sub viteza de neerodabilitate s-au proiectat căderi completate cu traverse de consolidare □i camere de lini□tire

Tehnologia de execu□ie lucrări supraterane*:*

- săpătura □i împra□tiere manuală ;
- nivelare manuală a platformelor □i taluzelor;
- a□ternerea manuală a stratului drenant din nisip;
- compactarea cu maiul de mână a umpluturilor;

- turnare beton de egalizare;
- cofrare cu panouri refolosibile ;
- turnare şi vibrare beton ;
- preparare beton în statii centralizate

Tehnologia de executie lucrari subterane (traverse de consolidare) :

- saparea manuala a pamantului in fundatii si incastrari ;
- finisarea manuala a platformelor si taluzelor ;
- imprastierea pamantului cu lopata ;
- compactarea pamantului in umpluturi ;
- turnare beton in fundatii ;
- preparare beton in statii centralizate.

.3. Cleionaje simple/duble

Pentru stoparea înaintării formaţiunilor torenţiale la vârful şi în treimea superioară a acestora s-au prevăzut cleionaje duble. Aceste lucrări executându-se în perioada de vegetaţie s-a scontat pe obţinerea unei bune stabilităţi prin intrarea în vegetaţie a materialului vegetal din care sunt alcătuite.

Tehnologia de execuţie:

- săpătura şi împrăştiere manuală;
- compactare cu maiul de mână a umpluturilor;
- confecţionare şăruşi, pari, longrine şi moaze;
- baterea tăruşilor şi a parilor;
- împletirea nuielelor verzi pe pari;
- executarea pereului uscat din piatră brută.

4. Plantaţii silvice de protecţie

Pe arealele afectate de intense procese de pantă reprezentate prin eroziune lineară, pentru consolidarea malurilor şi talvegului s-au executat plantaţii silvice de protecţie, din specii rezistente, cu rădăcini adânci necesitând aplicarea unei scheme de plantare care să înlăture neajunsurile provocate de instabilitatea terenurilor afectate de fenomene erozionale sub toate formele de manifestare.

Tehnologia de execuţie :

transportul şi conservarea puieţilor ;

execuţia gropilor şi plantarea puieţilor ;

mobilizarea solului din jurul puieţilor ;

revizuire plantaţii.

.5. Consolidari longitudinale inclusiv apărări de maluri

Consolidările şi apărările de mal s-au executat în treimea inferioară a formaţiunilor torenţiale cu bazin de recepţie care colectează debite ce prin concentrare în zona de evacuare pot provoca eroziuni de maluri sau inundarea ternurilor şi/sau a obiectivelor din aval.

Tehnologia de executie :

- săpătura □i impra□tiere manuală ;
- săpătura □i imprastiere mecanică ;
- nivelare manuală a platformelor □i taluzelor;
- a□ternerea manuală a stratului drenant din nisip:
- compactarea cu maiul de mână a umpluturilor;
- turnare beton de egalizare;
- cofrare cu panouri refolosibile ;
- turnare □i vibrare beton ;
- preparare beton în sta□ii centralizate

ANEXA 9.3

TABEL CENTRALIZATOR
privind suprafetele subbazinelor hidrografice sensibile la eroziune de suprafata (pantele transversale si longitudinale > 10%)

Nr. crt.	Subbazine de ordinul II	Subbazine de ordinul III	Subbazine de ordinul IV	Suprafata (ha)	Panta longitudinala (%)	Panta transversala (%)	Observatii
1 2	Filipea (jud.HR)			1900	1	1-10	
3			Baii (jud.MS)	6000	1	1-20	Partial Pd
4		Agris (Tarca) (jud. MS)		5500	1	1-18	Partial Pd
5	Sar (jud.MS)			10700	1	1-20	Partial Pd
6		Ercea (Lefaia) (jud. MS)		2400	<1	1-10	Partial Pd
7		Fanatele (jud.MS)		1400	<1	1-10	Partial Pd
8	Terebici (Caluseri, Bene)(jud. MS)			8100	1	1-30	Partial Pd
9		Draculea (Madaras) (jud. MS)		6700	1	1-12	Partial Pd
10			Hartoape	3000	1	1-10	Partial Pd

			(jud.MS)				
11	Paraul de Campie (jud.BN+MS)			64600	<1	1-35	Partial Pd
12		Sesu (Valenilor, Silivas) (jud. BN+MS)		15000	<1	1-25	Partial Pd
13			Bologa (jud.MS)	1700	1	4-20	Partial Pd
14		Morii (Morilor, Matca, Frata) (jud. CJ+MS)		14800	1	1-20	Partial Pd
15			Peste Vale (jud.CJ+MS)	1700	<1	1-8	Partial Pd
16	Aries (jud.AB+CJ)			291000	1	1-40	Partial Pd
17		Valea Larga (Horgosu de Jos) (jud. CJ)		20200	<1	1-20	Partial Pd
18		Vi		55500	1	1-20	Partial Pd

19			Topîrcioasa cu Apă(jud. SB)	1100	1	1-10	Partial Pd
20			Rîura (Maghiraruş) (jud. SB)	6800	1	1-12	Partial Pd
21		Tîrnava Mică (jud. AB)		203 100	<1	1-40	Partial Pd
22		Secaş (jud. SB+AB)		35600	1	1-12	
23		Tibru (jud. AB)		1300	<1	2.5	Partial Pd
24			Craiva (jud. AB)	2600	<1	1-10	Partial Pd
25		Secaş (jud. SB+AB)		56000	<1	1-10	Pd
26			Ludoş (jud. SB)	1900	1	1-10	Partial Pd
27			Apold (jud. SB)	8200	1	1-12	Partial Pd
28			Cîlnic (jud. SB)	3100	1	1-10	Partial Pd
29			Daia (Slatina) (jud. SB)	6000	1	1-10	Partial Pd
30	Vaidei (jud. HD)			2800	1	1-10	Partial Pd
31			Cucuiş (jud. HD)	2600	1	1-10	Partial Pd
32	Turdaş(Turmaş) (jud. HD)			7000	1	1-10	Partial Pd

33		Feredo (jud. HD)		2000	1	1-10	Partial Pd
34		Fornadia (Valisoara) (jud. HD)		4000	1	1-15	Partial Pd
35	Somonita (jud. AR+TM)			6900	1	1-12	Partial Pd
36	Lut (jud. MS)			35200	1,2	1,2-40	Partial Pd
37	Petrilaca (Teleac) (jud. MS)			5000	1.5	1.5-40	Partial Pd
38		Flet (Logig) (jud. MS)		12600	1.5	1.5-30	Partial Pd
39	Cerghid (jud.MS)			3100	1.5	1.5-20	Partial Pd
40	Paraul Mare (Teiu) (jud.MS)			3100	1.5	1.5-20	Partial Pd
41	Lascud (jud.MS)			2200	1.5	1.5-20	Partial Pd
42	Valea de Jos (Valea de Sus, Valea Oroiului si a Petei) (jud. MS)			3800	1.5	1.5-20	Partial Pd
43	Sarata (Giulus) (jud. MS)			7600	1.5	1.5-15	Partial Pd
44		Cucerdea (jud.MS)		4700	1.5	1.5-15	Partial Pd
45	Seulia (Deag)			5200	1.5	1.5-20	Partial Pd

	(jud. MS)						
46			Filea (jud.CJ)	1800	1.5	1.5-10	Partial Pd
47		Valea Sarata (jud.CJ)		2200	1.5	1.5-8	Partial Pd
48		Florilor (jud.CJ)		6400	1.5	1.5-20	
49	Grindu (jud.AB+CJ)			4000	1.5	1.5-20	Partial Pd
50		Groapa Feldioara (jud.AB+CJ)		1600	1.5	1.5-20	Partial Pd
51		Mahaceni (jud. AB)		1800	1.5	1.5-20	Partial Pd
52			Slimnic (jud. SB)	5600	1.5	1.5-20	Partial Pd
53		Cenade (jud. AB)		3400	1.5	1.5-20	Partial Pd
54			Balta (Țiglelor Blăjel) (jud. MS+SB)	13800	1.5	1.5-20	Partial Pd
55		Silvaşu (Silvuța, Tău) (jud. HD)		3500	1.5	1.5-10	Partial Pd
56		Rîpelor (jud. HD)		1600	1.5	1.5-10	Partial Pd
57			Ocoliş (jud. HD)	1800	1.5	1.5-12	Partial Pd
58			Grid (jud. HD)	1400	1.5	1.5-15	Partial Pd
59		Văii (jud. HD)		1600	1.5	1.5-10	Partial Pd
60	Cerna(jud.			72500	1.5	1.5-40	Partial Pd

	HD)						
61	Pietris (jud. AR)			10900	1.5	1.5-15	Partial Pd
62	Sulinis (jud. AR)			2500	1.5	1.5-8	
63		Tiganilor (jud. AR)		2400	1.5	1.5-10	Partial Pd
64		Mojna(jud. SB)		5500	1.6	1.6-20	Partial Pd
65			Nemşa (jud. SB)	1600	1.6	1.6-18	Partial Pd
66	Ditrau (jud.HR)			3300	1.6	1.6-10	Partial Pd
67		Sistarovat (jud. AR)		2700	1.6	1.6-10	
68		Alecus (jud. AB)		1500	1.7	1.7-10	
69	Belcina (jud. HR)			11400	2	2-4	Partial Pd
70	Musca (jud.HR)			1100	2	2-10	Partial Pd
71	Calimanel (jud.HR)			6100	2	2-25	Partial Pd
72	Deleni (jud.MS)			2800	2	2-30	Partial Pd
73	Gurghiu (jud.MS)			55800	2	2-35	Partial Pd
74	Voiniceni (Hiorbi) (jud.MS)			6000	2	2-20	Partial Pd
75	Budiu (jud. MS)			1300	2	2-15	Partial Pd
76		Valea de catre Lechinta		1100	2	2-20	Partial Pd

		(jud.MS)					
77			Cheile Baisoarei (jud.CJ)	1000	2	2-10	Partial Pd
78		Valeni (Pietroasa) (jud. CJ)		3100	2	2-10	Partial Pd
79		Racilor (Cheia Turului, Valea Mare) (jud.CJ)		17700	2	2-25	Partial Pd
80	Somoghi (jud.AB)			16100	2	2-30	Partial Pd
81	Unirea (jud. AB)			7900	2	2-25	Partial Pd
82			Rușilor (jud. SB)	2400	2	2-18	Partial Pd
83			Pănade (jud. AB)	6400	2	2-25	Partial Pd
84			Valea Mare (jud. AB)	1800	2	2-18	Partial Pd
85			Gârdan (jud. AB)	1200	2	2-10	Partial Pd
86			Ungurei (jud. AB)	1500	2	2-10	Partial Pd
87			Bolînzii (jud. AB)	1500	2	2-12	
88			Ohaba (Valea Mare) (jud. AB)	1900	2	2-10	Partial Pd
89	Galdea (jud. AB)			25300	2	2-40	Partial Pd
90		Cricău (jud. AB)		5600	2	2-40	Partial Pd
91	Ampoi (jud. AB)			57900	2	2-40	Partial Pd

92		Ohaba (jud. HD)		3900	2	2-10	Partial Pd
93	Vărmaga (jud. HD)			4400	2	2-10	Partial Pd
94		Pestis (Patac, Roates) (jud. HD)		5700	2	2-35	Partial Pd
95		Ursului (jud. HD)		1600	2	2-10	Partial Pd
96		Dumesti (jud. HD)		2700	2	2-20	Partial Pd
97	Vinesti (jud. AR)			4700	2	2-15	Partial Pd
98	Paraul Mare (jud. AB)			11300	2	2-10	Partial Pd
99	Draut (Oveselor) (jud. AR)			6000	2.2	2.2-12	Partial Pd
100	Cuiesd (Fugo) (jud.MS)			5600	2.2	2.2-20	Partial Pd
101	Chirtoegher (jud. HR)			1600	2.5	3	
102	Pietros (jud.HR)			3900	2.5	2.5-25	Partial Pd
103	Lazarea (Chiurut)			5800	2.5	2.5-20	Partial Pd
104	Dumbravi (jud.MS)			2000	2.5	2.5-12	Partial Pd
105	Rapa (jud.MS)			2200	2.5	2.5-30	Partial Pd
106		Tofolov (jud. MS)		2400	2.5	2.5-12	Partial Pd
107		Valea spre		2900	2.5	2.5-12	Partial Pd

		Sardu (jud. MS)					
108		Oaia (jud.MS)		3700	2.5	2.5-15	Partial Pd
109		Tirimia (Vaidacuta) (jud. MS)		2100	2.5	2.5-15	Partial Pd
110		Ulies (jud.MS)		1800	2.5	2.5-15	Partial Pd
111		Saraturi (jud.MS)		2800	2.5	2.5-20	Partial Pd
112	Luncilor (Petrilaca) (jud. MS)			4600	2.5	2.5-20	Partial Pd
113		Munteanu (Salcud) (jud.MS)		1500	2.5	2.5-20	Partial Pd
114		Cleptii (jud.MS+CJ)		2000	2.5	2.5-15	Partial Pd
115		Sarchii (Filanda) (jud. MS+CJ)		4000	2.5	2.5-20	Partial Pd
116			Tritu (jud.CJ)	5800	2.5	2.5-20	Partial Pd
117	Ciugudiu (jud.AB)			3300	2.5	2.5-35	Partial Pd
118		Oaia (jud.MS)		3700	2.5	2.5-15	Partial Pd
119			Corișu (jud. SB)	1400	2.5	2.5-15	376
120		Spătac (Cergău) (jud. AB)		4300	2.5	2.5-12	378
121			Bede (jud. MS)	3200	2.5	2.5-40	400

122			Sărata (jud. MS)	2000	2.5	2.5-20	401
122			Saroş (jud. MS)	1400	2.5	2.5-20	402
123			Adămus (jud. MS)	1600	2.5	2.5-20	403
124			Păuca (jud. SB)	3500	2.5	2.5-10	418
125			Valea lui Sînui (jud. AB)	1800	2.5	2.5-20	421
126			Gîrbău (Ghirbom) (jud. AB)	4300	2.5	2.5-15	424
127		Dunărița (Bucerdea) (jud. AB)		6100	2.5	2.5-18	425
128	Cugir (Rîul Mare) (jud. AB)			35400	2.5	2.5-40	491
129		Văratec (jud. HD)		2700	2.5	2.5-15	532
130	Valea Mare (jud. HD)			9300	2.5	2.5-20	610
131	Stejar (jud. AR)			4900	2.5	2.5-10	635
132		Lucaci (jud.HR)		1000	2.6	2.6-10	Partial Pd
133		Uila (jud. MS)		2200	2.6	2.6-25	Partial Pd
134		Plaesti (jud.CJ)		1600	2.6	1-25	Partial Pd
135		Badeni (jud. CJ)		1600	2.6	1-25	Partial Pd
136			Martines (jud.CJ)	1500	2.6	2.6-25	Partial Pd
137			Faneata Vacilor	6300	2.6	2.6-20	Partial Pd

			(Camaras) (jud. CJ)				
138	Dobra (Batrana, Vadu) (jud. HD)			18300	2.6	2.6-40	Partial Pd
139	Grosu (jud. AR)			7400	2.7	2.7-12	Partial Pd
140	Bacta (jud.)			3800	3	3-18	Partial Pd
141	Calnaci (jud.HR)			1200	3	3-10	Partial Pd
142	Jolotca (jud.HR)			5400	3	3-25	Partial Pd
143	Varsag (Muratori) (jud.MS)			1000	3	3-15	Partial Pd
144	Lueriu (jud.MS)			2000	3	3-20	Partial Pd
145	Beica (jud.MS)			10000	3	3-30	Partial Pd
146		Almas (jud. MS)		1200	3	3-25	Partial Pd
147		Berghia (jud.MS)		1700	3	3-20	Partial Pd
148	Fanatelor (jud.MS)			1000	3	3-10	Partial Pd
149		Valea Lunga (Chichincea) (jud. MS)		2100	3	3-15	Partial Pd
150		Icland (Rat) (jud. MS)		3500	3	3-20	Partial Pd
151	Ranta (Hartoape) (jud. MS)			2700	3	3-20	Partial Pd
152			Valea Lata	5800	3	3-25	Partial Pd

			(jud.CJ)				
153		Tiur (jud. AB)		2100	3	3-12	Partial Pd
154		Izvorul Iezerului (jud. AB)		2000	3	3-12	Partial Pd
155			Pustie (jud. SB)	1000	3	3-10	Partial Pd
156			Trecătoarea (jud. SB)	1500	3	3-10	Partial Pd
157		Rîul Mare (jud. HD)		89400	3	3-40	Partial Pd
158			Galben (Demşuş) (jud. HD)	34700	3	3-40	Partial Pd
159		Luncanilor (jud. HD)		14200	3	3-40	Partial Pd
160		Nădăştia (jud. HD)		2100	3	3-10	Partial Pd
161	Sarbi (jud. HD)			11500	3	3-30	Partial Pd
162	Bacisoara (jud. HD)			1600	3	3-15	Partial Pd
163		Lupesti (jud. AR)		1600	3	3-8	Partial Pd
164	Julita (jud. AR)			7900	3	3-12	Partial Pd
165			Satului (jud. SB)	2400	3.3	3.3-10	Partial Pd
166	Stramba (jud.HR)			2400	3.5	3.5-10	Partial Pd
167	Borzont (Borzontul Mare, Putna) (jud. HR)			4500	3.5	3.5-25	Partial Pd
168	Borzontul			3500	3.5	3.5-35	Partial Pd

	Mic (jud.HR)						
169	Eseniu (jud.HR)			3100	3.5	3.5-15	Partial Pd
170	Mortunco (jud.HR)			2600	3.5	3.5-12	Partial Pd
171		Maiad (jud.MS)		1000	3.5	3.5-10	Partial Pd
172		Rogoz (jud. MS)		2500	3.5	3.5-30	Partial Pd
173	Certej (jud. HD)			7800	3.5	3.5-10	Partial Pd
174	Boz (jud. HD)			6700	3.5	3.5-20	Partial Pd
175	Barzava (jud. AR)			4600	3.5	3.5-25	Partial Pd
176	Pietris (jud.MS)			2800	3.6	3.6-20	Partial Pd
177		Lapugilor (jud. HD)		2600	3.6	3.6-25	Partial Pd
178	Pianu (Mardile, Rece) (jud. AB)			13300	3.7	3.7-40	Partial Pd
179	Pietrii (jud.HR)			2100	3.8	3.8-18	21
180	Ciucic (jud.HR)			1500	4	4-25	Partial Pd
181	Galautas (jud.HR)			1600	4	4-18	Partial Pd
182	Zapodea (jud. HR)			1200	4	4-15	Partial Pd
183	Toplita (Lomas)			20800	4	4-40	Partial Pd

	(jud.HR)						
184	Idicel (jud.MS)			3800	4	4-35	Partial Pd
185		Orsova (jud. MS)		3700	4	4-15	Partial Pd
186		Niaros (jud.MS)		2000	4	4-10	Partial Pd
187		Padurea (jud.MS)		1100	4	4-12	Partial Pd
188	Gabud (jud.MS+CJ)			1600	4	4-30	
189	Grindeni (jud.MS+CJ)			3200	4	4-20	Partial Pd
190	Aiudu de Sus (jud.AB)			17600	4	4-40	Partial Pd
191		Naghiroc (jud. MS)		2000	4	4-35	Partial Pd
192		Sapartoc (jud. MS)		1400	4	4-30	Partial Pd
193		Vorumloc (Motiş) (jud. SB)		3800	4	4-35	Partial Pd
194			Botoş (jud. MS)	1100	4	4-30	Partial Pd
195			Hărănglab (Sameş) (jud. MS)	2100	4	4-25	Partial Pd
196	Cioara (Valea lui Stan) (jud. AB)			5000	4	4-25	Partial Pd
197	Romoş (Romoşel, Viilor) (jud. HD)			7200	4	1-30	Partial Pd
198			Valea Dîljii (jud. HD)	1000	4	4-12	Partial Pd

199			Şibişel (jud. HD)	7200	4	4-40	Partial Pd
200			Cerbal (jud. HD)	800	4	4-15	
201	Caian (jud. HD)			17000	4	4-30	Partial Pd
202	Plaiu (jud. HD)			3000	4	4-20	Partial Pd
203	Monorostia (jud. AR)			3200	4	4-10	Partial Pd
204		Sibişel (Rîul Mare, Alun) (jud. HD)		17100	4.5	1-40	Partial Pd
205		Cristur (Carjiti) (jud. HD)		3200	4.5	4.5-15	Partial Pd
206	Boholt (jud. HD)			2600	4.5	4.5-10	Partial Pd
207	Sumuleul Mare (Somio) (jud. HR)			5500	4.7	4.7-35	Partial Pd
208	Garbova (jud.AB)			3600	4.8	4.8-30	Partial Pd
209		Ghidut (jud. HR)		2100	5	5-20	Partial Pd
210	Sarmas (jud. HR)			1300	5	5-25	Partial Pd
211	Faier (jud.HR)			2000	5.5	5.5-10	Partial Pd
212		Mugeni (jud. HR)		1300	5.5	5.5-25	Partial Pd
213	Salciva (jud. HD)			1100	5.5	5.5-20	Partial Pd
214	Gesele			1000	5.7	5.7-20	Partial pd

	(jud.MS)						
215		Ruşor (Troianilor) (jud. HD)		3000	6	6-30	Partial Pd
216			Şerel (Lazu) (jud. HD)	14000	6	6-30	Partial Pd
217		Rîul Alb (jud. HD)		4800	6	6-30	Partial Pd
218		Paroş (Meteşcilor) (jud. HD)		3000	6	6-30	Partial Pd
219		Sălaş (Mălăeşti) (jud. HD)		3100	6	6-30	Partial Pd
TOTAL GENERAL BAZIN HIDROGRAFIC MURES						**1 050 200**	

CUPRINS:

CAPITOLUL 10 – SISTEMUL DE DESECARE ŞI DRENAJ A SUPRAFEȚELOR CU EXCES DE UMIDITATE IN BAZINUL HIDROGRAFIC MUREŞ 2
10.1. Lungimi de canale şi drenuri, debite captate, suprafețe amenajate 2
10.2. Starea tehnică şi funcțională a sistemelor 5
10.3. Echilibrul masei de apă din bazin – principalii utilizatori şi furnizori ai apei brute 6
10.4. Concluzii 6
Bibliografie 7

CAPITOLUL 10 – SISTEMUL DE DESECARE ŞI DRENAJ A SUPRAFEȚELOR CU EXCES DE UMIDITATE ÎN BAZINUL HIDROGRAFIC MUREŞ

10.1. Lungimi de canale şi drenuri, debite captate, suprafețe amenajate

La nivelul anului 2010, în bazinul hidrografic Mureş funcționau un număr de 81 sisteme de desecare care deserveau o suprafață totală de 198754 ha, din care 162697 ha prin pompare şi 36057 ha gravitațional.
În tabelul de mai jos este prezentată informa□ia referitoare la lungimea canalelor de desecare.

Tabel 10.1

Anul	Siteme de desecare	Lungime canale de desecare	Suprafata deservită (ha)
2010	81	*	198754 ha
2009	91	1589,116 km	
2008	91	202,588 km	
2006	249	290,556 km	

Analizând evoluția în timp a situației sistemelor de desecare în bazinul hifrografic Mure□, pe baza datelor furnizate de ABA Mureş, din tabelul 10.1 se observă faptul că numărul sistemelor de desecare a scăzut dramatic în ultimii ani, respectiv de la 249 sisteme în anul 2006 la 81 în anul 2010.
Evacuarea apelor din sistemele de desecare se face, în general, gravitațional, iar acolo unde există stații de pompare, în funcție de nivelul apelor în emisar, aceasta se realizează prin pompare, respectându-se regulamentele de exploatare.
În B.H. Mureş existau în anul 2010 un număr de 19 stații de pompare situate în județele Alba, Timiş si Arad, care evacuează apa în râul Mureş.
Tabelul ce urmeaza prezinta numarul statiilor de pompare în perioada 2006-2010.

Tabel 10.2

Anul	Sta□ii de pompare	Județele unde sunt situate stațiile
2010	19	Alba, Timiş si Arad, care evacuează apa în râul Mureş
2009	17	Alba, Timiş si Arad, care evacuează apa în râul Mureş
2008	10	Alba, Timiş si Arad, care evacuează apa în râul Mureş

2006	10	Alba, Timiş si Arad, care evacuează apa în râul Mureş.

Situația sistemelor de desecare şi irigații, precum şi a stațiilor de pompare din bazinul hidrografic Mureş este prezentată în **Anexa 10.1.**

În județul Alba**,** suprafețele amenajate cu lucrări de îmbunătățiri funciare, desecare-drenaj, totalizează 7706 ha dintre care desecare prin pompare S = 650 ha şi desecare gravitațională S = 7056 ha.
Amenajările de desecare prin pompare, sunt amplasate în vecinătatea municipiului Alba Iulia, zona Partoş – Pâclişa. Amenajările de descare prin pompare cuprind o rețea hidraulica distinctă de conducte, canale, structuri şi pompe, care pot fi folosite pentru a evacua apa în exces de pe suprafațe de teren definite şi a o transporta direc□ionat către zone deficitare □i/sau emisar. Amenajările de desecare gravitațională, sunt amplasate la Gura Arieşului – Inoc, Aiud, Teiuş, Şard – Ighiu, Vinerea – Cugir, Cergău – Mănărade, Secaşul Mic, Cetatea de Baltă şi Şpring – Vingard.

Pe teritoriul Județului Harghita există suprafețe amenajate cu lucrări de îmbunătățiri funciare de 57.608 ha, împărțite după cum urmează:
Amenajarea CES Homorod, Târnava Mare compus din:

- 31.112 ha Combaterea Eroziunii Solului
- 1.743 ha Desecare
- Amenajarea Desecare Mureş Superior, compus din:
- 1.020 ha Combaterea Eroziunii Solului
- 11.925 ha Desecare

Amenajări pentru desecare şi drenaj în judetul Harghita
Suprafața terenurilor amenajate cu lucrări de desecare şi drenaj şi evoluția acestora în perioada 1997 - 2008, pe categorii de folosință a terenurilor este prezentată în tabelul de mai jos:

Tabel 10.3

Modul de folosin□ă al terenurilor	**Perioada 1997 – 2008**
Suprafa□ă efectiv desecată din care:	20336
Teren arabil	12632
Pă□uni naturale	341
Fâne□e naturale	7363

Suprafața terenurilor amenajate cu lucrări de drenaj şi evoluția acestora în perioada 1997-2008, în județul Harghita, pe categorii de folosință a terenurilor este prezentată în tabelul 10.4.

Tabel 10.4

Lucrări de drenaj - total	Perioada 1997-2000	2001	Perioada 2002-2004	2005	Perioada 2006-2008
Suprafaţa totală amenajată (ha)	1034	1053	1076	1088	1128

La nivelul anului 2008 amenajările de desecare acoperă o suprafaţă de peste 1128 ha. Cele mai importante amenajări în sisteme mai mari de 1000 ha au fost executate în următoarele zone:

- Belcina – Remetea - 4448 ha
- Belcina – Voşlăbeni – 4294 ha
- Suseni – Borzonţ – 2585 ha
- Siculeni – Tuşnad- 5192 ha

În judeţul Harghita mai există o categorie de amenăjări complexe atât de combatere a eroziunii solului (30.580 ha) cât şi de desecare, respective (13.668 ha) care au fost executate pe suprafeţe prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 10.5

Denumire amenajare	**Desecare (ha)**	**CES (ha)**
Homorod, Târnava Mare	1.743	29.560
Mureş superior	11.925	1.020

Pe raza judeţului Mureş există o serie de amenăjări de desecare gravitaţională, conform tabelului 10.6.

Tabel 10.6

Curs de apă	**Localitate**	**Lungime canale (km)**	**Suprafaţa deservită (ha)**
Râul Tarnava Mica	Valea Gherghes	11,76	166
	Valea Roua	5,45	150
	Valea Nadeş	37,39	2070
	Comuna Chendu	5,8	706
	Valea Senerus	16,23	103
	Valea Domald	8,61	213
	V. Cund şi Idiciu	9,189	627
Pârâul Aţintiş		21,86	267
Sculia	Deag	8,66	116
pârâul Cerghid		52,94	1000
pârâul Sălcud		34,34	587
pârâul de Câmpie		33,25	505
pâraiele Seşu-Bologa		60,319	591

pârâul Sânger		17,66	153
	Oroi-Petea	5,46	150
pârâul Comlod	Band-Grebeniş	21,91	231
	Mădăraş	22,24	471
	Crăieşti Sâncrai	23,72	554
pârâul Cuieşd şi pârâul Berghia		24,96	443
pârâul Flet		44,29	281
pârâul Lut		41,08	2617
pârâul Agriş		21,14	306
pârâul Băii		19,70	464
pârâul Beica		9,20	428
pârâul Livezeni	Târgu Mureş	24,00	101
pârâul Sărat		3,24	158
pârâul Voiniceni		111	5,34

În judeţul Arad suprafeţele amenajate cu lucrări de îmbunătăţiri funciare, desecare-drenaj, totalizeaza 224.214 ha.
Deschiderile de foraje au eviden□iat un complex acvifer acumulat în principal în depozite fluviolacustre □i aluvionare în care, în por□iunile cu strat separator de argilă, apar două straturi acvifere: freaticul, pâna la 30 m adâncime, □i cel subiacent, considerat de medie adâncime.
Acviferul freatic este alimentat atât din precipita□iile căzute pe toată suprafa□a conului aluvionar, cât □i din infiltra□ii din râul Mures. Studiile realizate de I.S.P.I.F în albia Mure□ului au stabilit că între Paulis □i Arad, pe o lungime de 16 km, râul are un aport de 640 l/s la alimentarea acviferului. Nivelul hidrostatic întâlnit este cuprins între 2-5 m, iar în luncile Mure□ului, Ierului □i al principalelor canale de desecare de 0-2 m. Aspectul curgerii este în general divergent, re□elele de descarcare drenând freaticul. Grosimea medie a stratului acvifer freatic, studiat în lungul frontului nou de captare al municipiului Arad, este de 12 - 17 m, iar debitele exploatabile pe foraj de 10-14 l/s la denivelari de 0,2 – 2,1 m.

10.2. Starea tehnică şi funcţională a sistemelor

În bazinul hidrografic Mureş, conform datelor transmise din teritoriu, sistemele de desecare sunt deteriorate în cea mai mare parte a lor.
Lucrările de îmbunătăţiri funciare sunt executate în majoritate înainte de 1990 şi necesită măsuri de reabilitare şi modernizare, unele din acestea fiind nefuncţionale din cauza lipsei echipamentelor de exploatare, a neasigurării fondurilor pentru realizarea lucrărilor de întreţinere şi exploatare conform planurilor tehnice şi regulamentelor de exploatare.

10.3. Echilibrul masei de apă din bazin – principalii utilizatori şi furnizori ai apei brute

In anul 2007 a fost prelevat □i livrat către utilizatori un volum de **907775** mii m3 din sursele de suprafaţă □i subterane, din care 96,05% din sursele de suprafaţă □i 3,95% din sursele subterane .
Dinamica cerinţelor de apă înregistrează un declin substanţial, astfel încât restrangerea drastică a activităţii în unele ramuri ale economiei (minerit, siderurgie, agricultură, irigaţii) au condus la reducerea continuă a volumului de apă brută prelevat la 9,05 mld. m3 în anul 1998, în anul 2001 la 7,5 mld. m3, în anul 2005 la 7,5 mld. m3, iar în anul 2007 la 7,9 mld. m3 ceea ce reprezintă o reducere de 4,2 ori faţa de anul 1990.

10.4. Concluzii

Se recomandă ca toţi beneficiarii terenurilor desecate să-şi refacă anual rigolele de scurgere din zonele depresionare până la canalele permanente, pentru a asigura continuitatea scurgerii către evacuare. Rigolele de mică adâncime se deschid cu plugul prin arătură dus-întors, iar rigolele de adâncime mare (peste 30 cm) se deschid cu plugul şi buldozerul.

Bibliografie

1. Proiect de reabilitare □i reforma a irigatiilor analiza economica a sectorului de iriga□ii raport final- http://www.madr.ro/pages/strategie/proiect-de-reabilitare-si-reforma-a-irigatiilor.pdf;
2. Plan de amenajare a teritoriului jude□ean Arad – actualizare;
3. Plan de amenajare a teritoriului jude□ean Mures;
4. Plan de amenajare a teritoriului jude□ul Alba;
5. Plan de amenajare a teritoriului jude□ean Harghita;
6. Documente ABA Mureş;
7. Site ANIF;
8. Planul de management al BH MUREŞ;
9. Raport de mediu actualizarea planului de amenajare a teritoriului jude□ului Arad;
10. Studiu de Fezabilitate Extinderea □i modernizarea infrastructurii de apă si apă uzată în jude□ul Arad;
11. INSSE-bază de date Tempo.

Anexa 10.1

Situația sistemelor de desecare şi irigații şi a stațiilor de pompare din Bazinul Hidrografic Mureş

Nr. crt.	Denumire sistem de desecare şi irigații		Situația sistemelor de desecare şi irigații	Situația stațiilor de pompare	Număr pompe Total/în funcțiune	Observații
	Desecare Şoimuş		Funcționează gravitațional	Nu are stație de pompare		
	DesecareForțeni		Funcționează gravitațional	Nu are stație de pompare		
	Desecare Daia		Funcționează gravitațional	Nu are stație de pompare		
	Desecare Lupeni		Funcționează gravitațional	Nu are stație de pompare		
	Desecare Suseni-Borzont-Remetea		Funcționează gravitațional	Nu are stație de pompare		
	Desecare Eliseni		Funcționează gravitațional	Nu are stație de pompare		
	Desecare Comlod z. Band-Grebeniş		Funcționează gravitațional	Nu are stație de pompare		
	Desecare Comlod z. Crăieşti-Şincai		Funcționează gravitațional	Nu are stație de pompare		
	Desecare Bichiş – Aţintiş		Funcționează gravitațional	Nu are stație de pompare		
	Desecare Comlod z. Mădăraş		Funcționează gravitațional	Nu are stație de pompare		
	Desecare Cuieşd		Funcționează gravitațional	Nu are stație de pompare		
	Desecare Cund – Idiciu		Funcționează gravitațional	Nu are stație de pompare		
	Desecare Pârâul de Câmpie		Funcționează gravitațional	Nu are stație de pompare		
	Desecare pr. Flet		Funcționează gravitațional	Nu are stație de		

				pompare		
	Desecare Livezeni		Funcționează gravitațional	Nu are stație de pompare		
	Desecare pr. Sărat – Sg. de Mureş		Funcționează gravitațional	Nu are stație de pompare		
	Desecare Şesu – Bologa		Funcționează gravitațional	Nu are stație de pompare		
	Desecare Şeulia de Deag		Funcționează gravitațional	Nu are stație de pompare		
	Desecare Sânger – Bărboşi		Funcționează gravitațional	Nu are stație de pompare		
	Desecare Voiniceni		Funcționează gravitațional	Nu are stație de pompare		
	Desecare Agriş		Funcționează gravitațional	Nu are stație de pompare		
	Desecare Băii		Funcționează gravitațional	Nu are stație de pompare		
	Desecare Beica		Funcționează gravitațional	Nu are stație de pompare		
	Desecare Cerghid		Funcționează gravitațional	Nu are stație de pompare		
	Desecare Chendu		Funcționează gravitațional	Nu are stație de pompare		
	Desecare Domald		Funcționează gravitațional	Nu are stație de pompare		
	Desecare Ghegheş		Funcționează gravitațional	Nu are stație de pompare		
	Desecare Luş		Funcționează gravitațional	Nu are stație de pompare		
	Desecare Nadeş		Funcționează gravitațional	Nu are stație de pompare		
	Desecare Oroi		Funcționează gravitațional	Nu are stație de pompare		
	Desecare Roua		Funcționează gravitațional	Nu are stație de pompare		

	Desecare Sălcud		Funcționează gravitațional	Nu are stație de pompare		
	Desecare Senereuş		Funcționează gravitațional	Nu are stație de pompare		
	Desecare Şard - Ighiu		Funcționează gravitational la parametrii normati	Nu are stație de pompare		
	Desecare Secaşul Mic		Funcționează gravitational la parametrii normati	Nu are stație de pompare		
	Desecare Şpring- Vingard		Funcționează gravitational la parametrii normati	Nu are stație de pompare		
	Desecare Vinerea- Cugir		Funcționează gravitational la parametrii normati	Nu are stație de pompare		
	Desecare Cetatea de Baltă		Funcționează gravitational la parametrii normati	Nu are stație de pompare		
	Desecare Teiuş		Funcționează gravitational la parametrii normati	Nu are stație de pompare		
	Desecare Cergău- Mănărade		Funcționează gravitational la parametrii normati	Nu are stație de pompare		
	Desecare Aiud		Funcționează gravitational la parametrii normati	Nu are stație de pompare		
	Desecare Gura Arieşului- Inoc		Funcționează gravitational la parametrii normati	Nu are stație de pompare		
	Desecare Alba Iulia- Sistem Pâclişa		Funcționează gravitational la parametrii normati	Funcționează la capacitate		
	Desecare LITA - Hasdate		Funcționează gravitational la parametrii normati	Nu are stație de pompare		
	Desecare LITA - Hasdate		Funcționează gravitational la parametrii normati	Nu are stație de pompare		
	Desecare PETRESTII DE JOS+CRAIESTI		Funcționează gravitational la parametrii normati	Nu are stație de pompare		
	Desecare PETRESTII DE JOS		Funcționează gravitational la parametrii normati	Nu are stație de pompare		
	Desecare TURENI		Funcționează gravitational la parametrii normati	Nu are stație de pompare		
	Desecare		Funcționează gravitational la	Nu are stație de		

	SANDULESTI+COPACENI		parametrii normati	pompare		
	Desecare AITON		Funcționează gravitational la parametrii normati	Nu are stație de pompare		
	Desecare AITON+REDIU		Funcționează gravitational la parametrii normati	Nu are stație de pompare		
	Desecare TURENI		Funcționează gravitational la parametrii normati	Nu are stație de pompare		
	Desecare SAVADISLA		Funcționează gravitational la parametrii normati	Nu are stație de pompare		
	Desecare SAVADISLA		Funcționează gravitational la parametrii normati	Nu are stație de pompare		
	Desecare Alba Iulia- Sistem Partoș		Dezafectată- lipsa debite desecare	Dezafectată		
	Amenajarea de irigații Lunca Mureș		Nu funcționează- propusă pentru casare conform Legii 138/2004	Dezafectată		
	Amenajarea de irigații Aiud		Nu funcționează- propusă pentru casare conform Legii 138/2004	Conservare		
	Amenajarea de irigații Rădești		Nu funcționează- propusă pentru casare conform Legii 138/2004	Conservare		
	Amenajarea de irigații Teiuș		Nu funcționează- propusă pentru casare conform Legii 138/2004	Dezafectată		
	Amenajarea de irigații Alba Iulia- ILF		Nu funcționează- propusă pentru casare conform Legii 138/2004	Dezafectată		
	Amenajarea de irigații Drâmbar		Nu funcționează- propusă pentru casare conform Legii 138/2004	Conservare		
	Amenajarea de irigații Oarda de Jos		Nu funcționează- propusă pentru casare conform Legii 138/2004	Dezafectată		
	Amenajarea de irigații Vințu de Jos- Blandiana		Nu funcționează- propusă pentru casare conform Legii 138/2004	Dezafectată		
	Sistem de irigatii Mihai Viteazu		Nu functioneaza Scoasa din ut. publica prin Monitorul Oficial	In conservare		
	Irigații Geoagiu		CI.HG. 18/4 din 22.12.2005 li s-a retras recunoașterea de utilitate	Nu funcționează		

			publică cu trecerea bunurilor din cadrul acestor amenajăridin domeniul public al statului în domeniu privat al statului. Ca urmare acestui fapt s-au început demersurile pentru scoaterea din funcţiune a acestora.			
	Irigaţii Simeria Băcia		CI.HG. 18/4 din 22.12.2005 li s-a retras recunoaşterea de utilitate publică cu trecerea bunurilor din cadrul acestor amenajăridin domeniul public al statului în domeniu privat al statului. Ca urmare acestui fapt s-au început demersurile pentru scoaterea din funcţiune a acestora.	Amenajare gravitaţională		
	Distribuire ape uzate Turdaş		CI.HG. 18/4 din 22.12.2005 li s-a retras recunoaşterea de utilitate publică cu trecerea bunurilor din cadrul acestor amenajăridin domeniul public al statului în domeniu privat al statului. Ca urmare acestui fapt s-au început demersurile pentru scoaterea din funcţiune a acestora.	Nu funcţionează		
	Irigaţii Clopotiva		CI.HG. 18/4 din 22.12.2005 li s-a retras recunoaşterea de utilitate publică cu trecerea bunurilor din cadrul acestor amenajăridin domeniul public al statului în domeniu privat al statului. Ca urmare acestui fapt s-au început demersurile pentru scoaterea din funcţiune a acestora.	Amenajare gravitaţională		
	Irigaţii Sântandrei Deva		CI.HG. 18/4 din 22.12.2005 li s-a retras recunoaşterea de utilitate publică cu trecerea bunurilor din cadrul acestor amenajăridin domeniul public al statului în domeniu privat al	Nu funcţionează		

			statului. Ca urmare acestui fapt s-au început demersurile pentru scoaterea din funcțiune a acestora.			
	Desecare Beriu Sibişel		Funcționează la capacitate	Desecare gravitațională		
	Desecare Boşorod Bretea Română		Funcționează la capacitate	Desecare gravitațională		
	Desecare Brad Vața		Funcționează la capacitate	Desecare gravitațională		
	Desecare Bretca Vâlcele Bățălar		Funcționează la capacitate	Desecare gravitațională		
	Desecare Hațeg Unirea Tuştea		Funcționează la capacitate	Desecare gravitațională		
	Desecare Mărtineşti Turdaş		Funcționează la capacitate	Desecare gravitațională		
	Desecare Orăştie Romos Aurel Vlaicu		Funcționează la capacitate	Desecare gravitațională		
	Desecare Rapolt Bobâlna		Funcționează la capacitate	Desecare gravitațională		
	Desecare Sălciva Lăpuşnic		Funcționează la capacitate	Desecare gravitațională		
	Aranca IV		Parțial (canale colmatate)	SP Mureş (parțial)	9/5	Neces.repararea pompelor
	Sânicolau- Saravale		Parțial (canale colmatate)	SP Cenad (parțial)	12/11	1 pompă în reparație
	Amenajare locală irigații		Parțial (canale colmatate)	SP Periam Port (la parametrii proiectați)	-	Stare bună de intreț. şi fcț.
	Ier – Arad – frontieră		La capacitate proiectată	Macea	-	Fără record electric
	Ier – Arad – frontieră		La capacitate proiectată	Cutaş	La param	Stare bună de intreț. şi fcț.
	Ier – Arad – frontieră		La capacitate proiectată	Dorobanți	La param	Stare bună de intreț.şi fcț.
	Ier – Arad – frontieră		La capacitate proiectată	Iratoş	La param	Stare bună de intreț. şi fcț.

	Ier – Arad – frontieră		La capacitate proiectată	Hathaz	La param	Stare bună de intreț. şi fcț.
	Ier – Arad – frontieră		La capacitate proiectată	Turnu	-	Fără record electric
	Ier – Arad – frontieră		La capacitate proiectată	Pecica	La param	Stare bună de intreț. şi fcț.
	Ier – Arad – frontieră		La capacitate proiectată	Infiltrații	La param	Stare bună de intreț. şi fcț.
	Ier – Arad – frontieră		La capacitate proiectată	Forgocea	La param	Stare bună de intreț. şi fcț.
	Ier – Arad – frontieră		La capacitate proiectată	Gai	La param	Stare bună de intreț. şi fcț.
	Ier – Arad – frontieră		La capacitate proiectată	Mureș-Mort	La param	Stare bună de intreț. şi fcț.
	Ier – Arad – frontieră		La capacitate proiectată	Servitute	La param	Stare bună de intreț. şi fcț.
	Crac – Nădlac		La capacitate proiectată	Nădlac I în conserve. Nădlac II	4/0 La param	Deserveşte linia II-a de apărare Stare bună de intreț. şi fcț.
	Mureş mal drept		La capacitate proiectată	Micălaca Sânleani	La param La param	Stare bună de intreț. şi fcț. Stare bună de intreț. şi fcț.
	Şeitin - Nădlac		La capacitate proiectată	Şeitin I (parțial) Şeitin II	4/3 La param	O pompă în reparație Stare bună de întreț. şi fcț.
	Aranca - Secusigiu		Parțial (în 2006 decolm. canale)	Satu Mare	4/3	O pompă în reparație
	Țiganca		La capacitate proiectată	Fără stații de pompare		Evacuare gravit. excusiv
	Mureş-Ier IRIGAȚII		La capacitate proiectată	Mureşel	6/4	2 pompe în revizie
	Păuliş- Matcă IRIGAȚII		La capacitate proiectată	Păuliş	8/7	O pompă în reparație

	Fântânele-Şagu IRIGAȚII		La capacitate proiectată	Fântânele plutitoare	4/2	2 pompe în revizie
	Semlac-Pereg IRIGAȚII		Parțial (colmatate canalele)	Semlac	5/5	Stare bună de intreț. şi fcț.

CUPRINS:

Inundabilitatea actuală a teritoriului spațiului hidrografic Mureș la viituri cu debite având probabilități de depășire de 10%, 5%, 1% și 0.1%. Suprafața, populație afectată, localități, locuințe, obiective economico-sociale, adâncimi de apă. Pagube potențiale economice și de mediu - harta vulnerabilității. Inregistrările istorice ale inundațiilor și pagubelor.

Cap. 11.1 Introducere 3

Cap. 11.2 Prezentarea și analizarea rezultatelor din modelarea hidraulică. Suprafața, populație afectată, localități, locuințe, obiective economico-sociale, adâncimi de apa, viteze ale apei 5

11.2.1 Raul Mureș, sectorul Ocna Mureș - Alba Iulia - Blaj 8

11.2.2 Raul Mureș, sectorul Alba Iulia - Gelmar 17

11.2.3 Raul Mureș, sectorul Gelmar – Branișca 22

11.2.4 Raul Mureș, sectorul Branișca – Săvârșin 27

11.2.5 Raul Mureș, sectorul Săvârșin - Radna 33

11.2.6. Raul Mureș, sectorul Radna - Arad 38

11.2.7. Raul Mureș, sectorul Arad - Pecica 42

11.2.8. Raul Mureș, sectorul Pecica – Nădlac - Cenad 46

11.2.9. Raul Târnava Mare, sectorul Vărșag – acumularea Zetea 52

11.2.10. Raul Târnava Mare, sectorul Zetea – Odorheiul Secuiesc 54

11.2.11. Raul Târnava Mare, sectorul Odorheiul Secuiesc – Sighişoara 57

11.2.12. Raul Târnava Mare, sectorul Sighişoara - Dumbraveni 65

11.2.13. Raul Târnava Mare, sectorul Dumbrăveni - Mediaş 70

11.2.14. Raul Târnava Mare, sectorul Mediaş - Micăsasa 74

11.2.15. Raul Târnava Mare, sectorul Micăsasa - Blaj 78

11.2.16. Raul Mureș, amonte Luduș 83

11.2.17. Raul Mureș sector Luduş - Ocna Mureş 97

11.2.18. Raul Arieş 101
11.2.19. Raurile Gurghiu și Cașva 108

11.3. Pagube potentiale 113

Cap. 11.4 Inregistrarile istorice ale inundatiilor si pagubelor. 123

Cap. 11. 5. Concluzii 130

Cap.11.6.Bibliografie 131

Capitolul 11.

Inundabilitatea actuală a teritoriului spațiului hidrografic Mureș la viituri cu debite având probabilități de depășire de 10%, 5%, 1% și 0.1%. Suprafața, populație afectată, localități, locuințe, obiective economico-sociale, adâncimi de apă. Pagube potențiale economice și de mediu - harta vulnerabilității. Inregistrările istorice ale inundațiilor și pagubelor.

Cap. 11.1 Introducere

Acest capitol face parte din Planul național pentru Prevenirea, Protecția şi Diminuarea Efectelor Inundațiilor (PPPDEI) in b.h.Mureș, având la bază principiile cuprinse în Strategia naționala de management al riscului la inundații pe termen mediu si lung, adoptată ca urmare a implementarii Directivei 2007/60/CE privind evaluarea si gestionarea riscurilor la inundații.

P.P.P.D.E.I. in b.h.Mureș este o componenta a Schemei directoare de amenajare si management a bazinului hidrografic Mureș.

Într-o primă etapă a realizarii acestui capitol s-a procedat la colectare şi introducerea în format digital a tuturor informaţiilor, privitoare la modelarea hidraulica și la analizarea rezultatelor ei, cărora li s-au ataşat date cantitative şi calitative, menite să ilustreze modul actual de utilizare funciară a terenurilor din cadrul bazinului raului Mureș. S-au analizat si realizat o serie de straturi de hărţi tematice digitale aferente unui astfel de sistem GIS, pentru: zonele inundabile la probabilitatile de depasire: 0.1%, 1%, 5%, si 10%, vegetaţie forestieră, categorii de folosinţă agricolă a terenurilor (livezi, vii), terenuri cu destinaţie neagricolă (drumuri, căi ferate, ape, construcţii şi terenuri cu destinaţie specială, etc.).

O altă importantă sursă de lucru a fost constituită de multitudinea suporturilor grafice, în format analogic (grafic sau sub formă de imagine) şi digital. Din categoria suporturilor analogice grafice au fost selectate hărţi topografice alături de care, în scopul completării, actualizării şi sporirii aspectelor cantitative şi calitative ale informaţiilor, au fost necesare: hărţi tematice, planuri topografice şi cadastrale, etc.

Din categoria suporturilor digitale sub formă de imagini s-a optat pentru ortofotoplanul color, realizat în perioada derulării prezentului contract.

La toate acestea s-au alăturat *datele statistice*: hidrologice, climatice, demografice, economice, administrative, funciare, etc.

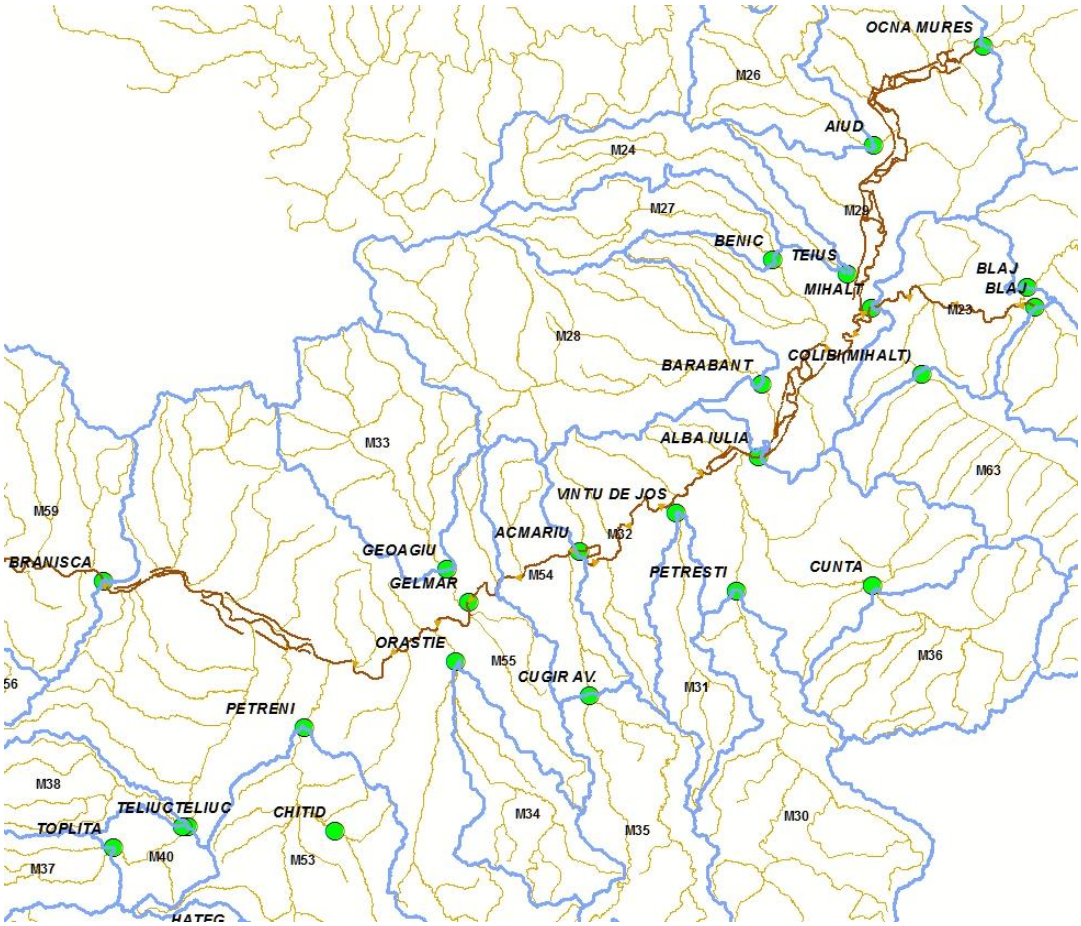


Fig.11.2.1 Reţeaua hidrografică a raului Mureş pe sectorul Ocna Mureş - Branişca

Cap. 11.2 Prezentarea și analizarea rezultatelor din modelarea hidraulică. Suprafața, populație afectată, localități, locuințe, obiective economico-sociale, adâncimi de apa, viteze ale apei

Zona modelată a bazinului hidrografic al raului **Mureș,** pe sectorul **Ocna Mureș - Branișca,** precum și pe râul Târnava între confluența cu r.Mureș și stația hidrometrică Blaj acoperă o lungime de aproximativ 206.5 km.

In legatură cu baza de date hidrologice pentru modelare s-au folosit inițial debitele maxime cu diferite probabilități de depășire inregistrate la posturile hidrometrice/secțiuni din bazinul Mureș (Tabel 11.3.1)

Alte date de intrare hidrologice folosite la modelarea hidraulică au fost cele rezultate din modelarea hidrologică.

In general, un râu în modelarea 1D este reprezentat de axa raului și de numărul de secțiuni transversale. Axa raului, care este numită in Mike 11 "Network", reprezintă direcția curgerii și lungimea râului.

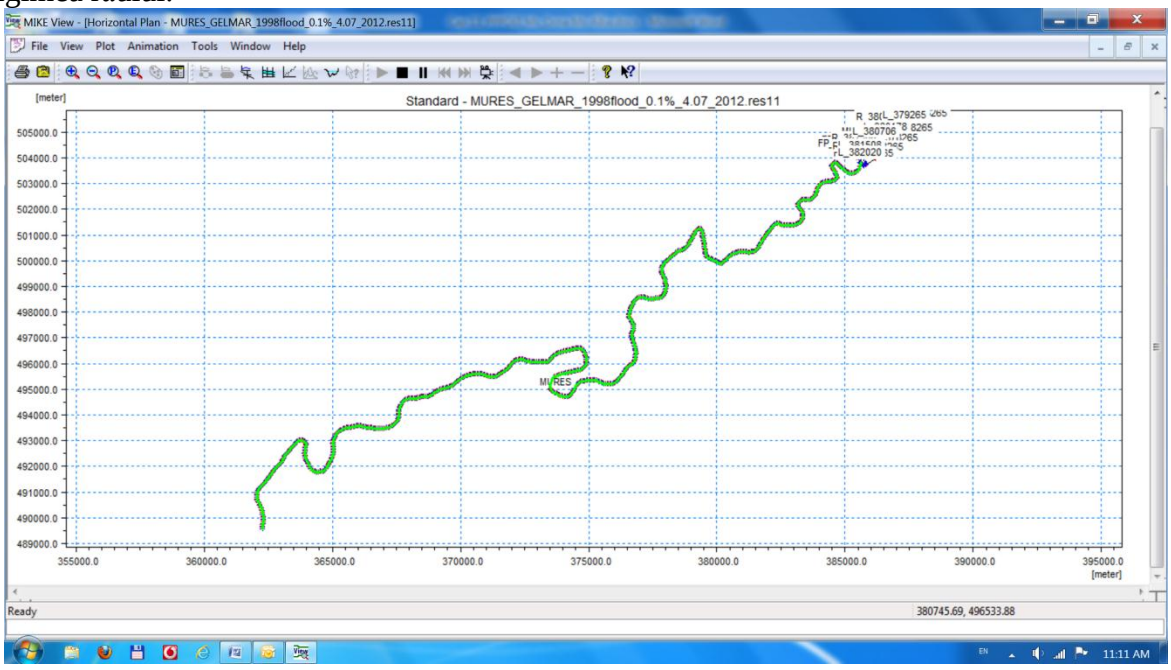


Fig.11.2.2 Râul Mureș pe sectorul Alba Iulia - Gelmar

Secțiunile transversale descriu patul albiei și lunca inundabilă. Ele conțin informații despre cota absolută, rugozitate, patului albiei și lunca inundabilă.

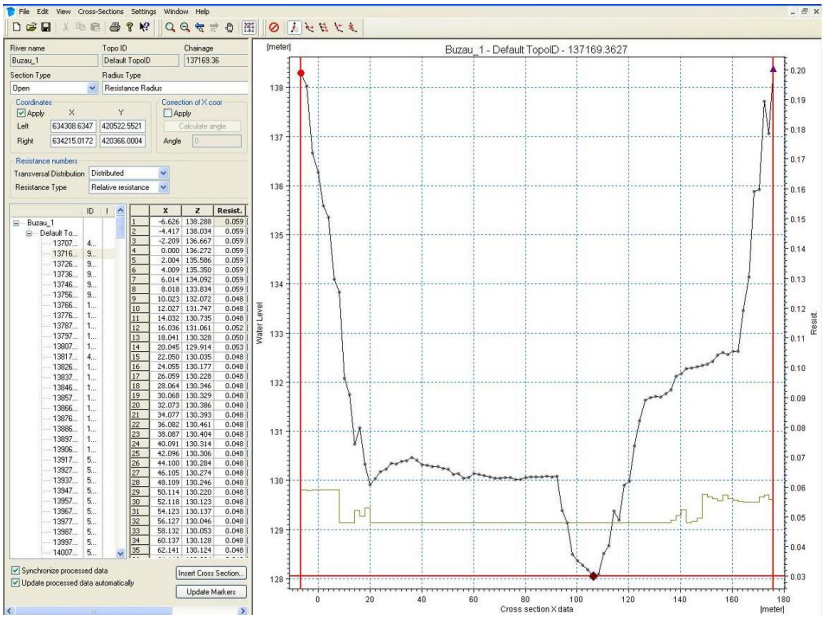


Fig. 11.2.3. Exemplu de secțiune transversală

Pentru delimitarea zonei inundabile, modelul a fost rulat pentru urmatoarele probabilități de depășire: 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% și 10%. Rezultatele obtinute în urma simularii din Mike Flood (Mike 21) si Mike 11 au fost prelucrate in Mike Flood Toolbox. Cu ajutorul Flood Toolbox au fost create ArcGis Raster și shapefile-uri, iar prin intermediul acestora au fost create în ArcGis – hărțile de inundabilitate.

Limitele de inundabilitate conținute în hărțile de inundabilitate, au fost prezentate în anexele prezentate cu ocazia predării raportului tehnic privind modelarea hidrodinamică.

Pentru a vizualiza efectele acestora, limítele de inundabilitate pentru probabilitățile definite prin contract au fost suprapuse peste imaginile ortofotoplanurilor/planurilor de situatie realizate in perioada derulării contractului.

Pornind de la inventarele existente ale bunurilor expuse riscului la inundații s-a creat o bază de date si un sistem GIS care reunește toate informațiile disponibile. Informațiile extrase se referă la numărul de case, obiective economice si sociale, lungimea drumurilor naționale, județene și comunale, suprafața terenurilor agricole, a pădurilor, etc., preluate din folosința

terenurilor. Aceste informatii, rezultate ale modelarii hidrodinamice, sunt prezentate succint in tabelele 11.2.2 – 11.2.3.

In continuare se va prezenta sub forma descriptivă, modul în care inundațiile, de probabilități de depășire: 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% și 10% afectează terenurile aferente din bazinul raului Mureș pe sectorul Ocna Mureș - Branișca.

11.2.1 Raul Mureș, sectorul Ocna Mureș - Alba Iulia - Blaj

S-a analizat modelul rulat pe sectorul Ocna Mureș - Alba Iulia pentru următoarele probabilități de depășire: 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% și 10%. Acest sector include si tronsonul râului Tarnava, intre confluența cu Mureș si localitatea Blaj.

Conform datelor din tabelul 11.2.1 suprafața inundată la probabilitățile de depășire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% și 10% variază de la 8302.5 ha, pentru probabilitatea de 10%, la 12962.4 ha, pentru probabilitatea de 0.1%. In functie de folosința terenurilor, suprafețele inundate prezentate mai sus, pot fi defalcate pe urmatoarele categorii de folosinta (vezi tabel 11.2.1): curți si zone construite, terenuri neproductive, pasuni, zone impădurite, zone inundabile în luncile râului Mureș și zone cu tufărișuri. Cele mai însemnate suprafețe inundate aparțin urmatoarelor categorii: arabil, pășuni, lunci de râu, tufărișuri.

Celelalte terenuri cu destinaţie neagricolă (drumuri, construcţii, etc.) sunt prezentate mai detaliat cu ocazia analizei inundabilitatii principalelor localitati din sectorul analizat: Unirea, Ocna Mureș, Aiud, Rădești, Teiuș, Blaj, Crăciunelu de Jos, Mihalț, Sântimbru, Ciugud, Alba Iulia.

In tabelul nr. 11.2.2. sunt prezentate pentru aceste localități (sedii de primării și localitățile aferente) pentru probabilitățile de depasire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%, atât suprafețele inundate defalcate pe următoarele categorii de folosința: numărul de gospodării, locuitori afectați și drumurile (km) inundate, curți și zone construite, arii protejate afectate, arabil, pășuni, livezi, păduri, luncă râu, terenuri neproductive. Numărul de locuitori afectați s-a calculat considerând o medie de 2.7 persoane/gospodărie, conform ultimului recensământ (2011) în cazul județului Alba.

În tabelul nr. 11.2.2.1. situația menționată în tabelul 11.2.2 este detailată, în sensul ca se prezintă această analiză (pentru probabilitățile 0.2%, 0.5 % și 1%) pentru fiecare localitate aferentă și nu global ca în cazul tabelulului 11.2.2.

Programul MIKE 11 furnizează utilizatorului doar ***vitezele medii*** într-o secțiune transversală, fără a distinge vitezele din albia majoră sau din canal, astfel încât este necesară o anumită precautie în analizarea rezultatelor simulării pentru inundatiile mari.

Tabel nr. 11.2.1. Suprafete de teren, pe raul Mureș, pe sectorul Ocna Mureș - Alba Iulia - Blaj, repartizate pe diverse folosințe ale terenului, afectate de inundațiile de probabilități de depășire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%. (*regim natural*)

Probabilitate	Suprafata - ha	Curti, constr. - ha	Poduri	Folosinta teren - ha							
				arabil	livezi	neproductiv	pasuni	paduri	lunca rau, lac	tufaris	vii
0.10%	12962.4	1196.3	76	8450.6	7.7	47.6	1677.1	30.8	986.1	485.7	-
0.20%	12852.6	1178.5	76	8345.6	7.7	47.3	1652.0	30.5	985.4	479.5	-
0.50%	12633.0	1140.8	76	8239.1	7.6	46.3	1612.2	30.0	983.4	478.1	-
1%	11427.8	617.2	76	7657.6	7.4	38.1	1562.2	28.6	974.7	470.1	-
5%	9373.8	249.4	76	6364.0	3.9	30.3	1275.7	25.8	958.7	427.7	-
10%	8302.5	190.0	76	5550.4	2.8	29.2	1120.7	19.3	949.6	409.1	-

În *regimul amenajat de scurgere*, ținând seama de efectul de atenuare din acumulările situate pe Târnava Mare, rezultă următoarele suprafete de teren, repartizate pe diverse folosințe ale terenului, afectate de inundațiile de probabilități de depășire 0.2%, 0.5%, 1% si 10%. (tabel 11.2.1.1.). Se observa ca sunt diferențe mici față de regimul natural de scurgere, în special la asigurările mari.

Tabel nr. 11.2.1.1. Suprafete de teren, pe raul Mureș, pe sectorul Ocna Mureș - Alba Iulia - Blaj, repartizate pe diverse folosințe ale terenului, afectate de inundațiile de probabilități de depășire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%. (*regim amenajat de scurgere*)

Probabilitate	Suprafata - ha	Curti, constr. - ha	Folosinta teren - ha						
			arabil	livezi	neproductiv	pasuni	paduri	lunca rau, lac	tufaris
0.20%	12817.7	1143.3	8382.1	7.7	44.7	1653.2	30.4	977.7	478.8
0.50%	11730.7	688.7	7832.2	7.6	37.9	1605.4	29.8	976.0	474.1
1%	11197.8	546.2	7542.2	7.3	36.9	1532.6	28.2	972.8	464.5
10%	7680.0	137.6	5021.1	2.2	28.6	1120.0	13.2	948.1	397.2

În continuare se prezintă date despre suprafetele afectate în dreptul principalelor localități situate pe sectorul studiat, conform tabelului nr.11.2.2. (regim natural)

În dreptul localitatii **Ocna Mureș** (Cisteiu de Mures, Micoslaca) sunt inundate cca. 100 gospodării (0.1%), iar la probabilitatea de 0.1% sunt inundați 1.6 km de drum local și 21.8 ha curți și zone construite. Suprafața totală afectată de inundații la 0.1% este 45.1 ha.

Adâncimea maximă a apei la inundația de probabilitate 0.1% variază in dreptul localității Ocna Mureș intre 8.7 m si 9.1 m. La celelalte probabilități de depășire aceste adâncimi scad, de exemplu la viitura de probabilitate 10% adâncimile maxime sunt între 6.3 m si 6.6 m.

În dreptul localităţii **Aiud** la probabilităţile de 0.1% si 1% sunt inundate un numar de 66 respectiv 14 gospodării, precum şi 5.4 km de drum local. Suprafaţa totală afectată de inundaţii la 0.1% este 66.1 ha.

Adâncimea maximă a apei la inundaţia de probabilitate 0.1% variază în dreptul localitatii **Aiud** şi a localităţilor arondate intre 7 m si 9.9 m. La celelalte probabilităţi de depăşire 1%, 0.2%, 0.5%, 5% si 10% aceste adâncimi maxime scad, de exemplu la viitura de probabilitate 10% adâncimile maxime sunt între 5.9 m şi 8.2 m.

În dreptul localităţii **Teiuş**, la probabilitatea de 0.1% sunt inundate un număr de 88 gospodarii, respectiv 1.6 km de drum. Suprafaţa totală afectată de inundaţii la 0.1% este 30.7 ha.

Adancimea maxima a apei la inundaţia de probabilitate 0.1% variază în dreptul localităţii **Teiuş** intre 7 m si 10.9 m. La viitura de probabilitate 10% adancimile maxime sunt intre 5.4 m si 8.7 m.

Adâncimea maximă a apei la viitura de probabilitate 0.1% variază în dreptul localităţii **Alba Iulia** intre 9.3 m si 11.2 m. La viitura de probabilitate 10% adâncimile maxime sunt între cca.7.4 m si 8.5 m.

Pe râul Târnava, la **Blaj**, la probabilitatea de 0.1% sunt inundate un numar de 568 gospodării, respectiv 8.8 km de drum. Suprafaţa totală afectată de inundaţii la 0.1% este 167.7 ha.

Adâncimea maximă a apei la inundaţia de probabilitate 0.1% variază in dreptul localităţii **Blaj** intre 7.7 m si 11.5 m. La viitura de probabilitate 10% adâncimile maxime scad intre cca. 5 m şi 7.1 m.

Pe râul Târnava, la **Mihalţ**, la probabilitatea de 0.1% sunt inundate un numar de 84 gospodării, respectiv 1.8 km de drum. Suprafaţa totală afectată de inundaţii la 0.1% este 64.4 ha.

Adâncimea maximă a apei la inundaţia de probabilitate 0.1% variază in dreptul localităţii **Mihalţ** intre 7.1 m si 8.8 m. La viitura de probabilitate 10% adâncimile maxime scad intre cca. 6.1 m şi 7.7 m.

În regimul amenajat, se prezintă date despre suprafetele afectate în dreptul principalelor localităţi situate pe sectorul studiat, conform tabelului nr.11.2.2.1. Sunt diferente mici fata de regimul natural, evident diferentele fiind ceva mai mari pe tronsonul Blaj – Mihalţ, situat pe r. Târnava Mare.

În tabelul 11.2.3. se prezintă , pentru probabilităţile de 0.1%, 1%, 5% şi 10%, în regimul natural de scurgere, adâncimile maxime ale apei pe sectorul raului Mureş, între localităţile Ocna Mureş şi Alba Iulia

În *regimul amenajat de scurgere*, adâncimile maxime a apei pe acest sector se reduc în medie cu cca. 0.1 ÷ 0.2 m în comparaţie cu adâncimile prezentate anterior, pentru regimul natural de scurgere.

Tabel nr. 11.2.2. Localităţi, pe râul Mureş, sector Ocna Mureş - Alba Iulia, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10% (*regim natural*)

Localitati (Comune)	p%	Localitati (Sate)	Nr.case (gosp.)	Nr.locuitori	Curti, constr. - ha	Drumuri - km	Arii protejate - ha	Folosinta teren - ha			
								arabil, pasuni, livezi	paduri	lunca rau	neprod., tufaris
Unirea	0.1	Inoc, Unirea	70	189	10.1	-	-	0.9	-	-	-
	0.2		60	162	9.1	-	-	0.7	-	-	-
	0.5		56	151	7.8	-	-	0.7	-	-	-
	1		56	151	7.2	-	-	0.6	-	-	-
	5		-	-	-	-	-	0	-	-	-
	10		-	-	-	-	-	0	-	-	-
Ocna Mures	0.1	Cisteiu de Mures, Micoslaca	100	270	21.8	1.6	-	22.5	-	0.7	0.1
	0.2		96	259	21.0	1.6	-	22.1	-	0.7	0.1
	0.5		88	238	20.2	1.4	-	21.6	-	0.7	0.1
	1		80	216	19.4	1.4	-	20.9	-	0.7	0.1
	5		-	-	17.1	1.2	-	16.7	-	0.7	0.1
	10		-	-	1.0	-	-	0.7	-	0.6	0.1
Aiud	0.1	Gimbas, Sancrai, Aiud, Ciumbrud	66	178	58.4	5.4	-	6.5	-	0.9	0.3
	0.2		60	162	46.2	5	-	6.4	-	0.8	0.3
	0.5		52	140	36.0	4.6	-	6.2	-	0.5	0.2
	1		28	76	28.6	4.1	-	6	-	0.4	0.2
	5		20	54	14.6	2.7	-	5.5	-	0.4	0.1
	10		16	43	8.8	1.8	-	2.1	-	0.4	-
Radesti	0.1	Radesti, Leorint, Mescreac	144	389	41.3	1.8	-	6.2	-	0.1	-
	0.2		98	265	38.4	1.7	-	6.1	-	0.1	-
	0.5		80	216	31.2	1.5	-	5.8	-	0.1	-
	1		68	184	26.5	1.3	-	5.3	-	0.1	-
	5		38	103	8.2	0.9	-	3.4	-	0.1	-
	10		14	38	3.1	0.5	-	1.4	-	-	-
Teius	0.1	Petelca, Beldiu	88	238	24.2	1.6	-	6.5	-	-	-
	0.2		68	184	22.9	1.3	-	6.4	-	-	-
	0.5		48	130	21.8	1	-	6.3	-	-	-
	1		44	119	20.3	0.9	-	6.2	-	-	-
	5		24	65	11.2	0.4	-	4.1	-	-	-
	10		18	49	8.1	0.4	-	2.9	-	-	-
Blaj	0.1	Izvoarele, Veza, Blaj, Tiur	568	1534	141.3	8.8	0.1	18.9	-	3	6.5
	0.2		540	1458	136.9	8.6	0.1	18.9	-	3	6.5
	0.5		528	1426	136.9	8	0.1	18.5	-	3	6.5
	1		128	346	66.4	3.6	0.1	17.1	-	3	5.6
	5		-	-	0.5	-	0.1	1	-	3	3.2
	10		-	-	0.4	-	0.1	0.6	-	3	2.6
Craciunelu de Jos	0.1	Craciunelu de Jos	56	151	19.0	0.3	21.2	25.2	1.6	11.2	2.3
	0.2		52	140	19.0	0.3	21.2	25.2	1.6	11.2	2.3
	0.5		50	135	18.0	0.29	21.2	24.9	1.6	11.2	2.3
	1		40	108	17.1	0.29	21.2	24.5	1.6	11.2	2.3
	5		36	97	12.3	-	21.2	19.1	1.5	11.2	2.2
	10		32	86	7.4	0.14	21.2	13.2	1.4	11.2	2.2
Mihalt	0.1	Câstei, Mihalţ	84	227	32.7	1.8	0.1	30.5	-	-	1.2
	0.2		84	227	32.7	1.8	0.1	30.5	-	-	1.2
	0.5		80	216	32.7	1.8	0.1	30.5		-	0.7
	1		14	38	20.8	1.2	0.1	26.1	-	-	0.5
	5		-	-	4.8	0.3	0.1	1.1	-	-	0.5
	10		-	-	1.8	0.2	0.1	0.4	-	-	0.2
Santimbru	0.1	Coşlariu, Galtiu, Totoi, Sântimbru	184	497	114.5	3.6	-	16.5	-	0.6	0.2
	0.2		184	497	106.6	3.4	-	13.9	-	0.6	0.2
	0.5		178	481	101.6	3.4	-	13.9	-	0.6	0.2
	1		172	464	99.2	3.4	-	13.9	-	0.6	0.2
	5		48	130	28.8	0.2	-	2.4	-	0.4	-
	10		44	119	26.0	0.2	-	1.8	-	0.4	-

Ciugud	0.1	Teleac, Cigud, Drâmbar	100	270	14.4	0.8	-	3.1	-	0.1	0.1
	0.2		96	259	12.9	0.8	-	3.1	-	0.1	0.1
	0.5		94	254	12.8	0.6	-	2.6	-	0.1	0.1
	1		30	81	4.2	0.2	-	1.6	-	0.1	-
	5		14	38	2.0	-	-	0.4	-	0.1	-
	10		-	-	0.8	-	-	0.4	-	0.1	-
Alba Iulia	0.1	Alba Iulia, Oarda	92	248	265.0	3.4	-	1.5	-	0.7	1.1
	0.2		80	216	263.0	3	-	1.4	-	0.6	1
	0.5		-	-	0.6	2.7	-	1.4	-	0.6	1
	1		-	-	0.5	0.3	-	0	-	0.5	0.1
	5		-	-	0.4	0.12	-	0	-	0.3	-
	10		-	-	0.3	0.1	-	0	-	-	-

În anexele de la sfârșitul capitolului se prezintă, pentru probabilitățile de 0.1%, 1%, 5% și 10%, vitezele maxime ale apei pe raurile Mureș, Târnava Mare, Arieș și Gurghiu.

Viteza maximă a apei la inundația de probabilitate 0.1% variază pe sectorul raului Mureș, între localitățile Ocna Mureș și Alba Iulia între 0.92 m/s si 2.96 m/s. La viitura de probabilitate 10% vitezele maxime variază intre 0.64 m/s și 1,85 m/s.

Pe râul Târnava, pe sectorul Blaj – Mihalț, viteza maximă a apei la inundația de probabilitate 0.1% variază între 0.9 m/s si 2.82 m/s. La viitura de probabilitate 10% vitezele maxime variază intre 0.65 m/s și 1,87 m/s.

Tabel nr. 11.2.2.1. Localităţi , pe râul Mureş, sector Ocna Mureş - Alba Iulia, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.2%, 0.5%, 5% si 1% (regim amenajat)

Localitati (Comune)	p%	Nr.case (gosp.)	Curti, constr. - ha	Folosinta teren - ha			
				arabil, pasuni, livezi	paduri	lunca rau	neprod., tufaris
Unirea	0.2	60	8.9	0.7	-	-	-
	0.5	56	7.8	0.7	-	-	-
	1	56	7.2	0.6	-	-	-
	10	-	-	-	-	-	-
Ocna Mures	0.2	96	20.9	22.1	-	0.7	0.1
	0.5	88	20.2	21.6	-	0.7	0.1
	1	80	19.4	20.9	-	0.7	0.1
	10	-	1.0	0.7	-	0.6	0.1
Aiud	0.2	59	45.5	6.4	-	0.5	0.3
	0.5	52	36.0	6.2	-	0.5	0.2
	1	28	28.6	6	-	0.4	0.2
	10	16	8.8	2.1	-	0.4	-
Radesti	0.2	98	38.1	6.1	-	0.1	-
	0.5	80	31.2	5.8	-	0.1	-
	1	68	26.5	5.3	-	0.1	-
	10	14	3.1	1.4	-	-	-
Teius	0.2	68	22.9	6.4	-	-	-
	0.5	48	21.8	6.3	-	-	-
	1	44	20.3	6.2	-	-	-
	10	18	8.1	2.9	-	-	-
Blaj	0.2	440	111.4	18.5	-	3	4.3
	0.5	320	82.9	18.4	-	3	4.2
	1	86	49.9	15.4	-	3	4
	10	-	0.4	0.2	-	3	1.2
Craciunelu de Jos	0.2	52	18.1	25	1.6	11.2	2.3
	0.5	50	18.0	24.9	1.6	11.2	2.3
	1	40	17.1	24.5	1.6	11.2	2.3
	10	26	6.0	12.1	1.3	11.2	2.1
Mihalt	0.2	74	28.9	28.9	-	-	0.6
	0.5	70	28.9	28.9	-	-	0.6
	1	14	20.7	26.1	-	-	0.5
	10	-	1.2	0.2	-	-	0.2

Santimbru	0.2	184	106.6	13.9	-	0.6	0.2
	0.5	178	101.6	13.9	-	0.6	0.2
	1	169	97.8	13.7	-	0.6	0.2
	10	40	23.5	1.6	-	0.4	-
Ciugud	0.2	96	12.9	3.1	-	0.1	0.1
	0.5	84	10.1	2.4	-	0.1	0.1
	1	30	4.2	1.6	-	0.1	-
	10	-	0.8	0.4	-	0.1	-
Alba Iulia	0.2	80	260.0	1.4	-	0.6	1
	0.5	-	0.5	0.1	-	0.6	0.2
	1	-	0.5	-	-	0.5	0.1
	10	-	0.3	-	-	-	-

Tabel 11.2.3. Adâncimi maxime ale apei pe sectorul raului Mureș, între localitățile Ocna Mureș și Alba Iulia

Localitati (Comune)	km	adancime - m			
		0.10%	1%	5%	10%
Unirea	294495.8	8.8	7.6	6.8	6.3
	294622.5	9.1	8.0	7.1	6.6
	295003.8	9.0	8.0	7.1	6.6
	295461.2	8.7	7.7	6.9	6.4
	295823.2	8.7	7.6	6.8	6.4
Ocna	294495.8	8.8	7.6	6.8	6.3
	294622.5	9.1	8.0	7.1	6.6
	295003.8	9.0	8.0	7.1	6.6
	295461.2	8.7	7.7	6.9	6.4
	295823.2	8.7	7.6	6.8	6.4
Aiud	318500.0	9.1	8.6	7.8	7.4
	319000.0	9.9	9.4	8.6	8.2
	319500.0	9.6	9.1	8.4	8.0
	319740.5	8.6	8.1	7.4	7.0
	320000.0	8.1	7.6	7.0	6.7
	320500.0	7.8	7.4	6.9	6.6
	320773.1	7.4	6.9	6.4	6.2
	321185.0	7.2	6.6	6.2	6.0
	321500.0	7.0	6.4	6.0	5.9
	321683.8	8.4	7.8	7.4	7.2
	322000.0	7.9	7.3	6.9	6.8
Radesti	327500.0	10.1	8.7	7.6	7.2
	328000.0	10.0	8.7	7.7	7.2
	328500.0	10.1	8.7	7.7	7.2
	329000.0	10.2	8.8	7.7	7.2
	329586.0	9.9	8.5	7.4	6.9
	330279.0	9.3	8.1	7.1	6.6
	331000.0	8.6	7.9	7.3	7.0
	331500.0	7.5	6.8	6.3	6.0
	332000.0	8.2	7.7	7.1	6.8
	332500.0	7.6	7.1	6.7	6.4
	333000.0	7.6	7.3	6.9	6.7
	333500.0	7.2	6.8	6.5	6.2
Teius	340227.1	7.0	6.2	5.6	5.4
	340787.0	7.5	6.7	6.0	5.7
	341491.0	8.4	7.5	6.7	6.4
	342329.0	8.9	8.0	7.2	6.8
	343000.0	9.9	8.9	8.1	7.7
	343500.0	10.9	9.9	9.1	8.7
	344021.4	10.6	9.6	8.8	8.4
	344500.0	10.1	9.1	8.3	7.9

Blaj	2683.9	11.4	9.8	8.0	7.0
	3000.0	11.5	9.8	8.1	7.1
	3607.0	11.3	9.5	7.8	6.9
	4087.7	10.5	9.1	7.6	6.7
	4595.8	8.3	7.2	5.8	5.0
	5093.5	9.4	8.4	7.3	6.5
	5500.0	8.5	7.7	6.5	5.8
	5992.7	8.2	7.7	6.6	5.8
	6500.0	7.8	7.4	6.5	5.7
	7100.0	7.7	7.4	6.6	5.8
	7501.3	7.7	7.4	6.6	5.8
	8000.0	8.1	7.8	7.1	6.3
	8600.0	7.9	7.6	6.9	6.1
	8711.2	8.0	7.7	7.0	6.2
Craciunelu de Jos	10792.1	8.5	8.2	7.3	6.6
	11100.0	8.0	7.7	6.9	6.3
	11600.0	7.7	7.3	6.6	6.0
	12000.2	8.2	7.8	7.1	6.4
	12500.0	8.7	8.3	7.4	6.8
	13000.0	8.5	8.1	7.3	6.7
	13500.0	8.3	8.0	7.3	6.8
	14109.7	8.1	7.8	7.2	6.7
	14600.0	7.9	7.6	7.0	6.5
	15100.0	7.4	7.1	6.5	6.0
Mihalt	19400.0	8.2	7.9	7.3	6.8
	20000.0	8.5	8.2	7.5	7.0
	20500.0	8.4	8.1	7.4	6.9
	21000.0	8.4	8.1	7.5	7.1
	21600.0	8.8	8.5	8.0	7.7
	22600.0	7.8	7.6	7.2	6.9
	23000.0	7.4	7.2	6.8	6.5
	23500.0	7.1	6.8	6.4	6.1
	24000.0	7.8	7.5	7.1	6.8
	25000.0	7.5	7.2	6.8	6.5
	25500.0	7.5	7.2	6.8	6.6
	26006.5	7.4	7.0	6.7	6.5
	27000.0	7.7	7.3	7.0	6.8
	27400.0	8.0	7.5	7.1	6.9
Santimbru	348495.0	9.2	8.7	8.2	8.0
	349076.0	8.8	8.3	7.8	7.6
	350076.0	8.5	8.0	7.5	7.3
	351076.0	9.2	8.7	8.2	8.0
	352076.0	9.7	9.2	8.8	8.5
	353076.0	9.4	8.8	8.3	8.1
	355076.0	8.8	8.2	7.7	7.5
	356076.0	8.3	7.7	7.2	7.0
	357076.0	8.8	8.2	7.7	7.5
	358082.2	9.1	8.4	7.8	7.6
	359022.5	8.8	8.1	7.5	7.3
	360000.0	8.8	8.2	7.6	7.3
	361000.0	9.1	8.5	7.9	7.6
	361500.0	9.5	8.9	8.3	8.0

Ciugud	366674.0	10.3	9.6	8.9	8.5
	367000.0	10.4	9.6	8.9	8.5
	368017.0	10.0	9.3	8.6	8.1
	368991.0	10.0	9.3	8.5	8.0
	370500.0	10.3	9.2	8.3	7.8
	371002.0	10.8	9.6	8.7	8.2
	372000.0	10.4	9.2	8.2	7.7
	373250.0	11.0	9.8	8.5	7.9
	374000.0	10.8	9.6	8.3	7.7
	374500.0	11.1	9.9	8.5	7.9
Alba Iulia	366674.0	10.3	9.6	8.9	8.5
	367000.0	10.4	9.6	8.9	8.5
	368017.0	10.0	9.3	8.6	8.1
	368991.0	10.0	9.3	8.5	8.0
	370500.0	10.3	9.2	8.3	7.8
	371002.0	10.8	9.6	8.7	8.2
	372000.0	10.4	9.2	8.2	7.7
	373250.0	11.0	9.8	8.5	7.9
	374000.0	10.8	9.6	8.3	7.7
	374500.0	11.1	9.9	8.5	7.9
	375000.0	11.2	10.0	8.7	8.1
	376000.0	10.4	9.4	8.2	7.6
	377000.0	9.6	8.9	7.9	7.4
	377518.2	9.3	9.0	8.1	7.6
	377702.3	9.5	9.3	8.5	8.0

11.2.2 Raul Mureş, sectorul Alba Iulia - Gelmar

S-a analizat modelul rulat pe sectorul Alba Iulia – Gelmar pentru următoarele probabilităţi de depăşire: 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% şi 10%.

Conform datelor din tabelul 11.2.4 suprafaţa inundată la probabilităţile de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% şi 10% variază de la 3245.3 ha, pentru probabilitatea de 10%, la 4822.4 ha, pentru probabilitatea de 0.1%. In functie de folosinţa terenurilor, suprafeţele inundate prezentate mai sus, pot fi defalcate pe urmatoarele categorii de folosinta (vezi tabel 11.2.4): curţi si zone construite, terenuri neproductive, pasuni, zone impădurite, zone inundabile în luncile râului Mureş şi zone cu tufărişuri. Cele mai însemnate suprafeţe inundate aparţin urmatoarelor categorii: arabil, lunci de râu, păşuni, tufărişuri.

Celelalte terenuri cu destinaţie neagricolă (drumuri, construcţii, etc.) sunt prezentate mai detaliat cu ocazia analizei inundabilitatii principalelor localitati (sedii de primării) din sectorul analizat: Alba Iulia (Pâclişa), Vinţu de Jos, Blandiana, Şibot, Geoagiu.

In tabelul nr. 11.2.5. sunt prezentate pentru aceste localităti (sedii de primării şi localităţile aferente) pentru probabilităţile de depasire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%, atât suprafeţele inundate defalcate pe următoarele categorii de folosinţa: numărul de gospodării, locuitori afectaţi şi drumurile (km) inundate, curţi şi zone construite, arii protejate afectate, arabil, păşuni, livezi, păduri, luncă râu, terenuri neproductive. Numărul de locuitori afectaţi s-a calculat considerând o medie de 2.7 persoane/gospodărie, conform ultimului recensământ (2011) în cazul judeţului Alba.

Tabel nr. 11.2.4. Suprafete de teren, pe raul Mureş, pe sectorul Alba Iulia - Gelmar, repartizate pe diverse folosinţe ale terenului, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%.

Probabilitate	Suprafata - ha	Curti, constr. - ha	Poduri	Folosinta teren - ha						
				arabil	livezi	neproductiv	pasuni	paduri	lunca rau, lac	tufaris
0.10%	4822.4	216.2	17	3476.7	4.7	6.3	360.8	25.8	497.3	209.9
0.20%	4761.8	201.8	17	3432.7	4.7	6.3	359.1	25.6	496.5	208.9
0.50%	4668.5	185.5	17	3364.2	4.6	6.1	355.8	25.4	495.0	206.5
1%	4645.6	181.3	17	3357.0	4.6	6.0	354.7	25.4	493.6	205.8
5%	4106.8	95.7	17	2937.8	4.6	`4.7	337.7	24.6	493.1	197.4
10%	3245.3	27.6	17	2175.5	4.6	3.7	324.2	23.9	492.4	185.9

În continuare se prezintă date despre suprafetele afectate şi adâncimile apei în dreptul principalelor localităţi situate pe sectorul studiat, conform tabelului nr.11.2.6.

În dreptul localitatii **Vinţu de Jos** sunt inundate cca. 128 gospodării (0.1%), iar la probabilitatea de 0.1% sunt inundaţi 2.2 km de drum şi cca. 80 ha curţi şi zone construite. Suprafaţa totală afectată de inundaţii la 0.1% este 106.5 ha.

Adâncimea maximă a apei la inundaţia de probabilitate 0.1% variază in dreptul localităţii **Vinţu de Jos** intre 10.3 m si 11.7 m. La celelalte probabilităţi de depăşire aceste adâncimi scad, de exemplu la viitura de probabilitate 10% adâncimile maxime sunt între 7.8 m si 9.6 m.

În dreptul localităţii **Şibot** la probabilitatea de 0.1% sunt inundate un număr de 96 gospodarii, respectiv 1.5 km de drum. Suprafaţa totală afectată de inundaţii la 0.1% este 57.3 ha.

Adâncimea maximă a apei la inundaţia de probabilitate 0.1% variază in dreptul localităţii **Şibot** intre 7.8 m si 10.4 m. La celelalte probabilităţi de depăşire aceste adâncimi scad, de exemplu la viitura de probabilitate 10% adâncimile maxime sunt între 6.6 m si 9.2 m.

Adancimea maxima a apei la inundaţia de probabilitate 0.1% variază în dreptul localităţii **Geoagiu** intre 7.8 m si 10.4 m. La viitura de probabilitate 10% adancimile maxime sunt intre 6.3 m si 9 m.

Tabel nr. 11.2.5. Localităţi, pe râul Mureş, sector Alba Iulia - Gelmar, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%.

Localitati (Comune)	p%	Localitati (Sate)	Nr.case (gosp.)	Nr. Locuitori	Curti, constr. - ha	Drumuri - km	Arii protejate - ha	Folosinta teren - ha			
								arabil, păşuni, livezi	paduri	lunca rau	neprod., tufaris
Alba Iulia (Pâclişa)	0.1	Pâclişa	4	11	3.5	0.3	-	2.2	-	-	-
	0.2		4	11	3.0	0.3	-	2.1	-	-	-
	0.5		2	5	2.4	0.3	-	1.8	-	-	-
	1		2	5	2.3	0.29	-	1.8	-	-	-
	5		-	-	0.4	0.2	-	0.6	-	-	-
	10		-	-	-	0.2	-	0.3	-	-	-
Vintu de Jos	0.1	Câmpu Goblii, Dealul Ferului, Mereteu, Pârâu lui Mihai, Valea Goblii, Vurpar, Vinţu de Jos	128	346	79.9	2.2	0.5	24.4	-	0.9	1.3
	0.2		116	313	72.1	2	0.4	24	-	0.9	1.3
	0.5		104	281	65.2	1.8	0.3	23.2	-	0.9	1.3
	1		102	275	63.6	1.7	0.2	23.1	-	0.9	1.3
	5		34	92	22.0	0.9	0.1	12.6	-	0.9	1.3
	10		-	-	0.5	-	-	6.4	-	1.3	1.3
Blandiana	0.1	Acmariu, Blandiana	6	16	6.4	-	-	4.5	-	-	0.3
	0.2		4	11	6.3	-	-	4.3	-	-	0.3
	0.5		4	11	5.7	-	-	4	-	-	0.2
	1		-	-	5.3	-	-	3.9	-	-	0.2
	5		-	-	1.4	-	-	2.3	-	-	0.2
	10		-	-	0.4	-	-	1.8	-	-	0.2
Sibot	0.1	Băcăinţi, Balomiru de Câmp, Sărăcsău, Şibot	96	259	40.3	1.5	0.3	15.5	-	0.8	0.7
	0.2		76	205	37.5	1.3	0.3	16.4	-	0.8	0.7
	0.5		68	184	33.7	1.1	0.3	16	-	0.8	0.6
	1		68	184	32.7	1.1	0.3	15.7	-	0.8	0.6
	5		2	5	18.1	0.5	0,3	12.9	-	0.8	0.6
	10		-	-	2.0	-	0.3	8.7	-	0.8	0.6
Geoagiu	0.1	Gelmar, Geoagiu	-	-	0.5	-	-	0.4	0.1	0.1	-
	0.2		-	-	0.4	-	-	0.4	0.1	0.1	-
	0.5		-	-	0.4	-	-	0.2	0.1	0.1	-
	1		-	-	0.4	-	-	0.2	0.1	0.1	-
	5		-	-	0.1	-	-	-	-	0.1	-
	10		-	-	-	-	-	-	-	0.1	-

În tabelul 11.2.6. se prezintă , pentru probabilităţile de 0.1% şi 10%, adâncimile maxime ale apei pe sectorul raului Mureş, între localităţile Alba Iulia şi Gelmar

Viteza maximă a apei la inundaţia de probabilitate 0.1% variază pe sectorul raului Mureş, între localităţile Alba Iulia şi Gelmar între 0.91 m/s si 2.60 m/s. La viitura de probabilitate 10% vitezele maxime variază intre 0,57 m/s şi 2,31 m/s.

Tabel 11.2.6. Adâncimi maxime ale apei pe sectorul raului Mureș, între localitățile Alba Iulia și Geoagiu

Localitati (Comune)	km	Adancimi - m			
		0.10%	1%	5%	10%
Alba Iulia (Pâclișa)	377849.0	12.2	11.4	10.3	9.7
	378265.0	10.3	9.6	8.6	8.1
	378549.0	10.3	9.6	8.8	8.2
	379265.0	11.3	10.6	9.8	9.2
	379739.0	12.2	11.5	10.7	10.2
	380178.0	11.0	10.3	9.5	8.9
	380706.0	11.0	10.3	9.5	9.0
	387121.5	11.7	10.9	10.0	9.5
Vinţu de Jos	387214.0	11.5	10.7	9.8	9.2
	387324.3	11.2	10.4	9.5	8.9
	387730.4	11.1	10.3	9.3	8.8
	388112.6	11.7	10.9	10.0	9.5
	388520.9	11.3	10.6	9.7	9.2
	389220.9	11.6	10.9	10.0	9.5
	389627.9	11.6	10.8	9.9	9.5
	390020.9	11.0	10.3	9.3	8.9
	390420.9	11.1	10.4	9.4	9.0
	390745.9	11.5	10.8	9.9	9.4
	391120.9	11.4	10.7	9.8	9.4
	391528.0	11.5	10.8	9.9	9.5
	391912.0	11.6	10.9	10.0	9.5
	392310.3	11.7	11.0	10.1	9.6
	392828.6	11.6	10.8	9.9	9.4
	393218.0	11.4	10.7	9.7	9.2
	393602.6	11.2	10.5	9.5	9.0
	394028.3	10.9	10.1	9.1	8.5
	394440.8	11.1	10.4	9.3	8.6
	394856.9	10.3	9.6	8.4	7.8
	394956.1	10.7	9.9	8.8	8.2

Blandiana	398133.9	10.4	10.0	9.5	9.1
	398270.5	9.7	9.3	8.8	8.3
	399070.0	9.7	9.4	8.8	8.4
	399254.8	9.6	9.3	8.8	8.3
	400062.0	9.8	9.5	9.0	8.5
	400639.3	8.9	8.6	8.1	7.7
	400853.0	9.6	9.2	8.7	8.3
	401862.0	10.2	9.7	9.1	8.8
	402662.0	9.6	9.0	8.4	8.2
	402865.7	9.4	8.8	8.2	7.9
	403659.9	10.2	9.6	8.9	8.6
	404462.0	10.3	9.6	8.8	8.5
	405062.0	10.3	9.3	8.5	8.1
	405882.0	9.9	8.8	7.9	7.5
	406067.5	10.7	9.5	8.6	8.2
	406862.0	10.6	9.3	8.4	8.0
	407478.8	11.0	10.2	9.3	8.9
	408050.9	10.5	9.7	8.8	8.3
	409037.0	10.0	9.2	8.3	7.8
	409150.0	9.9	9.2	8.3	7.8
	409264.4	10.4	9.8	8.9	8.4
Şibot	409332.3	10.8	10.2	9.3	8.7
	409852.6	10.2	9.6	8.7	8.2
	410259.4	9.8	9.3	8.4	7.9
	410661.4	10.2	9.8	9.0	8.5
	411047.9	10.6	10.3	9.5	9.0
	411466.5	10.8	10.4	9.7	9.2
	411862.9	10.3	10.0	9.3	8.8
	412260.0	9.3	9.0	8.3	7.8
	412647.5	8.6	8.3	7.7	7.2
	412953.4	8.9	8.6	8.0	7.6
	413337.4	9.4	9.1	8.5	8.1
	413658.0	9.6	9.2	8.7	8.3
	414074.9	7.8	7.5	7.0	6.6
	414450.1	8.4	8.0	7.5	7.2
	414854.9	8.7	8.4	7.9	7.6
	415246.4	8.7	8.3	7.8	7.6
	416264.4	8.5	8.0	7.5	7.3

Geoagiu	416371.1	8.5	8.0	7.5	7.3
	416457.5	8.6	8.1	7.6	7.4
	416860.5	9.1	8.6	8.0	7.8
	417248.3	9.3	8.8	8.2	8.0
	417656.1	9.3	8.8	8.2	8.0
	418049.8	8.9	8.5	7.9	7.6
	418450.7	8.0	7.5	6.9	6.6
	418944.8	9.4	9.0	8.4	8.1
	419425.9	9.9	9.4	8.8	8.6
	419840.5	9.7	9.2	8.6	8.4
	420288.2	9.3	8.8	8.2	7.9
	420651.5	10.4	9.9	9.3	9.0
	421062.2	9.0	8.5	7.9	7.6
	421432.6	8.9	8.4	7.8	7.5
	421845.6	8.9	8.4	7.8	7.4
	422271.0	7.8	7.3	6.6	6.3
	422665.2	8.0	7.5	6.8	6.4
	423062.0	8.6	8.0	7.3	6.9
	423492.8	8.8	7.9	7.4	7.0
	423964.2	8.7	7.7	7.2	6.8
	424435.4	9.2	8.1	7.5	7.1
	424915.0	9.1	7.9	7.1	6.7

11.2.3 Raul Mureș, sectorul Gelmar – Branișca

S-a analizat modelul rulat pe sectorul Gelmar – Branișca pentru următoarele probabilități de depășire: 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% și 10%.

Conform datelor din tabelul 11.2.7. suprafața inundată la probabilitățile de depășire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% și 10% variază de la 3884.5 ha, pentru probabilitatea de 10%, la 7984.5 ha, pentru probabilitatea de 0.1%. Cele mai însemnate suprafețe inundate aparțin urmatoarelor categorii: arabil, pășuni, lunci de râu, tufărișuri.

Celelalte terenuri cu destinație neagricolă (drumuri, construcții, etc.) sunt prezentate mai detaliat cu ocazia analizei inundabilitatii principalelor localitati (sedii de primării) din sectorul analizat: Geoagiu, Turdaș, Rapoltu Mare, Simeria, Harău, Deva, Soimuș, Vetel (Mintia).

In tabelul nr. 11.2.8. sunt prezentate pentru aceste localități (sedii de primării și localitățile aferente) pentru probabilitățile de depasire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%, atât suprafețele inundate defalcate pe următoarele categorii de folosința: numărul de gospodării, locuitori afectați și drumurile (km) inundate, curți și zone construite, arii protejate afectate, arabil, pășuni, livezi, păduri, luncă râu, terenuri neproductive. Numărul de locuitori afectați s-a calculat considerând o medie de 2.5 persoane/gospodărie, conform ultimului recensământ (2011) în cazul județului Hunedoara.

Tabel nr. 11.2.7. Suprafete de teren, pe raul Mureș, pe sectorul Gelmar - Branisca repartizate pe diverse folosințe ale terenului, afectate de inundațiile de probabilități de depășire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%.

Probabilitate	Suprafata - ha	Curti, constr. - ha	Poduri	Folosinta teren - ha						
				arabil	livezi	neproductiv	pasuni	paduri	lunca rau, lac	tufaris
0.10%	7984.5	337.3	42	5002.9	9.9	56.0	1356.8	110.8	835.1	209.9
0.20%	7612.7	286.0	42	4764.3	9.5	53.9	1301.8	109.8	828.7	208.3
1%	6604.9	167.5	42	4060.4	8.6	49.9	1190.2	103.1	790.8	199.0
5%	4783.6	75.0	42	2687.0	5.3	41.0	960.2	63.9	749.7	180.7
10%	3884.5	61.5	42	1979.9	4.9	38.2	827.4	42.5	740.0	171.9

În continuare se prezintă date despre suprafetele afectate şi adâncimile apei în dreptul principalelor localităţi situate pe sectorul studiat, conform tabelului nr.11.2.8. şi 11.2.9.

În dreptul localitatii **Turdaș** sunt inundate cca. 32 gospodării (0.1%), iar la probabilitatea de 0.1% sunt inundați 0.5 km de drum local și 11.6 ha curți și zone construite. Suprafața totală afectată de inundații la 0.1% este 16.4 ha.

În dreptul localitatii **Rapoltu Mare** sunt inundate cca. 50 gospodării (0.1%), iar la probabilitatea de 0.1% sunt inundați 0.9 km de drum local și 15.4 ha curți și zone construite. Suprafața totală afectată de inundații la 0.1% este 18.5 ha.

Adâncimea maximă a apei la inundația de probabilitate 0.1% variază in dreptul localităților Turdaș și Rapoltu Mare intre 7.7 m si 10.8 m. La celelalte probabilități de depășire aceste adâncimi scad, de exemplu la viitura de probabilitate 10% adâncimile maxime sunt între 6.8 m si 9.5 m.

În dreptul localității **Simeria** la probabilitățile de 0.1% si 1% sunt inundate un numar de 38 respectiv 6 gospodării, precum și 1.1 km de drum. Suprafața totală afectată de inundații la 0.1% este 47.8 ha.

Adâncimea maximă a apei la inundația de probabilitate 0.1% variază în dreptul localitatii **Simeria** și a localităților arondate intre 8.6 m si 10.7 m. La celelalte probabilități de depășire 1%, 0.2%, 0.5%, 5% si 10% aceste adâncimi maxime scad, de exemplu la viitura de probabilitate 10% adâncimile maxime sunt între 6.7 m și 8.6 m.

În dreptul localității **Harău**, la probabilitatea de 0.1% sunt inundate un număr de 32 gospodarii, respectiv 0.8 km de drum. Suprafața totală afectată de inundații la 0.1% este 47.3 ha.

Adancimea maxima a apei la inundația de probabilitate 0.1% variază în dreptul localităților **Harău** și **Deva** intre 9.6 m si 11.6 m. La viitura de probabilitate 10% adancimile maxime sunt intre 7.3 m si 9.3 m.

Tabel nr. 11.2.8. Localităţi, pe râul Mureş, sector Gelmar – Branişca, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%.

Localitati (Comune)	p%	Localitati (Sate)	Nr.case (gosp.)	Nr.locuitori	Curti, constr. - ha	Drumuri - km	Arii protejate ha	Folosinta teren - ha			
								arabil, pasuni, livezi	paduri	lunca rau	neprod., tufaris
Geoagiu	0.1	Gelmar, Geoagiu	6	15	2.7	0.2	-	0.9	0.1	0.2	-
	0.2		4	10	2.2	0.2	-	0.8	0.1	0.2	-
	1		-	-	1.1	-	-	0.7	0.1	0.2	-
	5		-	-	0.4	-	-	0.5	0.1	0.2	-
	10		-	-	0.4	-	-	0.4	-	0.2	-
Turdas	0.1	Pricaz, Spini, Turdaş	32	80	11.6	0.5	-	3.8	0.3	0.7	-
	0.2		32	80	11.3	0.5	-	3.8	0.3	0.7	-
	1		30	75	10.8	-	-	3.8	0.2	0.4	-
	5		-	-	3.9	-	-	0.7	0.2	0.4	-
	10		-	-	3.8	-	-	0.7	0.2	0.4	-
Rapoltu Mare	0.1	Bobâlna, Folt	50	125	15.4	0.9	0.5	3.1	-	-	-
	0.2		50	125	15.2	0.9	0.5	3.0	-	-	-
	1		48	120	14.6	0.9	0.5	2.8	-	-	-
	5		-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Simeria	0.1	Pricaz, Spini, Turdaş	38	95	23.0	1.1	-	23.0	0.9	0.6	0.3
	0.2		30	75	18.7	0.8	-	22.0	0.9	0.6	0.3
	1		6	15	9.8	0.3	-	10.1	0.9	0.6	0.2
	5		-	-	3.9	-	-	3.5	0.9	0.5	-
	10		-	-	3.2	-	-	2.9	-	0.3	-
Harau	0.1	Săulești, Uroi, Simeria	32	80	26.0	0.8	-	21.1	-	-	0.2
	0.2		30	75	24.4	0.7	-	19.5	-	-	0.1
	1		20	50	16.0	0.4	-	18.1	-	-	0.1
	5		-	-	2.0	-	-	6.7	-	-	-
	10		-	-	0.1	-	-	0.8	-	-	-
Deva	0.1	Deva	176	440	1.9	-	-	5.2	-	0.1	-
	0.2		151	378	1.3	-	-	4.8	-	0.1	-
	1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5		-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soimus	0.1	Bălata, Bejan-Târnăvița, Câinelu de Jos, Soimuș	44	110	20.7	1.2	-	18.9	-	0.1	0.2
	0.2		42	105	19.7	1.2	-	18.8	-	0.1	0.2
	1		36	90	15.4	0.9	-	18.3	-	0.1	0.1
	5		-	-	4.0	-	-	7.8	-	0.1	-
	10		-	-	3.3	-	-	7.7	-	0.1	-
Vetel (Mintia)	0.1	Mintia	-	-	1.4	-	-	-	-	-	-
	0.2		-	-	1.2	-	-	-	-	-	-
	1		-	-	1.0	-	-	-	-	-	-
	5		-	-	0.8	-	-	-	-	-	-
	10		-	-	0.3	-	-	-	-	-	-
Branisca	0.1	Branişca	-	-	2.3	-	-	2.5	-	-	-
	0.2		-	-	2.2	-	-	2.5	-	-	-
	1		-	-	2.0	-	-	1.8	-	-	-
	5		-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Pe râul Mureș, la **Șoimuș**, la probabilitatea de 0.1% sunt inundate un numar de 44 gospodării, respectiv 1.2 km de drum.

Adâncimea maximă a apei la inundația de probabilitate 0.1% variază in dreptul localității **Șoimuș** intre 9 m si 11.9 m. La viitura de probabilitate 10% adâncimile maxime scad intre cca. 6.1 m și 9.1 m.

Tabel 11.2.9. Adâncimi maxime ale apei pe sectorul raului Mureș, între localitățile Gelmar și Branișca

Localitate	km	adancime			
		0.1%	1%	5%	10%
Geoagiu	421256.0	9.4	8.8	8.0	7.7
	421647.0	9.7	9.1	8.4	8.1
	422066.8	8.4	7.9	7.2	6.9
	422449.3	8.1	7.6	6.9	6.6
	422852.6	8.4	7.9	7.2	7.0
	423853.1	9.1	8.5	7.9	7.6
	424332.1	9.6	9.0	8.4	8.1
	426015.1	9.9	9.3	8.6	8.3
	426815.1	9.6	9.0	8.3	8.0
	428005.3	8.8	8.2	7.5	7.2
	428412.0	8.9	8.3	7.6	7.3
	429619.1	8.9	8.3	7.5	7.2
	430015.1	9.0	8.4	7.6	7.3
	430415.1	9.4	8.9	8.1	7.8
	430798.8	9.7	9.2	8.4	8.2
	431271.8	9.3	8.9	8.1	7.9
Turdaș - Rapoltu Mare	431405.4	9.3	8.8	8.1	7.8
	432808.3	10.8	10.3	9.7	9.5
	433009.4	9.1	8.5	8.0	7.8
	433823.1	8.7	8.1	7.6	7.4
	434211.2	8.9	8.3	7.8	7.6
	436015.1	8.9	8.5	8.1	8.0
	436415.1	8.6	8.2	7.9	7.7
	438015.1	7.7	7.3	6.9	6.8
	438413.5	8.0	7.5	7.1	7.0
	439815.1	9.0	8.3	7.7	7.5
	440412.6	8.7	8.0	7.3	7.1
	442415.1	10.5	9.7	8.8	8.5
	442918.6	10.5	9.7	8.7	8.3
	443315.1	10.4	9.5	8.6	8.2
	443911.3	10.3	9.5	8.6	8.2
	444015.1	10.3	9.5	8.6	8.2
	444115.1	10.4	9.5	8.7	8.3

Simeria	444215.1	10.4	9.6	8.8	8.4
	444315.1	10.5	9.6	8.8	8.4
	444515.1	10.6	9.7	8.9	8.5
	444815.1	10.7	9.9	9.0	8.6
	445217.7	10.2	9.4	8.6	8.2
	445415.1	9.8	8.9	8.1	7.7
	445815.1	9.2	8.4	7.5	7.1
	446411.7	9.3	8.5	7.6	7.2
	446690.0	8.6	7.9	7.1	6.7
	447092.5	9.8	9.1	8.2	7.8
	449060.0	9.3	8.6	7.8	7.4
	449488.0	9.2	8.5	7.8	7.4
	450179.0	9.0	8.3	7.6	7.2
	450597.0	9.5	8.9	8.2	7.8
	451592.0	8.9	8.2	7.5	7.1
Harău - Deva	452092.0	9.7	8.9	8.2	7.8
	452592.0	9.6	8.8	8.2	7.8
	453092.5	9.7	8.8	8.1	7.8
	453592.0	9.9	9.0	8.3	7.9
	454609.0	10.3	9.4	8.7	8.4
	456716.0	10.9	9.8	8.9	8.6
	457092.5	11.6	10.5	9.6	9.3
	457592.0	11.3	10.1	9.2	8.8
	458092.5	10.6	9.4	8.4	8.0
	459907.0	11.4	10.2	9.1	8.6
	460159.0	10.5	9.3	8.2	7.7
	460167.6	10.4	9.3	8.2	7.7
	460600.1	10.8	9.6	8.5	8.0
	461092.0	10.8	9.6	8.5	8.0

Viteza maximă a apei la inundaţia de probabilitate 0.1% variază pe sectorul raului Mureş, între localităţile Gelmar şi Branişca între 0.54 m/s si 2.71 m/s. La viitura de probabilitate 10% vitezele maxime variază intre 0,52 m/s şi 2,21 m/s.

Şoimuş	461732.0	10.1	8.9	7.8	7.3
	462066.0	10.5	9.3	8.1	7.6
	462227.0	11.0	9.8	8.7	8.1
	462737.5	10.6	9.5	8.3	7.8
	463223.2	11.9	10.8	9.7	9.1
	463953.0	11.2	10.1	9.0	8.4
	464716.0	10.3	9.1	8.0	7.5
	465092.0	11.3	10.1	9.0	8.5
	465592.0	11.0	9.9	8.8	8.2
	466061.0	10.8	9.6	8.5	8.0
	466198.0	10.4	9.3	8.1	7.6
	466343.0	10.7	9.5	8.4	7.8
	466587.0	9.8	8.7	7.5	7.0
	467092.0	9.0	7.7	6.6	6.1
Vetel (Mintia)	467592.0	8.7	7.3	6.2	5.7
	467875.0	8.7	7.3	6.2	5.6
	468092.0	9.0	7.6	6.5	5.9
	468207.0	8.9	7.5	6.3	5.7
	469344.0	10.4	9.2	8.2	7.6
	469501.0	10.5	9.3	8.3	7.7
	469611.0	10.4	9.2	8.2	7.6
	469762.0	10.2	9.0	8.0	7.3
	470092.5	11.6	10.3	9.2	8.6
	470602.0	11.7	10.3	9.2	8.5
	471592.0	10.5	9.0	7.7	7.1
	471910.3	11.8	10.2	9.0	8.3
	472214.3	12.0	10.4	9.1	8.5
	472330.0	10.5	9.0	7.7	7.1
	472468.0	10.4	8.9	7.6	7.0

11.2.4 Raul Mureş, sectorul Branişca – Săvârşin

În mod identic, ca pentru sectoarele precedente s-a analizat modelul rulat pe sectorul Branişca - Săvârşin pentru următoarele probabilităţi de depăşire: 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% şi 10%.

Conform datelor din tabelul 11.2.10. suprafaţa inundată la probabilităţile de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% şi 10% variază de la 5930.4 ha, pentru probabilitatea de 10%, la 8619.9 ha, pentru probabilitatea de 0.1%. Cele mai însemnate suprafeţe inundate aparţin urmatoarelor categorii: arabil, păşuni, lunci de râu, tufărişuri.

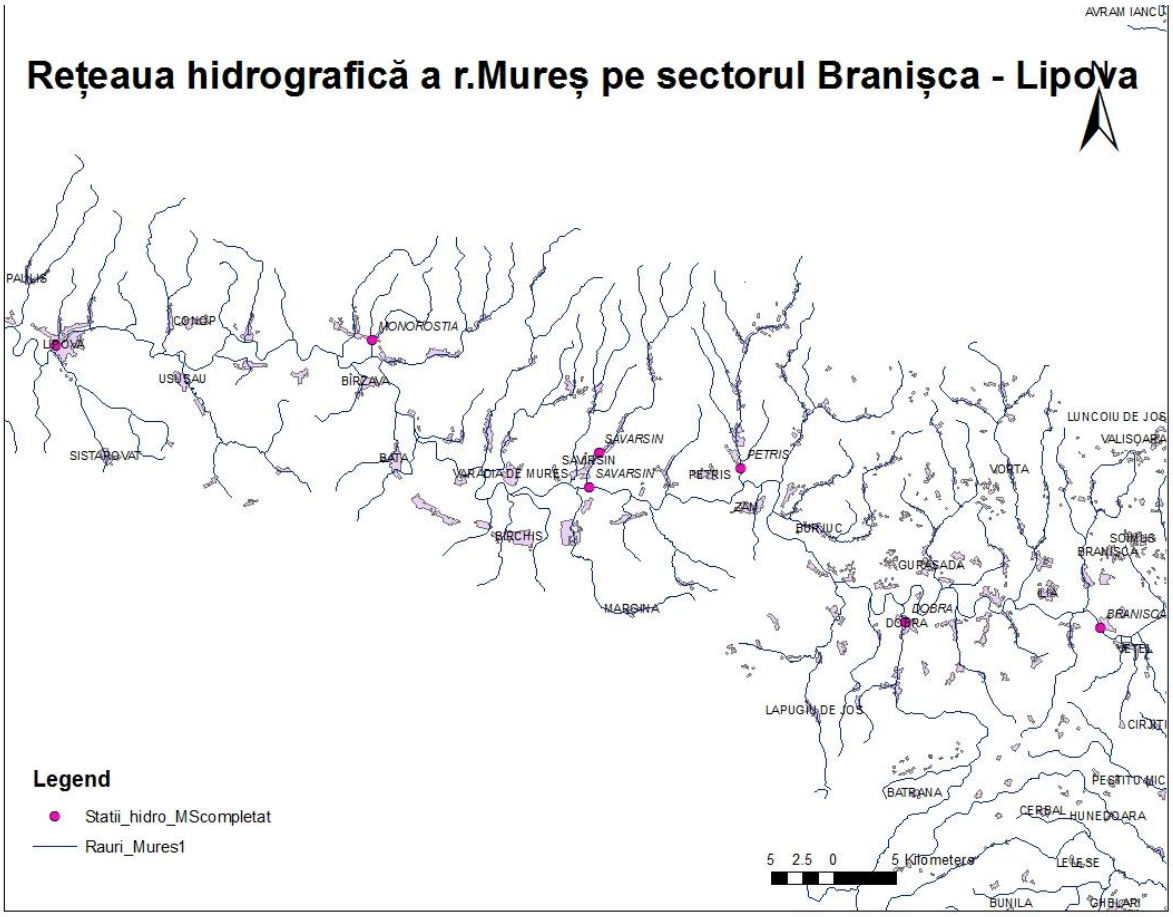


Fig.11.2.4 Rețeaua hidrografică a raului Mureș pe sectorul Branișca - Lipova

Celelalte terenuri cu destinaţie neagricolă (drumuri, construcţii, etc.) sunt prezentate mai detaliat cu ocazia analizei inundabilitatii principalelor localitati din sectorul analizat: Branişca, Ilia, Gurasada, Dobra, Burjuc, Zam, Petriş (Ilteu), Săvârşin.

In tabelul nr. 11.2.11. sunt prezentate pentru aceste localităti (sedii de primării şi localităţile aferente) pentru probabilităţile de depasire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%, atât suprafeţele inundate defalcate pe următoarele categorii de folosinţa: numărul de gospodării, locuitori afectaţi şi drumurile (km) inundate, curţi şi zone construite, arii protejate afectate, arabil, păşuni, livezi, păduri, luncă râu, terenuri neproductive. Numărul de locuitori afectaţi s-a calculat considerând o medie de 2.5 persoane/gospodărie, conform ultimului recensământ (2011) în cazul judeţului Hunedoara.

Tabel nr. 11.2.10. Suprafete de teren, pe raul Mureș, pe sectorul Branisca – Săvârșin repartizate pe diverse folosințe ale terenului, afectate de inundațiile de probabilități de depășire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%.

Probabilitate	Suprafata - ha	Curti, constr. - ha	Poduri	Folosinta teren - ha							
				arabil	livezi	neproductiv	pasuni	paduri	lunca rau, lac	tufaris	vii
0.10%	8619.9	405.8	33	5280.8	7.3	21.7	1522.4	68.5	884.3	350.2	-
0.20%	8511.1	383.9	33	5247.6	6.1	21.5	1492.4	61.0	883.6	348.3	-
0.50%	7897.8	318.8	33	4933.0	4.7	21.3	1306.8	52.0	875.6	337.2	-
1%	7506.0	274.8	33	4767.5	3.8	21.0	1157.2	46.2	872.5	329.1	-
5%	6682.4	52.1	33	4394.1	1.1	13.2	971.7	37.8	871.7	326.3	-
10%	5930.4	23.4	33	3811.9	0.3	4.5	869.4	29.2	866.7	317.8	-

În continuare se prezintă date despre suprafetele afectate şi adâncimile apei în dreptul principalelor localităţi situate pe sectorul studiat, conform tabelului nr.11.2.11. şi 11.2.12

În dreptul localitatii **Ilia** sunt inundate cca. 210 gospodării (0.1%), iar la probabilitatea de 0.1% sunt inundaţi 3.8 km de drum local şi 128.2 ha curţi şi zone construite. Suprafaţa totală afectată de inundaţii la 0.1% este 132.5 ha.

Adâncimea maximă a apei la inundaţia de probabilitate 0.1% variază in dreptul localităţilor **Ilia** intre 8 m si 11.9 m. La celelalte probabilităţi de depăşire aceste adâncimi scad, de exemplu la viitura de probabilitate 10% adâncimile maxime sunt între 6.9 m si 10 m.

În dreptul localităţii **Gurasada** la probabilităţile de 0.1% si 1% sunt inundate un numar de 42 respectiv 24 gospodării, precum şi 0.7 km de drum. Suprafaţa totală afectată de inundaţii la 0.1% este 18.7 ha.

Adâncimea maximă a apei la inundaţia de probabilitate 0.1% variază în dreptul localitatii **Gurasada** şi a localităţilor arondate intre 7.5 m si 10.8 m. La celelalte probabilităţi de depăşire 1%, 0.2%, 0.5%, 5% si 10% aceste adâncimi maxime scad, de exemplu la viitura de probabilitate 10% adâncimile maxime sunt între 6.4 m şi 9.4 m.

În dreptul localităţii **Săvârşin** la probabilitatea de 0.1% sunt inundate un număr de 98 gospodarii, respectiv 2.5 km de drum. Suprafaţa totală afectată de inundaţii la 0.1% este 31 ha.

Adancimea maxima a apei la inundaţia de probabilitate 0.1% variază în dreptul localităţilor **Săvârşin** intre 9.2 m si 12.5 m. La viitura de probabilitate 10% adancimile maxime sunt intre 5.3 m si 10.3 m.

Tabel nr. 11.2.11. Localităţi, pe râul Mureş, sector Branişca – Săvârşin, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%.

Localitati (Comune)	p%	Localitati (Sate)	Nr.case (gosp.)	Nr.locuitori	Curti, constr. - ha	Drumuri - km	Arii protejate	Folosinta teren - ha			
								arabil, pasuni, livezi	paduri	lunca rau	neprod., tufaris
Branisca	0.1	Branisca	12	30	5.0	-	-	6.2	-	-	-
	0.2		12	30	4.9	-	-	6.2	-	-	-
	0.5		12	30	4.7	-	-	6.1	-	-	-
	1		-	-	4.5	-	-	6.1	-	-	-
	5		-	-	2.0	-	-	4.1	-	-	-
	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ilia	0.1	Bretea Mureşeană, Brâznic, Secămaş, Ilia	210	525	128.2	3.8	0.3	4	0.1	0.1	0.1
	0.2		200	500	122.9	3.7	0.3	4	0.1	0.1	0.1
	0.5		192	480	113.0	3.6	0.2	3.9	-	0.1	0.1
	1		188	470	108.1	3.5	0.2	3.6	-	0.1	0.1
	5		-	-	4.5	-	0.2	1.8	-	0.1	0.1
	10		-	-	2.4	-	0.2	1.7	-	0.1	0.1
Gurasada	0.1	Câmpuri-Surduc, Gothatea, Stretea	42	105	13.9	0.7	-	4.8	-	-	-
	0.2		38	95	13.4	0.7	-	4.6	-	-	-
	0.5		30	75	11.6	0.5	-	4.3	-	-	-
	1		24	60	8.9	0.5	-	3	-	-	-
	5		-	-	4.8	-	-	2.4	-	-	-
	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dobra	0.1	Lăpuşnic, Dobra	-	-	6.3	-	-	6.5	-	-	-
	0.2		-	-	5.9	-	-	5.7	-	-	-
	0.5		-	-	5.2	-	-	5.6	-	-	-
	1		-	-	4.9	-	-	5.4	-	-	-
	5		-	-	2.6	-	-	4.2	-	-	-
	10		-	-	0.7	-	-	2.2	-	-	-
Burjuc	0.1	Glodghileşti, Tătărăşti, Tisa	20	50	10.8	0.4	4.1	8.1	0.1	-	-
	0.2		14	35	9.7	0.3	3.7	6.3	0.1	-	-
	0.5		8	20	7.7	0.2	3	5.1	-	-	-
	1		4	10	4.4	0.1	2.4	4.2	-	-	-
	5		-	-	1.1	-	1	3	-	-	-
	10		-	-	0.6	-	0.8	2.8	-	-	-
Zam	0.1	Pojoga, Salciva, Zam	8	20	6.4	0.3	19.9	3.6	-	0.1	-
	0.2		6	15	5.5	0.3	18	3.2	-	0.1	-
	0.5		4	10	4.4	0.2	15	2.6	-	0.1	-
	1		4	10	3.7	0.2	12.1	2.3	-	0.1	-
	5		-	-	1.9	-	5	2	-	0.1	-
	10		-	-	0.3	-	1.7	0.6	-	-	-
Petris (Ilteu)	0.1	Ilteu	38	103	16.0	1.6	22.8	4.2	1.8	-	-
	0.2		36	97	15.4	1.4	22.8	4	1.7	-	-
	0.5		-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5		-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Savarsin	0.1	Căprioara, Valea Mare, Săvârşin	98	265	22.4	2.5	72.8	7.9	-	0.7	-
	0.2		62	167	19.5	2.4	64	7.7	-	0.6	-
	0.5		24	65	16.1	2	54	7.5	-	0.5	-
	1		20	54	14.4	0.7	44	7.2	-	0.5	-
	5		-	-	9.0	-	25	6.2	-	0.5	-
	10		-	-	4.3	-	14.9	5	-	-	-

Viteza maximă a apei la inundaţia de probabilitate 0.1% variază pe sectorul raului Mureş, între localităţile Branişca şi Săvârşin între 0.60 m/s si 4,84 m/s. La viitura de probabilitate 10% vitezele maxime variază intre 0,57 m/s şi 2,32 m/s.

Tabel 11.2.12 Adâncimi maxime ale apei pe sectorul raului Mureș, între localitățile Branișca și Săvârșin

Localitate	km	adancime		
		0.1%	5%	10%
Branișca	471910.0	12.8	10.7	10.2
	472330.0	11.7	9.8	9.3
	472630.4	10.4	8.5	8.1
	473027.9	11.7	9.7	9.3
	473226.9	11.7	9.6	9.2
	473602.5	10.5	8.6	8.3
	473899.7	10.0	8.2	7.9
	474341.5	9.6	7.9	7.6
	474441.1	10.0	8.4	8.1
	474940.5	8.5	7.0	6.7
	475249.0	9.2	7.5	7.2
	475694.4	11.6	10.0	9.6
	475933.9	11.4	9.8	9.4
	476347.3	10.8	9.2	8.8
	476646.8	11.9	10.4	10.0
	476744.4	12.0	10.5	10.1
	476844.4	11.0	9.5	9.2
Ilia	478748.6	9.5	8.1	7.7
	479345.3	10.0	8.5	8.2
	479636.5	9.0	7.5	7.2
	480252.3	8.6	7.2	6.9
	480856.4	9.5	8.1	7.7
	481455.8	10.6	9.2	8.8
	482035.8	10.8	9.4	9.0
	482676.5	11.7	10.2	9.8
	483247.9	11.9	10.4	10.0
	483869.3	11.2	9.7	9.3
	484451.0	10.0	8.7	8.4
	485056.1	9.5	8.7	8.4
	485653.0	8.7	8.0	7.7
	486239.0	10.7	10.0	9.8
	487153.5	8.2	7.5	7.2
	487787.8	8.0	7.2	7.0
	488041.9	8.4	7.6	7.3
	488347.7	8.6	7.7	7.5
	488533.4	8.8	7.9	7.7
	488664.3	9.3	8.3	8.1

Gurasada - Dobra	489856.9	10.6	9.4	9.1
	490772.2	9.3	8.0	7.7
	492372.8	10.8	9.7	9.4
	493253.5	7.5	6.6	6.4
	494052.7	8.2	7.2	6.9
	495667.5	9.2	8.1	7.8
	496566.9	9.2	8.1	7.7
	497345.3	8.3	7.3	6.9
	498953.5	9.1	8.2	7.8
	499854.8	9.1	8.2	8.0
	500641.6	8.8	7.6	7.4
	501653.5	8.2	6.8	6.6
	502853.5	9.5	7.7	7.5
	503649.3	9.2	7.3	7.0
	504953.5	9.4	7.4	7.1
	505747.5	9.1	7.1	6.7
	506552.8	10.3	8.2	7.7
	506870.3	10.3	8.1	7.6
	506965.1	10.4	8.2	7.7
Burjuc	508553.5	12.9	10.6	10.1
	508944.8	11.0	8.6	8.1
	509634.8	10.7	8.3	7.8
	509934.3	10.6	8.3	7.8
	510330.4	11.2	8.9	8.4
	510771.8	10.8	8.7	8.1
	510937.8	11.0	8.8	8.3
	511423.2	10.9	8.7	8.1
	512419.0	10.3	8.1	7.6
	512923.0	10.7	8.5	7.9
	513917.0	10.6	8.4	7.8
	515110.0	10.5	8.2	7.7
	515456.0	11.2	9.0	8.4
Zam	518910.0	9.8	8.3	7.8
	520436.0	10.2	8.8	8.4
	520919.0	11.0	9.7	9.4
	521229.8	9.9	8.8	8.5
	521325.0	9.1	8.1	7.8
	521919.0	9.0	8.1	7.8
	522552.0	8.9	7.9	7.6
	523912.0	9.8	8.7	8.4
	524436.0	9.8	8.6	8.3
	525314.0	9.1	7.9	7.6
	525931.4	10.0	8.8	8.4
	526935.9	9.7	8.4	8.1

Petriş	527415.0	9.6	8.2	7.9
	527921.0	9.6	8.2	7.8
	528448.0	9.4	7.9	7.5
	528737.7	9.9	8.4	8.0
	528790.3	10.0	8.5	8.2
	528923.5	9.8	8.3	7.9
	529315.0	9.4	7.9	7.5
	529413.8	9.5	8.0	7.7
	529919.0	10.3	8.8	8.5
Savarşin	531414.7	9.6	8.1	7.7
	532932.0	9.8	8.1	7.7
	533360.6	12.2	10.5	10.0
	534001.0	12.5	10.8	10.3
	534964.0	9.8	8.1	7.6
	535940.0	10.0	8.3	7.7
	536423.0	9.8	8.0	7.4
	537974.0	10.1	8.1	7.3
	538916.7	9.6	7.6	6.5
	539358.0	9.5	7.4	6.0
	539550.0	9.6	7.5	5.8
	539976.1	9.8	8.1	6.2
	540181.0	9.2	7.6	5.3

11.2.5 Raul Mureş, sectorul Săvârşin - Radna

S-a analizat modelul rulat pe sectorul Săvârşin - Radna pentru următoarele probabilităţi de depăşire: 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% şi 10%.

Conform datelor din tabelul 11.2.13. suprafaţa inundată la probabilităţile de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% şi 10% variază de la 10204.2 ha, pentru probabilitatea de 10%, la 11712.1 ha, pentru probabilitatea de 0.1%. Cele mai însemnate suprafeţe inundate aparţin urmatoarelor categorii: arabil, păşuni, lunci de râu, tufărişuri.

Celelalte terenuri cu destinaţie neagricolă (drumuri, construcţii, etc.) sunt prezentate mai detaliat cu ocazia analizei inundabilitatii principalelor localitati din sectorul analizat: Săvârşin, Vărădia de Mureş, Bata, Bârzava, Conop, Ususău, Lipova.

In tabelul nr. 11.2.14. sunt prezentate pentru aceste localităti (sedii de primării şi localităţile aferente) pentru probabilităţile de depasire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%, atât suprafeţele inundate defalcate pe următoarele categorii de folosinţa: numărul de gospodării, locuitori afectaţi şi drumurile (km) inundate, curţi şi zone construite, arii protejate afectate, arabil, păşuni, livezi, păduri, luncă râu, terenuri neproductive. Numărul de locuitori afectaţi s-a calculat considerând o medie de 2.7 persoane/gospodărie, conform ultimului recensământ (2011)

în cazul judeţului Arad.

Tabel nr. 11.2.13. Suprafete de teren, pe raul Mureş, pe sectorul Săvârşin – Radna repartizate pe diverse folosinţe ale terenului, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%.

Probabilitate	Suprafata - ha	Curti, constr. - ha	Poduri	Folosinta teren - ha							
				arabil	livezi	neproductiv	pasuni	paduri	lunca rau, lac	tufaris	vii
0.10%	11712.1	562.1	22	8210.9	7.3	2.1	1410.0	25.6	963.3	452.0	5.6
0.20%	11532.7	496.6	22	8177.3	-	2.1	1352.1	22.5	962.7	445.5	5.6
0.50%	11369.7	430.1	22	8116.1	-	1.8	1342.9	20.0	961.4	437.2	5.6
1%	11297.6	426.0	22	8063.6	-	1.5	1338.8	17.6	960.7	435.5	5.6
5%	10763.5	239.2	22	7804.9	-	0.5	1301.1	9.7	956.3	422.4	5.6
10%	10204.2	159.4	22	7432.9	-	0.5	1218.8	7.6	954.1	408.1	5.6

În continuare se prezintă date despre suprafetele afectate şi adâncimile apei în dreptul principalelor localităţi situate pe sectorul studiat, conform tabelului nr.11.2.14. şi 11.2.15

În dreptul localitatii **Bata** sunt inundate cca. 158 gospodării (0.1%), iar la probabilitatea de 0.1% sunt inundaţi 3.1 km de drum local şi 37.6 ha curţi şi zone construite. Suprafaţa totală afectată de inundaţii la 0.1% este 44.4 ha.

Adâncimea maximă a apei la inundaţia de probabilitate 0.1% variază in dreptul localităţilor **Bata** intre 7.3 m si 10.4 m. La celelalte probabilităţi de depăşire aceste adâncimi scad, de exemplu la viitura de probabilitate 10% adâncimile maxime sunt între 6.4 m si 8.7 m.

În dreptul localităţii **Conop** la probabilităţile de 0.1% si 1% sunt inundate un numar de 74 respectiv 60 gospodării, precum şi 1.7 km de drum. Suprafaţa totală afectată de inundaţii la 0.1% este 65.4 ha.

Adâncimea maximă a apei la inundaţia de probabilitate 0.1% variază în dreptul localitatii **Conop** şi a localităţilor arondate intre 10.2 m si 12.1 m. La celelalte probabilităţi de depăşire 1%, 0.2%, 0.5%, 5% si 10% aceste adâncimi maxime scad, de exemplu la viitura de probabilitate 10% adâncimile maxime sunt între 8.6 m şi 10.8 m.

În dreptul localităţii **Lipova** la probabilitatea de 0.1% sunt inundate un număr de 186 gospodarii, respectiv 2.1 km de drum. Suprafaţa totală afectată de inundaţii la 0.1% este 107.7 ha.

Adancimea maxima a apei la inundaţia de probabilitate 0.1% variază în dreptul localităţilor **Lipova** intre 9.4 m si 13.7 m. La viitura de probabilitate 10% adancimile maxime sunt intre 7.7 m si 10.7 m.

Tabel nr. 11.2.14. Localităţi, pe râul Mureş, sector Săvârşin - Radna, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%.

Localitati (Comune)	p%	Localitati (Sate)	Nr.case (gosp.)	Nr.locuitori	Curti, constr. - ha	Drumuri - km	Arii protejate- ha	Folosinta teren - ha			
								arabil, pasuni,livezi	paduri	lunca rau	neprod., tufaris
Savarsin	0.1	Valea Mare, Săvârşin	44	119	21.5	0.43	24	0.5	-	1.4	-
	0.2		44	119	20.2	0.3	22	0.5	-	1.4	-
	0.5		36	97	18.1	0.3	19.5	0.5	-	1.4	-
	1		30	81	15.0	0.2	17.3	0.5	-	1.4	-
	5		-	-	7.2	-	11	0.5	-	1.3	-
	10		-	-	5.7	-	7.7	0.5	-	1.3	-
Varadia de Mures	0.1	Nicolae Bălcescu, Vărădia de Mureş	20	54	81.9	0.1	99	8.8	-	0.2	5.3
	0.2		20	54	78.5	0.1	94	8.7	-	0.2	5.2
	0.5		18	49	74.6	0.1	89	8.6	-	0.1	5.1
	1		18	49	69.6	-	83.9	8.4	-	0.1	5
	5		16	43	50.2	-	67	8.1	-	0.1	4.6
	10		14	38	41.7	-	54.5	7.8	-	0.1	4.2
Bata	0.1	Bata, Bulci	158	427	37.6	3.1	175.9	6.6	-	0.1	0.1
	0.2		152	410	37.6	3	166	6.6	-	0.1	0.1
	0.5		140	378	37.5	2.8	156	6.6	-	-	0.1
	1		134	362	37.5	2.3	150.5	6.6	-	-	-
	5		120	324	37	-	125	6.5	-	-	-
	10		96	259	35.6	-	111.1	4.9	-	-	-
Barzava	0.1	Bătuţa, Căpruţa, Lalaşinţ, Monoroştia, Bârzava	68	184	51.9	2.8	65.7	10.4	-	0.5	-
	0.2		56	151	47.7	2.6	62.5	10	-	0.5	-
	0.5		50	135	43.3	2.4	61	9.4	-	0.5	-
	1		36	97	38.1	2.2	60.2	8.8	-	0.5	-
	5		-	-	12.0	-	15	3.4	-	0.3	-
	10		-	-	3.1	-	2.7	1.4	-	0.2	-
Conop	0.1	Belotinţ, Chelmac, Conop	74	200	55.5	1.7	0.9	8.7	1	0.2	-
	0.2		70	189	52.3	1.6	0.9	8.4	1	0.2	-
	0.5		66	178	48.7	1.5	0.9	8	0.9	0.2	-
	1		60	162	44.3	1.4	0.9	7.5	0.8	0.2	-
	5		-	-	27.2	-	0.8	6.2	0.5	0.2	-
	10		-	-	20.4	-	0.7	5.2	0.3	0.2	-
Ususau	0.1	Ususău	62	167	38.1	1.3	-	4.2	-	0.6	-
	0.2		34	92	25.6	0.6	-	2.1	-	0.5	-
	0.5		-	-	-	-	-	0.2	-	0.1	-
	1		-	-	-	-	-	0.1	-	0.1	-
	5		-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lipova	0.1	Radna, Şoimoş, Lipova	186	502	97.0	2.1	-	6.8	0.1	3.1	0.7
	0.2		178	481	87.1	2	-	6.8	0.1	3.1	0.7
	0.5		166	448	69.1	2	-	6.7	-	3.1	0.7
	1		164	443	66.7	2	-	6.7	-	3.1	0.7
	5		40	108	31.1	0.4	-	2.6	-	2.4	0.1
	10		-	-	0.8	-	-	2.3	-	2.4	0.1

Tabel 11.2.15 Adâncimi maxime ale apei pe sectorul raului Mureș, între localitățile Săvârșin și Radna

localitati	km	adancimi			
		0.1%	1%	5%	10%
Savarsin	539399.0	9.9	8.8	8.1	7.7
	539874.4	10.2	9.2	8.4	8.1
	539980.4	10.4	9.6	9.0	8.7
	540120.0	9.4	8.7	8.1	7.8
	540483.0	9.4	8.8	8.3	8.0
	540983.0	9.3	8.7	8.2	7.9
	541492.0	9.0	8.4	7.8	7.5
	542103.0	8.8	8.1	7.6	7.3
	542483.0	8.7	8.1	7.6	7.4
	542983.3	8.6	8.0	7.6	7.3
	543483.3	8.4	7.9	7.4	7.1
Varadia de - Bata	546717.1	7.9	7.5	7.2	7.0
	547378.0	7.8	7.4	7.1	6.9
	548176.0	8.3	7.9	7.6	7.4
	548352.3	8.5	8.1	7.8	7.6
	548983.0	8.9	8.4	8.1	7.9
	549483.3	7.4	6.9	6.6	6.4
	550983.0	8.5	8.1	7.8	7.7
	551483.3	7.8	7.4	7.1	6.9
	553015.0	8.0	7.6	7.3	7.1
	553637.9	7.3	6.9	6.6	6.4
	554946.2	8.2	7.6	7.2	7.1
	555983.0	10.1	9.4	8.9	8.7
	556970.0	8.4	7.6	7.1	6.8
	557456.0	9.0	8.1	7.5	7.3
	558830.0	10.4	9.4	8.8	8.5
	559291.6	9.6	8.6	7.9	7.6
	560756.5	9.5	8.5	7.7	7.3
	561519.0	9.9	8.8	8.0	7.6

Viteza maximă a apei la inundația de probabilitate 0.1% variază pe sectorul raului Mureș, între localitățile Săvârșin și Radna între 0.43 m/s si 2.99 m/s. La viitura de probabilitate 10% vitezele maxime variază intre 0,40 m/s și 2,04 m/s.

Barzava	562964.0	10.8	9.7	8.8	8.4
	563983.3	12.0	10.9	10.0	9.5
	564674.0	12.2	11.0	10.1	9.7
	565063.0	10.7	9.6	8.7	8.2
	565946.1	10.9	9.8	8.9	8.4
	567959.0	9.4	8.7	8.1	7.9
	570062.0	9.7	9.0	8.6	8.4
	570483.3	9.4	8.8	8.3	8.1
	570983.0	9.2	8.6	8.1	7.9
	572483.3	9.7	9.1	8.6	8.3
	572983.0	9.6	9.1	8.6	8.3
	573983.0	10.2	9.6	9.1	8.9
	575341.0	9.7	9.1	8.7	8.4
	576483.0	9.9	9.3	8.8	8.5
	576910.0	9.7	9.0	8.6	8.3
Conop - Ususau	577483.0	10.8	10.1	9.6	9.3
	578483.0	10.6	9.9	9.4	9.2
	579483.0	10.6	9.9	9.4	9.2
	580968.6	10.2	9.4	8.9	8.6
	583483.0	11.3	10.5	9.9	9.5
	584012.0	11.9	11.4	10.9	10.5
	586458.0	10.7	10.3	9.9	9.6
	587483.3	11.1	10.7	10.3	9.9
	589749.0	12.1	11.5	11.1	10.8
	590983.3	10.6	10.0	9.6	9.3
	593483.0	11.5	10.8	10.2	9.9
	595483.3	11.5	10.6	10.0	9.6
	596090.0	10.8	9.9	9.2	8.9
Lipova	603037.6	13.7	12.7	11.4	10.7
	603357.9	12.5	11.6	10.3	9.5
	603604.7	11.5	10.6	9.3	8.6
	603853.1	10.9	10.1	8.8	8.1
	604483.3	11.3	10.5	9.1	8.5
	604927.0	11.0	10.3	9.0	8.4
	605483.3	11.1	10.7	9.4	8.8
	605983.3	10.9	10.8	9.5	9.1
	606290.2	9.4	9.2	8.0	7.7
	606336.4	9.9	9.8	8.8	8.3
	606617.7	9.5	9.5	8.7	8.3
	606711.0	10.4	10.4	9.6	9.2

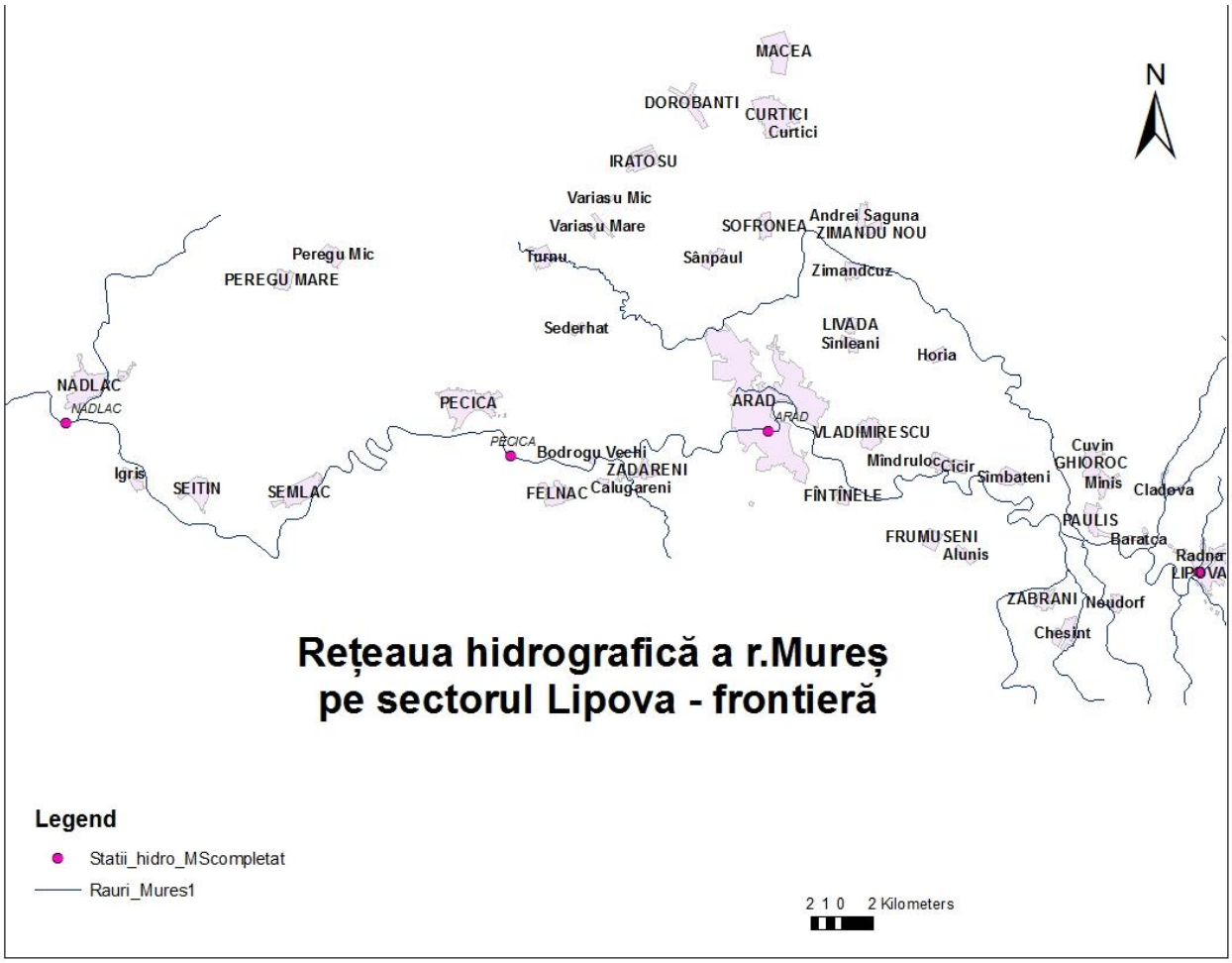


Fig.11.2.5 Rețeaua hidrografică a raului Mureș pe sectorul Lipova - frontieră

11.2.6. Raul Mureș, sectorul Radna - Arad

Conform datelor din tabelul 11.2.16. suprafaţa inundată la probabilităţile de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% şi 10% variază de la 2860.7 ha, pentru probabilitatea de 10%, la 8015.2 ha, pentru probabilitatea de 0.1%. Cele mai însemnate suprafeţe inundate aparţin urmatoarelor categorii: arabil, păşuni, păduri, lunci de râu, tufărişuri.

Celelalte terenuri cu destinaţie neagricolă (construcţii, etc.) sunt prezentate mai detaliat cu ocazia analizei inundabilitatii principalelor localitati din sectorul analizat: Lipova, Vladimirescu şi Arad.

Tabel nr. 11.2.16. Suprafete de teren, pe raul Mureș, pe sectorul Radna - Arad repartizate pe diverse folosințe ale terenului, afectate de inundațiile de probabilități de depășire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%.

Probabilitate	Suprafata - ha	Curti, constr. - ha	Poduri	Folosinta teren - ha						
				arabil	livezi	neproductiv	pasuni	paduri	lunca rau, lac	tufaris
0.10%	8015.2	291.6	19	3735.3	0.6	20.7	1713.4	1168.3	930.9	128.1
0.20%	7398.3	259.4	19	3206.0	0.1	20.3	1682.5	1158.0	921.3	127.2
0.50%	6912.6	227.8	19	2859.9	-	20.1	1613.1	1126.1	919.1	126.3
1%	6397.1	197.1	19	2537.9	-	19.6	1530.2	1055.3	915.1	125.1
5%	4195.6	94.0	19	1505.9	-	14.9	1113.9	457.5	907.1	96.4
10%	2860.7	49.8	19	886.3	-	6.8	715.2	216.0	899.0	84.7

In tabelul nr. 11.2.17. sunt prezentate pentru aceste localități (sedii de primării și localitățile aferente) pentru probabilitățile de depasire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%, atât suprafețele inundate defalcate pe următoarele categorii de folosința: numărul de gospodării, locuitori afectați și drumurile (km) inundate, curți și zone construite, arii protejate afectate, arabil, pășuni, livezi, păduri, luncă râu, terenuri neproductive. Numărul de locuitori afectați s-a calculat considerând o medie de 2.7 persoane/gospodărie, conform ultimului recensământ (2011) în cazul județului Arad.

Tabel nr. 11.2.17. Localități, pe râul Mureș, sector Radna - Arad, afectate de inundațiile de probabilități de depășire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%.

Localitati (Comune)	p%	Localitati (Sate)	Nr.case (gosp.)	Nr.locuitori	Curti, constr. - ha	Arii protejate-ha	Folosinta teren - ha			
							arabil, pasuni, livezi	paduri	lunca rau	neprod., tufaris
Lipova (Radna)	0.1	Radna, Soimoș, Lipova	214	578	77.2	-	12.3	-	3.4	0.9
	0.2		210	567	67.8	-	10.9	-	3.3	0.9
	0.5		185	500	57.5	-	9.8	-	3.2	0.8
	1		180	486	41.0	-	7.5	-	3	0.8
	5		45	122	2.6	-	3.1	-	2.4	-
	10		-	-	1.7	-	2.4	-	2.4	-
Vladimirescu	0.1	Cicir, Mândruloc, Vladimirescu	45	122	8.4	-	3.2	-	-	-
	0.2		27	73	5.2	-	1.8	-	-	-
	0.5		2	5	0.1	-	0.5	-	-	-
	1		2	5	0.1	-	0.5	-	-	-
	5		2	5	-	-	1	-	-	-
	10		-	-	-	-	0	-	-	-
Arad	0.1	Arad	77	208	36.5	-	20.8	2	52.1	6.3
	0.2		62	167	29.5	-	7.9	-	52.1	6.1
	0.5		48	130	22.9	-	7.4	-	52.0	6.1
	1		45	122	21.4	-	6.5	-	51.9	6.1
	5		25	68	11.7	-	3.6	-	51.6	5.2
	10		-	-	5.4	-	2.1	-	51.0	4.4

În continuare se prezintă date despre suprafetele afectate şi adâncimile apei în dreptul principalelor localităţi situate pe sectorul studiat, conform tabelului nr.11.2.17. şi 11.2.18

În dreptul localitatii **Vladimirescu** sunt inundate cca. 45 gospodării (0.1%), iar la probabilitatea de 0.1% sunt inundate 8.4 ha curţi şi zone construite.

Adâncimea maximă a apei la inundaţia de probabilitate 0.1% variază in dreptul localităţilor **Vladimirescu** intre 10.1 m si 19.8 m. La celelalte probabilităţi de depăşire aceste adâncimi scad, de exemplu la viitura de probabilitate 10% adâncimile maxime sunt între 7.3 m si 16.5 m.

În dreptul localităţii **Arad** la probabilităţile de 0.1% si 1% sunt inundate un numar de 77 respectiv 45 gospodării.

Adâncimea maximă a apei la inundaţia de probabilitate 0.1% variază în dreptul localitatii **Arad** şi a localităţilor arondate intre 8.6 m si 15.5 m. La celelalte probabilităţi de depăşire 1%, 0.2%, 0.5%, 5% si 10% aceste adâncimi maxime scad, de exemplu la viitura de probabilitate 10% adâncimile maxime sunt între 5.7 m şi 11.9 m.

Viteza maximă a apei la inundaţia de probabilitate 0.1% variază pe sectorul raului Mureş, între localităţile Radna şi Arad între 0.75 m/s si 4.04 m/s. La viitura de probabilitate 10% vitezele maxime variază intre 0,44 m/s şi 3.48 m/s.

Tabel 11.2.18 Adâncimi maxime ale apei pe sectorul raului Mureș, între localitățile Radna si Arad

localitati	km	adancimi			
		0.1%	1%	5%	10%
Lipova	603853.1	11.3	10.1	9.0	8.3
	604927.0	11.5	10.4	9.3	8.6
	606336.4	10.9	10.3	9.5	8.9
	607222.0	11.4	11.0	10.2	9.8
	607322.0	11.4	10.9	10.2	9.7
	607822.0	13.7	13.3	12.6	12.1
	608122.0	13.1	12.7	12.1	11.6
	608422.0	12.1	11.7	11.0	10.6
	608990.0	10.6	10.2	9.5	9.1
	609290.0	10.3	9.9	9.2	8.8
	609490.0	11.1	10.7	10.1	9.6
	609879.1	14.9	14.5	14.1	13.7
	610264.1	11.5	11.1	10.7	10.5
	610790.0	10.7	10.4	10.0	9.8
	610890.0	9.7	9.3	8.9	8.7
	611490.0	10.5	10.1	9.8	9.6
Vladimirescu	644390.0	10.1	8.6	7.8	7.3
	644498.6	10.3	8.8	8.0	7.5
	644967.1	11.5	10.0	9.1	8.6
	645490.0	12.4	10.8	9.9	9.4
	645690.0	11.9	10.3	9.4	8.9
	646390.0	11.8	10.1	9.1	8.6
	646790.0	19.8	18.1	17.1	16.5
	647290.0	12.6	10.9	9.8	9.2
	647590.0	12.8	11.1	9.9	9.3
	647890.0	12.6	10.9	9.7	9.0
	647990.0	12.5	10.7	9.5	8.8
	648090.0	12.4	10.6	9.3	8.6
	648190.0	12.2	10.4	9.2	8.4

Arad	650237.8	13.5	11.6	10.2	9.3
	650337.3	13.6	11.6	10.2	9.4
	650606.9	13.5	11.6	10.2	9.4
	651790.0	12.8	10.9	9.5	8.7
	652090.0	13.9	12.0	10.5	9.7
	652690.0	13.6	11.7	10.2	9.3
	653594.9	14.8	12.9	11.5	10.6
	654190.0	13.2	11.3	9.8	9.0
	654832.2	13.3	11.4	9.9	9.0
	655733.6	13.5	11.6	10.1	9.3
	655972.1	15.1	13.2	11.8	11.0
	657049.8	13.0	11.3	10.0	9.2
	657349.8	10.6	8.9	7.6	6.8
	658262.4	15.5	13.7	12.5	11.9
	659050.2	11.3	9.7	8.6	8.0
	659472.0	9.4	7.8	6.8	6.2
	660248.1	9.2	7.7	6.7	6.2
	660433.3	8.7	7.3	6.3	5.8
	660635.6	8.6	7.1	6.2	5.7

11.2.7. Raul Mureș, sectorul Arad - Pecica

Conform datelor din tabelul 11.2.19. suprafaţa inundată la probabilităţile de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% şi 10% variază de la 5040.3 ha, pentru probabilitatea de 10%, la 9302.2 ha, pentru probabilitatea de 0.1%. Cele mai însemnate suprafeţe inundate aparţin urmatoarelor categorii: păduri, arabil, păşuni, lunci de râu, tufărişuri.

Celelalte terenuri cu destinaţie neagricolă (construcţii, curţi, etc.) sunt prezentate mai detaliat cu ocazia analizei inundabilitatii principalelor localitati din sectorul analizat: Arad, Zădăreni, Felnac, Pecica.

In tabelul nr. 11.2.20. sunt prezentate pentru aceste localităti, pentru probabilităţile de depasire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%, atât suprafeţele inundate defalcate pe următoarele categorii de folosinţa: curţi şi zone construite, terenuri arabile, neproductive, păşuni, lunca râu şi tufăriş, cât şi numărul de gospodăriilor inundate.

Tabel nr. 11.2.19. Suprafete de teren, pe raul Mureş, pe sectorul Arad – Pecica repartizate pe diverse folosinţe ale terenului, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%.

Probabilitate	Suprafata - ha	Curti, constr. - ha	Poduri	Folosinta teren - ha						
				arabil	livezi	neproductiv	pasuni	paduri	lunca rau, lac	tufaris
0.10%	9302.2	402.1	10	2862.4	234.3	9.3	726.7	4264.6	750.5	39.4
0.20%	8251.3	294.8	10	2078.6	234.1	9.3	660.7	4183.4	742.1	37.8
0.50%	7255.3	171.8	10	1607.4	234.1	9.2	500.0	3960.6	730.8	33.2
1%	7089.6	161.4	10	1572.1	234.0	9.2	492.3	3851.0	728.8	33.1
5%	6359.6	115.6	10	1399.7	234.0	8.9	447.2	3405.8	708.9	32.8
10%	5040.3	71.2	10	1011.2	233.8	8.6	373.5	2611.9	692.8	31.6

Tabel nr. 11.2.20. Localităţi, pe râul Mureş, sector Arad – Pecica, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%.

Localitati (Comune)	p%	Localitati (Sate)	Nr.case (gosp.)	Nr.locuitori	Curti, constr. - ha	Arii protejate - ha	Folosinta teren - ha			
							arabil, păşuni, livezi	paduri	lunca rau	neprod., tufaris
Arad	0.1	Arad	85	230	26.0	-	25.7	2.2	50.2	5.9
	0.2		80	216	24.8	-	25.3	2.2	50.2	5.9
	0.5		69	186	21.4	-	24.4	2.2	50.2	5.9
	1		65	176	20.2	-	24	2.2	50.2	5.9
	5		45	122	18.7	-	22.7	2.1	50.2	5.9
	10		20	54	10.8	-	3.3	-	50.2	5.5
Zadareni	0.1	Bodrogu Nou, Zădăreni	-	-	3.4	2.3	2.7	-	-	-
	0.2		-	-	3.2	2.3	2.7	-	-	-
	0.5		-	-	2.9	2.2	2.6	-	-	-
	1		-	-	2.5	2.2	2.5	-	-	-
	5		-	-	1.8	2.1	2	-	-	-
	10		-	-	0.8	2.1	2	-	-	-
Felnac	0.1	Felnac	2	5	3.7	5.3	6.1	-	-	-
	0.2		2	5	3.5	5.1	6	-	-	-
	0.5		2	5	3.0	4.9	5.7	-	-	-
	1		-	-	2.3	4.8	5.5	-	-	-
	5		-	-	1.9	4.7	5.2	-	-	-
	10		-	-	-	-	-	-	-	-
Pecica	0.1	Bodrogu Vechi, Pecica	494	1334	157.8	20.3	24	-	3.2	-
	0.2		240	648	76.2	20.1	10.7	-	3.1	-
	0.5		20	54	7.6	19.8	9.1	-	3.1	-
	1		16	43	7.6	19.6	9.0	-	3.1	-
	5		8	22	6.7	17.3	8.6	-	3.1	-
	10		8	22	4.8	15.1	7.0	-	3.1	-

În continuare se prezintă date despre suprafetele afectate şi adâncimile apei în dreptul localităţilor (comunelor) situate pe sectorul studiat, conform tabelului nr.11.2.20. şi 11.2.21.

În dreptul localitatii **Zădareni** sunt inundate la probabilitatea de 0.1% 3.4 ha curți și zone construite.

Adâncimea maximă a apei la inundația de probabilitate 0.1% variază in dreptul localităților **Zădareni** intre 9.1 m si 11.6 m. La celelalte probabilități de depășire aceste adâncimi scad, de exemplu la viitura de probabilitate 10% adâncimile maxime sunt între 7.8 m si 10.2 m.

Adâncimea maximă a apei la inundația de probabilitate 0.1% variază în dreptul localitatii **Felnac** și a localităților arondate intre 8.4 m si 9.6 m. La celelalte probabilități de depășire 1%, 0.2%, 0.5%, 5% si 10% aceste adâncimi maxime scad, de exemplu la viitura de probabilitate 10% adâncimile maxime sunt între 6.6 m și 8 m.

În dreptul localității **Pecica** la probabilitățile de 0.1% si 1% sunt inundate un numar de 494 respectiv 16 gospodării.

Adâncimea maximă a apei la inundația de probabilitate 0.1% variază în dreptul localitatii **Pecica** și a localităților arondate intre 8.4 m si 10.6 m. La celelalte probabilități de depășire 1%, 0.2%, 0.5%, 5% si 10% aceste adâncimi maxime scad, de exemplu la viitura de probabilitate 10% adâncimile maxime sunt între 6.2 m și 8.4 m.

Viteza maximă a apei la inundația de probabilitate 0.1% variază pe sectorul raului Mureș, între localitățile Arad și Pecica între 0.79 m/s si 2.90 m/s. La viitura de probabilitate 10% vitezele maxime variază intre 0.62 m/s și 1.78 m/s.

Tabel 11.2.21. Adâncimi maxime ale apei pe sectorul raului Mureș, între localitățile Arad și Pecica

localitati	km	adancimi - m			
		0.1%	1%	5%	10%
Arad	655149.8	12.5	10.8	9.5	8.8
	655234.3	12.4	10.8	9.5	8.8
	655733.6	13.6	12.0	10.8	10.0
	656060.5	15.8	14.3	13.1	12.4
	656455.8	12.3	10.8	9.7	9.0
	656719.9	13.1	11.7	10.5	9.8
	657149.8	12.1	10.7	9.6	8.9
	657449.8	11.7	10.3	9.2	8.5
	657963.3	13.0	11.6	10.6	9.9
	658056.4	12.9	11.6	10.6	9.9
	658445.8	12.7	11.6	10.6	10.0
	658751.1	12.5	11.4	10.4	9.8
	659144.9	11.9	10.9	10.0	9.4
	659342.8	11.0	10.0	9.1	8.6
	659732.4	11.2	10.3	9.4	8.9
	660062.5	11.2	10.3	9.5	9.0
	660529.8	11.0	10.2	9.4	8.9
	660635.6	11.2	10.4	9.7	9.1
	661049.9	12.1	11.4	10.6	10.1
Zadareni	668936.4	10.0	9.2	8.8	8.6
	669051.1	9.8	9.1	8.7	8.4
	669345.9	9.5	8.8	8.4	8.1
	669537.9	9.6	8.9	8.5	8.2
	669827.9	10.6	9.9	9.4	9.2
	670245.8	11.6	10.9	10.5	10.2
	670554.6	11.5	10.7	10.3	10.1
	671049.4	10.8	10.2	9.8	9.5
	671317.7	10.1	9.4	9.0	8.8
	671420.2	9.9	9.2	8.8	8.6
	671933.7	9.5	8.8	8.4	8.2
	672372.8	9.5	8.8	8.4	8.2
	672558.1	9.2	8.6	8.2	8.0
	672858.5	9.1	8.4	8.1	7.9
	672959.8	9.1	8.4	8.1	7.8
	673054.3	9.1	8.4	8.1	7.9

Felnac	675944.9	8.9	8.1	7.7	7.5
	676035.2	8.9	8.1	7.7	7.5
	676514.6	8.6	7.7	7.3	7.1
	676652.9	8.5	7.6	7.2	7.0
	677142.0	8.9	8.0	7.6	7.4
	677460.5	9.4	8.4	8.0	7.8
	677557.6	9.3	8.4	8.0	7.7
	677857.1	9.6	8.7	8.2	8.0
	678014.0	9.3	8.3	7.9	7.6
	678357.1	8.4	7.3	6.9	6.6
	678454.6	8.4	7.4	7.0	6.7
	678747.4	8.9	7.9	7.4	7.1
	679060.5	9.1	8.0	7.6	7.3
	679152.1	9.2	8.1	7.6	7.3
Pecica	682545.9	10.6	9.4	8.9	8.4
	682675.3	10.6	9.4	8.9	8.4
	682929.0	10.1	8.9	8.4	7.9
	683032.1	9.7	8.5	8.0	7.5
	683255.6	8.7	7.5	7.0	6.5
	683347.1	8.7	7.6	7.0	6.5
	684251.7	8.4	7.3	6.7	6.2
	684252.0	8.4	7.3	6.7	6.2
	684666.9	8.5	7.3	6.8	6.2
	685216.3	8.8	7.6	7.0	6.4
	685564.0	9.0	7.8	7.3	6.7
	685874.3	9.4	8.2	7.7	7.1
	686322.3	9.2	8.0	7.5	6.9

11.2.8. Raul Mureş, sectorul Pecica – Nădlac - Cenad

Conform datelor din tabelul 11.2.22. suprafaţa inundată la probabilităţile de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% şi 10% variază de la 5609.2 ha, pentru probabilitatea de 10%, la 15619.2 ha, pentru probabilitatea de 0.1%. Cele mai însemnate suprafeţe inundate aparţin urmatoarelor categorii: arabil, păşuni, păduri, lunci de râu, tufărişuri.

Celelalte terenuri cu destinaţie neagricolă (construcţii, curţi, etc.) sunt prezentate mai detaliat cu ocazia analizei inundabilitatii principalelor localitati din sectorul analizat: Şemlac, Seitin, Sâmpetru Mare, Nădlac.

In tabelul nr. 11.2.23. sunt prezentate pentru aceste localităti, pentru probabilităţile de depasire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%, atât suprafeţele inundate defalcate pe următoarele

categorii de folosinţa: curţi şi zone construite, terenuri arabile, neproductive, păşuni, lunca râu şi tufăriş, cât şi numărul de gospodăriilor inundate.

Tabel nr. 11.2.22. Suprafete de teren, pe raul Mureş, pe sectorul Pecica - Nadlac repartizate pe diverse folosinţe ale terenului, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%.

Probabilitate	Suprafata - ha	Curti, constr. - ha	Folosinta teren - ha						
			arabil	livezi	neproductiv	pasuni	paduri	lunca rau, lac	tufaris
0.10%	15619.2	933.5	6290.4	396.3	39.5	4503.0	2036.7	1118.3	291.7
0.20%	15484.1	900.2	6137.5	369.2	39.5	4445.8	2022.5	1111.5	291.7
0.50%	14583.9	890.8	5938.6	270.9	39.5	4030.8	1977.6	1111.5	291.4
1%	9417.7	707.5	3808.3	122.5	38.9	1672.6	1687.4	1066.1	291.1
5%	5744.8	26.1	1608.9	122.2	-	1084.4	1641.4	968.2	290.7
10%	5609.2	25.1	1586.3	122.1	-	1069.6	1545.8	967.2	290.4

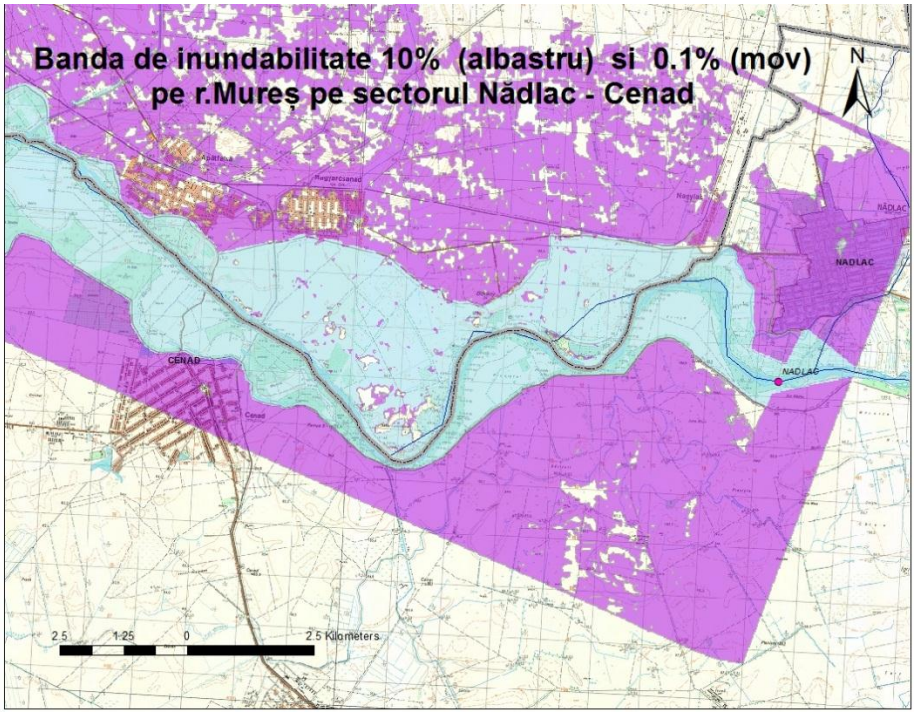


Fig.11.2.5.1 Banda de inundabilitate 10% şi 0,1% pe r. Mureş pe sectorul Nădlac - Cenad

Tabel nr. 11.2.22.1. Suprafete totale de teren pe raul Mureș, pe sectorul Nadlac – Cenad, pe teritoriul României, afectate de inundațiile de probabilități de depășire 0.1%, 1%, 5% si 10%.

Probabilitate	Suprafata inundata pe teritoriul României- ha
0.10%	8524.9
1%	4127.9
5%	2633.6
10%	2563.3

Tabel nr. 11.2.23. Localități, pe râul Mureș, sector Pecica - Nadlac, afectate de inundațiile de probabilități de depășire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%.

Localitati (Comune)	p%	Localitati (Sate)	Nr.case (gosp.)	Nr.locuit.	Curti, constr. - ha	Arii protejate	Folosinta teren - ha			
							arabil, pasuni, livezi	paduri	lunca rau	neproductiv., tufaris
Semlac	0.1	Şemlac	95	257	6		15.7	-	2.7	0.7
	0.2		94	254	6.0		15.7	-	2.6	0.7
	0.5		66	178	2.9		11.3	-	2.6	0.7
	1		54	146	2.3		8.8	-	2.6	0.7
	5		51	138	1.8	10.1	9	-	2.6	1
	10		50	135	1.7	10	8	-	2.6	0.7
Seitin	0.1	Seitin	463	1250	105.3	-	13.5	-	-	-
	0.2		446	1204	101.5	-	13	-	-	-
	0.5		415	1121	95.1	-	11.5	-	-	-
	1		387	1045	88.4	-	10.9	-	-	-
	5		-	-	-	-	0.0	-	-	-
	10		-	-	-	-	0	-	-	-
Sampetru Mare	0.1	Igriș	17	46	0.6		0.7	-	0.1	-
	0.2		8	22	-		0.7	-	-	-
	0.5		8	22	-		0.7	-	-	-
	1		8	22	-		0.7	-	-	-
	5		7	19	-	0.5	0.6	-	-	-
	10		7	19	-	0.5	0.6	-	-	-
Nadlac	0.1	Nădlac	2557	6904	395.8	-	44.9	0.2	2.4	-
	0.2		2565	6926	395.8	-	44.5	0.2	2.4	-
	0.5		2536	6847	394.1	-	41.2	0.2	2.4	-
	1		2505	6764	390.7	-	39.2	0.2	2.4	-
	5		-	-	-	-	0.0	-	-	-
	10		-	-	-	-	0.0	-	-	-

În continuare se prezintă date despre suprafetele afectate și adâncimile apei în dreptul localităților (comunelor) situate pe sectorul studiat, conform tabelului nr.11.2.23. și 11.2.24.

În dreptul localitatii **Seitin** sunt inundate la probabilitatea de 0.1% 463 de gospodării, 105.3 ha curți și zone construite.

Adâncimea maximă a apei la inundația de probabilitate 0.1% variază in dreptul localităților **Seitin** intre 8.1 m si 9.6 m. La celelalte probabilități de depășire aceste adâncimi scad, de exemplu la viitura de probabilitate 10% adâncimile maxime sunt între 6.5 m si 7.9 m.

În dreptul localității **Nădlac** la probabilitățile de 0.1% si 1% sunt inundate un numar de 2557 respectiv 2505 gospodării.

Adâncimea maximă a apei la inundația de probabilitate 0.1% variază în dreptul localitatii **Nădlac** și a localităților arondate intre 7.1 m si 9.2 m. La celelalte probabilități de depășire 1%, 0.2%, 0.5%, 5% si 10% aceste adâncimi maxime scad, de exemplu la viitura de probabilitate 10% adâncimile maxime sunt între 5.9 m și 8.3 m.

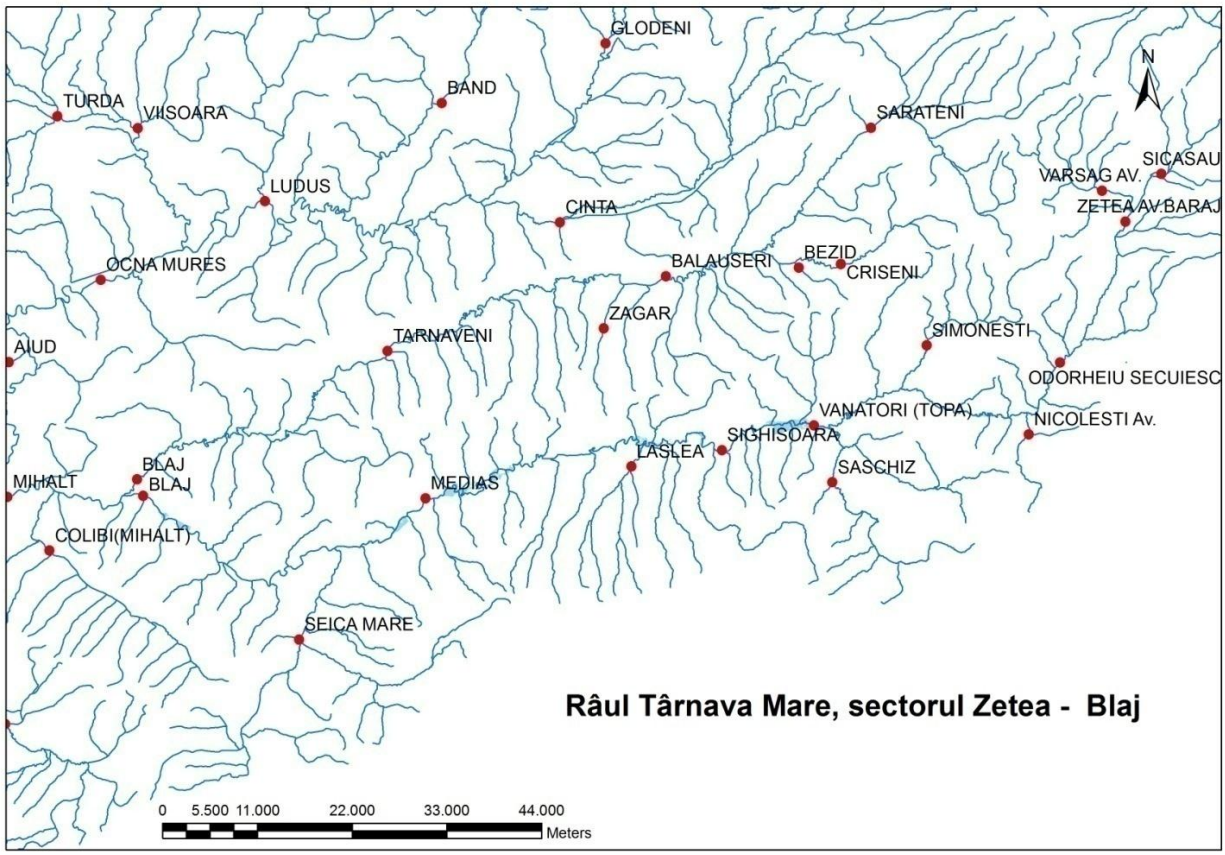
Viteza maximă a apei la inundația de probabilitate 0.1% variază pe sectorul raului Mureș, între localitățile Pecica și Nădlac între 0.43 m/s si 2.84 m/s. La viitura de probabilitate 10% vitezele maxime variază intre 0,39 m/s și 2.35 m/s.

Tabel 11.2.24. Adâncimi maxime ale apei pe sectorul raului Mureș, între localitățile Pecica si Nadlac

localitati	km	adancimi			
		0.1%	1%	5%	10%
Semlac	702449.8	8.5	8.1	7.2	6.7
	702849.8	9.3	8.9	7.9	7.4
	703363.3	8.9	8.5	7.5	7.0
	703440.6	8.8	8.4	7.4	7.0
	703748.6	8.9	8.5	7.6	7.1
	704240.8	7.9	7.5	6.6	6.2
	704342.9	7.4	7.1	6.1	5.7
	704868.6	9.0	8.7	7.8	7.4
	705166.6	7.4	7.1	6.2	5.8
	705536.6	8.8	8.5	7.6	7.2
	705747.8	8.6	8.3	7.3	7.0
	706249.8	8.1	7.8	6.9	6.5
	706549.8	8.9	8.6	7.7	7.3
	706948.6	6.6	6.4	5.3	4.9
	707033.6	8.5	8.3	7.2	6.8
Seitin	714474.1	8.7	8.6	7.5	7.1
	714561.0	8.6	8.5	7.4	7.0
	715151.1	8.7	8.6	7.5	7.0
	715349.8	9.1	9.0	8.0	7.5
	715849.8	8.7	8.6	7.6	7.1
	715949.8	8.5	8.4	7.3	6.8
	716449.8	8.5	8.4	7.4	6.9
	716649.8	9.4	9.4	8.3	7.8
	717151.4	9.0	9.0	7.9	7.4
	717233.5	9.6	9.5	8.4	7.9
	717743.1	8.1	8.0	7.0	6.5
	718046.3	8.7	8.7	7.6	7.1
	718446.3	9.4	9.3	8.3	7.8
	718946.3	9.0	9.0	8.0	7.5

Sampetru Mare	719046.3	8.7	8.7	7.7	7.2
	719155.8	9.0	9.0	8.1	7.6
	719652.8	8.2	8.2	7.2	6.8
	719853.2	8.4	8.3	7.5	7.0
	720246.3	8.7	8.7	7.9	7.4
	720441.4	7.8	7.8	7.0	6.5
	721138.4	7.5	7.5	6.8	6.3
	721371.4	7.6	7.6	6.8	6.4
	721961.3	8.0	8.0	7.3	6.8
	722446.3	8.0	8.0	7.4	6.9
	722646.3	7.8	7.9	7.2	6.7
	722746.3	8.0	8.0	7.3	6.9
Nadlac	725836.8	9.2	9.2	8.7	8.3
	725924.4	7.6	7.5	7.0	6.6
	726239.2	8.5	8.4	7.9	7.5
	726746.3	7.4	7.3	7.2	6.4
	726846.3	8.7	8.6	8.0	7.7
	727353.3	7.9	7.8	7.3	6.9
	727757.1	8.6	8.4	7.9	7.6
	728113.1	7.2	7.0	6.5	6.1
	728604.1	7.1	6.8	6.3	5.9
	729005.4	7.1	6.8	6.3	5.9
	729295.8	7.9	7.5	7.0	6.6
	729423.8	8.0	7.6	7.1	6.7

Râul Tarnava Mare



11.2.9. Raul Târnava Mare, sectorul Vărşag – acumularea Zetea

Conform datelor din tabelul 11.2.25. suprafaţa inundată la probabilităţile de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% şi 10% variază de la 18,7 ha, pentru probabilitatea de 10%, la 44,6 ha, pentru probabilitatea de 0.1%. Cele mai însemnate suprafeţe inundate aparţin urmatoarelor categorii: păşuni şi păduri.

Pe acest sector al râului Târnava Mare nu sunt localităţi.

Tabel nr. 11.2.25. Suprafete de teren, pe raul Târnava Mare, pe sectorul Vărşag - Zetea repartizate pe diverse folosinţe ale terenului, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%.

Probabilitate	Suprafata - ha	Curti, constr. - ha	Folosinta teren - ha						
			arabil	livezi	neproductiv	pasuni	paduri	lunca rau, lac	tufaris
0.10%	44.6	8.9	-	-	0.9	20.4	10.2	3.2	0.8
0.20%	40.8	6.9	-	-	0.9	19.1	9.8	3.2	0.7
0.50%	35.2	5.8	-	-	0.8	15.8	8.9	3.1	0.7
1%	27.6	4.3	-	-	0.8	11.0	7.7	3.1	0.6
5%	19.1	2.2	-	-	0.8	6.4	6.2	3.0	0.4
10%	18.7	2.0	-	-	0.8	6.3	6.1	3.0	0.4

În continuare se prezintă date despre adâncimile apei pe acest sector.

Tabel 11.2.26. Adâncimi maxime ale apei pe sectorul raului Târnava Mare, pe sectorul Vărşag – lacul de acumulare Zetea.

km	adancime - m			
	0.10%	**1%**	**5%**	**10%**
0.0	3.5	2.8	2.1	1.9
8.4	3.4	2.7	2.1	1.8
300.0	3.9	3.4	2.5	2.2
549.9	3.8	3.3	2.5	2.2
900.0	3.8	3.4	3.0	2.5
1200.0	4.1	3.5	2.7	2.3
1514.5	4.5	3.7	2.9	2.5
1800.0	4.2	3.5	2.7	2.4
2100.0	4.7	4.3	3.4	3.1
2408.0	3.4	2.8	2.4	2.2
2700.0	3.0	2.6	2.3	2.2
3000.0	3.5	3.2	2.4	2.1
3298.5	3.1	2.7	2.5	2.4
3600.0	3.2	2.6	2.1	1.8
3882.3	2.6	2.3	2.0	1.7
4200.0	2.7	2.4	2.2	2.0
4404.7	2.6	2.3	2.1	2.0
4668.0	1.1	1.0	1.0	1.0

Viteza maximă a apei la inundaţia de probabilitate 0.1% variază pe sectorul raului Tarnava Mare, între localităţile Varsag şi Zetea între 1.64 m/s si 3.29 m/s. La viitura de probabilitate 10% vitezele maxime variază intre 0.91 m/s şi 2.79 m/s.

11.2.10. Raul Târnava Mare, sectorul Zetea – Odorheiul Secuiesc

Conform datelor din tabelul 11.2.27. suprafaţa inundată la probabilităţile de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% şi 10% variază de la 162.7 ha, pentru probabilitatea de 10%, la 546,4 ha, pentru probabilitatea de 0.1%. Cele mai însemnate suprafeţe inundate aparţin urmatoarelor categorii: curţi şi construcţii, arabil.

Celelalte terenuri cu destinaţie neagricolă (construcţii, etc.) sunt prezentate mai detaliat cu ocazia analizei inundabilitatii principalelor localitati din sectorul analizat: Zetea, Brădeşti, Odorheiul Secuiesc.

Tabel nr. 11.2.27. Suprafete de teren, pe raul Târnava Mare, pe sectorul Zetea - Odorheiul Secuiesc repartizate pe diverse folosinţe ale terenului, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%.

			Folosinta teren - ha						
Probabilitate	Suprafata - ha	Curti, constr. - ha	arabil	livezi	neproductiv	pasuni	paduri	lunca rau, lac	tufaris
0.10%	546.4	271.9	171.0	-	1.9	16.7	26.2	29.8	19.7
0.20%	520.6	258.6	161.6	-	1.6	15.8	25.8	29.7	18.8
0.50%	491.6	245.8	150.7	-	1.3	15.1	24.9	29.6	16.6
1%	474.2	231.8	147.6	-	1.2	15.0	24.8	29.6	16.6
5%	254.6	104.1	78.8	-	0.6	10.4	19.1	29.2	9.8
10%	162.7	61.3	41.2	-	0.3	8.1	14.8	28.9	6.8

In tabelul nr. 11.2.28. sunt prezentate pentru aceste localităti (sedii de primării şi localităţile aferente) pentru probabilităţile de depasire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%, atât suprafeţele inundate defalcate pe următoarele categorii de folosinţa: numărul de gospodării, locuitori afectaţi, curţi şi zone construite, arabil, păşuni, livezi, păduri, luncă râu, terenuri neproductive. Numărul de locuitori afectaţi s-a calculat considerând o medie de 2.69 persoane/gospodărie, conform ultimului recensământ (2011) în cazul judeţului Harghita.

În continuare se prezintă date despre suprafetele afectate şi adâncimile apei în dreptul principalelor localităţi situate pe sectorul studiat, conform tabelului nr.11.2.28. şi 11.2.29

În dreptul localitatii **Zetea** sunt inundate cca. 494 de gospodării (0.1%), precum şi 81.1 ha curţi şi zone construite (0,1%).

Adâncimea maximă a apei la inundația de probabilitate 0.1% variază in dreptul localității **Zetea** și a localităților arondate intre 3.3 m si 7.2 m. La celelalte probabilități de depășire aceste adâncimi scad, de exemplu la viitura de probabilitate 10% adâncimile maxime sunt între 2.3 m si 4.7 m.

În dreptul localității **Odorheiu Secuiesc** la probabilitățile de 0.1% si 1% sunt inundate un numar de 352 respectiv 158 gospodării.

Adâncimea maximă a apei la inundația de probabilitate 0.1% variază în dreptul localitatii **Odorheiu Secuiesc** intre 6 m si 9.9 m. La celelalte probabilități de depășire 1%, 5% si 10% aceste adâncimi maxime scad, de exemplu la viitura de probabilitate 10% adâncimile maxime sunt între 3.7 m și 5 m.

Tabel nr. 11.2.28. Localități, pe Târnava Mare, pe sectorul Zetea - Odorheiul Secuiesc, afectate de inundațiile de probabilități de depășire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%.

Localitati (Comune)	p%	Localitati (Sate)	Nr.case (gosp.)	Curti, constr. - ha	Folosinta teren - ha						
					arabil	livezi	neprod.	pasuni	paduri	lunca rau	tufaris
ZETEA	0.1	Zetea, Sub Cetate	494	81.1	12.0	-	-	1.2	0.4	4.8	3.2
	0.2		478	78.1	11.9	-	-	1.2	0.4	4.8	3.0
	0.5		441	71.5	11.7	-	-	1.1	0.4	4.8	2.3
	1		437	70.7	11.6	-	-	1.1	0.4	4.8	2.3
	5		262	40.1	10.2	-	-	0.4	0.4	4.7	1.0
	10		81	22.2	5.1	-	-	0.4	0.4	4.7	0.5
BRADESTI	0.1	Brădești, Sub Cetate	226	29.3	6.2	-	-	-	0.2	1.1	-
	0.2		212	27.7	5.4	-	-	-	0.2	1.1	-
	0.5		197	26.1	4.8	-	-	-	0.2	1.1	-
	1		172	23.4	3.3	-	-	-	0.2	1.1	-
	5		70	9.6	0.6	-	-	-	0.2	1.0	-
	10		29	3.6	0.0	-	-	-	0.1	1.0	-
ODORHEIU SECUIESC	0.1	Odorheiu Secuiesc	352	64.3	0.5	-	0.2	-	-	3.2	-
	0.2		274	59.2	0.3	-	0.1	-	-	3.2	-
	0.5		274	58.7	0.3	-	0.1	-	-	3.2	-
	1		158	50.1	0.2	-	0.1	-	-	3.2	-
	5		1	11.6	0.1	-	0.1	-	-	3.2	-
	10		0	3.8	0.1	-	0.1	-	-	3.2	-

Tabel 11.2.29 Adâncimi maxime ale apei pe r.Târnava Mare, pe sectorul Zetea - Odorheiul Secuiesc

localitati	km	adancimi			
		0.1%	1%	5%	10%
Zetea	7,331.0	6.5	5.3	4.2	3.5
	7,678.0	6.0	5.2	4.4	3.9
	7,828.0	6.0	5.3	4.5	4.1
	8,296.4	5.5	4.6	3.8	3.4
	8,380.0	4.4	3.9	2.8	2.3
	8,751.9	6.1	5.6	4.3	3.6
	9,000.6	4.5	4	3.4	3.1
	9,355.2	4.3	3.7	3.1	2.8
	9,600.8	4.1	3.4	2.8	2.5
	9,912.9	4.2	3.5	2.8	2.4
	10,380.0	4.3	3.9	3.3	3.1
	10,798.3	4.3	4	3.7	3.4
	11,479.8	7.0	5.8	4.3	3.6
	11,532.0	3.3	3	2.5	2.3
	15,852.2	6.6	6	4.8	4.2
	16,175.2	5.5	5	4	3.5
	16,800.9	5.0	4.6	3.8	3.3
	17,180.0	6.0	5.5	4.3	3.7
	17,591.2	7.2	6.6	5.2	4.7
	17,803.8	6.5	6	4.7	4.2
	18,098.9	5.0	4.6	3.4	3
	18,377.4	6.1	5.7	4.4	3.9
	18,596.8	5.8	5.4	4.4	3.9
	18,880.6	5.2	4.9	3.9	3.4
Brădeşti	19,649.7	6.7	6.4	4.9	3.7
	19,797.2	7.4	7.1	5.6	4.4
	19,826.1	6.7	6.2	4.6	3.9
	19,980.0	6.2	5.8	4.3	3.7
	20,380.0	5.5	5.1	4	3.6
	20,514.9	5.4	5.1	4	3.6
	22,929.4	6.5	6.2	4.8	4.3
	23,180.0	6.8	6.6	5.4	4.9
	23,580.0	5.8	5.6	4.4	3.8
	23,874.2	6.5	6.2	4.7	4.1
	24,120.9	6.6	6.3	4.4	3.8
	24,380.0	6.1	5.8	3.9	3.3

Odorheiu Secuiesc	26,373.2	6.4	6.2	4.8	4.1
	26,777.0	6.8	6.6	5.2	4.5
	26,777.0	6.8	6.6	5.2	4.5
	26,829.3	6.8	6.6	5.2	4.5
	26,857.5	6.7	6.5	5.3	4.6
	26,912.0	6.3	6.1	4.9	4.3
	26,912.0	6.3	6.1	4.9	4.3
	27,180.0	6.4	6.3	5.1	4.4
	27,477.0	6.0	5.9	4.6	4
	27,477.0	6.0	5.9	4.6	4
	27,696.0	6.4	6.1	4.9	4.2
	27,696.0	6.4	6.1	4.9	4.2
	27,841.2	6.2	5.8	4.6	4
	27,938.7	6.2	5.6	4.2	3.7
	28,075.5	6.6	5.9	4.4	3.8
	28,091.4	7.1	6.4	4.8	4
	28,247.7	7.4	6.6	4.9	4
	28,322.0	7.9	7	5.2	4.4
	28,322.0	7.9	7	5.2	4.4
	28,491.8	8.8	7.7	5.8	4.9
	28,491.8	8.8	7.7	5.8	4.9
	28,592.7	8.9	7.6	5.8	5
	28,685.0	8.8	7.4	5.7	4.9

Viteza maximă a apei la inundaţia de probabilitate 0.1%, in regim amenajat, variază pe sectorul raului Tarnava Mare, între localităţile Zetea şi Odorheiu Secuiesc între 0.36 m/s si 5.28 m/s. La viitura de probabilitate 10% vitezele maxime variază intre 0.18 m/s şi 4.45 m/s.

11.2.11. Raul Târnava Mare, sectorul Odorheiul Secuiesc – Sighişoara

Conform datelor din tabelul 11.2.30., în regimul natural de scurgere, suprafaţa inundată la probabilităţile de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% şi 10% variază de la 1087.5 ha, pentru probabilitatea de 10%, la 3427 ha, pentru probabilitatea de 0.1%. Cele mai însemnate suprafeţe inundate aparţin urmatoarelor categorii: arabil, curţi şi construcţii, păşuni, păduri.

Celelalte terenuri cu destinaţie neagricolă (construcţii, etc.) sunt prezentate mai detaliat cu ocazia analizei inundabilitatii principalelor localitati din sectorul analizat: Odorheiul Secuiesc, Feliceni, Mugeni, Porumbenii Mari, Cristuru Secuiesc, Secuieni, Vânători, Albeşti, Sighişoara.

Tabel nr. 11.2.30. Suprafete de teren, pe raul Târnava Mare, pe sectorul Odorheiul Secuiesc - Sighişoara repartizate pe diverse folosinţe ale terenului, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%. (*regim natural de scurgere*)

Probabilitate	Suprafata - ha	Curti, constr. - ha	Folosinta teren - ha						
			arabil	livezi	neproductiv	pasuni	paduri	lunca rau, lac	tufaris
0,10%	3427,0	579,8	2097,2	3,3	67,6	223,7	89,1	213,4	122,6
0,20%	3107,0	491,0	1882,1	3,3	67,0	218,0	88,2	210,6	121,2
0,50%	2752,3	394,7	1658,0	3,1	64,7	205,2	86,7	205,8	114,4
1%	2329,4	297,6	1413,0	3,0	54,7	156,4	84,7	200,6	105,3
5%	1567,2	97,6	941,2	2,3	44,5	122,2	73,1	190,1	90,4
10%	1087,5	49,5	571,6	0,0	38,0	101,5	61,4	184,4	78,1

În *regimul amenajat de scurgere*, ţinând seama de efectul de atenuare din acumulările Zetea şi Vânători, rezultă următoarele suprafete de teren, repartizate pe diverse folosinţe ale terenului, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%. (tabel 11.2.30.1.).

Tabel nr. 11.2.30.1. Suprafete de teren, pe raul Târnava Mare, pe sectorul Odorheiul Secuiesc - Sighişoara repartizate pe diverse folosinţe ale terenului, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%. (*regim amenajat de scurgere*)

Probabilitate	Suprafata - ha	Curti, constr. - ha	Folosinta teren - ha						
			arabil	livezi	neproductiv	pasuni	paduri	lunca rau, lac	tufaris
0.10%	2090.0	209.0	1270.0	2.8	52.0	158.0	83.0	203.0	102.4
0.20%	1946.9	189.6	1182.6	2.5	49.3	140.7	80.8	195.0	97.6
0.50%	1754.0	124.1	1080.1	2.3	47.8	125.9	78.8	193.4	95.8
1%	1562.4	78.7	954.0	2.1	45.4	119.8	74.4	190.2	92.1
5%	961.0	25.5	500.0	1.6	37.0	93.0	53.0	180.0	70.4
10%	671.1	15.6	281.8	0.0	28.8	73.8	39.3	170.4	59.2

In tabelul nr. 11.2.31. sunt prezentate pentru localitătile de pe acest sector de râu (sedii de primării şi localităţile aferente), *în regimul natural de scurgere,* pentru probabilităţile de depasire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%, atât suprafeţele inundate defalcate pe următoarele categorii de folosinţa: numărul de gospodării, locuitori afectaţi, curţi şi zone construite, arabil, păşuni, livezi, păduri, luncă râu, terenuri neproductive. Numărul de locuitori afectaţi s-a calculat considerând o medie de 2.7 persoane/gospodărie, conform ultimului recensământ (2011) în cazul judeţelor Harghita şi Mureş.

Tabel nr. 11.2.31. Localităţi, pe Târnava Mare, pe sectorul Odorheiul Secuiesc - Sighisoara, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10% (*regim natural de scurgere*).

Localitati (Comune)	p%	Localitati (Sate)	Nr.case (gosp.)	Curti, constr. - ha	Folosinta teren - ha						
					arabil	livezi	neprod.	pasuni	paduri	lunca rau	tufaris
Odorheiu Secuiesc	0,1	Odorheiu Secuiesc	672	143,0	0.2	-	0.5	-	-	6,7	-
	0,2		572	128,6	0,2	-	0,4	-	-	6,7	-
	0,5		560	126,0	0,2	-	0,4	-	-	6,7	-
	1		382	85,9	0,1	-	0,4	-	-	6,7	-
	5		52	13,1	0,1	-	0,3	-	-	6,6	-
	10		16	4,8	0,1	-	0,3	-	-	6,6	-
Feliceni	0,1	Feliceni, Oteni, Tăureni	65	11,1	10	-	-	-	-	0,2	-
	0,2		54	9,4	9,5	-	-	-	-	0,2	-
	0,5		43	7,2	8,4	-	-	-	-	0,2	-
	1		30	5,0	7,2	-	-	-	-	0,2	-
	5		11	2,3	4	-	-	-	-	0,1	-
	10		-	-	-	-	-	-	-	0,1	-
Mugeni	0,1	Mugeni, Aluniş, Lutiţa	191	41,4	1,9	-	-	1	-	0,6	-
	0,2		186	40,2	1,9	-	-	1	-	0,6	-
	0,5		176	38,0	1,8	-	-	1,0	-	0,6	-
	1		166	35,7	1,7	-	-	1,0	-	0,6	-
	5		107	22,6	1,0	-	-	0,9	-	0,6	-
	10		35	12	1	-	-	0,7	-	0,6	-
Porumbenii Mari	0,1	Porumbenii Mari, Porumbenii Mici	34	5,2	0,7	-	-	-	-	0,1	-
	0,2		29	4,4	0,5	-	-	-	-	0,1	-
	0,5		21	3,3	0,3	-	-	-	-	0,1	-
	1		15	2,3	0,2	-	-	-	-	0,1	-
	5		-	0,1	-	-	-	-	-	0,1	-
	10		-	-	-	-	-	-	-	0,1	-
Cristuru Secuiesc	0,1	Crisuru Secuiesc, Beteşti, Filiaş	133	22,5	3,9	-	-	0,1	-	0,8	-
	0,2		56	8,6	2,1	-	-	0,1	-	0,8	-
	0,5		23	2,4	1,1	-	-	0,1	-	0,4	-
	1		-	0,1	-	-	-	-	-	0,1	-
	5		-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Secuieni	0,1	Secuieni, Bodogaia	23	6,7	0,9	-	-	-	-	-	-
	0,2		3	0,5	0,1	-	-	-	-	-	-
	0,5		2	0,2	0,1	-	-	-	-	-	-
	1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5		-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vânători	0,1	Vânători, Soard	124	10,7	4,4	-	-	-	-	-	-
	0,2		91	7,9	3,6	-	-	-	-	-	-
	0,5		30	3,0	1,7	-	-	-	-	-	-
	1		15	-	0,2	-	-	-	-	-	-
	5		-	-	0,1	-	-	-	-	-	-
	10		-	-	0,1	-	-	-	-	-	-
Albeşti	0,1	Albeşti, Ţopa	128	15,2	11,6	-	-	0,6	-	-	-
	0,2		74	12,5	11,1	-	-	0,6	-	-	-
	0,5		45	7,6	6,9	-	-	0,4	-	-	-
	1		15	2,3	2,8	-	-	0,4	-	-	-
	5		-	-	0,4	-	-	0,2	-	-	-
	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sighişoara	0,1	Sighişoara, Viilor	650	66,2	0,8	-	0,3	0,6	0,1	3,4	0,6
	0,2		480	64,5	0,8	-	0,3	0,6	0,1	3,3	0,6
	0,5		320	51,6	0,5	-	-	0,6	-	3,3	0,3
	1		240	38,6	-	-	-	0,5	-	3,3	-
	5		-	3,2	-	-	-	0,5	-	3,2	-
	10		-	2,6	-	-	-	0,5	-	3,2	-

Tabel nr. 11.2.31.1. Localităţi, pe Târnava Mare, pe sectorul Odorheiul Secuiesc - Sighisoara, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10% (*regim amenajat de scurgere*).

Localitati (Comune)	p%	Localitati (Sate)	Nr.case (gosp.)	Curti, constr. - ha	Folosinta teren - ha						
					arabil	livezi	neprod.	pasuni	paduri	lunca rau	tufaris
Odorheiu Secuiesc	0.2	Odorheiu Secuiesc	135	30.4	0.1	-	0.4	-	-	6.7	-
	0.5		68	15.4	0.1	-	0.3	-	-	6.7	-
	1		32	7.4	0.1	-	0.3	-	-	6.6	-
	10		5	1.5	-	-	0.1	-	-	6.2	-
Feliceni	0.2	Feliceni, Oteni, Tăureni	21	3.7	5.9	-	-	-	-	0.1	-
	0.5		16	2.8	4.2	-	-	-	-	0.1	-
	1		5	0.8	2.2	-	-	-	-	0.1	-
	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mugeni	0.2	Mugeni, Aluniş, Lutiţa	147	31.9	1.4	-	-	1	-	0.6	-
	0.5		138	29.9	1.2	-	-	0.9	-	0.6	-
	1		98	21.1	1.0	-	-	0.8	-	0.6	-
	10		4	1.6	-	-	-	0.1	-	0.6	-
Porumbenii Mari	0.2	Porumbenii Mari, Porumbenii Mici	5	0.7	-	-	-	-	-	0.1	-
	0.5		1	0.1	-	-	-	-	-	0.1	-
	1		-	-	-	-	-	-	-	0.1	-
	10		-	-	-	-	-	-	-	0.1	-
Cristuru Secuiesc	0.2	Crisuru Secuiesc, Beteşti, Filiaş	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0.5		-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Secuieni	0.2	Secuieni, Bodogaia	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0.5		-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vânători	0.2	Vânători, Soard	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-
	0.5		-	-	0.1	-	-	-	-	-	-
	1		-	-	0.1	-	-	-	-	-	-
	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Albeşti	0.2	Albeşti, Ţopa	4	0.7	2.1	-	-	-	-	-	-
	0.5		4	0.7	2.0	-	-	-	-	-	-
	1		3	0.7	1.8	-	-	-	-	-	-
	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sighişoara	0.2	Sighişoara, Viilor	229	30.8	-	-	-	0.5	-	3.2	-
	0.5		39	6.3	-	-	-	0.5	-	3.2	-
	1		24	4.0	-	-	-	0.5	-	3.2	-
	10		-	2.5	-	-	-	0.4	-	3.2	-

În regimul amenajat de scurgere, ţinând seama de efectul de atenuare din acumulările Zetea şi Vânători, rezultă următoarele suprafete de teren, în dreptul localităţilor, repartizate pe diverse folosinţe ale terenului, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.2%, 0.5%, 1% si 10%. (tabel 11.2.31.1.). În acest tabel se prezintă date despre suprafetele afectate în dreptul principalelor localităţi situate pe sectorul studiat, în regimul amenajat de scurgere.

De exemplu în dreptul localitatii **Odorheiu Secuiesc** sunt inundate cca. 135 de gospodării (0.2%), precum şi 30.4 ha curţi şi zone construite (0,2%).

În dreptul localităţii **Sighişoara** la probabilităţile de 0.2% si 1% sunt inundate un numar de 229, respectiv 24 gospodării.

Tabel 11.2.32 Adâncimi maxime ale apei pe r.Târnava Mare, pe sectorul Odorheiul Secuiesc – Sighisoara (*regim natural de scurgere*).

localitati	km	adancimi			
		0.1%	1%	5%	10%
Odorheiu Secuiesc	26916.00	7.2	6.4	5.3	4.6
	27567.91	6.9	6.1	5.0	4.4
	27798.05	6.2	5.4	4.2	3.7
	28592.00	6.7	5.8	4.5	3.8
	28764.52	7.4	6.4	5.0	4.3
	29172.00	6.6	5.8	4.5	3.8
	29561.27	7.1	6.0	4.7	4.0
	29698.00	6.8	5.7	4.6	4.0
	29787.79	6.5	5.4	4.3	3.8
	29828.51	6.4	5.2	4.2	3.6
	30051.36	6.1	5.0	4.1	3.6
	30276.73	5.1	4.4	3.6	3.1
	30587.00	6.0	5.2	4.4	3.9
	31131.40	6.1	5.4	4.6	4.2
	31249.00	6.3	5.5	4.8	4.3
	31606.00	6.7	6.1	5.3	4.7
	31804.00	6.3	5.7	5.0	4.4
	32214.00	6.1	5.5	4.9	4.3
	32450.00	5.9	5.4	4.8	4.3
	32618.06	6.2	5.6	4.9	4.4
	32734.27	6.1	5.5	4.8	4.1
Feliceni	34597.00	4.8	4.4	3.9	3.6
	34761.13	5.4	5.0	4.5	4.2
	35047.29	5.6	5.2	4.7	4.2
	35148.13	6.1	5.7	5.2	4.7
	35421.19	6.4	6.0	5.6	5.2
	35861.00	6.3	6.0	5.6	5.2
	36192.30	6.6	6.3	5.9	5.5
	36312.50	5.7	5.4	5.0	4.6
	36608.70	4.7	4.4	3.9	3.5
	36962.41	5.6	5.2	4.8	4.4
	37096.37	4.8	4.4	4.0	3.7
	37205.00	4.4	4.0	3.6	3.2

Mugeni	40395.00	7.9	7.0	6.3	5.8
	40611.54	7.3	6.5	5.7	5.2
	40963.00	7.6	6.9	6.0	5.6
	41115.74	7.2	6.5	5.7	5.2
	41754.54	7.3	6.6	6.0	5.7
	42155.00	5.7	5.1	4.5	4.2
	42312.00	5.3	4.7	4.2	3.8
	42604.00	4.2	3.8	3.4	3.1
	43202.62	5.4	4.9	4.3	4.0
	43321.59	5.7	5.1	4.6	4.2
	43712.00	6.4	5.8	5.3	4.9
	44354.05	5.7	5.4	4.9	4.7
	44537.00	5.7	5.4	4.9	4.7
	44984.00	4.2	3.8	3.5	3.4
	45453.73	5.0	4.4	3.9	3.8
	45552.08	5.2	4.6	4.2	4.0
	46031.00	5.1	4.3	3.9	3.7
	46335.64	5.8	4.9	4.4	4.2
	46625.59	5.6	4.6	4.0	3.8
	47033.36	6.2	5.2	4.5	4.2
	47211.00	6.5	5.5	4.7	4.4
Porumbenii Mari	50567.68	5.7	4.8	3.9	3.6
	51103.00	6.4	5.7	4.8	4.3
	51103.00	6.4	5.7	4.8	4.3
	51665.89	5.7	5.2	4.4	4.0
	52065.00	6.2	5.6	4.9	4.5
	52419.40	5.9	5.4	4.7	4.3
	53080.00	5.7	5.0	4.5	4.2
	53251.75	6.0	5.3	4.7	4.5
	53626.00	5.5	4.4	3.6	3.3
	53945.02	6.0	4.6	3.5	3.1
	54220.56	8.2	6.7	5.2	4.6
	54352.37	8.8	7.2	5.7	5.1
	54605.55	9.2	7.4	5.9	5.3

Cristuru Secuiesc	55935.44	6.0	5.3	4.4	4.1
	56305.96	5.5	4.4	3.4	3.0
	56760.19	8.1	6.8	5.6	5.0
	57016.53	7.0	5.8	4.6	4.1
	57427.40	5.4	4.5	3.8	3.5
	58028.02	7.2	6.0	4.9	4.5
	58696.00	7.9	6.7	5.5	4.9
	59066.00	7.4	6.3	4.9	4.4
	59352.08	7.7	6.4	5.2	4.6
	59633.88	7.8	6.5	5.4	4.8
	60995.07	6.9	5.7	4.8	4.2
	61807.37	8.1	6.4	5.2	4.5
	62168.43	6.9	5.6	4.5	4.0
	62824.64	7.7	6.5	5.4	4.7
	63167.95	7.6	6.4	5.2	4.6
	63659.55	7.4	6.4	5.3	4.7
	63898.16	7.6	6.6	5.7	5.2
Secuieni	64383.00	7.0	6.0	5.0	4.4
	64383.00	7.0	6.0	5.0	4.4
	65603.00	7.3	6.2	5.2	4.5
	65867.26	7.6	6.4	5.4	4.7
	66748.00	8.4	6.9	5.5	4.7
	66921.00	8.8	7.4	6.0	5.2
	67349.78	9.8	8.4	7.0	6.2
	67969.00	7.9	6.7	5.4	4.8
	68152.90	8.0	6.7	5.4	4.8
	68359.39	7.7	6.3	5.1	4.5
	68742.00	7.9	6.6	5.3	4.6
	68964.05	7.6	6.4	5.2	4.5
Vânători	73271.35	9.3	8.8	8.2	7.7
	73471.17	9.0	8.4	7.8	7.3
	73711.58	9.0	8.3	7.2	6.8
	73961.44	9.0	8.3	7.0	6.6
	74162.85	9.1	8.4	7.1	6.8
	74453.99	9.2	8.5	7.0	6.7
	74772.55	9.4	8.7	7.0	6.7
	75046.27	9.7	9.0	7.1	6.8
	75163.98	9.9	9.2	7.3	6.9
	75362.63	10.2	9.5	7.5	7.1
	75470.95	9.7	9.0	7.0	6.5
	75663.41	10.0	9.3	7.2	6.6
	75774.31	9.8	9.2	7.0	6.5
	75958.26	9.8	9.1	7.0	6.4
	76168.59	9.8	9.1	7.0	6.2
	76365.70	10.1	9.4	7.2	6.3

Albeşti	78661.59	12.1	11.5	9.4	7.9
	78862.17	12.3	11.7	9.3	8.2
	79556.37	12.7	12.1	10.0	8.4
	79963.38	12.7	12.1	10.2	8.5
	80362.18	13.4	12.8	11.0	9.4
	80785.77	7.0	6.7	6.2	5.9
	81068.83	9.6	9.1	7.7	6.8
	81461.65	8.8	7.8	6.6	5.8
	82080.86	8.1	7.3	5.8	4.9
	82396.73	8.7	7.9	6.5	5.6
	82563.27	8.7	7.9	6.5	5.7
	82764.84	8.2	7.3	6.0	5.3
	82952.75	8.0	7.1	5.8	5.1
	83065.56	8.0	7.1	5.8	5.0
Sighişoara	86562.10	10.7	9.7	7.7	6.7
	86762.74	9.7	8.7	6.7	5.8
	86964.25	9.4	8.3	6.4	5.4
	87170.63	9.3	8.0	6.1	5.0
	87363.55	11.5	10.0	8.1	7.0
	87575.64	10.5	8.8	6.9	5.9
	87765.50	11.5	9.8	7.9	6.8
	87963.00	11.3	9.5	7.6	6.5
	88164.51	11.0	9.1	7.3	6.2
	88364.55	11.5	9.5	7.7	6.5
	88564.64	11.9	9.9	8.2	7.0
	88671.35	12.2	10.5	9.0	7.8
	88865.96	12.1	10.4	8.5	7.4
	89065.38	11.7	10.0	8.2	7.2
	89267.14	11.4	9.8	8.1	7.1
	89462.78	11.4	10.0	8.3	7.3
	89661.55	11.1	9.7	8.0	7.1
	89864.09	11.0	9.5	8.0	7.1
	90028.90	11.0	9.5	8.0	7.1
	90289.00	10.6	9.2	7.8	6.9

În *regimul amenajat de scurgere*, adâncimile maxime a apei pe acest sector se reduc în medie cu cca. 1 m în comparaţie cu adâncimile prezentate anterior, pentru regimul natural de scurgere.

Viteza maximă a apei la inundaţia de probabilitate 0.1%, in regim amenajat, variază pe sectorul raului Tarnava Mare, între localităţile Odorheiu Secuiesc şi Sighişoara între 0.72 m/s si 6.65 m/s. La viitura de probabilitate 10% vitezele maxime variază intre 0.31 m/s şi 4.86 m/s.

11.2.12. Raul Târnava Mare, sectorul Sighişoara - Dumbraveni

Conform datelor din tabelul 11.2.33. suprafaţa inundată la probabilităţile de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% şi 10% variază de la 485.7 ha, pentru probabilitatea de 10%, la 2397.4 ha, pentru probabilitatea de 0.1%. Cele mai însemnate suprafeţe inundate aparţin urmatoarelor categorii: arabil, curţi şi construcţii, tufăriş, păşuni.

Celelalte terenuri cu destinaţie neagricolă (construcţii, etc.) sunt prezentate mai detaliat cu ocazia analizei inundabilitatii principalelor localitati din sectorul analizat: Sighişoara, Daneş, Hoghilag, Dumbrăveni.

Tabel nr. 11.2.33. Suprafete de teren, pe raul Târnava Mare, pe sectorul Sighişoara - Dumbrăveni repartizate pe diverse folosinţe ale terenului, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%. (*regim natural de scurgere*)

			Folosinta teren - ha						
Probabilitate	Suprafata - ha	Curti, constr. - ha	arabil	livezi	neproductiv	pasuni	paduri	lunca rau, lac	tufaris
0,10%	2397,4	279,6	1459,4	-	61,7	182,7	88,3	91,1	214,9
0,20%	2279,8	238,7	1415,5	-	58,1	162,1	87,0	91,0	213,3
0,50%	2017,2	164,0	1255,5	-	51,2	153,4	85,3	90,3	208,9
1%	1872,0	146,6	1144,5	-	47,8	148,9	83,4	89,7	203,9
5%	831,1	10,3	373,6	-	25,8	85,5	70,1	86,0	179,0
10%	485,7	5,0	120,7	-	20,0	51,8	63,8	85,1	138,6

În *regimul amenajat de scurgere*, ţinând seama de efectul de atenuare din acumulările Zetea şi Vânători, rezultă următoarele suprafete de teren, repartizate pe diverse folosinţe ale terenului, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%. (tabel 11.2.33.1.).

Tabel nr. 11.2.33.1. Suprafete de teren, pe raul Târnava Mare, pe sectorul Sighişoara – Dumbrăveni repartizate pe diverse folosințe ale terenului, afectate de inundațiile de probabilități de depășire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%. (*regim amenajat de scurgere*)

Probabilitate	Suprafata - ha	Curti, constr. - ha	Folosinta teren - ha						
			arabil	livezi	neproductiv	pasuni	paduri	lunca rau, lac	tufaris
0.10%	1992.0	167.8	1200.0		57.0	179.0	87.0	91.0	208.0
0.20%	1731.2	117.1	1050.1	-	44.1	142.1	81.5	89.8	200.0
0.50%	1201.8	64.5	631.6	-	33.1	116.8	77.7	87.3	188.6
1%	937.7	16.4	455.4	-	29.1	96.6	71.0	86.7	181.7
5%	370.0	6.2	70.0		15.5	30.0	52.0	85.0	107.4
10%	268.7	4.4	29.5	-	13.7	15.0	37.5	84.6	83.4

In tabelul nr. 11.2.34. sunt prezentate pentru localitățile din acest sector pentru probabilitățile de depasire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%, atât suprafețele inundate defalcate pe următoarele categorii de folosința: numărul de gospodării, locuitori afectați, curți și zone construite, arabil, pășuni, livezi, păduri, luncă râu, terenuri neproductive. Numărul de locuitori afectați s-a calculat considerând o medie de 2.7 persoane/gospodărie, conform ultimului recensământ (2011) în cazul județului Mureş.

Tabel nr. 11.2.34. Localități, pe Târnava Mare, pe sectorul Sighisoara - Dumbraveni, afectate de inundațiile de probabilități de depășire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10% (*regim natural*)

Localitati (Comune)	p%	Localitati (Sate)	Nr.case (gosp.)	Curti, constr. - ha	Folosinta teren - ha						
					arabil	livezi	neprod.	pasuni	paduri	lunca rau	tufaris
Sighişoara	0,1	Sighişoara, Rora, Venchi	730	91,7	0,7	-	-	1,3	0,1	4,2	0,1
	0,2		700	89,2	0,6	-	-	1,2	0,1	4,2	0,1
	0,5		620	80,7	0,3	-	-	1,1	-	4,1	0,1
	1		490	74,1	0,2	-	-	1,1	-	4,1	0,1
	5		19	4,6	-	-	-	0,6	-	3,8	0,1
	10		-	3,1	-	-	-	0,5	-	3,7	0,1
Daneş	0,1	Daneş, Seleuş	184	25,7	0,6	-	2,6	-	-	-	0,1
	0,2		162	23,3	0,5	-	1,8	-	-	-	-
	0,5		131	20,0	0,5	-	0,2	-	-	-	-
	1		115	17,6	0,4	-	0,2	-	-	-	-
	5		-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hoghilag	0,1	Hoghilag	19	3,0	0,4	-	0,3	0,2	-	0,1	-
	0,2		19	2,9	0,4	-	0,3	0,2	-	0,1	-
	0,5		13	2,2	0,4	-	0,2	0,2	-	0,1	-
	1		5	2,0	0,4	-	0,2	0,1	-	0,1	-
	5		-	-	-	-	0,1	0,1	-	0,1	-
	10		-	-	-	-	0,1	-	-	0,1	-
Dumbraveni	0,1	Dumbraveni, Saroş	503	54,6	6,2	-	0,4	-	-	0,1	-
	0,2		330	34,0	5,6	-	0,4	-	-	0,1	-
	0,5		42	7,0	2,3	-	0,4	-	-	0,1	-
	1		40	7,0	2,3	-	0,3	-	-	-	-
	5		-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-

În regimul amenajat de scurgere, ținând seama de efectul de atenuare din acumulările Zetea și Vânători, rezultă următoarele suprafete de teren, în dreptul localităților, repartizate pe diverse folosințe ale terenului, afectate de inundațiile de probabilități de depășire 0.2%, 0.5%, 1% si 10%. (tabel 11.2.34.1.).

Tabel nr. 11.2.34.1. Localități, pe Târnava Mare, pe sectorul Odorheiul Secuiesc - Sighisoara, afectate de inundațiile de probabilități de depășire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10% (*regim amenajat de scurgere*).

Localitati (Comune)	p%	Localitati (Sate)	Nr.case (gosp.)	Curti, constr. - ha -	Folosinta teren - ha						
					arabil	livezi	neprod.	pasuni	paduri	lunca rau	tufaris
Sighişoara	0.2	Sighişoara, Rora, Venchi	456	58.1	-	-	-	0.9	-	4.1	0.1
	0.5		242	31.6	-	-	-	0.5	-	3.7	0.1
	1		45	6.9	-	-	-	0.5	-	3.7	0.1
	10		-	2.7	-	-	-	0.3	-	3.7	0.1
Daneş	0.2	Daneş, Seleuş	116	16.7	0.5	-	0.1	-	-	-	-
	0.5		59	9.0	-	-	0.1	-	-	-	-
	1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hoghilag	0.2	Hoghilag	11	1.8	0.3	-	0.2	0.1	-	0.1	-
	0.5		-	-	-	-	0.2	0.1	-	0.1	-
	1		-	-	-	-	0.1	0.1	-	0.1	-
	10		-	-	-	-	-	-	-	0.1	-
Dumbraveni	0.2	Dumbraveni, Saroş	67	7.0	2.3	-	0.3	-	-	-	-
	0.5		28	4.7	2.1	-	-	-	-	-	-
	1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-

În acest tabel se prezintă date despre suprafetele afectate în dreptul principalelor localități situate pe sectorul studiat, în regimul amenajat de scurgere. De exemplu în dreptul localitatii **Danes** sunt inundate cca. 116 de gospodării (0.2%), precum și 16.7 ha curți și zone construite (0,2%). În dreptul localității **Dumbrăveni** la probabilitățile de 0.2% si 0.5% sunt inundate un numar de 67 respectiv 28 gospodării.

Tabel 11.2.35 Adâncimi maxime ale apei pe r.Târnava Mare, pe sectorul Sighisoara – Dumbraveni (*regim natural*)

localitati	km	adancimi			
		0.1%	1%	5%	10%
Sighişoara	88653.0	11.1	9.4	7.5	6.5
	88866.0	11.1	9.3	7.4	6.4
	89065.4	10.6	8.9	7.1	6.1
	89462.8	9.7	8.1	6.4	5.4
	89661.6	9.6	8	6.2	5.3
	90028.9	10.3	8.5	6.8	5.8
	90289.2	10.4	8.6	6.8	5.9
	90557.1	9.8	8.2	6.6	5.7
	90772.2	9.7	8	6.4	5.5
	91168.2	8.9	7.3	5.8	5
	91337.9	8.9	7.3	5.8	5
	91538.6	8.8	7.3	5.8	5
	91955.4	8.9	7.6	6.1	5.3
	92155.4	8.9	7.7	6.3	5.5
	92355.4	9.1	8	6.6	5.8
	92571.8	8.6	7.7	6.4	5.7
	92757.3	8.9	7.8	6.6	5.8
	92953.0	9.0	7.9	6.7	6.1
	93029.3	9.1	8.1	6.9	6.3
	93132.0	9.5	8.6	7.5	6.8
	93187.4	9.5	8.7	7.6	6.9
Daneş	102104.0	12.1	11.3	10.3	9.6
	102287.8	12.1	11.2	10.3	9.6
	102465.7	12.1	11.2	10.3	9.6
	102659.0	11.9	11.1	10.1	9.5
	102873.9	11.5	10.7	9.9	9.4
	103064.3	11.3	10.6	9.8	9.2
	103240.3	11.3	10.6	9.8	9.2
	103454.3	11.5	10.8	9.8	9.3
	103662.1	11.5	10.7	9.7	9.2
	103857.6	11.5	10.7	9.7	9.2
	104062.5	11.2	10.6	9.7	9.3
	104158.2	11.3	10.6	10	9.5
	104262.3	11.0	10.4	10	9.5
	104354.7	10.9	10.3	9.8	9.4
	104453.6	10.4	9.9	9.4	9.1

Hoghilag	114867.5	9.7	9	7.6	6.5
	114953.7	9.5	8.9	7.5	6.4
	115173.0	9.2	8.5	7.1	5.9
	115355.4	8.7	8	6.6	5.4
	115473.4	9.4	8.8	7.4	6.1
	115640.8	10.2	9.6	8.2	6.9
	115843.7	11.1	10.5	9.1	7.8
	116065.2	11.7	11.1	9.8	8.5
	116266.2	11.6	10.9	9.5	8.2
	116470.7	11.6	11	9.4	8.1
	116657.8	11.7	11.1	9.5	8.2
	116869.6	11.9	11.3	9.8	8.5
	117065.7	11.9	11.3	9.8	8.5
	117154.2	12.0	11.4	9.9	8.6
	117209.3	11.9	11.4	9.9	8.6
	117249.2	11.7	11.2	9.7	8.5
	117339.5	11.8	11.2	9.7	8.4
Dumbrăveni	119160.2	11.2	9.9	8.5	7.3
	119257.8	11.4	10.1	8.6	7.5
	119453.2	11.2	9.9	8.4	7.2
	119682.4	11.2	10	8.5	7.4
	119858.9	11.3	10.1	8.6	7.5
	120054.4	11.2	10	8.6	7.4
	120260.2	11.2	10.1	8.7	7.6
	120467.0	11.4	10.3	9	7.8
	120544.8	11.2	10.2	8.9	7.8
	120693.0	10.9	10	8.8	7.6
	120907.0	10.8	10	8.8	7.7
	121275.0	10.6	9.9	8.9	7.8
	121710.0	10.2	9.7	8.8	7.7
	122240.2	10.3	9.9	9	7.9
	122615.0	10.1	9.7	8.8	7.6
	123364.2	10.4	9.9	8.6	7.3

În *regimul amenajat de scurgere*, adâncimile maxime a apei pe acest sector se reduc în medie cu cca. 0.9 m în comparaţie cu adâncimile prezentate mai sus, pentru regimul natural de scurgere.

Viteza maximă a apei la inundaţia de probabilitate 0.1%, in regim amenajat, variază pe sectorul raului Tarnava Mare, între localităţile Sighişoara şi Dumbrăveni între 0.90 m/s si 4.58 m/s. La viitura de probabilitate 10% vitezele maxime variază intre 0.55 m/s şi 2.86 m/s.

11.2.13. Raul Târnava Mare, sectorul Dumbrăveni - Mediaş

Conform datelor din tabelul 11.2.36. suprafaţa inundată la probabilităţile de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% şi 10% variază de la 630.4 ha, pentru probabilitatea de 10%, la 2044.2 ha, pentru probabilitatea de 0.1%. Cele mai însemnate suprafeţe inundate aparţin urmatoarelor categorii: arabil, curţi şi construcţii, tufăriş.

Celelalte terenuri cu destinaţie neagricolă (construcţii, etc.) sunt prezentate mai detaliat cu ocazia analizei inundabilitatii principalelor localitati din sectorul analizat: Dumbrăveni, Alma, Dârlos, Mediaş.

Tabel nr. 11.2.36. Suprafete de teren, pe raul Târnava Mare, pe sectorul Dumbrăveni - Mediaş repartizate pe diverse folosinţe ale terenului, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%. (*regim natural*)

Probabilitate	Suprafata - ha	Curti, constr. - ha	Folosinta teren - ha						
			arabil	livezi	neproductiv	pasuni	paduri	lunca rau, lac	tufaris
0.10%	2044.2	225.8	1459.2	-	110.9	58.3	3.4	67.6	106.6
0.20%	1974.7	194.1	1425.9	-	109.4	57.1	3.2	67.5	106.1
0.50%	1778.9	75.0	1376.7	-	95.5	53.6	2.0	67.4	104.8
1%	1734.5	61.5	1355.5	-	93.4	49.9	1.8	67.2	102.9
5%	1330.6	25.8	1037.8	-	76.5	34.4	0.4	66.4	88.6
10%	630.4	5.8	416.8	-	56.9	16.6	0.1	65.7	68.1

În *regimul amenajat de scurgere*, ţinând seama de efectul de atenuare din acumulările Zetea şi Vânători, rezultă următoarele suprafete de teren, repartizate pe diverse folosinţe ale terenului, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%. (tabel 11.2.36.1.).

Tabel nr. 11.2.36.1. Suprafete de teren, pe raul Târnava Mare, pe sectorul Dumbrăveni - Mediaş repartizate pe diverse folosinţe ale terenului, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%. (*regim amenajat*)

Probabilitate	Suprafata - ha	Curti, constr. - ha	Folosinta teren - ha						
			arabil	livezi	neproductiv	pasuni	paduri	lunca rau, lac	tufaris
0.10%	1707.0	62.0	1306.0	-	94.3	49.6	1.9	67.5	97.8
0.20%	1655.2	51.6	1302.2	-	86.8	48.1	1.5	66.3	97.5
0.50%	1585.5	41.7	1252.3	-	82.7	46.5	1.3	65.7	94.4
1%	1483.9	32.8	1170.6	-	79.0	42.7	1.0	65.6	91.3
5%	602.0	5.6	375.0	-	61.2	12.0	0.3	65.3	68.0
10%	243.4	0.6	86.2	-	38.6	2.4	0.0	65.0	50.3

In tabelul nr. 11.2.37. sunt prezentate pentru localitătile din acest tronson (sedii de primării şi localităţile aferente) pentru probabilităţile de depasire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%, atât suprafeţele inundate defalcate pe următoarele categorii de folosinţa: numărul de gospodării, locuitori afectaţi, curţi şi zone construite, arabil, păşuni, livezi, păduri, luncă râu, terenuri neproductive. Numărul de locuitori afectaţi s-a calculat considerând o medie de 2.7 persoane/gospodărie, conform ultimului recensământ (2011) în cazul judeţului Sibiu

În continuare se prezintă date despre suprafetele afectate şi adâncimile apei în dreptul principalelor localităţi situate pe sectorul studiat, conform tabelului nr.11.2.36 şi 11.2.37.

Tabel nr. 11.2.37. Localităţi, pe Târnava Mare, pe sectorul Dumbrăveni - Mediaş, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%. *(regim natural*)

Localitati (Comune)	p%	Localitati (Sate)	Nr.case (gosp.)	Curti, constr. - ha	Folosinta teren - ha						
					arabil	livezi	neprod.	pasuni	paduri	lunca rau	tufaris
Alma	0.1	Alma	9	2.9	1.7	-	-	-	-	-	-
	0.2		8	2.8	1.7	-	-	-	-	-	-
	0.5		5	2.2	1.7	-	-	-	-	-	-
	1		4	1.9	1.7	-	-	-	-	-	-
	5		-	0.9	1.5	-	-	-	-	-	-
	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dârlos	0.1	Dârlos	94	14.2	7.5	-	-	-	-	-	-
	0.2		75	11.4	6.5	-	-	-	-	-	-
	0.5		52	7.9	6.1	-	-	-	-	-	-
	1		40	6.1	5.7	-	-	-	-	-	-
	5		5	1.9	2.0	-	-	-	-	-	-
	10		3	0.7	0.8	-	-	-	-	-	-
Mediaş	0.1	Mediaş	780	119.5	59.5	-	19.2	-	0.4	6.8	6.2
	0.2		763	116.9	59	-	19	-	0.4	6.8	6.2
	0.5		26	11.6	38.3	-	8.1	-	-	6.8	6.1
	1		22	9.4	37.7	-	7.9	-	-	6.8	6.0
	5		-	0.2	23.2	-	6.0	-	-	6.8	4.7
	10		-	-	16.0	-	5.0	-	-	6.8	3.7

În regimul amenajat de scurgere, ţinând seama de efectul de atenuare din acumulările Zetea şi Vânători, rezultă următoarele suprafete de teren, în dreptul localităţilor, repartizate pe diverse folosinţe ale terenului, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.2%, 0.5%, 1% si 10%. (tabel 11.2.37.1.).

Tabel nr. 11.2.37.1. Localităţi, pe Târnava Mare, pe sectorul Dumbrăveni - Mediaş, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%. (*regim amenajat*)

Localitati (Comune)	p%	Localitati (Sate)	Nr.case (gosp.)	Curti, constr. - ha	Folosinta teren - ha						
					arabil	livezi	neprod.	pasuni	paduri	lunca rau	tufaris
Alma	0.2	Alma	5	1.6	1.6	-	-	-	-	-	-
	0.5		2	1.2	1.5	-	-	-	-	-	-
	1		2	1.1	1.5	-	-	-	-	-	-
	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dârlos	0.2	Dârlos	37	5.6	5.6	-	-	-	-	-	-
	0.5		26	4.1	5.2	-	-	-	-	-	-
	1		19	2.9	4.1	-	-	-	-	-	-
	10		-	-	0.1	-	-	-	-	-	-
Mediaş	0.2	Mediaş	60	9.3	37.6	-	8	-	-	6.8	5.9
	0.5		9	4.0	36.5	-	7.5	-	-	6.8	5.7
	1		2	0.9	35.9	-	7.3	-	-	6.8	5.6
	10		-	-	15.6	-	5.0	-	-	6.8	3.7

În tabelul de mai sus se prezintă date despre suprafetele afectate în dreptul principalelor localităţi situate pe sectorul studiat, în regimul amenajat de scurgere. De exemplu în dreptul localitatii **Dârlos** sunt inundate cca. 37 de gospodării (0.2%), precum şi 5.6 ha curţi şi zone construite (0,2%). În dreptul localităţii **Mediaş** la probabilităţile de 0.2% si 1% sunt inundate un numar de 60 respectiv 2 gospodării.

Viteza maximă a apei la inundaţia de probabilitate 0.1%, in regim amenajat, variază pe sectorul raului Tarnava Mare, între localităţile Dumbrăveni si Medias între 0.87 m/s si 3.34 m/s. La viitura de probabilitate 10% vitezele maxime variază intre 0.44 m/s şi 2.95 m/s.

Tabel 11.2.38 Adâncimi maxime ale apei pe r.Târnava Mare, pe sectorul Dumbrăveni – Mediaş (*regim natural*)

localitati	km	adancimi			
		0.1%	1%	5%	10%
Alma	129453.8	11.1	10.5	10	9.3
	129562.9	11.1	10.5	10	9.3
	129648.7	11	10.5	9.9	9.3
	129744.9	11	10.4	9.9	9.3
	129870.5	11	10.4	9.9	9.3
	129961.8	10.9	10.4	9.8	9.2
	130060.5	10.7	10.1	9.6	9
	130151.1	11	10.3	9.7	9.2
	130255.0	11	10.4	9.7	9.2
	130341.8	11	10.4	9.8	9.2
	130473.1	10.8	10.2	9.6	9.1
	130550.8	10.8	10.2	9.5	9
	130659.3	11.1	10.4	9.8	9.3
	130731.6	11	10.4	9.7	9.3
	130845.5	10.9	10.3	9.7	9.2
Dârlos	137754.7	10.7	10.4	10.2	10
	137954.5	10.7	10.5	10.3	10
	138151.3	10.6	10.4	10.2	9.9
	138374.1	10.7	10.5	10.2	10
	139163.5	11	10.7	10.2	9.7
	139670.2	11.1	10.7	10.2	9.8
	140071.8	10.9	10.4	9.9	9.4
	140459.4	11.3	11	10.5	10
	140644.1	11.3	10.9	10.5	10
	140850.1	11.3	10.9	10.5	10.1
	141143.0	10.9	10.5	10.1	9.7
	141346.5	11.3	10.9	10.5	10.1
	141542.3	10.9	10.4	10	9.7
	141757.1	11.4	10.9	10.5	10.2
	141943.8	11.2	10.7	10.3	10
	142153.5	11	10.5	10.1	9.8
	142359.1	11.2	10.7	10.2	9.9
	142563.3	11.1	10.5	9.9	9.5
	142756.1	11.3	10.7	10.2	9.8
	142950.0	10.9	10.3	9.9	9.5
	143249.4	11	10.4	9.9	9.6
	143450.5	10.5	9.9	9.4	9
	143675.8	10.5	9.8	9.4	9.1
	143845.9	10.3	9.6	9.3	9.1

Mediaş	146654.1	11.3	9.9	8.4	7.4
	146753.1	11.5	10.1	8.5	7.5
	146954.1	12.1	10.8	9.1	8
	147159.0	12.5	11.1	9.4	8.2
	147359.4	12.8	11.4	9.3	8.2
	147554.3	13.4	11.8	9.6	8.5
	147735.9	13.4	11.9	9.6	8.6
	147953.4	13.5	11.7	9.6	8.5
	148142.7	13.6	11.8	9.7	8.7
	148356.1	13.4	11.7	9.6	8.6
	148537.7	13.8	12	9.9	8.8
	148732.6	13.8	12	9.9	8.8
	148956.1	13.5	11.8	9.7	8.8
	149149.0	13.3	11.6	9.6	8.6
	149244.7	13.2	11.5	9.5	8.6
	149332.0	13.1	11.5	9.5	8.6
	149480.9	13	11.4	9.4	8.5
	149602.6	13.1	11.4	9.5	8.7
	149699.3	12.7	11.1	9.2	8.4
	149852.0	12.6	10.9	9.1	8.3

În *regimul amenajat de scurgere*, adâncimile maxime a apei pe acest sector se reduc în medie cu cca. 0.9 m în comparaţie cu adâncimile prezentate mai sus, pentru regimul natural de scurgere.

11.2.14. Raul Târnava Mare, sectorul Mediaş - Micăsasa

Conform datelor din tabelul 11.2.39. suprafaţa inundată la probabilităţile de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% şi 10% variază de la 356 ha, pentru probabilitatea de 10%, la 1980.6 ha, pentru probabilitatea de 0.1%. Cele mai însemnate suprafeţe inundate aparţin urmatoarelor categorii: arabil, păşuni, curţi şi construcţii.

Celelalte terenuri cu destinaţie neagricolă (construcţii, etc.) sunt prezentate mai detaliat cu ocazia analizei inundabilitatii principalelor localitati din sectorul analizat: Mediaş, Târnava, Copşa Mică, Micăsasa.

Tabel nr. 11.2.39. Suprafete de teren, pe raul Târnava Mare, pe sectorul Mediaş - Micăsasa repartizate pe diverse folosințe ale terenului, afectate de inundațiile de probabilități de depășire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%. (*regim natural)*

Probabilitate	Suprafata - ha	Curti, constr. - ha	Folosinta teren - ha						
			arabil	livezi	neproductiv	pasuni	paduri	lunca rau, lac	tufaris
0.10%	1980.6	368.1	926.1	2.9	66.5	317.0	6.2	107.3	146.2
0.20%	1649.5	336.9	691.0	2.2	62.7	273.8	5.7	106.9	135.9
0.50%	1099.0	180.0	447.2	1.6	39.6	179.5	5.0	105.8	119.6
1%	900.8	133.8	345.6	1.3	33.8	148.9	4.8	105.6	111.6
5%	515.6	19.1	246.8	0.2	15.7	46.3	3.2	101.4	79.6
10%	356.0	2.4	136.8	0.1	12.6	34.8	2.0	99.0	66.9

În *regimul amenajat de scurgere*, ținând seama de efectul de atenuare din acumulările Zetea și Vânători, rezultă următoarele suprafete de teren, repartizate pe diverse folosințe ale terenului, afectate de inundațiile de probabilități de depășire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%. (tabel 11.2.39.1.).

Tabel nr. 11.2.39.1. Suprafete de teren, pe raul Târnava Mare, pe sectorul Mediaş - Micăsasa repartizate pe diverse folosințe ale terenului, afectate de inundațiile de probabilități de depășire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%. (*regim amenajat)*

Probabilitate	Suprafata - ha	Curti, constr. - ha	Folosinta teren - ha						
			arabil	livezi	neproductiv	pasuni	paduri	lunca rau, lac	tufaris
0.10%	1060.0	140.0	455.7	1.7	39.9	190.2	5.4	106.0	120.0
0.20%	937.2	119.5	364.3	1.5	35.3	170.5	5.0	105.8	119.4
0.50%	798.8	85.4	313.2	0.8	31.4	137.7	4.6	105.4	106.4
1%	669.6	69.8	282.3	0.3	22.6	70.1	4.3	105.4	104.5
5%	400.0	13.4	172.8	0.1	11.0	32.4	2.2	101.0	65.7
10%	279.8	1.6	92.7	0.1	8.6	24.2	1.4	96.7	53.7

In tabelul nr. 11.2.40. sunt prezentate pentru localitățile din acest sector, pentru probabilitățile de depasire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%, atât suprafețele inundate defalcate pe următoarele categorii de folosința: numărul de gospodării, locuitori afectați, curți și zone construite, arabil, pășuni, livezi, păduri, luncă râu, terenuri neproductive. Numărul de locuitori afectați s-a calculat considerând o medie de 2.7 persoane/gospodărie, conform ultimului recensământ (2011) în cazul județului Sibiu

Tabel 11.2.38.1 Adâncimi maxime ale apei pe r.Târnava Mare, pe sectorul Mediaş – Micăsasa (*regim natural*)

LOCALITĂȚI	KM	Adâncimea apei 0.1%	Adâncimea apei 1%	Adâncimea apei 5%	Adâncimea apei 10%
Mediaș, Târnava, Copșa Mică, Micăsasa	147,848.0	14.3	12.2	10.4	9.2
	149,042.8	14.2	12.5	10.8	9.7
	150,002.6	12.4	11.6	10.3	9.2
	151,002.6	11.9	11.3	9.9	9.0
	152,002.6	11.2	10.1	8.8	8.0
	153,002.6	11.6	10.6	9.7	9.2
	154,115.9	11.1	10.2	9.6	9.2
	155,002.6	9.4	8.6	7.8	7.3
	156,002.6	10.3	9.5	8.8	8.1
	157,002.6	10.7	9.8	9.2	8.5
	158,004.3	10.9	10.0	8.9	8.3
	159,002.6	10.6	9.6	8.3	7.7
	160,086.9	10.3	8.9	7.7	7.1
	161,002.6	13.7	11.5	9.6	8.7
	162,102.6	11.7	9.4	7.5	6.6
	163,002.6	12.6	10.3	8.4	7.5
	164,021.4	14.0	12.0	10.2	9.4
	165,101.3	11.1	9.3	7.5	6.7
	166,002.6	11.0	9.0	6.9	6.0
	167,002.1	14.2	11.8	9.4	8.2
	168,002.6	15.6	13.3	11.0	9.9
	169,002.6	15.6	13.0	10.7	9.6
	170,002.6	13.8	11.5	9.1	8.0
	171,103.8	14.6	12.6	10.2	9.1
	172,000.0	14.4	12.3	9.9	8.9
	173,018.5	15.0	12.8	10.5	9.5
	174,201.3	14.1	11.5	9.5	8.5
	175,200.7	13.2	10.7	8.7	7.8
	176,102.6	12.8	10.3	8.3	7.4
	177,002.6	12.5	10.1	8.2	7.4
	178,102.6	11.4	9.0	7.3	6.5
	179,136.0	5.6	3.0	1.7	1.3

În regimul natural de scurgere adâncimea maximă a apei la inundația de probabilitate 0.1% variază pe sectorul Mediaş - Micăsasa intre 5.6 m si 16.3 m. La celelalte probabilități de depășire 1%, 5% si 10% aceste adâncimi maxime scad, de exemplu la viitura de probabilitate 10% adâncimile maxime sunt între 1.3 m și 10.4 m.

În *regimul amenajat de scurgere*, adâncimile maxime a apei pe acest sector se reduc în medie cu cca. 0.9 m în comparație cu adâncimile prezentate mai sus, pentru regimul natural de scurgere.

Tabel nr. 11.2.40. Localități, pe Târnava Mare, pe sectorul Mediaş - Micăsasa, afectate de inundațiile de probabilități de depășire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%. (*regim natural*)

Localitati (Comune)	p%	Localitati (Sate)	Nr.case (gosp.)	Curti, constr. - ha	Folosinta teren - ha						
					arabil	livezi	neprod.	pasuni	paduri	lunca rau	tufaris
Mediaş	0.1	Mediaş	420	157.1	22.7	-	9.9	2.4	-	7.1	4.5
	0.2		360	138.0	22.4	-	9.7	2.4	-	7.1	4.4
	0.5		317	122.2	21.1	-	8.8	2.3	-	7.1	4.4
	1		240	92.6	15.4	-	8.4	2.2	-	7.1	4.4
	5		-	11.2	6	-	6.7	-	-	7.1	4
	10		-	0.2	0.4	-	5.7	-	-	7.1	3.5
Târnava	0.1	Târnava	228	31.3	21.8	-	0.3	0.6	-	-	0.1
	0.2		217	29.8	21.4	-	0.2	0.6	-	-	0.1
	0.5		181	25.2	18.9	-	-	0.6	-	-	0.1
	1		165	23.0	18.0	-	-	0.5	-	-	0.1
	5		43	4.8	2.0	-	-	-	-	-	-
	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Copşa Mică	0.1	Copşa Mică	114	16.5	10.8	-	2.5	4.9	-	-	-
	0.2		104	13.7	9.5	-	2.4	4.5	-	-	-
	0.5		69	4.7	6.3	-	1.0	0.3	-	-	-
	1		-	-	0.7	-	-	0.3	-	-	-
	5		-	-	-	-	-	0.3	-	-	-
	10		-	-	-	-	-	0.2	-	-	-
Micăsasa	0.1	Micăsasa	-	-	0.1	-	-	-	-	0.1	0.3
	0.2		-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.1
	0.5		-	-	-	-	-	-	-	0.1	-
	1		-	-	-	-	-	-	-	0.1	-
	5		-	-	-	-	-	-	-	0.1	-
	10		-	-	-	-	-	-	-	0.1	-

În regimul amenajat de scurgere, ținând seama de efectul de atenuare din acumulările Zetea și Vânători, rezultă următoarele suprafete de teren, în dreptul localităților, repartizate pe diverse folosințe ale terenului, afectate de inundațiile de probabilități de depășire 0.2%, 0.5%, 1% si 10%. (tabel 11.2.40.1.).

Tabel nr. 11.2.40.1. Localităţi, pe Târnava Mare, pe sectorul Mediaş - Micăsasa, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%. (*regim amenajat*)

Localitati (Comune)	p%	Localitati (Sate)	Nr.case (gosp.)	Curti, constr. - ha	Folosinta teren - ha						
					arabil	livezi	neprod.	pasuni	paduri	lunca rau	tufaris
Mediaş	0.2	Mediaş	207	79.5	19.4	-	8.5	2.2	-	7.1	4.4
	0.5		150	58.2	11,9	-	7.7	2.2	-	7.1	4.4
	1		126	48.6	6.9	-	7.3	-	-	7.1	4.3
	10		-	0.2	0.1	-	5.3	-	-	7.1	3.1
Târnava	0.2	Târnava	161	22.2	18.1	-	-	0.5	-	-	0.1
	0.5		85	11.9	9.5	-	-	0.5	-	-	-
	1		68	9.6	7.8	-	-	0.5	-	-	-
	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Copşa Mică	0.2	Copşa Mică	-	0.1	1.0	-	-	0.3	-	-	-
	0.5		-	-	0.3	-	-	0.3	-	-	-
	1		-	-	0.1	-	-	0.3	-	-	-
	10		-	-	-	-	-	0.1	-	-	-
Micăsasa	0.2	Micăsasa	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-
	0.5		-	-	-	-	-	-	-	0.1	-
	1		-	-	-	-	-	-	-	0.1	-
	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Viteza maximă a apei la inundaţia de probabilitate 0.1%, in regim amenajat, variază pe sectorul raului Tarnava Mare, între localităţile Medias şi Micasasa între 0.67 m/s si 4.05 m/s. La viitura de probabilitate 10% vitezele maxime variază intre 0.43 m/s şi 3.14 m/s.

11.2.15. Raul Târnava Mare, sectorul Micăsasa - Blaj

Conform datelor din tabelul 11.2.41. , în regimul natural de scurgere, suprafaţa inundată pe acest sector al râului Târnava Mare, la probabilităţile de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% şi 10%, variază de la 291.7 ha, pentru probabilitatea de 10%, la 1438.5 ha, pentru probabilitatea de 0.1%. Cele mai însemnate suprafeţe inundate aparţin urmatoarelor categorii: arabil, curţi şi construcţii, lunci inundabile, păduri.

Celelalte terenuri cu destinaţie neagricolă (construcţii, etc.) sunt prezentate mai detaliat cu ocazia analizei inundabilitatii principalelor localitati din sectorul analizat: Micăsasa, Valea Lungă, Blaj.

Tabel nr. 11.2.41. Suprafete de teren, pe raul Târnava Mare, pe sectorul Micăsasa - Blaj repartizate pe diverse folosințe ale terenului, afectate de inundațiile de probabilități de depășire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%. (*regim natural*)

Probabilitate	Suprafata - ha	Curti, constr. - ha	Folosinta teren - ha						
			arabil	livezi	neproductiv	pasuni	paduri	lunca rau, lac	tufaris
0.10%	1438.5	205.8	904.1	-	8.4	49.8	87.5	104.7	69.0
0.20%	1231.6	154.8	760.4	-	8.1	46.1	86.0	104.2	66.2
0.50%	900.0	114.7	518.6	-	7.9	9.2	83.6	104.0	58.6
1%	751.7	44.2	452.6	-	7.4	7.2	82.1	103.3	52.2
5%	415.9	24.3	212.4	-	4.3	1.3	50.1	102.1	20.4
10%	291.7	12.3	126.7	-	2.8	0.6	36.8	100.6	11.2

În *regimul amenajat de scurgere*, ținând seama de efectul de atenuare din acumulările Zetea și Vânători, rezultă următoarele suprafete de teren, repartizate pe diverse folosințe ale terenului, afectate de inundațiile de probabilități de depășire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%. (tabel 11.2.41.1.).

Tabel nr. 11.2.41.1. Suprafete de teren, pe raul Târnava Mare, pe sectorul Micăsasa - Blaj repartizate pe diverse folosințe ale terenului, afectate de inundațiile de probabilități de depășire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%. (*regim amenajat*)

Probabilitate	Suprafata - ha	Curti, constr. - ha	Folosinta teren - ha						
			arabil	livezi	neproductiv	pasuni	paduri	lunca rau, lac	tufaris
0.10%	1097.0	144.1	632.9	-	7.9	34.9	84.0	104.0	58.0
0.20%	863.6	109.4	489.6	-	7.8	9.0	83.5	103.7	57.5
0.50%	738.1	44.9	441.7	-	7.2	6.6	81.5	103.3	50.3
1%	685.7	36.7	402.9	-	6.8	5.9	79.7	103.2	48.0
5%	373.5	20.7	180.5	-	3.7	1.1	42.6	101.0	17.3
10%	276.2	12.3	117.5	-	2.6	0.4	33.4	99.7	9.6

In tabelul nr. 11.2.42. sunt prezentate pentru localitățile din acest sector pentru probabilitățile de depasire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%, atât suprafețele inundate defalcate pe următoarele categorii de folosința: numărul de gospodării, locuitori afectați, curți și zone construite, arabil, pășuni, livezi, păduri, luncă râu, terenuri neproductive. Numărul de locuitori afectați s-a calculat considerând o medie de 2.73 persoane/gospodărie, conform ultimului recensământ (2011) în cazul județului Alba

Tabel 11.2.38.2 Adâncimi maxime ale apei pe r.Târnava Mare, pe sectorul Micăsasa - Blaj (*regim natural*)

LOCALITĂȚI	KM	Adâncimea apei 0.1%	Adâncimea apei 1%	Adâncimea apei 5%	Adâncimea apei 10%
Micăsasa, Valea Lungă, Blaj	177,649.0	12.9	10.4	8.1	7.3
	178,202.6	12.8	10.3	8.0	7.1
	179,102.6	13.1	11.0	8.6	7.7
	180,021.7	14.4	12.5	10.1	9.1
	181,202.6	14.7	13.0	10.7	9.7
	182,102.6	12.9	11.2	8.9	8.0
	183,014.5	13.6	12.3	10.0	9.1
	184,001.6	13.0	11.7	9.7	8.8
	185,004.7	11.7	10.8	9.0	8.1
	186,001.2	12.0	11.3	9.7	8.8
	187,002.5	12.9	12.3	10.8	9.9
	188,002.6	12.3	11.7	10.5	9.6
	189,000.2	11.2	10.4	9.4	8.6
	190,001.6	11.3	10.4	9.5	8.9
	191,001.6	11.7	11.0	10.3	9.8
	192,001.8	11.8	11.0	10.4	10.2
	193,002.6	12.4	11.8	11.4	11.1
	194,086.2	13.4	12.7	12.4	12.2
	195,002.6	11.6	10.7	9.9	9.2
	196,002.6	10.9	10.0	9.2	8.7
	197,101.9	10.8	10.0	9.2	8.9
	198,002.6	13.2	11.1	9.3	8.3
	199,002.6	13.6	11.6	9.9	8.9
	200,047.7	11.8	9.8	8.3	7.4
	200,513.0	9.0	7.2	5.8	5.0

Adâncimea maximă a apei la inundația de probabilitate 0.1% variază pe sectorul Micăsasa - Blaj intre 9 m si 14.9 m. La celelalte probabilități de depășire 1%, 5% si 10% aceste adâncimi maxime scad, de exemplu la viitura de probabilitate 10% adâncimile maxime sunt între 5 m și 12.2 m.

În *regimul amenajat de scurgere*, adâncimile maxime a apei pe acest sector se reduc în medie cu cca. 0.4 m în comparație cu adâncimile prezentate mai sus, pentru regimul natural de scurgere.

Tabel nr. 11.2.42. Localităţi, pe Târnava Mare, pe sectorul Micăsasa – Blaj, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%. (*regim natural*)

Localitati (Comune)	p%	Localitati (Sate)	Nr.case (gosp.)	Curti, constr. - ha	Folosinta teren - ha						
					arabil	livezi	neprod.	pasuni	paduri	lunca rau	tufaris
Micăsasa	0.1	Micăsasa	-	0.2	0.2	-	-	-	-	0.1	0.5
	0.2		-	0.1	0.1	-	-	-	-	0.1	0.4
	0.5		-	0.1	-	-	-	-	-	0.1	0.3
	1		-	0.1	-	-	-	-	-	0.1	0.3
	5		-	-	-	-	-	-	-	0.1	-
	10		-	-	-	-	-	-	-	0.1	-
Valea Lungă	0.1	Valea Lungă	-	-	0.2	-	-	-	-	-	-
	0.2		-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0.5		-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5		-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Blaj	0.1	Blaj, Manarade, Veza	410	56.6	2.5	-	-	-	-	2.1	0.2
	0.2		160	27.3	1.3	-	-	-	-	2.1	0.2
	0.5		20	12.6	0.4	-	-	-	-	2.1	0.1
	1		-	11.0	0.4	-	-	-	-	2.1	0.1
	5		-	7.7	0.4	-	-	-	-	2.0	0.1
	10		-	5.8	-	-	-	-	-	2.0	0.1

În regimul amenajat de scurgere, ţinând seama de efectul de atenuare din acumulările Zetea şi Vânători, rezultă următoarele suprafete de teren, în dreptul localităţilor, repartizate pe diverse folosinţe ale terenului, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.2%, 0.5%, 1% si 10%. (tabel 11.2.42.1.).

Tabel nr. 11.2.42. 1. Localităţi, pe Târnava Mare, pe sectorul Micăsasa – Blaj, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%. (*regim amenajat*)

Localitati (Comune)	p%	Localitati (Sate)	Nr.case (gosp.)	Curti, constr. - ha	Folosinta teren - ha						
					arabil	livezi	neprod.	pasuni	paduri	lunca rau	tufaris
Micăsasa	0.2	Micăsasa	-	0.1	-	-	-	-	-	0.1	0.3
	0.5		-	0.1	-	-	-	-	-	0.1	0.3
	1		-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.3
	10		-	-	-	-	-	-	-	0.1	-
Valea Lungă	0.2	Valea Lungă	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0.5		-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Blaj	0.2	Blaj, Manarade, Veza	70	12.0	0.4	-	-	-	-	2.1	0.1
	0.5		17	10.6	0.4	-	-	-	-	2.1	0.1
	1		-	9.8	0.3	-	-	-	-	2.1	0.1
	10		-	5.5	-	-	-	-	-	2.0	0.1

Viteza maximă a apei la inundaţia de probabilitate 0.1%, in regim amenajat, variază pe sectorul raului Tarnava Mare, între localităţile Micasasa şi Blaj între 0.95 m/s si 4.12 m/s. La viitura de probabilitate 10% vitezele maxime variază intre 0.40 m/s şi 2.73 m/s.

11.2.16. Raul Mureș, amonte Luduș

Conform datelor din tabelul 11.2.43. , suprafața inundată pe acest sector al râului Mureș, pe sectorul amonte Luduş, la probabilitățile de depășire 0.1%, 1%, 5% și 10%, variază de la 7496,6 ha, pentru probabilitatea de 10%, la 14020,9 ha, pentru probabilitatea de 0.1%. Cele mai însemnate suprafețe inundate aparțin urmatoarelor categorii: arabil, păşuni, curți și construcții, lunci inundabile.

Celelalte terenuri cu destinație neagricolă (construcții, etc.) sunt prezentate mai detaliat cu ocazia analizei inundabilitatii principalelor localitati din sectorul analizat (tabel 11.2.44).

Tabel nr. 11.2.43. Suprafete de teren, pe raul Raul Mureș, amonte Luduș , repartizate pe diverse folosințe ale terenului, afectate de inundațiile de probabilități de depășire 0.1%, 1%, 5% si 10%.

			Folosinta teren - ha						
Probabilitate	Suprafata - ha	Curti, constr. - ha	arabil	livezi	neproductiv	pasuni	paduri	lunca rau, lac	tufaris
0.10%	14020.9	1560.9	8580.3	1.9	31.4	1747.3	93.3	1398.0	260.6
1%	10909.4	908.8	6693.7	0.1	24.3	1425.9	73.3	1385.1	231.3
5%	8985.4	596.7	5410.4	0.0	20.9	1230.6	57.9	1363.6	197.5
10%	7496.6	444.1	4347.6	0.0	16.0	1083.9	49.5	1303.2	171.3

In tabelul nr. 11.2.44. sunt prezentate pentru localitățile din acest sector pentru probabilitățile de depasire 0.1%, 1%, 5% si 10%, atât suprafețele inundate defalcate pe următoarele categorii de folosința: numărul de gospodării, locuitori afectați, curți și zone construite, arabil, păşuni, livezi, păduri, luncă râu, terenuri neproductive. Numărul de locuitori afectați s-a calculat considerând o medie de 2.7 persoane/gospodărie, conform ultimului recensământ (2011) în cazul județelor Harghita şi Mureş.

În paginile următoare se prezintă tabele cu adâncimi ale apei pe r. Mureș, pe sectorul Suseni – Luduș, la probabilitățile de depășire 0.1%, 1%, 5% si 10%.

Adâncimea maximă a apei la inundația de probabilitate 0.1% variază pe râul Mureş, amonte Luduş, intre 2 m si 13,1 m. La celelalte probabilități de depășire 1%, 5% si 10% aceste adâncimi maxime scad, de exemplu la viitura de probabilitate 10% adâncimile maxime sunt între 1.1 m și 10.7 m.

Adâncimi maxime ale apei pe r.Mureș, pe sectorul Suseni – Toplița

LOCALITATI	KM	Adâncimea apei 0.1%	Adâncimea apei 1%	Adâncimea apei 5%	Adâncimea apei 10%
Suseni, Ciumani, Joseni,	500.0	3.3	3.0	2.7	2.6
	1,376.0	5.5	5.1	4.8	4.6
	1,941.8	5.0	4.5	4.1	3.9
	2,836.5	4.2	3.8	3.5	3.3
	3,260.0	3.1	2.7	2.4	2.2
	4,317.9	3.8	3.5	3.3	3.0
	4,725.0	3.8	3.3	3.3	2.7
	5,706.0	3.6	3.2	2.8	2.3
	6,283.0	4.8	4.2	3.4	2.8
	7,086.0	3.5	3.0	2.5	2.1
	7,507.0	2.8	2.4	2.1	1.9
	8,852.0	2.6	2.2	1.8	1.5
	9,360.0	3.6	3.2	2.8	2.5
	10,447.0	3.7	3.3	3.0	2.7
	11,020.0	2.0	1.9	1.8	1.7
	12,350.0	2.8	2.5	2.3	2.1
	12,840.0	2.9	2.5	2.3	2.1
	14,076.0	3.2	2.9	2.5	2.0
	15,050.0	3.5	3.2	2.9	2.6
	15,758.0	3.8	3.5	3.2	3.0
	16,197.0	3.5	3.1	2.8	2.6
	17,722.0	3.9	3.6	3.1	2.7
	18,790.0	3.2	3.0	2.8	2.7
	19,426.0	3.6	3.4	3.3	3.2
	19,855.0	3.1	2.8	2.6	2.5
	21,657.0	2.9	2.6	2.3	2.2
	22,411.0	3.0	2.7	2.4	2.3
	23,739.0	2.7	2.4	2.1	1.9
	24,992.0	3.8	3.4	3.0	2.8
	25,634.0	2.8	2.4	2.1	1.9
	27,230.0	2.7	2.2	1.8	1.6
	28,321.0	3.5	3.0	2.5	2.3
	28,705.0	3.1	2.6	2.1	1.8
Remetea, Subcetate, Sărmaș, Gălăuțaș, Toplița	29,770.0	2.9	2.4	1.9	1.6
	29,947.0	2.8	2.3	1.8	1.5
	30,744.0	3.2	2.8	2.3	2.1
	31,693.0	3.2	2.7	2.2	2.0
	32,202.0	3.6	3.0	2.4	2.1
	32,430.0	3.5	2.9	2.3	2.0
	33,390.0	3.3	2.8	2.3	2.2
	33,729.0	3.1	2.5	2.1	1.9
	34,416.0	3.7	3.1	2.6	2.4
	34,709.0	3.6	3.0	2.5	2.3
	36,079.0	3.6	3.0	2.6	2.4
	36,393.0	3.7	3.1	2.7	2.5
	39,762.0	3.5	2.6	1.9	1.7

Remetea, Subcetate, Sărmaş, Gălăuţaş, Toplița	40,737.0	3.7	2.7	2.1	1.9
	41,780.0	4.0	3.0	2.3	2.0
	42,393.0	3.9	3.2	2.4	2.1
	43,401.0	4.5	3.4	2.6	2.3
	43,938.0	5.3	4.2	3.3	3.0
	45,249.0	5.4	4.4	3.5	3.2
	45,848.0	5.5	4.4	3.4	3.0
	46,276.0	5.3	4.4	3.4	3.0
	46,785.0	5.3	4.2	3.3	2.8
	47,341.0	4.9	3.8	3.0	2.7
	47,511.0	5.0	4.0	3.2	2.9
	48,699.0	3.6	2.8	2.3	2.1
	49,253.0	3.6	2.7	2.0	1.7
	49,976.0	5.0	4.0	3.2	2.8
	50,364.0	5.0	4.1	3.4	3.1
	52,102.0	3.9	3.0	2.4	2.1
	52,573.0	3.9	3.0	2.3	1.9
	53,881.0	3.1	2.3	1.9	1.7
	54,600.0	3.4	2.8	2.4	2.1
	55,505.0	3.1	2.3	1.9	1.7
	55,851.0	3.5	2.8	2.3	2.0
	56,391.0	3.3	2.6	2.3	2.0
	57,197.0	4.5	3.4	2.8	2.5
	58,017.0	4.0	3.2	2.7	2.4
	58,461.0	3.6	3.0	2.6	2.4
	59,239.0	3.2	2.4	1.9	1.7
	60,071.0	3.2	2.0	1.4	1.1
	61,416.0	3.2	2.6	2.3	2.0
	61,869.0	3.5	2.9	2.5	2.3
	63,118.0	4.8	3.8	2.9	2.4
	63,540.0	4.9	4.0	3.0	2.5
	63,973.0	4.0	3.3	2.6	2.2
	64,225.0	4.4	3.4	2.7	2.3
	65,054.0	5.0	3.8	2.8	2.4
	65,908.0	4.8	4.1	3.7	3.3
	66,095.0	4.1	3.5	3.2	2.8
	66,200.0	3.9	3.4	3.1	2.7
	66,775.0	3.9	3.5	3.3	2.9
	67,166.0	4.7	4.3	4.0	3.7
	67,614.0	3.3	2.9	2.7	2.4
	67,926.0	3.3	2.9	2.6	2.4

Viteza maximă a apei la inundația de probabilitate 0.1%, variază pe sectorul raului Mureș, între localitățile Suseni și Toplița între 0.23 m/s si 5.60 m/s. La viitura de probabilitate 10% vitezele maxime variază intre 0.16 m/s și 4.58 m/s.

Adâncimi maxime ale apei pe r.Mureş, pe sectorul Toplița - Găloaia

LOCALITĂȚI	KM	Adâncimea apei 0.1%	Adâncimea apei 1%	Adâncimea apei 5%	Adâncimea apei 10%
Stânceni, Lunca Bradului, Răstolița,	126.0	3.9	3.4	2.8	2.6
	834.9	4.3	3.7	3.2	2.8
	1,141.0	3.8	3.2	2.7	2.4
	1,826.3	4.2	3.6	3.2	3.0
	2,361.0	4.4	3.8	3.3	3.0
	3,101.4	3.9	3.3	2.8	2.5
	3,664.4	4.6	3.9	3.3	3.1
	4,836.6	4.9	4.2	3.5	3.1
	5,543.2	5.2	4.3	3.6	3.2
	6,257.0	4.4	3.6	2.9	2.6
	6,964.0	3.6	2.9	2.3	2.0
	7,718.1	3.6	3.0	2.5	2.2
	8,074.9	3.7	2.9	2.2	2.0
	8,837.3	5.7	4.6	3.6	3.1
	9,068.0	5.7	4.6	3.6	3.2
	9,592.6	4.5	3.7	3.1	2.8
	10,003.6	4.4	3.6	3.0	2.7
	11,012.1	5.1	4.1	3.3	2.9
	11,484.9	5.3	3.8	2.9	2.5
	12,396.2	7.7	5.9	4.6	4.0
	13,195.5	4.9	4.3	3.7	3.2
	13,845.6	5.0	4.2	3.5	3.2
	14,100.2	4.7	3.9	3.2	2.9
	14,817.5	4.7	3.9	3.2	2.8
	15,169.9	4.5	3.7	3.0	2.7
	15,472.4	4.6	3.8	3.1	2.8
	15,905.4	5.2	4.3	3.6	3.2
	16,568.1	4.5	3.9	3.3	3.0
	16,769.9	4.2	3.6	3.0	2.7
	17,664.0	5.4	4.4	3.6	3.2
	18,198.0	5.7	4.6	3.8	3.4
	18,882.5	4.4	3.5	2.7	2.3
	18,919.1	5.0	4.1	3.3	2.9
	19,501.6	5.2	4.4	3.6	3.1
	19,975.0	5.1	4.3	3.5	3.1
	20,772.4	4.9	4.2	3.7	3.3
	21,097.9	3.8	3.3	2.8	2.5
	21,931.2	4.1	3.4	2.9	2.6
	22,151.9	4.4	3.8	3.3	3.0
	22,479.0	4.3	3.7	3.2	2.8
	22,725.0	4.1	3.4	2.9	2.7
	23,605.8	5.1	4.3	3.6	3.3
	24,159.5	5.3	4.9	4.0	3.6
	25,694.8	4.5	3.5	2.7	2.4

Stânceni, Lunca Bradului, Răstolița,	25,986.1	5.5	4.5	3.7	3.3
	26,776.7	5.4	4.4	3.5	3.1
	27,165.0	5.0	4.1	3.3	2.8
	27,923.9	5.9	4.9	4.0	3.5
	28,289.0	5.3	4.2	3.4	2.9
	29,077.9	5.3	4.3	3.5	3.0
	29,675.5	4.8	3.9	3.2	2.8
	30,934.0	5.1	4.1	3.4	2.9
	31,180.8	4.6	3.6	2.8	2.4
	32,045.3	5.1	4.1	3.2	2.7
	32,536.2	4.5	3.8	3.0	2.5
	33,186.8	3.8	2.9	2.2	1.9
	33,476.5	3.1	2.3	1.7	1.4
	34,630.2	5.6	4.3	3.3	2.8
	34,823.0	6.1	4.8	3.8	3.2
	35,233.0	4.5	3.7	2.9	2.5
	35,537.7	4.8	3.9	3.1	2.7
	36,002.0	5.8	5.0	4.3	3.8
	36,697.6	2.8	2.1	1.6	1.3
	37,370.2	3.8	3.1	2.5	2.3
	37,904.0	4.7	3.9	3.2	2.8
	38,655.4	4.9	3.9	3.1	2.7
	39,103.0	4.7	3.8	3.0	2.6

Viteza maximă a apei la inundația de probabilitate 0.1%, variază pe sectorul raului Mureș, între localitățile Toplița și Gălăoaia între 0.78 m/s si 6.18 m/s. La viitura de probabilitate 10% vitezele maxime variază intre 0.65 m/s și 4.60 m/s.

Adâncimi maxime ale apei pe r.Mureş, pe sectorul Deda – Reghin (cfl. Găloaia – cfl.Beica)

LOCALITĂŢI	KM	Adâncimea apei 0.1%	Adâncimea apei 1%	Adâncimea apei 5%	Adâncimea apei 10%
Deda, Ruşii Munţi, Aluniş, Brâncoveneşti, Suseni, Reghin	0.0	3.8	3.3	2.9	2.8
	1,056.8	4.3	3.6	2.7	2.4
	2,089	3.8	3.1	2.6	2.4
	3,025.4	3.3	2.9	2.6	2.4
	4,094.2	3.4	3.2	2.9	2.8
	5,054.7	2.7	2.4	2.1	2.0
	6,092.3	3.0	2.6	2.4	2.2
	7,083.4	3.6	3.3	3.0	2.9
	8,049.9	4.7	4.2	3.8	3.6
	9,038.5	2.4	2.2	2.1	2.0
	10,048.3	1.5	1.3	1.2	1.1
	11,095	3.5	3.1	2.7	2.3
	12,035.8	3.3	3.0	2.4	1.9
	13,048.5	4.0	3.5	3.1	2.8
	14,055	4.5	3.9	3.3	2.9
	15,082.6	3.9	3.5	3.1	2.7
	16,044.5	3.6	3.4	3.2	3.1
	17,061.1	4.2	3.7	3.1	2.9
	18,052.6	3.8	3.5	3.1	2.8
	19,111.6	3.9	3.6	3.1	2.7
	20,125.4	4.2	3.5	3.2	2.8
	21,030.1	4.5	4.2	3.5	3.1
	22,074	3.9	3.5	2.9	2.5
	23,061.3	4.5	4.1	3.3	2.9
	24,044.0	4.8	4.6	4.2	3.9
	25,048.4	4.2	3.8	3.4	3.1
	26,031.4	3.3	3.0	2.7	2.5
	27,021.0	4.0	3.7	3.1	2.8
	28,123.8	4.4	4.1	3.6	3.2
	29,100.0	4.4	4.0	3.4	3.0
	30,012	4.9	4.5	4.1	3.8
	31,083.8	5.3	4.9	4.3	4.0
	32,022.2	7.4	6.9	6.4	6.0
	33,045.4	5.3	4.9	4.5	4.3
	34,077.1	3.9	3.6	2.9	2.7
	35,019.3	4.3	3.9	3.4	3.1
	36,054.6	4.5	4.2	3.7	3.3
	36,410.5	4.8	4.4	3.6	3.2

Adâncimi maxime ale apei pe r.Mureș, pe sectorul Petelea - Gornești (cfl. Beica – cfl.Petrilaca)

LOCALITĂȚI	KM	Adâncimea apei 0.1%	Adâncimea apei 1%	Adâncimea apei 5%	Adâncimea apei 10%
Petelea, Gornești	75,717.2	4.7	4.3	3.6	3.3
	76,255.8	3.5	3.1	2.6	2.3
	76,656.1	4.9	4.1	3.4	3.1
	77,055.7	5.0	3.9	3.3	3.0
	77,567.7	3.7	3.3	2.9	2.7
	77,969.7	4.1	3.8	3.4	3.2
	78,538.9	3.5	3.2	2.9	2.6
	79,092.9	4.0	3.5	2.9	2.6
	79,513.9	4.0	3.3	2.8	2.5
	79,904.2	3.6	2.9	2.3	2.0
	80,505.9	4.1	3.4	2.7	2.3
	81,367.1	4.3	3.6	2.9	2.5
	81,807.2	5.1	4.3	3.3	2.9
	82,865.7	6.4	5.9	4.9	4.4
	83,507.3	6.1	6.0	5.0	4.4
	83,933.9	6.0	5.8	4.7	4.2
	84,691.3	6.9	5.9	5.2	4.7

Viteza maximă a apei la inundația de probabilitate 0.1%, variază pe sectorul raului Mureș, între localitățile Petelea și Gornești între 0.99 m/s si 4.02 m/s. La viitura de probabilitate 10% vitezele maxime variază intre 0.94 m/s și 3.41 m/s.

Adâncimi maxime ale apei pe r.Mureș, pe sectorul Gornești - Glodeni

LOCALITĂȚI	KM	Adâncimea apei 0.1%	Adâncimea apei 1%	Adâncimea apei 5%	Adâncimea apei 10%
Gornești, Glodeni	0.0	6.9	6.0	5.1	4.6
	603.8	7.4	6.6	5.8	5.5
	1,010.0	7.2	6.3	5.2	4.4
	1,565.5	6.9	6.0	5.0	4.5
	2,022.0	6.7	5.8	4.9	4.3
	2,539.7	8.1	7.1	6.0	5.5
	3,026.4	7.0	6.1	5.2	4.8
	3,554.7	7.2	6.1	5.2	4.6
	4,022.1	7.3	6.3	5.4	4.8
	4,522.9	6.7	5.7	4.6	4.1
	5,056.4	6.9	6.1	5.3	4.8
	5,583.8	7.0	6.2	5.2	4.7
	6,071.5	8.0	7.2	6.2	5.6
	6,565.4	8.8	8.1	7.1	6.5
	7,048.2	8.7	7.9	7.0	6.4
	7,542.8	7.9	7.2	6.3	5.7
	8,024.2	7.2	6.0	5.1	4.6
	8,401.6	7.3	6.0	5.0	4.5

Adâncimi maxime ale apei pe r.Mureș, pe sectorul Glodeni – cfl. Terebici

LOCALITĂȚI	KM	Adâncimea apei 0.1%	Adâncime aapei 1%	Adâncimea apei 5%	Adâncimea apei 10%
Sântana de Mureș	92,487.0	7.6	6.2	5.3	4.9
	93,437.4	6.1	4.3	3.6	3.1
	94,015.8	5.7	4.6	3.9	3.4
	95,881.5	5.4	4.5	3.7	3.3
	96,911.7	5.3	4.8	4.2	3.7
	97,393.9	5.6	4.9	4.3	3.8
	98,200.4	6.0	4.7	3.8	3.3
	98,648.6	6.5	5.3	4.3	3.8
	99,705.6	8.5	7.1	6.1	5.7
	100,673.0	8.2	6.8	5.9	5.5
	101,974.6	7.8	6.8	5.9	5.5
	102,592.7	6.9	6.3	5.6	5.2
	102,803.0	6.6	6.0	5.3	4.9

Viteza maximă a apei la inundația de probabilitate 0.1%, variază pe sectorul raului Mureș, pe sectorul Glodeni – confluenta cu p.Terebici între 0.81 m/s si 4.44 m/s. La viitura de probabilitate 10% vitezele maxime variază intre 0.69 m/s și 3.36 m/s.

Adâncimi maxime ale apei pe r.Mureș, pe sectorul Sântana de Mureș - Ogra (cfl. Terebici – cfl.Sărata)

LOCALITĂȚI	KM	Adâncimea apei 0.1%	Adâncimea apei 1%	Adâncimea apei 5%	Adâncimea apei 10%
Tg.Mureș, Sâncraiu de Mureș, Ungheni, Sânpaul, Ogra	0.0	6.5	6.0	5.3	4.9
	1,004.4	6.2	5.7	5.1	4.7
	2,020.3	7.2	6.7	6.1	5.8
	3,004.5	4.8	4.4	3.8	3.5
	4,009.0	5.4	5.0	4.3	3.9
	5,001.1	6.9	6.2	5.0	4.5
	6,003.8	5.5	4.6	3.6	3.1
	7,004.0	5.6	4.3	3.2	2.8
	8,015.0	7.3	6.0	4.7	4.1
	9,005.7	8.6	7.4	6.2	5.6
	10,005.2	9.4	8.2	6.9	6.0
	11,014.7	11.0	9.9	8.5	7.6
	12,003.8	11.4	10.0	8.7	8.0
	13,014.6	7.5	6.7	5.6	5.0
	14,020.0	9.3	8.6	7.8	7.3
	15,011.7	6.8	6.0	5.3	4.8
	16,004.1	7.4	6.8	6.2	5.7
	17,007.3	6.9	6.3	5.7	5.2
	18,011.2	8.2	7.6	6.9	6.5
	19,008.8	8.9	8.6	7.7	7.0
	20,008.7	8.2	7.5	6.9	6.5
	21,010.0	6.5	6.1	5.7	5.5
	22,005.5	6.3	5.9	5.5	5.3
	23,000.8	6.6	6.2	5.8	5.5
	24,013.7	7.9	7.3	6.9	6.6
	25,026.6	6.4	6.0	5.6	5.4
	26,008.6	6.3	5.9	5.6	5.4
	27,002.6	8.6	8.1	7.7	7.6
	28,009.9	9.7	9.2	8.8	8.5
	29,004.1	7.6	7.2	6.9	6.8
	30,004.2	7.4	7.2	6.9	6.8
	31,002.5	7.8	7.6	7.4	7.2
	32,013.9	7.1	6.8	6.5	6.4
	33,009.1	7.7	7.1	6.7	6.6
	34,003.4	8.1	7.5	7.1	6.9
	35,015.2	8.8	8.1	7.6	7.4
	36,016.7	8.3	7.6	7.0	6.7
	37,003.0	7.4	6.7	6.0	5.8
	38,008.7	8.5	7.7	7.0	6.8
	39,009.0	9.0	8.2	7.5	7.3
	39,383.7	9.1	8.3	7.6	7.4

Adâncimi maxime ale apei pe r.Mureș, pe sectorul cfl.Sărata – cfl.Valea Luncilor

LOCALITĂȚI	KM	Adâncimea apei 0.1%	Adâncimea apei 1%	Adâncimea apei 5%	Adâncimea apei 10%
Iernut, Cuci	143,334.8	9.6	8.7	7.7	7.2
	143,977.6	9.1	8.3	7.3	6.9
	144,315.6	10.0	9.2	8.2	7.7
	145,014.5	8.8	8.1	7.0	6.5
	145,838.3	9.4	8.6	7.6	7.0
	146,574.0	9.4	8.5	7.5	7.0
	147,029.3	9.7	8.8	7.8	7.3
	147,518.9	8.7	7.8	6.8	6.3
	148,422.9	10.4	9.6	8.6	8.1
	148,849.3	10.6	9.8	8.8	8.3
	149,731.8	9.9	9.2	8.2	7.7
	150,581.8	10.3	9.7	8.7	8.2
	151,225.5	10.1	9.4	8.4	8.0
	151,586.0	10.2	9.5	8.5	8.1
	152,228.8	9.0	7.8	7.0	6.6
	152,878.0	9.5	8.5	7.7	7.3
	153,101.7	10.0	8.9	8.1	7.8
	153,871.2	9.7	8.6	7.9	7.5
	154,999.3	10.9	9.8	9.0	8.5
	155,445.0	10.7	9.7	8.8	8.3
	156,332.6	11.3	10.3	9.4	8.9
	157,734.8	10.4	9.3	8.4	7.9
	158,738.5	11.0	9.9	9.1	8.5
	159,694.2	12.7	11.6	10.8	10.2
	160,225.6	12.5	11.4	10.6	10.1

Viteza maximă a apei la inundația de probabilitate 0.1%, in regim amenajat, variază pe sectorul raului Mures, între confluenta cu Sărata şi confluența cu Valea Luncilor între 0.36 m/s si 7.93 m/s. La viitura de probabilitate 10% vitezele maxime variază intre 0.32 m/s şi 7.65 m/s.

Adâncimi maxime ale apei pe r.Mureș, pe sectorul cfl.Valea Luncilor - Luduș

LOCALITĂȚI	KM	Adâncimea apei 0.1%	Adâncimea apei 1%	Adâncimea apei 5%	Adâncimea apei 10%
Bogata, Luduș	0.0	12.9	11.8	11.0	10.5
	1,000.7	9.6	8.5	7.7	7.2
	2,003.8	11.0	9.9	9.1	8.6
	3,004.4	12.3	11.2	10.4	9.8
	4,000.5	11.4	10.2	9.4	8.8
	5,001.8	11.7	10.6	9.7	9.1
	6,001.3	12.2	11.0	9.9	9.3
	7,000.8	11.9	10.6	9.4	8.8
	8,000.1	11.9	10.6	9.4	8.7
	9,026.9	12.4	11.1	9.8	9.2
	10,001.5	12.7	11.3	10.1	9.4
	11,000.0	13.3	12.0	10.7	10.0
	12,001.9	13.5	12.2	10.9	10.2
	13,010.3	13.1	11.8	10.5	9.7
	14,000.4	13.2	11.9	10.5	9.8
	15,003.1	13.2	11.9	10.6	9.8
	16,001.0	14.0	12.7	11.4	10.6
	17,001.6	12.3	11.0	9.7	9.0
	18,001.9	11.6	10.2	9.1	8.4
	19,001.5	12.0	10.8	9.8	9.1
	20,050.0	11.7	10.4	9.4	8.6
	21,000.7	10.9	9.5	8.6	7.8
	21,499.1	11.0	9.7	8.9	8.1

Tabel nr. 11.2.44. Localităţi, pe r. Mureş , amonte Luduş, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.1%, 1%, 5% si 10%.

Localitati (Comune)	Localitati (Sate)	p%	Nr.locuinte afectate de inundatii	Curti, constr. - ha	Folosinta teren - ha						
					arabil	livezi	neprod.	pasuni	paduri	lunca rau	tufaris
SUSENI	Suseni	0.1	130	30.8	18.3	-	-	2.2	0.2	2.2	-
		1.0	95	25.2	15.9	-	-	2.0	0.2	2.2	-
		5.0	64	17.1	13.0	-	-	1.9	0.2	2.2	-
		10.0	33	8.4	7.7	-	-	1.4	0.2	2.1	-
CIUMANI	Ciumani	0.1	161	28.6	17.7	-	-	1.3	-	0.9	-
		1.0	111	23.3	13.9	-	-	1.2	-	0.8	-
		5.0	80	19.6	9.2	-	-	1.2	-	0.8	-
		10.0	48	16.2	8.3	-	-	1.2	-	0.8	-
JOSENI	Joseni, Borzont	0.1	48	4.1	12.3	-	-	-	-	-	-
		1.0	46	3.1	9.0	-	-	-	-	-	-
		5.0	26	1.6	5.2	-	-	-	-	-	-
		10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
REMETEA	Remetea	0.1	344	37.4	39.9	-	-	1.5	-	2.0	-
		1.0	291	33.4	35.7	-	-	1.3	-	2.0	-
		5.0	250	26.9	29.7	-	-	1.2	-	2.0	-
		10.0	238	21.0	24.3	-	-	1.1	-	2.0	-
SUBCETATE	Subcetate	0.1	137	4.2	15.2	-	-	0.5	-	0.8	-
		1.0	82	1.3	9.4	-	-	0.5	-	0.8	-
		5.0	36	0.6	7.0	-	-	0.4	-	0.8	-
		10.0	18	0.2	4.1	-	-	0.4	-	0.8	-
SARMAS	Hodosa, Sarmas, Platonesti, Runc	0.1	274	14.0	10.2	-	0.1	0.3	-	1.7	-
		1.0	92	6.5	8.8	-	0.1	0.2	-	1.7	-
		5.0	16	3.4	7.0	-	0.1	0.2	-	1.7	-
		10.0	13	2.4	6.4	-	-	0.2	-	1.7	-
GALAUTAS	Galautas	0.1	80	3.8	9.1	-	0.4	1.2	-	3.3	-
		1.0	35	2.1	7.8	-	0.3	0.9	-	3.3	-
		5.0	20	1.2	6.9	-	0.2	0.7	-	3.3	-
		10.0	9	0.7	5.4	-	0.1	0.4	-	3.0	-
TOPLITA	Moglanesti, Toplita, Magherus, Zencani, Calimanel, Vigani	0.1	937	89.7	35.7	-	-	0.9	-	8.8	0.1
		1.0	572	72.9	32.9	-	-	0.8	-	8.8	0.1
		5.0	320	45.4	26.4	-	-	0.7	-	8.8	0.1
		10.0	198	32.3	24.4	-	-	0.6	-	8.4	0.1
STANCENI	Stanceni	0.1	111	0.8	0.7	-	-	0.7	-	-	-
		1.0	82	0.2	0.3	-	-	0.6	-	-	-
		5.0	56	-	-	-	-	0.4	-	-	-
		10.0	49	-	-	-	-	-	-	-	-
LUNCA BRADULUI	Mestera, Neagra, Lunca Bradului, Salard	0.1	679	41.1	14.4	-	0.5	0.7	0.8	3.0	-
		1.0	558	35.9	12.9	-	0.4	0.7	0.6	3.0	-
		5.0	455	28.5	11.8	-	0.3	0.7	0.5	3.0	-
		10.0	383	21.4	8.0	-	0.3	0.5	0.3	3.0	-
RASTOLITA	Androneasa, Rastolita, Iod	0.1	302	14.3	2.9	-	0.1	0.4	-	2.3	0.3
		1.0	189	7.3	0.8	-	0.1	0.3	-	2.3	0.3
		5.0	60	2.7	0.3	-	-	0.3	-	2.2	0.3
		10.0	39	1.3	0.2	-	-	0.3	-	2.2	0.3
DEDA	Galaoaia, Bistra Muresului, Deda, Filea	0.1	108	12.1	8.0	-	0.1	-	-	2.7	3.0
		1.0	71	6.6	7.0	-	0.1	-	-	2.7	2.1
		5.0	48	4.2	5.3	-	0.1	-	-	2.7	1.1
		10.0	40	3.3	3.6	-	0.1	-	-	2.7	0.9

RUSII-MUNTI	Rusii Munti	0.1	298	40.9	29.2	-	-	-	-	-	-
		1.0	288	36.2	25.1	-	-	-	-	-	-
		5.0	282	29.8	18.6	-	-	-	-	-	-
		10.0	267	21.1	10.4	-	-	-	-	-	-
BRINCOVENESTI	Valeni de Mures, Brincovenesti	0.1	307	21.5	12.9	-	-	3.0	0.2	1.7	1.4
		1.0	260	18.0	11.1	-	-	2.8	0.1	1.7	1.3
		5.0	199	8.7	6.9	-	-	2.3	0.1	1.7	1.0
		10.0	153	4.9	4.4	-	-	1.7	0.1	1.7	0.9
ALUNIS	Lunca Muresului	0.1	139	5.7	4.3	0.9	-	-	-	-	-
		1.0	-	0.1	0.6	-	-	-	-	-	-
		5.0	-	-	0.5	-	-	-	-	-	-
		10.0	-	-	0.5	-	-	-	-	-	-
SUSENI	Suseni	0.1	44	1.7	2.5	-	-	0.3	-	-	0.4
		1.0	-	0.1	0.5	-	-	-	-	-	-
		5.0	-	-	0.4	-	-	-	-	-	-
		10.0	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-
REGHIN	Reghin, Apalina	0.1	2623	210.7	138.5	-	-	8.8	-	14.6	-
		1.0	2110	156.9	100.1	-	-	1.9	-	14.6	-
		5.0	1750	128.2	83.0	-	-	1.4	-	14.6	-
		10.0	1388	111.0	73.2	-	-	1.1	-	14.6	-
PETELEA	Petelea	0.1	222	5.4	3.0	-	-	0.1	-	0.1	-
		1.0	-	1.1	0.7	-	-	0.1	-	0.1	-
		5.0	-	0.1	-	-	-	-	-	0.1	-
		10.0	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-
GORNESTI	Gornesti	0.1	5	0.3	-	-	-	0.2	-	0.1	-
		1.0	-	-	-	-	-	0.1	-	0.1	-
		5.0	-	-	-	-	-	0.1	-	0.1	-
		10.0	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-
GLODENI	Glodeni	0.1	20	0.7	0.4	-	-	0.2	-	-	-
		1.0	-	-	-	-	-	0.2	-	-	-
		5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SAINTANA DE MURES	Curteni	0.1	34	3.0	3.6	-	-	-	-	-	-
		1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SANTANA DE MURES	Santana de Mures	0.1	116	5.1	-	-	-	-	-	-	-
		1.0	6	0.6	-	-	-	-	-	-	-
		5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TIRGU MURES	Tirgu Mures, Remeta	0.1	3310	166.6	2.1	-	-	-	-	-	-
		1.0	497	27.0	0.5	-	-	-	-	-	-
		5.0	-	5.4	-	-	-	-	-	-	-
		10.0	-	5.2	-	-	-	-	-	-	-
SINCRAUI DE MURES	Sincraiu de Mures	0.1	831	21.1	2.2	-	-	0.4	-	-	-
		1.0	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-
		5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UNGHENI	Nazna, Ungheni, Moresti, Vidrasau	0.1	285	19.1	2.4	-	-	-	-	0.1	-
		1.0	119	11.3	2.2	-	-	-	-	0.1	-
		5.0	49	3.0	0.6	-	-	-	-	0.0	-
		10.0	22	1.2	0.5	-	-	-	-	0.0	-
SINPAUL	Chirileu, Sanmarghita, Sinpaul, Dileu Nou	0.1	480	30.6	2.8	-	-	9.6	-	0.1	-
		1.0	448	22.4	2.2	-	-	8.9	-	0.1	-
		5.0	291	14.7	2.0	-	-	7.6	-	0.1	-
		10.0	218	11.7	1.8	-	-	6.5	-	0.1	-
OGRA	Ogra	0.1	54	9.8	7.1	-	-	3.0	-	0.2	-
		1.0	21	6.6	6.2	-	-	2.4	-	0.2	-
		5.0	-	2.9	5.9	-	-	2.0	-	0.2	-
		10.0	-	2.5	5.7	-	-	2.0	-	0.2	-

IERNUT	Cipau, Sf Ghoerghe, Iernut, Lechinta	0.1	856	98.9	12.3	-	-	4.9	1.6	2.0	1.3
		1.0	301	29.0	10.7	-	-	4.7	1.4	2.0	1.3
		5.0	27	14.8	6.4	-	-	4.2	1.4	2.0	1.2
		10.0	11	11.9	6.2	-	-	3.2	1.3	2.0	1.2
CUCI	Dataseni, Cuci, Orosia	0.1	537	50.1	9.5	-	-	-	-	0.5	0.4
		1.0	342	24.7	6.6	-	-	-	-	0.5	0.4
		5.0	137	13.0	5.8	-	-	-	-	0.5	0.4
		10.0	86	5.7	4.6	-	-	-	-	0.5	0.4
BOGATA	Bogata	0.1	130	7.7	25.6	-	-	0.2	-	1.7	-
		1.0	97	5.4	16.4	-	-	0.2	-	1.7	-
		5.0	52	3.1	8.0	-	-	0.1	-	1.6	-
		10.0	13	1.1	6.9	-	-	0.1	-	1.6	-
ATINTIS	Atintis	0.1	57	5.3	-	-	-	-	-	-	-
		1.0	42	4.4	-	-	-	-	-	-	-
		5.0	18	3.4	-	-	-	-	-	-	-
		10.0	6	2.7	-	-	-	-	-	-	-
LUDUS	Ludus	0.1	300	12.1	0.4	-	-	-	0.1	-	-
		1.0	120	4.5	0.1	-	-	-	-	-	-
		5.0	75	2.3	-	-	-	-	-	-	-
		10.0	3	1.6	-	-	-	-	-	-	-

11.2.17. Raul Mureş sector Luduş - Ocna Mureş

Conform datelor din tabelul 11.2.45. , suprafaţa inundată pe acest sector al râului Mureş, pe sectorul Luduş – Ocna Mureş, la probabilităţile de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% şi 10%, variază de la 3365.3 ha, pentru probabilitatea de 10%, la 6351.8 ha, pentru probabilitatea de 0.1%. Cele mai însemnate suprafeţe inundate aparţin urmatoarelor categorii: arabil, păşuni, curţi şi construcţii, lunci inundabile.

Celelalte terenuri cu destinaţie neagricolă (construcţii, etc.) sunt prezentate mai detaliat cu ocazia analizei inundabilitatii principalelor localitati din sectorul analizat (tabel 11.2.46).

Tabel nr. 11.2.45. Suprafete de teren, pe raul Mureş, sector Luduş - Ocna Mureş, repartizate pe diverse folosinţe ale terenului, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%.

Probabilitate	Suprafata - ha	Curti, constr. - ha	Folosinta teren - ha						
			arabil	livezi	neproductiv	pasuni	paduri	lunca rau, lac	tufaris
0.10%	6351.8	732.5	4025.3	-	20.9	833.0	20.6	563.5	105.8
0.20%	6198.9	682.0	3936.4	-	20.3	828.2	19.8	563.3	105.4
0.50%	5977.3	644.5	3768.4	-	18.2	820.8	19.5	562.8	104.5
1%	5699.8	582.8	3570.7	-	17.5	811.3	18.7	562.5	103.7
5%	4079.4	196.5	2565.9	-	11.2	647.9	16.8	528.8	98.1
10%	3365.3	114.2	2084.9	-	8.4	522.8	14.2	522.4	89.5

In tabelul nr. 11.2.46. sunt prezentate pentru localităţile din acest sector pentru probabilităţile de depasire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%, atât suprafeţele inundate defalcate pe următoarele categorii de folosinţa: numărul de gospodării, locuitori afectaţi, curţi şi zone construite, arabil, păşuni, livezi, păduri, luncă râu, terenuri neproductive. Numărul de locuitori afectaţi s-a calculat considerând o medie de 2.7 persoane/gospodărie, conform ultimului recensământ (2011) în cazul judeţelor Alba şi Mureş.

Adâncimi maxime ale apei pe r.Mureş, pe sectorul Luduş - Ocna Mureş					
LOCALITĂŢI	KM	Adâncimea apei 0.1%	Adâncimea apei 1%	Adâncimea apei 5%	Adâncimea apei 10%
Luduş, Cheţani, Luna, Noşlac	260,007.4	13.7	11.9	10.7	9.8
	261,016.0	12.9	11.1	9.9	9.1
	262,016.0	12.9	11.2	10.0	9.2
	263,016.0	12.9	11.5	10.5	9.7
	263,916.0	13.1	11.7	10.7	9.9
	265,016.0	11.9	10.5	9.5	8.7
	266,016.0	10.6	9.4	8.6	7.9
	267,016.0	11.1	9.9	9.1	8.5
	268,016.0	11.0	9.7	8.9	8.3
	269,018.2	11.2	9.9	9.1	8.5
	270,016.0	10.5	9.2	8.5	8.0
	271,016.0	10.6	9.4	8.8	8.3
	272,016.0	10.3	9.1	8.4	7.9
	273,016.0	10.3	9.1	8.3	7.8
	274,015.9	10.4	9.3	8.5	8.0
	275,015.7	9.5	8.4	7.7	7.2
	276,013.6	9.6	8.6	8.0	7.5
	277,016.0	8.8	8.0	7.6	7.2
	278,016.0	8.9	8.2	7.8	7.4
	279,016.1	9.0	8.3	7.8	7.3
	280,016.1	7.4	6.6	5.9	5.3
	281,016.1	7.2	6.4	5.7	5.2
	282,016.1	7.7	7.0	6.3	5.9
	283,016.7	6.1	5.4	4.5	4.0
	284,014.3	7.8	7.2	6.3	5.7
	285,016.1	8.8	8.3	7.6	7.1
	286,014.0	7.4	6.8	6.1	5.7
	287,016.1	7.5	6.9	6.2	5.9
	288,016.1	7.7	7.3	6.8	6.5
	289,016.1	7.6	7.1	6.6	6.4
	290,016.1	8.1	7.5	6.9	6.6
	291,017.6	8.0	7.4	6.8	6.5
	292,016.1	9.5	8.9	8.1	7.8
	293,016.1	9.3	8.7	7.9	7.4
	294,023.0	7.8	7.1	6.4	5.9
	295,002.9	8.6	7.9	7.3	6.9
	296,101.1	8.5	7.9	7.4	7.0
	297,101.6	8.7	8.2	7.8	7.6
	298,001.1	7.2	6.5	6.0	5.9
	299,101.1	7.3	6.5	5.9	5.7
	300,001.1	7.9	7.1	6.3	6.1
	301,105.6	8.0	7.2	6.4	6.1

Lunca Mureşului, Ocna Mureş	302,001.1	8.3	7.5	6.7	6.2
	303,008.3	8.9	8.2	7.3	6.8
	304,223.2	7.6	6.9	6.2	5.7
	305,378.0	7.9	7.3	6.8	6.5
	306,414.0	8.3	7.7	7.1	6.9
	307,389.0	9.3	8.6	8.1	7.8
	308,414.0	7.4	6.7	6.1	5.8

Adâncimea maximă a apei la inundaţia de probabilitate 0.1% variază pe râul Mureş, pe sectorul Luduş – Ocna Mures, intre 6.1 m si 14.4 m. La celelalte probabilităţi de depăşire 1%, 5% si 10% aceste adâncimi maxime scad, de exemplu la viitura de probabilitate 10% adâncimile maxime sunt între 4 m şi 10.5 m.

Viteza maximă a apei la inundaţia de probabilitate 0.1%, in regim amenajat, variază pe sectorul raului Mures, între localităţile Ludus şi Ocna Mures între 0.75 m/s si 4.33 m/s. La viitura de probabilitate 10% vitezele maxime variază intre 0.54 m/s şi 3.10 m/s.

Tabel nr. 11.2.46. Localităţi, pe r. Mureş , sector Luduş – Ocna Mures, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%.

Localitati (Comune)	p%	Localitati (Sate)	Nr.case (gosp.)	Curti, constr. - ha	Folosinta teren - ha						
					arabil	livezi	neprod.	pasuni	paduri	lunca rau	tufaris
Ludus	0.1	Ludus, Gheja	319	121.7	8.8	-	-	-	0.1	3.6	-
	0.2		264	106.3	7.7	-	-	-	-	3.6	-
	0.5		259	104.9	7.6	-	-	-	-	3.6	-
	1		192	86.6	5.4	-	-	-	-	3.6	-
	5		-	33.2	2.2	-	-	-	-	3.5	-
	10		-	18.4	2	-	-	-	-	3.5	-
Bogata	0.1	Bogata	26	6.8	14.1	-	-	0.1	-	1.6	-
	0.2		17	6.1	10.6	-	-	0.1	-	1.6	-
	0.5		16	6	10.2	-	-	0.1	-	1.6	-
	1		12	5	9	-	-	0.1	-	1.6	-
	5		-	3	7.1	-	-	0.1	-	1.6	-
	10		-	2.1	6.2	-	-	0.1	-	1.6	-
Chetani	0.1	Chetani, Hadareni	165	81.5	12.5	-	-	0.5	-	0.1	0.2
	0.2		152	74.6	12.5	-	-	0.5	-	0.1	-
	0.5		147	72.0	12.4	-	-	0.5	-	0.1	-
	1		124	59.2	12.1	-	-	0.5	-	0.1	-
	5		70	33.7	6.4	-	-	0.5	-	0.1	-
	10		37	17.3	4.1	-	-	0.5	-	0.1	-
Luna	0.1	Luncani, Gligoresti	-	0.1	1.8	-	-	0.2	-	-	-
	0.2		-	0.1	1.7	-	-	0.2	-	-	-
	0.5		-	0.1	1.5	-	-	0.1	-	-	-
	1		-	-	1.3	-	-	0.1	-	-	-
	5		-	-	0.4	-	-	-	-	-	-
	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Noslac	0.1	Noslac, Copand, Stana de Mures	21	28.6	14.5	-	-	-	0.1	3.5	-
	0.2		16	26.5	14.2	-	-	-	0.1	3.5	-
	0.5		9	24.6	13.2	-	-	-	0.1	3.5	-
	1		-	22	11.5	-	-	-	0.1	3.5	-
	5		-	9	2.4	-	-	-	0.1	3.5	-
	10		-	1.3	0.4	-	-	-	0.1	3.5	-
Lunca Muresului	0.1	Lunca Muresului, Gura Ariesului	11	5.9	2.2	-	-	0.1	-	-	0.1
	0.2		6	4.7	1.4	-	-	0.1	-	-	0.1
	0.5		-	3.8	0.1	-	-	0.1	-	-	-
	1		-	3.7	0.1	-	-	0.1	-	-	-
	5		-	0.2	-	-	-	0.1	-	-	-
	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ocna Mures	0.1	Ocna Mures, Cisteiu de Mures, Micoslaca, Uioara de Sus	314	93.5	28.3	-	-	1.5	-	2.6	0.1
	0.2		302	90.9	27.1	-	-	1.5	-	2.6	0.1
	0.5		283	87.1	25	-	-	1.5	-	2.6	0.1
	1		259	80.7	23.8	-	-	1.5	-	2.6	0.1
	5		-	13.2	11.9	-	-	1.2	-	1.5	0.1
	10		-	6.5	5.8	-	-	1.1	-	1.5	0.1

11.2.18. Raul Arieş

Conform datelor din tabelul 11.2.47. , suprafaţa inundată pe acest sector al râului Arieş, pe sectorul Arieşeni – confluenţa cu râul Mureş, la probabilităţile de depăşire 0.1%, 1%, 5% şi 10%, variază de la 1448,4 ha, pentru probabilitatea de 10%, la 5176,2 ha, pentru probabilitatea de 0.1%. Cele mai însemnate suprafeţe inundate aparţin urmatoarelor categorii: arabil, păşuni, curţi şi construcţii, lunci inundabile.

Celelalte terenuri cu destinaţie neagricolă (construcţii, etc.) sunt prezentate mai detaliat cu ocazia analizei inundabilitatii principalelor localitati din sectorul analizat (tabel 11.2.48).

Tabel nr. 11.2.47. Suprafete de teren, pe raul Arieş, repartizate pe diverse folosinţe ale terenului, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 5% si 10%.

			Folosinta teren - ha							
Probabilitate	Suprafata - ha	Curti, constr. - ha	arabil	livezi	neprod.	pasuni	paduri	lunca rau, lac	tufaris	vii
0.10%	5176.2	847.2	1609.7	7.0	41.8	1279.4	181.6	679.9	378.9	-
1%	3325.7	506.6	657.4	1.2	33.0	907.2	145.5	671.8	314.1	-
5%	1916.5	143.5	230.2	0.1	24.3	524.7	102.4	657.6	195.1	-
10%	1448.4	76.2	138.8	0.0	19.5	329.2	79.0	644.5	134.1	-

In tabelul nr. 11.2.48. sunt prezentate pentru localităţile din acest sector pentru probabilităţile de depasire 0.1%, 1%, 5% si 10%, atât suprafeţele inundate defalcate pe următoarele categorii de folosinţa: numărul de gospodării, locuitori afectaţi, curţi şi zone construite, arabil, păşuni, livezi, păduri, luncă râu, terenuri neproductive. Numărul de locuitori afectaţi s-a calculat considerând o medie de 2.6 persoane/gospodărie, conform ultimului recensământ (2011) în cazul judeţelor Alba şi Cluj.

Adâncimea maximă a apei la inundaţia de probabilitate 0.1% variază pe râul Arieş, intre 2.6 m si 23,1 m. La celelalte probabilităţi de depăşire 1%, 5% si 10% aceste adâncimi maxime scad, de exemplu la viitura de probabilitate 10% adâncimile maxime sunt între 1.3 m şi 16.7 m.

Viteza maximă a apei la inundaţia de probabilitate 0.1%, in regim amenajat, variază pe sectorul raului Arieş, între localităţile Arieşeni şi Cornesti între 0.32 m/s si 7.21 m/s. La viitura de probabilitate 10% vitezele maxime variază intre 0.13 m/s şi 4.51 m/s.

Tabel nr. 11.2.47. 1.**Adâncimi maxime ale apei pe r.Arieș, pe sectorul Arieșeni – Cornești (M.Viteazu)**

LOCALITĂȚI	KM	Adâncimea apei 0.1%	Adâncimea apei 1%	Adâncimea apei 5%	Adâncimea apei 10%
Arieșeni, Garda de Sus, Scărișoara, Albac, Vadul Moților, Sohodol, Câmpeni, Bistra, Lupșa, Baia de Arieș	0.0	4.6	3.8	3.0	2.6
	2,068.3	4.0	3.2	2.5	2.1
	4,046.6	5.1	4.1	2.8	2.5
	6,307.9	4.0	3.3	2.5	2.3
	8,180.0	2.7	2.3	1.9	1.8
	10,044.0	4.2	3.7	3.1	2.8
	12,042.6	4.8	4.0	3.0	2.7
	14,236.5	5.0	4.2	3.2	2.8
	16,004.9	5.3	4.2	3.2	2.8
	18,012.2	4.9	4.0	3.2	2.9
	20,218.9	6.7	5.5	4.2	3.8
	22,054.3	5.1	4.0	3.0	2.8
	24,119.8	4.3	3.5	2.7	2.5
	26,332.7	5.5	4.4	3.3	3.0
	28,138.3	5.9	4.7	3.8	3.5
	30,024.7	4.7	3.8	3.1	2.9
	32,219.7	5.0	4.1	3.3	3.2
	34,005.6	8.9	6.2	3.4	3.7
	36,063.9	15.4	12.6	7.8	8.9
	38,019.3	23.1	20.4	15.7	16.7
	40,273.6	5.1	4.1	2.5	3.0
	42,134.6	4.9	4.0	2.2	2.7
	44,049.0	5.4	4.3	2.4	3.1
	46,157.0	5.4	4.6	3.2	3.8
	48,102.3	4.9	4.1	2.5	3.2
	50,357.2	5.6	4.7	3.3	3.8
	52,201.6	7.0	5.7	3.7	4.5
	54,074.8	6.6	5.4	3.4	4.2
	56,313.7	5.0	4.0	2.5	3.1
	58,039.9	6.0	5.1	3.1	3.9
	60,431.3	5.5	4.7	3.2	3.9
	62,008.6	5.4	4.6	2.7	3.7
	64,375.2	6.8	5.7	3.6	4.4
	66,226.7	6.0	4.9	3.0	3.8
	68,155.5	7.1	5.7	3.3	4.2
	70,003.1	6.6	5.4	3.3	4.2
	72,090.7	6.7	5.5	3.4	4.3
	74,402.1	7.4	6.1	3.8	4.8
	76,052.8	8.1	6.8	4.3	5.5
	78,335.5	7.9	6.5	3.7	5.0

Salciua de Jos, Posaga, Ocoliș, Iara, Mihai Viteazu	80,295.1	8.3	7.0	4.3	5.7
	82,116.9	6.0	4.8	2.6	3.6
	84,046.4	5.5	4.6	2.4	3.5
	86,489.0	5.7	5.1	3.6	4.3
	88,240.4	5.6	4.4	2.5	3.4
	90,394.1	7.8	6.2	4.1	4.8
	92,223.7	6.6	5.3	3.1	3.8
	94,296.8	6.7	5.4	3.9	4.3
	96,095.0	5.9	4.8	3.5	3.8
	98,324.4	7.3	6.1	4.7	5.0
	100,003.5	7.3	6.0	4.7	4.7
	102,071.6	6.9	5.9	4.9	4.9
	104,038.7	6.0	5.0	4.0	3.8
	106,037.7	6.7	5.5	4.2	3.9
	108,052.7	7.0	5.8	4.5	4.2
	110,009.3	7.0	5.7	4.2	3.8
	112,250.6	8.6	6.7	5.0	4.2
	114,122.4	8.1	6.7	5.4	4.7
	116,191.4	9.5	7.6	5.9	5.2
	118,166.3	9.2	7.6	5.9	5.2
	120,044.3	7.2	6.3	5.4	5.1
	122,175.5	6.5	5.3	4.2	3.7
	124,091.5	6.9	6.1	5.4	5.1
	125,025.0	7.6	6.3	5.1	4.5

Tabel nr. 11.2.47. 2.Adâncimi maxime ale apei pe r.Arieș, pe sectorul Cornești – Câmpia Turzii

LOCALITĂȚI	KM	Adâncimea apei 0.1%	Adâncimea apei 1%	Adâncimea apei 5%	Adâncimea apei 10%
Mihai Viteazu, Turda, Câmpia Turzii	0.0	7.4	6.1	4.8	4.3
	1,004.0	8.0	7.0	5.4	4.7
	2,000.3	6.1	5.2	4.1	3.5
	3,003.2	5.1	4.2	3.5	3.1
	4,002.9	5.7	4.9	3.9	3.4
	5,002.1	6.1	5.3	4.6	4.3
	6,003.4	7.5	6.3	4.8	4.4
	7,001.5	9.9	8.7	6.5	5.7
	8,002.8	9.4	8.6	6.4	5.3
	9,009.4	10.2	8.7	6.8	5.6
	10,004.7	10.8	8.8	8.0	6.8
	11,004.7	7.9	6.8	6.3	5.4
	12,002.0	6.9	5.7	5.3	4.7
	13,003.5	7.0	5.7	5.2	4.5
	14,004.1	4.9	4.2	4.0	3.4
	15,001.4	6.9	6.3	6.0	5.5
	16,001.0	7.5	6.5	6.2	5.9
	17,005.3	7.9	5.9	4.8	3.8
	18,001.9	6.7	5.4	4.7	4.0
	19,005.7	8.1	6.9	6.2	5.5
	20,003.3	8.7	7.5	6.9	6.1
	21,002.4	6.7	6.2	6.0	5.7
	22,004.0	7.2	6.7	6.4	6.1
	23,036.9	7.0	6.3	5.9	5.6

Tabel nr. 11.2.47. 3.**Adâncimi maxime ale apei pe r.Arieș, pe sectorul Câmpia Turzii – cfl.Mureș**

LOCALITĂȚI	KM	Adâncimea apei 0.1%	Adâncimea apei 1%	Adâncimea apei 5%	Adâncimea apei 10%
Viișoara, Luna, Chețani	148,119.0	7.3	6.6	5.7	4.9
	149,137.0	7.2	6.6	5.9	4.6
	150,074.0	7.3	6.3	5.7	4.7
	151,171.6	6.3	5.4	4.3	3.5
	152,227.0	6.9	5.6	4.4	3.6
	153,283.3	6.2	5.6	4.7	4.0
	154,233.1	6.1	5.2	4.0	3.2
	155,042.4	6.5	5.8	3.9	3.1
	156,208.5	7.4	5.6	4.0	3.2
	157,186.8	6.0	5.0	3.8	3.1
	158,666.2	5.8	4.6	3.4	2.6
	159,033.6	6.2	5.0	3.8	3.0
	160,088.4	7.2	5.8	5.0	4.3
	161,233.2	6.6	5.6	4.4	3.7
	162,226.3	7.1	6.3	5.4	4.7
	164,137.6	7.6	6.2	5.2	4.6
	164,806.0	8.5	7.0	6.0	5.4

Viteza maximă a apei la inundația de probabilitate 0.1%, in regim amenajat, variază pe sectorul raului Arieș, între localitățile Câmpia Turzii și Gligorești (cfl. Mureș) între 0.32 m/s si 4,93 m/s. La viitura de probabilitate 10% vitezele maxime variază intre 0.16 m/s și 3,99 m/s.

Tabel nr. 11.2.48. Localităţi, pe r. Arieş , sector Arieşeni – cfl.Mures, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.1%, 1%, 5% si 10%.

Localitati (Comune)	Localitati (Sate)	Judet	p%	Nr.locuinte afectate de inundatii	Curti, constr. - ha	Folosinta teren - ha						
						arabil	livezi	neprod.	pasuni	paduri	lunca rau	tufaris
ARIESENI	Arieseni, Fata Lapusului	ALBA	0.1	13	-	-	-	-	-	-	-	-
			1.0	6	-	-	-	-	-	-	-	-
			5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GARDA DE SUS	Garda de Sus	ALBA	0.1	357	1.8	-	-	-	-	0.4	0.4	-
			1.0	321	1.8	-	-	-	-	0.4	0.4	-
			5.0	214	0.4	-	-	-	-	0.3	0.4	-
			10.0	36	0.4	-	-	-	-	0.3	0.4	-
SCARISOARA	Scarisoara, Stiuleti	ALBA	0.1	204	0.5	-	-	-	-	-	0.2	-
			1.0	172	0.4	-	-	-	-	-	0.2	-
			5.0	51	0.1	-	-	-	-	-	0.2	-
			10.0	1	0.1	-	-	-	-	-	0.2	-
ALBAC	Albac, Fata	ALBA	0.1	185	-	-	-	-	-	-	-	-
			1.0	116	-	-	-	-	-	-	-	-
			5.0	35	-	-	-	-	-	-	-	-
			10.0	4	-	-	-	-	-	-	-	-
VADUL MOTILOR	Vadul Motilor, Burzesti, Necsesti	ALBA	0.1	16	3.1	-	-	-	0.1	0.2	0.7	-
			1.0	9	2.4	-	-	-	0.1	0.2	0.7	-
			5.0	5	1.6	-	-	-	-	0.1	0.7	-
			10.0	4	1.6	-	-	-	-	0.1	0.7	-
SOHODOL	Gura Sohodol	ALBA	0.1	26	2.6	-	-	-	2.0	-	0.1	-
			1.0	20	2.3	-	-	-	2.0	-	0.1	-
			5.0	4	1.5	-	-	-	1.9	-	0.1	-
			10.0	3	1.5	-	-	-	1.9	-	0.1	-
CAMPENI	Mihoesti, Campeni, Varsi, Lunca Merilor	ALBA	0.1	557	12.7	-	-	-	0.5	0.2	0.2	0.3
			1.0	82	1.2	-	-	-	0.2	0.1	0.2	0.2
			5.0	51	0.1	-	-	-	0.1	-	0.2	-
			10.0	22	0.1	-	-	-	0.1	-	0.2	-
BISTRA	Bistra, Stefanca, Girde	ALBA	0.1	53	5.6	-	-	-	1.0	-	0.2	0.3
			1.0	38	3.2	-	-	-	1.0	-	0.2	0.2
			5.0	21	0.2	-	-	-	0.5	-	0.2	-
			10.0	3	0.2	-	-	-	0.5	-	0.2	-
LUPSA	Pitiga, Rosogani, Lupsa, Lunca, Hadarau	ALBA	0.1	119	-	-	-	-	-	-	-	-
			1.0	93	-	-	-	-	-	-	-	-
			5.0	56	-	-	-	-	-	-	-	-
			10.0	45	-	-	-	-	-	-	-	-
BAIA DE ARIES	Muncelu, Baia de Aries, Sartas, Brazesti	ALBA	0.1	140	17.0	1.1	-	-	2.9	0.8	3.3	-
			1.0	83	13.1	0.3	-	-	2.3	0.8	3.3	-
			5.0	48	5.4	0.1	-	-	1.5	0.5	3.2	-
			10.0	31	5.4	0.1	-	-	1.5	0.5	3.2	-

SALCIUA DE JOS	Salciua de Sus, Salciua de Jos	ALBA	0.1	24	2.3	6.1	-	-	2.3	-	2.4	3.8
			1.0	6	1.0	5.3	-	-	1.6	-	2.4	3.4
			5.0	-	0.1	0.7	-	-	0.2	-	2.3	2.0
			10.0	-	0.1	0.7	-	-	0.2	-	2.3	2.0
POSAGA	Lunca	ALBA	0.1	25	1.9	9.0	0.4	0.4	-	4.2	5.4	3.3
			1.0	-	0.3	2.8	0.3	-	-	1.7	5.4	2.5
			5.0	-	-	2.2	-	-	-	1.1	5.3	0.6
			10.0	-	-	2.2	-	-	-	1.1	5.3	0.6
OCOLIS	Vidolm	ALBA	0.1	5	0.4	-	0.1	-	1.4	-	1.2	0.1
			1.0	-	0.2	-	-	-	1.2	-	1.2	0.1
			5.0	-	-	-	-	-	0.5	-	1.2	0.1
			10.0	-	-	-	-	-	0.5	-	1.2	0.1
IARA	Buru	CLUJ	0.1	13	1.1	-	-	-	-	-	1.1	1.0
			1.0	4	0.5	-	-	-	-	-	1.1	0.8
			5.0	-	0.1	-	-	-	-	-	1.1	0.4
			10.0	-	0.1	-	-	-	-	-	1.1	0.4
MIHAI VITEAZU	Cheia, Mihai Viteazu	CLUJ	0.1	1187	28.8	45.7	-	-	2.9	-	-	-
			1.0	8	0.7	0.5	-	-	0.1	-	-	-
			5.0	2	-	-	-	-	-	-	-	-
			10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TURDA	Turda	CLUJ	0.1	3256	211.0	36.1	-	0.8	2.6	-	13.9	16.2
			1.0	1953	133.7	5.6	-	0.7	1.4	-	13.8	15.4
			5.0	-	0.6	-	-	0.2	0.1	-	13.6	6.3
			10.0	-	0.6	-	-	0.2	0.1	-	13.6	6.3
CAMPIA TURZII	Campia Turzii	CLUJ	0.1	3283	68.5	6.3	-	-	1.7	-	-	0.1
			1.0	1095	35.0	4.8	-	-	1.2	-	-	0.1
			5.0	-	1.3	-	-	-	-	-	-	0.1
			10.0	-	1.3	-	-	-	-	-	-	0.1
VIISOARA	Viisoara	CLUJ	0.1	478	23.5	1.6	-	-	0.2	-	-	0.2
			1.0	382	19.1	1.6	-	-	0.2	-	-	-
			5.0	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-
			10.0	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-
CHETANI	Hadareni	MURES	0.1	404	21.4	5.4	-	-	-	-	-	-
			1.0	202	3.3	2.2	-	-	-	-	-	-
			5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-

11.2.19. Raurile Gurghiu și Cașva

Conform datelor din tabelul 11.2.49. , suprafața inundată pe acest sector al râurilor Ghurghiu și Cașva, la probabilitățile de depășire 0.1%, 1%, 5% și 10%, variază de la 350,4 ha, pentru probabilitatea de 10%, la 839,3 ha, pentru probabilitatea de 0.1%. Cele mai însemnate suprafețe inundate aparțin urmatoarelor categorii: arabil, curți și construcții, lunci inundabile.

Celelalte terenuri cu destinație neagricolă (construcții, etc.) sunt prezentate mai detaliat cu ocazia analizei inundabilitatii principalelor localitati din sectorul analizat (tabel 11.2.50).

Tabel nr. 11.2.49. Suprafete de teren, pe râurile Gurghiu și Cașva, repartizate pe diverse folosințe ale terenului, afectate de inundațiile de probabilități de depășire 0.1%, 1%, 5% si 10%.

Probabilitate	Suprafata - ha	Curti, constr. - ha	Folosinta teren - ha						
			arabil	livezi	neprod.	pasuni	paduri	lunca rau, lac	tufaris
0.10%	839.3	160.0	481.1	-	-	16.4	13.7	84.3	73.3
1%	712.8	126.2	401.4	-	-	15.6	7.6	85.4	68.5
5%	460.0	63.9	231.9	-	-	12.8	6.8	83.4	57.1
10%	350.4	47.1	154.0	-	-	10.5	6.1	81.4	48.7

In tabelul nr. 11.2.50. sunt prezentate pentru localitătile din acest sector pentru probabilitățile de depasire 0.1%, 1%, 5% si 10%, atât suprafețele inundate defalcate pe următoarele categorii de folosința: numărul de gospodării, locuitori afectați, curți și zone construite, arabil, pășuni, livezi, păduri, luncă râu, terenuri neproductive. Numărul de locuitori afectați s-a calculat considerând o medie de 2.7 persoane/gospodărie, conform ultimului recensământ (2011) în cazul județului Mureș.

Adâncimea maximă a apei la inundația de probabilitate 0.1% variază pe râul Cașva, intre 0,8 m si 3,6 m. La celelalte probabilități de depășire 1%, 5% si 10% aceste adâncimi maxime scad, de exemplu la viitura de probabilitate 10% adâncimile maxime sunt între 0,6 m și 2,4 m.

Adâncimea maximă a apei la inundația de probabilitate 0.1% variază pe râul Gurghiu, intre 2,0 m si 4,8 m. La celelalte probabilități de depășire 1%, 5% si 10% aceste adâncimi maxime scad, de exemplu la viitura de probabilitate 10% adâncimile maxime sunt între 1,3 m și 3,1 m.

Tabel nr. 11.2.49. 1.**Adâncimi maxime ale apei pe r.Gurghiu, pe sectorul Ibăneşti - Solovăstru**

LOCALITĂŢI	KM	Adâncimea apei 0.1%	Adâncimea apei 1%	Adâncimea apei 5%	Adâncimea apei 10%
Ibăneşti, Hodac, Gurghiu, Solovăstru	2.8	3.1	2.7	2.2	1.9
	988.2	2.3	1.9	1.6	1.4
	2,144.0	3.3	2.8	2.4	2.2
	3,450.6	2.9	2.5	2.0	1.7
	4,207.2	3.3	2.9	2.5	2.2
	5,083.2	3.5	3.0	2.6	2.3
	6,027.8	3.0	2.6	2.2	2.0
	7,272.2	3.7	3.2	2.3	1.8
	8,295.7	3.1	2.8	2.3	1.9
	9,326.9	3.5	3.0	2.3	2.0
	10,269.7	3.0	2.6	2.3	1.9
	11,169.3	2.9	2.5	2.0	1.8
	12,149.9	3.8	3.4	2.8	2.5
	13,077.6	4.2	3.6	2.9	2.5
	14,007.6	4.0	3.3	2.7	2.4
	15,064.8	3.0	2.6	2.2	2.0
	16,221.6	2.7	2.4	2.1	1.9
	17,136.0	2.8	2.5	2.1	1.9
	18,191.1	3.6	3.2	2.8	2.5
	19,555.7	3.2	2.8	2.3	2.0
	20,064.0	3.1	2.7	2.4	2.1
	21,384.9	3.6	3.2	2.7	2.4
	22,054.5	3.1	2.7	2.3	2.1
	23,432.3	3.2	2.8	2.3	2.0
	23,661.8	3.7	3.0	2.7	2.5

Viteza maximă a apei la inundaţia de probabilitate 0.1%, in regim amenajat, variază pe sectorul raului Gurghiu între 0.88 m/s si 5,32 m/s. La viitura de probabilitate 10% vitezele maxime variază intre 0,76 m/s şi 4,02 m/s.

Tabel nr. 11.2.49. 2.**Adâncimi maxime ale apei pe r.Gurghiu, pe sectorul Solovăstru – cfl. Mureș**

KM	Adâncimea apei 0.1%	Adâncimea apei 1%	Adâncimea apei 5%	Adâncimea apei 10%
0.0	2.3	2.1	2.0	1.7
202.3	3.0	2.8	2.7	2.5
400.2	2.7	2.5	2.3	2.1
603.5	2.6	2.5	2.4	2.2
800.1	2.9	2.5	2.2	2.0
1,003.2	3.6	3.1	2.7	2.5
1,201.9	2.8	2.4	2.0	1.8
1,404.3	3.0	2.7	2.4	2.2
1,601.2	2.5	2.2	1.9	1.7
1,802.5	2.4	2.3	1.9	1.7
2,003.5	3.4	3.1	2.7	2.6
2,200.1	3.0	2.5	2.1	2.0
2,400.9	3.8	3.3	2.8	2.6
2,605.1	4.1	3.5	3.1	2.9
2,804.3	3.8	3.4	3.0	2.8
3,003.9	3.4	3.0	2.6	2.3
3,202.3	5.0	4.6	4.2	3.9
3,396.2	5.2	4.8	4.4	4.1

Tabel nr. 11.2.49. 3.**Adâncimi maxime ale apei pe r.Caşva, pe sectorul Glăjărie – cfl. Gurghiu**

LOCALITĂŢI	KM	Adâncimea apei 0.1%	Adâncimea apei 1%	Adâncimea apei 5%	Adâncimea apei 10%
Glăjărie, Larga, Fundoaia, Pauloaia, Caşva	6.9	1.3	1.0	0.9	0.8
	541.7	1.4	1.2	1.0	0.9
	1,004.9	2.6	2.3	2.0	1.8
	1,659.4	2.2	1.9	1.6	1.5
	2,031.1	1.2	1.0	0.9	0.8
	2,562.8	1.9	1.7	1.5	1.2
	3,381.7	1.9	1.7	1.5	1.5
	4,054.0	2.0	1.8	1.4	1.3
	4,609.7	1.7	1.5	1.3	1.2
	5,182.1	1.2	1.1	1.0	1.0
	5,499.0	0.9	0.8	0.7	0.7
	6,079.8	1.2	1.2	1.1	1.0
	6,425.3	1.1	1.0	0.9	0.9
	7,037.3	1.3	1.2	1.0	1.0
	7,594.9	1.5	1.3	1.1	1.0
	8,084.1	2.0	1.7	1.5	1.4
	8,586.8	1.7	1.4	1.2	1.1
	9,113.2	1.6	1.4	1.2	1.1
	9,510.2	1.7	1.5	1.3	1.2
	10,040.6	2.4	2.1	1.7	1.5
	10,537.4	2.5	2.1	1.7	1.5
	11,070.7	2.3	2.0	1.7	1.4
	11,579.2	3.6	3.1	2.6	2.4
	12,104.7	2.9	2.5	1.9	1.7
	12,648.2	3.0	2.5	2.1	1.8

Viteza maximă a apei la inundaţia de probabilitate 0.1%, in regim amenajat, variază pe sectorul raului Caşva între 0.55 m/s si 4,05 m/s. La viitura de probabilitate 10% vitezele maxime variază intre 0.42 m/s şi 3,14 m/s.

Tabel nr. 11.2.50. Localităţi, pe râurile Ghurghiu şi Caşva, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.1%, 1%, 5% si 10%.

Localitati (Comune)	Localitati (Sate)	Judet	p%	Nr.locuinte afectate de inundatii	Curti, constr. - ha	Folosinta teren - ha						
						arabil	livezi	neprod.	pasuni	paduri	lunca rau	tufaris
IBANESTI	Tiseu, Parau Mare, Tireu, Ibanesti Padure, Ibanesti	MURES	0.1	292	21.2	1.2	-	-	0.8	-	0.5	0.2
			1.0	245	15.4	0.7	-	-	0.7	-	0.5	0.2
			5.0	115	6.8	0.2	-	-	0.2	-	0.5	0.1
			10.0	83	4.3	-	-	-	0.1	-	0.5	0.1
HODAC	Hodac, Dubistea de Padure	MURES	0.1	107	9.3	1.1	-	-	-	-	1.3	0.7
			1.0	69	5.3	0.8	-	-	-	-	1.3	0.6
			5.0	10	1.6	0.3	-	-	-	-	1.2	0.4
			10.0	0	0.6	0.2	-	-	-	-	1.1	0.3
GURGHIU	Casva, Gurghiu, Adrian	MURES	0.1	64	8.7	3.5	-	-	-	-	0.1	1.2
			1.0	58	7.0	2.3	-	-	-	-	0.1	0.9
			5.0	2	0.3	0.2	-	-	-	-	0.1	-
			10.0	0	0.1	0.2	-	-	-	-	0.1	-
SOLOVASTRU	Jabelnita, Solovastru	MURES	0.1	173	14.1	13.4	-	-	0.3	1.1	-	-
			1.0	75	8.6	11.3	-	-	0.3	1.0	-	-
			5.0	24	2.7	3.9	-	-	0.3	0.9	-	-
			10.0	2	1.7	1.9	-	-	0.3	0.7	-	-
GURGHIU	Glajarie, Larga, Fundoaia, Pauloaia, Casva	MURES	0.1	110	11.8	3.2	-	-	-	-	2.4	0.4
			1.0	42	8.1	3.0	-	-	-	-	2.5	0.5
			5.0	30	5.5	2.6	-	-	-	-	2.4	0.4
			10.0	23	4.4	2.2	-	-	-	-	2.3	0.3

11.3. Pagube potentiale .

Tabel 11.3.1. Pagube potenţiale pe sectorul r.Mureş între Ocna Mureş şi Alba Iulia

NR. CRT.	p%	CURS DE APA	SUPRAFATA INUNDATA (HA)					Gosp (buc)	Drumuri (km)	Paguba Total (mii lei)
			Arabil	Pasuni - Fanete	Paduri	Alte terenuri	TOTAL			
1	**0.1**	**Mures (sector Ocna Mures - Alba Iulia)**	8450.6	1677.1	30.8	541.0	**10699.5**	**1460**	**35**	**74,197**
2	**1**		7657.6	1562..2	28.6	515.6	**8201.8**	**660**	**20**	**46,004**
3	**5**		6364.0	1275.7	25.8	461.9	**8127.4**	**180**	**6.9**	**24,140**
4	**10**		5550.4	1120.7	19.3	441.1	**7131.5**	**124**	**3.9**	**18,901**

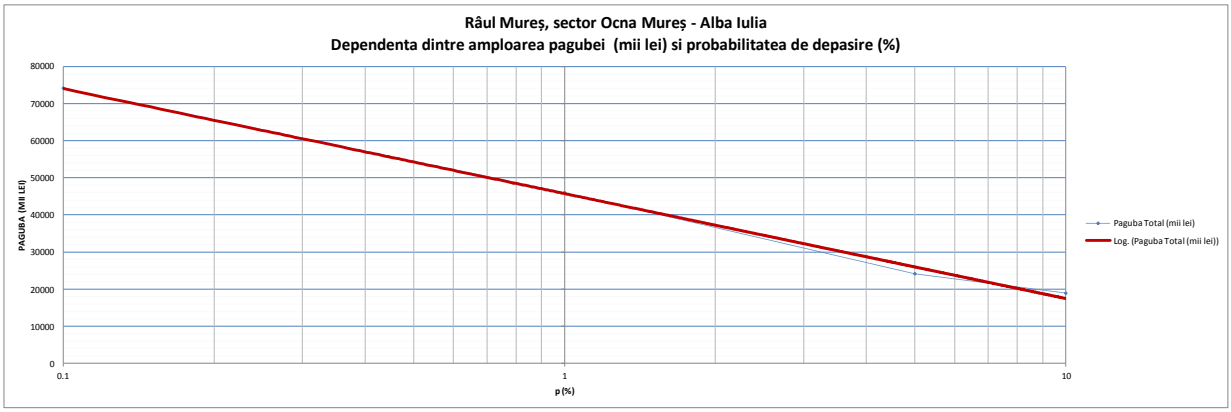


Fig. 11.3.1. Dependenta dintre amploarea pagubelor si probabilitatea de depasire a viiturilor pe raul Mureş, între Ocna Mures şi Alba Iulia

Tabel 11.3.2. Pagube potenţiale pe sectorul r.Mureş între Alba Iulia şi Geoagiu

NR. CRT.	p%	CURS DE APA	SUPRAFATA INUNDATA (HA)					Gosp (buc)	Drumuri (km)	Paguba Total (mii lei)
			Arabil	Pasuni - Fanete	Paduri	Alte terenuri	TOTAL			
1	**0.1**	**Mures (sector Alba Iulia - Gelmar)**	3476.7	360.8	25.8	220.9	**4084.2**	**234**	**4**	**15,984**
2	**1**		3357.0	354.7	354.7	216.4	**4282.8**	**172**	**3.1**	**13,843**
3	**5**		2937.8	337.7	337.7	206.7	**3819.9**	**36**	**1.6**	**9,098**
4	**10**		2175.5	324.2	324.2	194.2	**3018.1**	**-**	**0.2**	**5,516**

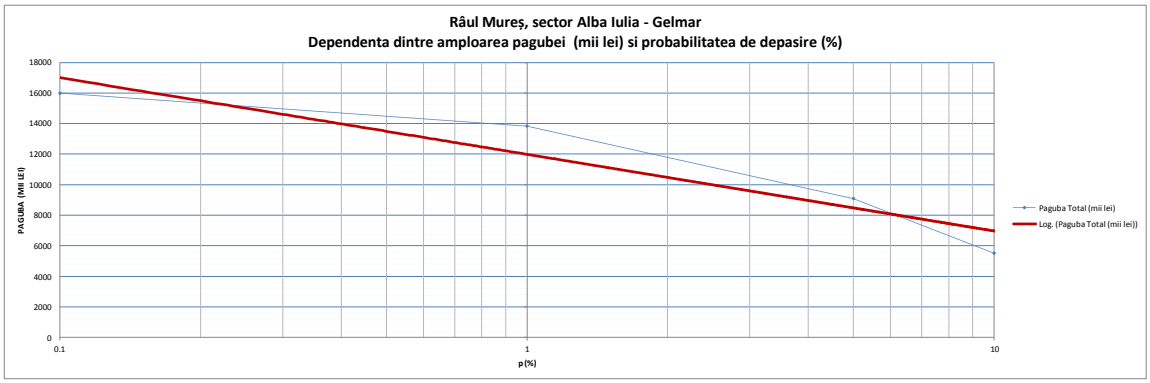


Fig. 11.3.2. Dependenta dintre amploarea pagubelor si probabilitatea de depasire a viiturilor pe raul Mureş, între Alba Iulia şi Gelmar

Tabel 11.3.3. Pagube potenţiale pe sectorul r.Mureş între Gelmar şi Branişca

NR. CRT.	p%	CURS DE APA	SUPRAFATA INUNDATA (HA)					Gosp (buc)	Drumuri (km)	Paguba Total (mii lei)
			Arabil	Pasuni - Fanete	Paduri	Alte terenuri	TOTAL			
1	0.1	Mures (sector Gelmar-Branisca)	5002.9	1356.8	110.8	275.8	6746.3	202	4.7	19,633
2	1		4060.4	1190.2	103.1	257.5	5611.2	140	2.5	14,531
3	5		2687.0	960.2	63.9	227.0	3938.1	-	-	6,637
4	10		1979.9	827.4	42.5	215.0	3064.8	-	-	4,890

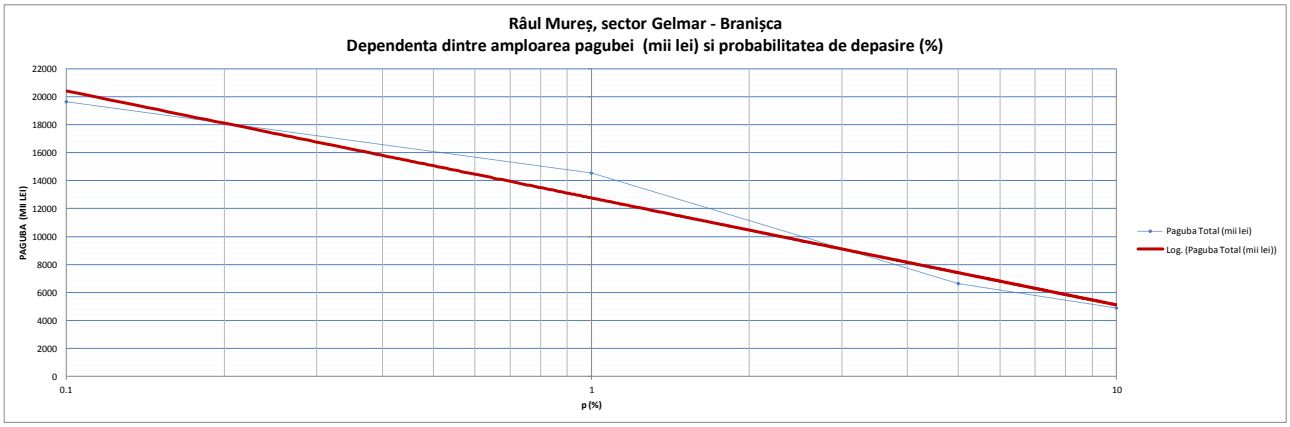


Fig. 11.3.3. Dependenta dintre amploarea pagubelor si probabilitatea de depasire a viiturilor pe raul Mureş, între Gelmar şi Branişca

Tabel 11.3.4. Pagube potențiale pe sectorul r.Mureș între Branișca și Săvârșin

NR. CRT.	p%	CURS DE APA	SUPRAFATA INUNDATA (HA)					Gosp (buc)	Drumuri (km)	Paguba Total (mii lei)
			Arabil	Pasuni - Fanete	Paduri	Alte terenuri	TOTAL			
1	**0.1**	**Mures (sector Branisca - Savarsin)**	5280.8	1522.4	68.5	379.2	**7250.9**	**428**	**9.3**	**27,990**
2	**1**		4767.5	1157.2	46.2	353.9	**6324.8**	**240**	**5**	**20,003**
3	**5**		4394.1	971.7	37.8	340.6	**5744.2**	**-**	**-**	**10,853**
4	**10**		3811.9	869.4	29.2	322.6	**5033.1**	**-**	**-**	**9,415**

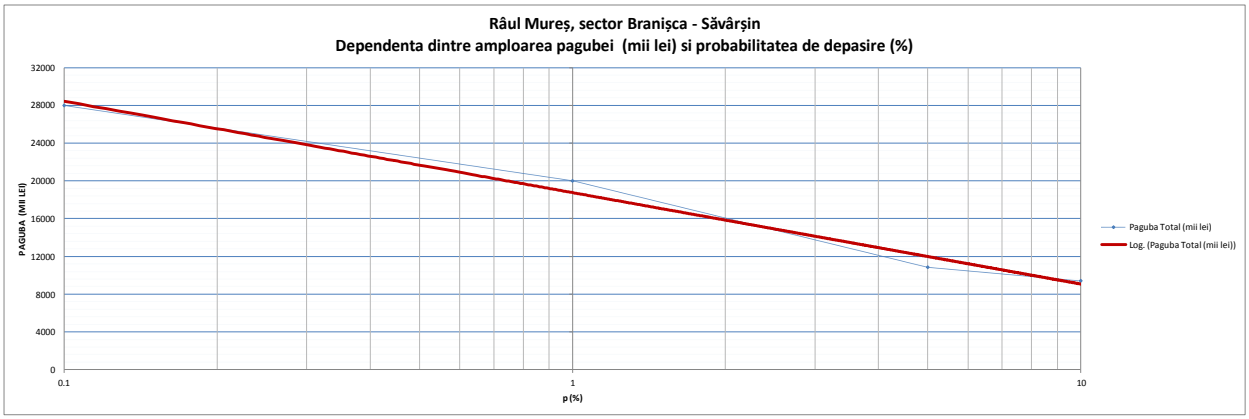


Fig. 11.3.4. Dependenta dintre amploarea pagubelor si probabilitatea de depasire a viiturilor pe raul Mureș, între Branișca – Săvârșin

Tabel 11.3.5. Pagube potențiale pe sectorul r.Mureș între Săvârșin și Radna

NR. CRT.	p%	CURS DE APA	SUPRAFATA INUNDATA (HA)					Gosp (buc)	Drumuri (km)	Paguba Total (mii lei)
			Arabil	Pasuni - Fanete	Paduri	Alte terenuri	TOTAL			
1	**0.1**	**Mures (sector Savarsin - Radna)**	8210.9	1410.0	25.6	467.0	**10113.5**	**612**	**11.5**	**40,368**
2	**1**		8063.6	1338.8	17.6	442.6	**9862.6**	**442**	**8.1**	**34,278**
3	**5**		7804.9	1301.1	9.7	428.5	**9544.2**	**176**	**0.4**	**22,978**
4	**10**		7432.9	1218.8	7.6	414.2	**9073.5**	**110**	**-**	**20,493**

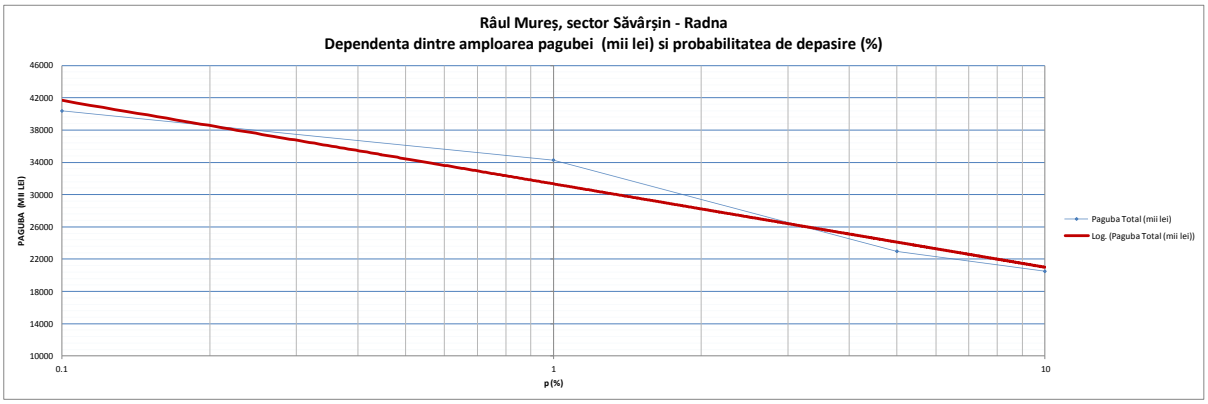


Fig. 11.3.5. Dependenta dintre amploarea pagubelor si probabilitatea de depasire a viiturilor pe raul Mureş, între Săvârşin şi Radna

Tabel 11.3.6. Pagube potenţiale pe sectorul r.Mureş între Radna şi Arad

NR. CRT.	p%	CURS DE APA	SUPRAFATA INUNDATA (HA)					Gosp (buc)	Paguba Total (mii lei)
			Arabil	Pasuni - Fanete	Paduri	Alte terenuri	TOTAL		
1	**0.1**	**Mures (sector Radna - Arad)**	3735.3	1713.4	1168.3	149.4	**6766.4**	**336**	**16,673**
2	**1**		2537.9	1530.2	1055.3	144.7	**5268.1**	**227**	**11,136**
3	**5**		1505.9	1113.9	457.5	111.3	**3188.6**	**72**	**5,348**
4	**10**		886.3	715.2	216.0	91.5	**1909**	**-**	**2,421**

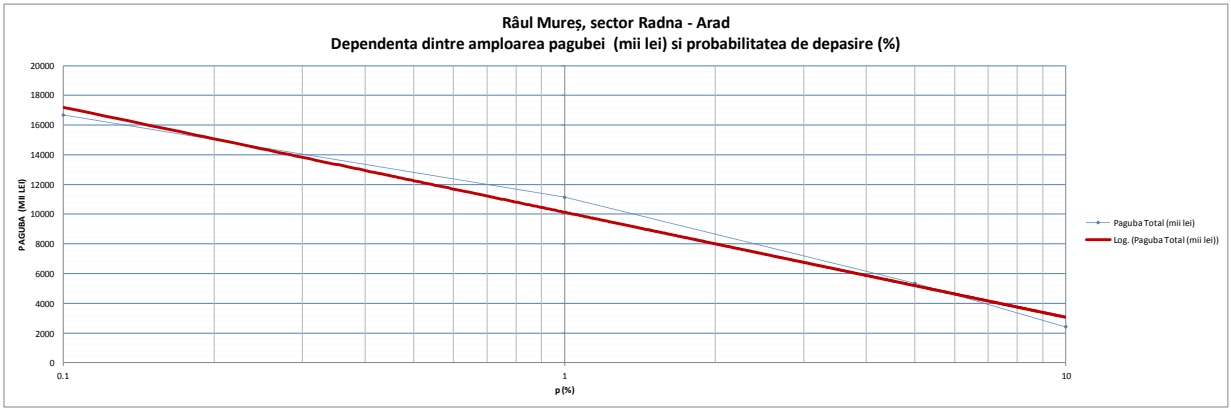


Fig. 11.3.6. Dependenta dintre amploarea pagubelor si probabilitatea de depasire a viiturilor pe raul Mureş, între Radna şi Arad

Tabel 11.3.7. Pagube potențiale pe sectorul r.Mureș între Arad și Pecica

NR. CRT.	p%	CURS DE APA	SUPRAFATA INUNDATA (HA)					Gosp (buc)	Paguba Total (mii lei)
			Arabil	Pasuni - Fanete	Paduri	Alte terenuri	TOTAL		
1	**0.1**	**Mures (sector Arad - Pecica)**	2862.4	726.7	4264.6	283.0	**8136.7**	**580**	**19,482**
2	**1**		1572.1	492.3	3851.0	276.3	**6191.7**	**81**	**6,150**
3	**5**		1399.7	447.2	3405.8	275.7	**5528.4**	**53**	**4,717**
4	**10**		1011.2	373.5	2611.9	274.0	**4270.6**	**28**	**3,041**

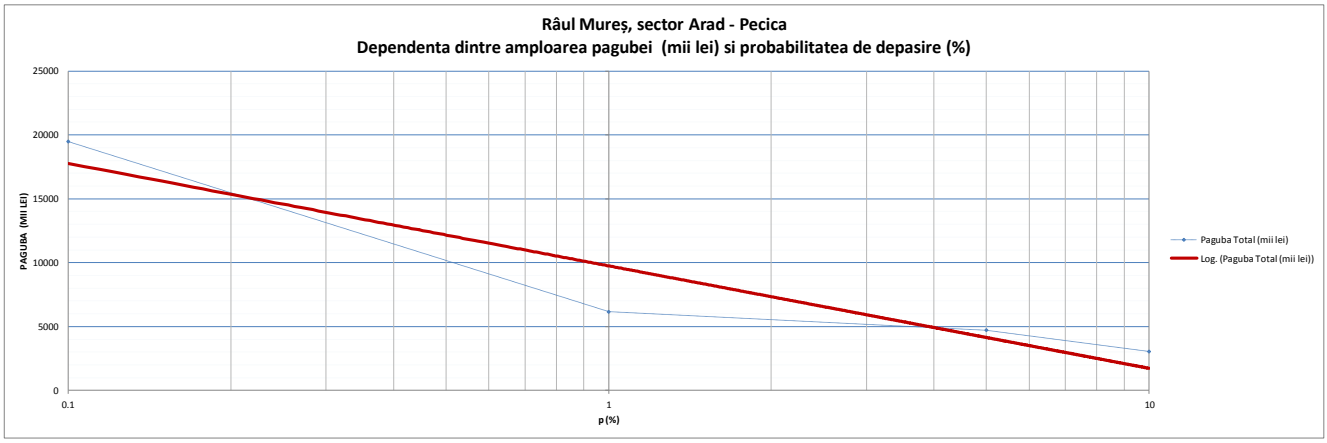


Fig. 11.3.7. Dependenta dintre amploarea pagubelor si probabilitatea de depasire a viiturilor pe râul Mureș, între Arad și Pecica

Tabel 11.3.8. Pagube potențiale pe sectorul r. Tîrnava Mare între Zetea și Odorheiu Secuiesc

NR. CRT.	p%	CURS DE APA	SUPRAFATA INUNDATA (HA)					Gosp (buc)	Paguba Total (mii lei)
			Arabil	Pasuni - Fanete	Paduri	Alte terenuri	TOTAL		
1	**0,1**	**T_Mare (sector Zetea - Odorhei)**	171,0	16,7	26,2	21,5	**235,356**	**1072**	**21.219**
2	**1**		147,6	15,0	24,8	17,8	**205,22**	**767**	**15.244**
3	**5**		78,8	10,4	19,1	10,4	**118,72**	**332**	**6.635**
4	**10**		41,2	8,1	14,8	7,1	**71,211**	**109**	**2.216**

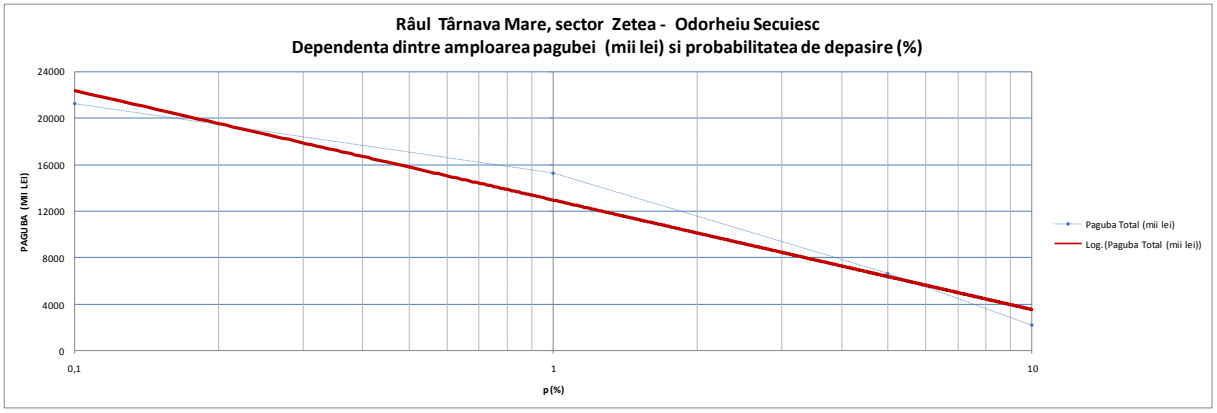


Fig. 11.3.8. Dependenta dintre amploarea pagubelor si probabilitatea de depasire a viiturilor pe râul Târnava Mare, între Zetea şi Odorheiu Secuiesc

Tabel 11.3.9. Pagube potențiale pe sectorul r. Tîrnava Mare între Odorheiu Secuiesc şi Sighişoara

NR. CRT.	p%	CURS DE APA	SUPRAFATA INUNDATA (HA)					Gosp (buc)	Paguba Total (mii lei)
			Arabil	Pasuni - Fanete	Paduri	Alte terenuri	TOTAL		
1	**0,1**	**T_Mare (sector Odorhei - Sighisoara)**	2097,2	223,7	89,1	193,5	**2603,5**	**2020**	**44.368**
2	**1**		1413,0	156,4	84,7	162,9	**1817,0**	**862**	**20.213**
3	**5**		941,2	122,2	73,1	137,2	**1273,7**	**170**	**5.623**
4	**10**		571,6	101,5	61,4	116,2	**850,7**	**51**	**2.401**

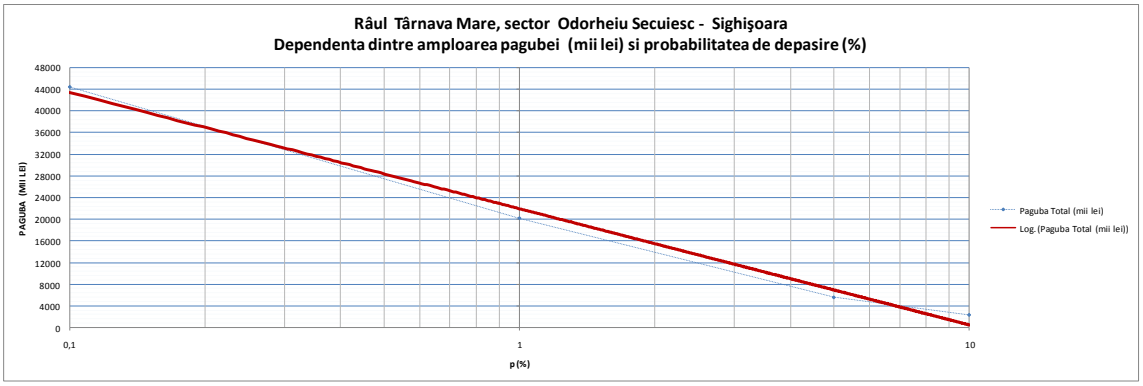


Fig. 11.3.9. Dependenta dintre amploarea pagubelor si probabilitatea de depasire a viiturilor pe râul Târnava Mare, între Odorheiu Secuiesc şi Sighişoara

Tabel 11.3.10. Pagube potențiale pe sectorul r. Tîrnava Mare între Sighişoara şi Dumbrăveni

NR. CRT.	p%	CURS DE APA	SUPRAFATA INUNDATA (HA)					Gosp (buc)	Paguba Total (mii lei)
			Arabil	Pasuni - Fanete	Paduri	Alte terenuri	TOTAL		
1	0.1	T_Mare (sector Sighisoara - Dumbraveni)	1459.4	182.7	88.3	276.6	**2007.0**	**1436**	**31,463**
2	1		1144.5	148.9	83.4	251.7	**1628.5**	**650**	**15,437**
3	5		373.6	85.5	70.1	204.8	**734.0**	**19**	**1,291**
4	10		120.7	51.8	63.8	158.6	**394.9**	**-**	**298**

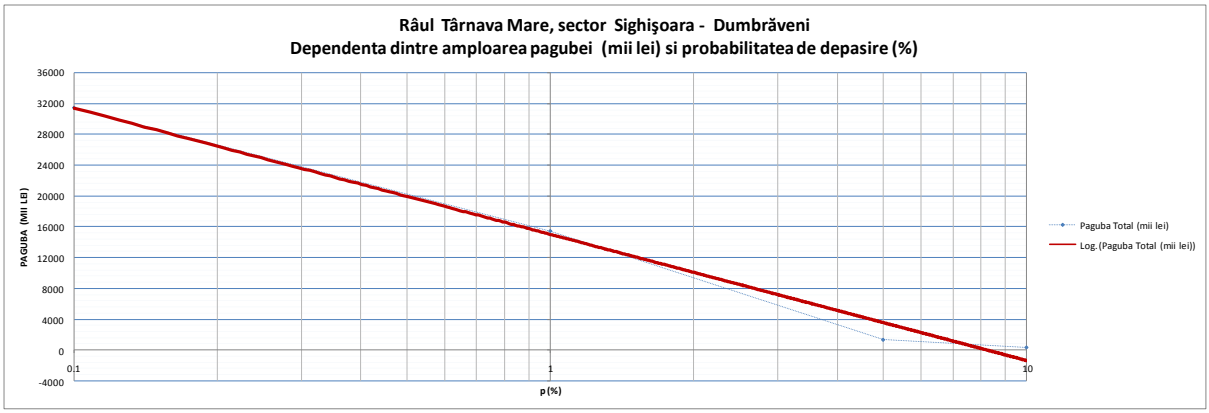


Fig. 11.3.10. Dependenta dintre amploarea pagubelor si probabilitatea de depasire a viiturilor pe râul Târnava Mare, între Sighişoara şi Dumbrăveni

Tabel 11.3.11. Pagube potențiale pe sectorul r. Tîrnava Mare între Dumbrăveni şi Mediaş

NR. CRT.	p%	CURS DE APA	SUPRAFATA INUNDATA (HA)					Gosp (buc)	Paguba Total (mii lei)
			Arabil	Pasuni - Fanete	Paduri	Alte terenuri	TOTAL		
1	0.1	T_Mare (sector Dumbraveni - Mediaş)	1459.2	58.3	3.4	217.5	**1738.4**	**883**	**20,734**
2	1		1355.5	49.9	1.8	196.3	**1603.5**	**66**	**4,628**
3	5		1037.8	34.4	0.4	165.1	**1237.7**	**5**	**2,660**
4	10		416.8	16.6	0.1	125.0	**558.5**	**3**	**1,088**

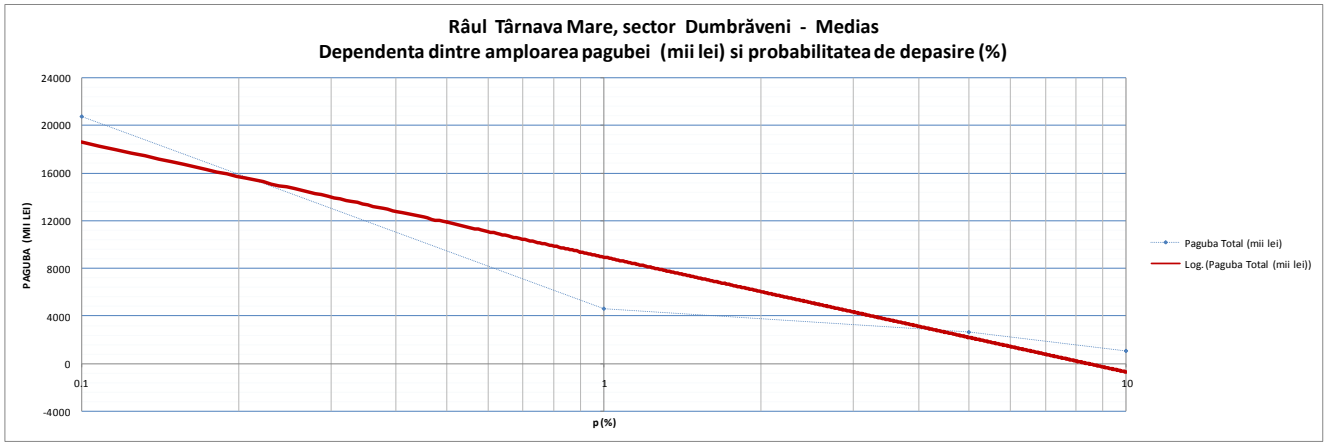


Fig. 11.3.11. Dependenta dintre amploarea pagubelor si probabilitatea de depasire a viiturilor pe râul Târnava Mare, între Dumbrăveni şi Mediaş

Tabel 11.3.12. Pagube potenţiale pe sectorul r. Tîrnava Mare între Mediaş şi Blaj

NR. CRT.	p%	CURS DE APA	SUPRAFATA INUNDATA (HA)					Gosp (buc)	Paguba Total (mii lei)
			Arabil	Pasuni - Fanete	Paduri	Alte terenuri	TOTAL		
1	**0.1**	**T_Mare (sector Mediaş - Blaj)**	1830.2	366.8	93.7	293.0	**2583.7**	**1172**	**27,257**
2	**1**		798.2	156.1	86.9	206.3	**1247.5**	**405**	**9,829**
3	**5**		459.2	47.6	53.3	120.2	**680.3**	**43**	**1,968**
4	**10**		263.5	35.4	38.8	93.6	**431.3**	**-**	**651**

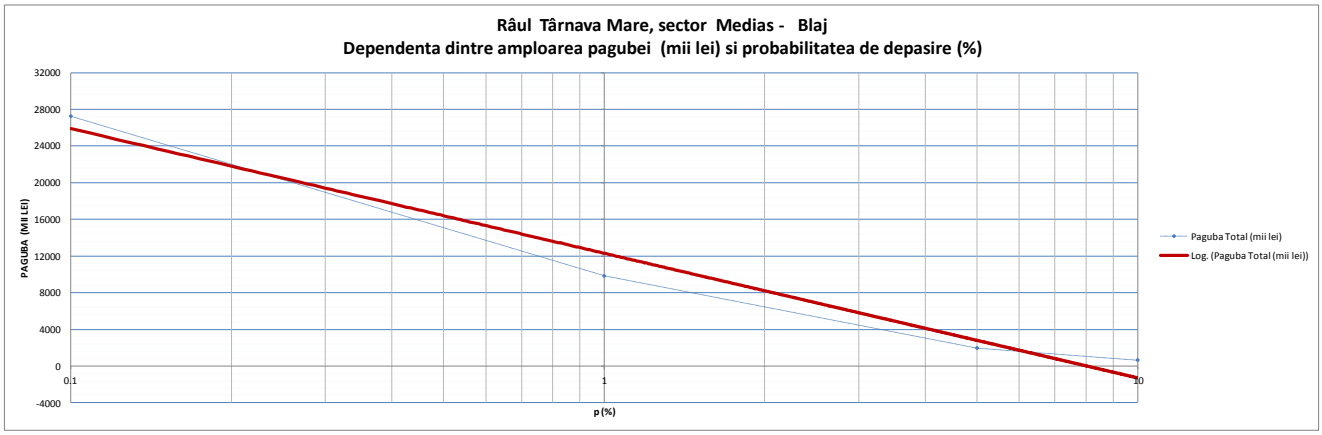


Fig. 11.3.12. Dependenta dintre amploarea pagubelor si probabilitatea de depasire a viiturilor pe râul Târnava Mare, între Mediaş şi Blaj

Tabel 11.3.13. Pagube potențiale pe sectorul r. Mureş, amonte Luduş

NR. CRT.	p%	CURS DE APA	SUPRAFATA INUNDATA (HA)					Gosp (buc)	Paguba Total (mii lei)
			Arabil	Pasuni - Fanete	Paduri	Alte terenuri	TOTAL		
1	**0.1**	**r.Mureş (sector am. Luduş)**	8580.3	1747.3	93.3	293.9	**10714.7**	**13959**	**291,998**
2	**1**		6693.7	1425.9	73.3	255.7	**8448.7**	**6875**	**149,908**
3	**5**		5410.4	1230.6	57.9	218.4	**6917.3**	**4311**	**96,997**
4	**10**		4347.6	1083.9	49.5	187.3	**5668.3**	**3235**	**73,498**

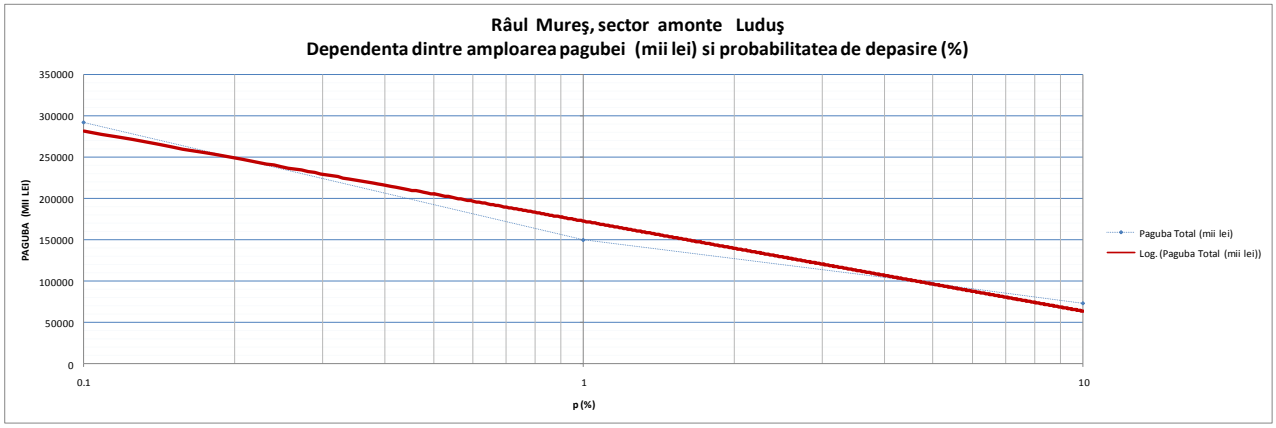


Fig. 11.3.13. Dependenta dintre amploarea pagubelor si probabilitatea de depasire a viiturilor pe râul Mureş, amonte Luduş

Tabel 11.3.14. Pagube potențiale pe r. Arieș

NR. CRT.	p%	CURS DE APA	SUPRAFATA INUNDATA (HA)					Gosp (buc)	Paguba Total (mii lei)
			Arabil	Pasuni - Fanete	Paduri	Alte terenuri	TOTAL		
1	**0.1**	**r.Aries**	1609.7	1279.4	181.6	427.7	**3498.4**	**10345**	**204,669**
2	**1**		657.4	907.2	145.5	348.3	**2058.4**	**4590**	**90,670**
3	**5**		230.2	524.7	102.4	219.5	**1076.8**	**487**	**10,016**
4	**10**		138.8	329.2	79.0	153.6	**700.5**	**149**	**3,233**

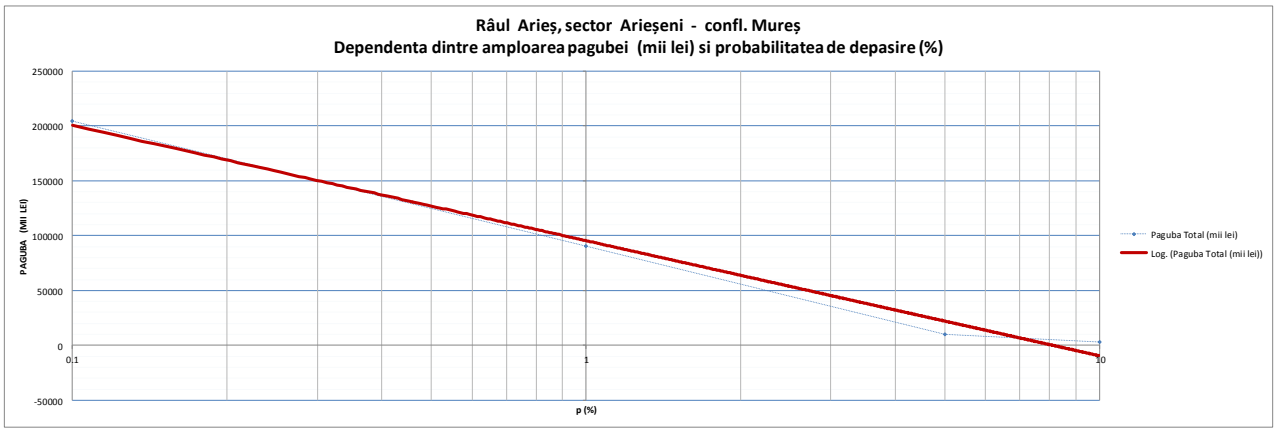


Fig. 11.3.14. Dependenta dintre amploarea pagubelor si probabilitatea de depasire a viiturilor pe râul Arieș

Cap. 11.4 Inregistrarile istorice ale inundatiilor si pagubelor.

Cele mai mari viituri înregistrate în bazinul hidrografic Mureş în anii trecuţi au avut loc în: mai 1970, iulie 1975, martie 1981, decembrie 1995, iunie 1998, aprilie 2000, iulie 2005, august 2005, august 2006, iulie 2010.

În bazinul hidrografic Mureş se formează viituri în toate anotimpurile anului, dar cele mai remarcabile sunt în sezonul de iarnă, primăvară şi vară, în funcţie de aportul de umezeală adus de către masele de aer.

În tabelul 11.4.1. se prezintă debitele maxime cu probabilităţile de depăşire de 0.1%, 1%, 5% si 10% înregistrate la staţiile hidrometrice din bazinul hidrografic al Mureşului, precum şi debitele maxime înregistrate în ultimii 40 de ani.

Tabel 11.4.1. Debite maxime de diverse probabilitati si debite maxime inregistrate

Nr. crt.	Râul	Staţia hidrometrică	Qmax p% [m^3/s]				Qmax înregistrat [m^3/s]	Data
			0.1%	1%	5%	10%		
1	Mureş	Suseni	224	130	71	48	42.6	27.12.1995
2		Topliţa	920	580	360	270	152	19.03.2005

3		Stânceni	1095	720	455	350	371	27.12.1995
4		Găloaia	1370	890	570	430	621	27.12.1995
5		Glodeni	1750	1195	825	660	**1210**	13.05.1970
6		Luduş	2320	1540	1000	780	884	20.04.1998
7		Ocna Mureş	3005	1940	1215	915	1580	14.05.1970
8		Alba Iulia	3670	2455	1625	1275	**2450**	15.05.1970
9		Acmariu	3690	2510	1690	1340	1716	21.06.1998
10		Gelmar	3710	2520	1697	1345	1669	22.06.1998
11		Brănişca	3825	2640	1845	1485	**2612**	16.05.1970
12		Săvârşin	3635	2540	1780	1450	2410	16.05.1970
13		Radna	3445	2415	1705	1395	**2330**	17.05.1970
14		Arad	3410	2390	1690	1380	**2320**	18.05.1970
15		Nădlac	3375	2365	1675	1365	2230	19.05.1970
16	Topliţa	Topliţa	470	275	150	100	176	17.02.1958
17	Răstoliţa	Răstoliţa	420	245	135	90	110	13.05.1970
18	Bistra	Bistra	287	167	91	62	88.8	6.04.2000
19	Aiud	Aiud	290	170	90	60	110	20.06.2006
20	Geoagiu	Teiuş	330	200	115	80	83	2.07.1975
21	Galda	Benic	284	165	90	61	77.2	Iulie 1979
22	Ampoi	Barabanţ	595	350	195	135	244	Iulie 1976
23	Pian	Vîntu de Jos	395	230	125	85	43.2	25.04.2001
24	Geoagiu	Geoagiu	317	250	163	115	180	19.04.2006
25	Orăştie	Orăştie	530	320	180	130	194	21.07.1979

26	Dobra	Dobra	410	240	130	90	112	6.04.2000
27	Monorăştie	Monorăştie	119	69	37	26	29.4	29.07.1991
28	Gurghiu	Lăpuşna	313	182	99	67	42.2	27.12.1995
29		Ibăneşti	595	370	220	160	199	27.12.1995
30		Solovastru	620	390	235	170	-	-
31	Arieş	Arieşeni	284	165	90	61	-	-
32		Scărişoara	482	294	169	120	275	12.03.1981
33		Albac	645	400	235	170	270	27.12.1995
34		Câmpeni	845	550	350	265	**735**	12.03.1981
35		Baia de Arieş	1210	810	535	420	**860**	12.03.1981
36		Buru	1700	1050	620	455	822	12.03.1981
37		Turda	1915	1170	670	480	950	3.07.1975
38	Arieşul Mic	Ponorel	396	230	125	85	224	12.03.1981
39	Albac	Albac	330	190	105	70	48	27.12.1995
40	Abrud	Câmpeni	460	280	160	110	145	12.03.1981
41	Valea Mare	Bistra	279	162	88	60	34.5	27.12.1995
42	Poşaga	Poşaga	345	200	110	75	30.6	19.06.2006
43	Ocoliş	Ocoliş	265	154	84	57	9.48	3.06.1991
44	Iara	Iara	205	120	65	44	125	12.07.2005
45	Valea Largă	Viişoara	349	203	110	75	27.1	16.05.1996
46	Târnava Mare	Vârşag aval	361	210	114	78	85	27.12.1995
47		Zetea	541	315	171	117	50	26.11.1993
48		Odorheiul Secuiesc	665	400	225	160	205	13.03.1981

49		Vânători	1215	730	410	285	700	14.05.1970
50		Sighişoara	1280	770	430	305	426	17.07.1998
51		Mediaş	1540	930	530	380	900	3.07.1975
52		Blaj	1535	925	520	365	851	4.07.1975
53		Mihalţ	2245	1360	775	545	**1350**	4.07.1975
54	Hodoş	Nicoleşti	205	119	65	44	73.4	18.08.2005
55	Scroafa	Saschiz	393	228	122	83	153	17.07.1998
56	Feernic	Simoneşti	301	175	95	65	**368**	23.08.2005
57	Laslea	Laslea	310	180	100	65	86.9	9.06.1999
58	Vişa	Şeica Mare	575	350	200	140	310	2.07.1975
59	Secaş	Colibi	495	288	156	107	-	-
60	Târnava Mică	Sărăţeni	675	405	225	160	323	13.05.1970
61		Bălăuşeri	850	510	285	200	355	19.06.1998
62		Târnăveni	900	540	305	210	**630**	3.07.1975
63		Blaj	875	525	300	200	268	19.06.1998
64	Sovata	Sovata	175	102	55	38	38.8	19.06.1991
65	Cuşmed	Crişeni	289	168	91	62	146	18.06.1998
66	Domald	Zagăr	208	121	66	45	75	3.07.1975
67	Niraj	Cinta	515	320	195	140	**338**	15.05.1970
68	Strei	Pui	525	330	210	165	**330**	19.06.1970
69		Petreni	965	680	480	395	438	23.05.1978
70	Bărbat	Pui	395	230	125	85	48.9	10.05.1984
71	Galbena	Haţeg	460	280	160	110	145	6.04.2000

72	Luncanilor	Chitid	270	155	85	57	51.8	25.04.2001
73	Cerna	Topliţa	415	240	130	90	180	6.04.2000
74		Teliuc	555	335	190	134	68.6	7.04.2000

Următorul grafic prezintă evoluţia valorilor debitului la postul hidrometric de la Ocna Mureş înregistrate în timpul inundaţiilor majore din ultimii 35 de ani. La acest post, evenimentele din 1970 si 1975 au fost înregistrate ca fiind cele mai însemnate.

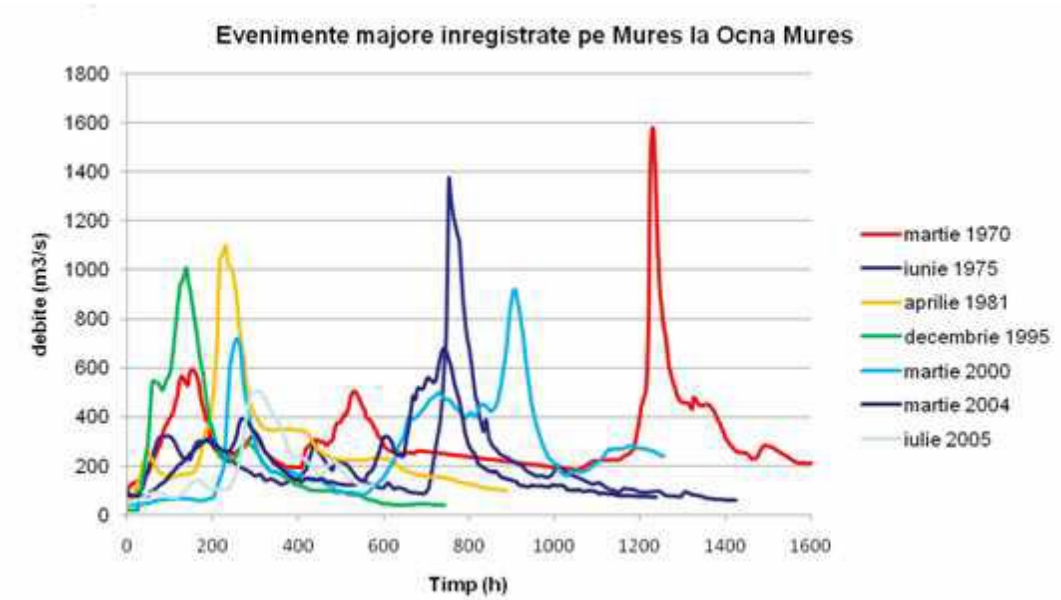


Figura 11.4.1- Evenimente majore înregistrate la s.h. Ocna Mureş

Tabel nr. 11.4.2. Pagube inundaţii între anii 1975-2000 pe judeţe în B.H.Mureş:

	Jud.Mureş	Jud.Alba	Jud.Arad	Jud.Cluj	Jud.Hunedoara	Jud.Harghita	Jud.Sibiu
Case (buc)	1144	8474	8	80	2490	925	72
Terenuri (ha)	27925	43192	33738	1280	29136	1688	3708
Drumuri şi Sosele (km)	37	838,1	685,9	1	53,3	59	1
Păsuni/Fânete/Păduri (ha)	7110	18940	9071	380	6373	2141	482
Căi ferate (km)	2,7	104,7	-	0,8	17,7	-	-
Poduri şi Podeţe / Lucrări hidrot. (buc	47	495	8	-	26	195	12
Ob.Ind.Unitati (buc	8	255	-	-	24	2	4
Localitaţi inundate (buc)	45	32	-	-	12	-	-
Linii electrice (km)	-	-	1,5	-	-	-	-

Tabel nr. 11.3.3. Inventarierea pagubelor intre anii 2001-2010

	Jud.MUREŞ	Jud.ALBA	Jud.HUNEDOARA	Jud.ARAD	Jud.HARGHITA	Jud.BISTRITA NĂSAUD	Jud.SIBIU
Gospodarii/Locuinte (afectate+distruse) buc.	1703	5055	1873	823	1391	1	172
Drumuri (km)	551,5	973,6	387,4	82,4	1332,9	-	-
Poduri şi Podeţe (buc)	780	918	354	41	160	-	2
Reţea electric (km)	1	415,1	12,9	-	-	-	-
Terenuri (ha)	18.431,6	24.007,8	12.766,1	17.642	85	800	12
Construcţii hidrot. (buc)	17	63	5	10	22	-	-
Străzi (km)	132,3	122	58,9	-	0,1	-	-
Reţele apă si canalizare (km)	31,9	72,9 km	3	-	0,1	-	-
Fântîni (buc)	5448	1027	526	113	-	-	23

Cap. 11. 5. Concluzii

Ca o concluzie generală privind riscul la inundaţii de-a lungul râului Mureş, între Ocna Mureş şi Nădlac se poate spune că:

- Peste 1600 de gospodării sunt expuse riscului la inundaţii (la viituri mai mari de 1%), multe dintre casele afectate fiind probabil distruse în caz de inundaţii;
- Agricultura reprezintă un bun vulnerabil, de vreme ce destul de multe suprafeţe sunt vizate (peste 30000 ha);
- Peste 38 km de drumuri sunt expuse riscului la inundaţii;
- Vitezele mari ale apei la viituri pot cauza pierderi de vieti omenesti si eroziunea malurilor râurilor, inclusiv eroziunea infrastructurilor de transport si a caselor.

Ca o concluzie generală privind riscul la inundaţii de-a lungul râului Târnava Mare, în regim amenajat , între Vărşag şi Blaj, se poate spune că:

- Peste 1100 de gospodării sunt expuse riscului la inundaţii (la viituri mai mari de 1%), multe dintre casele afectate fiind probabil distruse în caz de inundaţii;
- Agricultura reprezintă un bun vulnerabil, de vreme ce destul de multe suprafeţe sunt vizate (peste 3400 ha).

În legătură cu riscul la inundaţii de-a lungul râului Mureş, amonte Luduş , se poate spune că:

- Peste 6800 de gospodării sunt expuse riscului la inundaţii (la viituri mai mari de 1%), multe dintre casele afectate fiind probabil distruse în caz de inundaţii;
- Agricultura reprezintă un bun vulnerabil, de vreme ce destul de multe suprafeţe sunt vizate (peste 6600 ha).
- Vitezele mari ale apei la viituri pot cauza pierderi de vieti omenesti si eroziunea malurilor râurilor, inclusiv eroziunea infrastructurilor de transport si a caselor.

În legătură cu riscul la inundaţii de-a lungul râului Arieş , se menţionează:

- Peste 4500 de gospodării sunt expuse riscului la inundaţii (la viituri mai mari de 1%), multe dintre casele afectate fiind probabil distruse în caz de inundaţii;
- Agricultura reprezintă un bun vulnerabil, de vreme ce destul de multe suprafeţe sunt vizate (peste 650 ha la 1%).

Cap.11.6.Bibliografie

1. Planul de Management al Bazinului Hidrografic Mureș. ABA Mureș 2009;
2. Schema Directoare de Amenajare și Management a b.h. Mureș. INHGA București, 2010;
3. Date transmise de ABA Mureș (date hidrologice, administrative, etc);
4. Informații privitoare la modelarea hidraulica efectuată de BLOM ROMÂNIA;
5. Date realizate de BLOM ROMÂNIA privitoare la modul de utilizare a terenurilor;
6. Ortofotoplanuri realizate de BLOM ROMÂNIA;
7. Hărți topografice.

CAPITOLUL 12 – PREVEDERI ALE PLANURILOR DE DEZVOLTARE TERITORIALĂ ȘI REGIONALĂ ÎN BAZINUL HIDROGRAFIC MUREȘ

Acest capitol se referă la prevederi ale planurilor de dezvoltare teritorială și regională pe patru directii :

1.Dezvoltare agricola si de utilizare a terenurilor, dezvoltare silvica
2.Dezvoltare urbana
3.Dezvoltare a comunicatiilor terestre si aeriene
4.Conservarea si protectia peisajului.

In acest scop au fost facute demersuri pentru procurarea informatiilor catre:

1.Directiile Silvice Judetene, Directiile pentru Agricultura Judeteana pentru procurarea informațiilor legate de dezvoltare agricola si de utilizare a terenurilor, dezvoltare silvica;
2. Consiliile Judetene/Primarii pentru documentatia aferenta PUG-urilor si PUZ-urilor ale UAT-urilor aflate in zonele inundabile;
3.Agentiile pentru Protectia Mediului Judetene/Locale pentru informații privind conservarea si protectia peisajului.

In cadrul acestui capitol a fost analizate doar acele UAT-uri a căror teritorii sunt afectate de inundații cu probalilitatile de depasire 0,1%, 1%, 5%, 10%. Analiza a fost facută la nivelul întregului bazin, dar numai pe râurile studiate, prin suprapunerea limitelor UAT-ului cu hărțile de inundabilitate. (*hărți prezente în Anexa 4).*

Adresele transmise de ABA Mures sunt următoarele:

1) Planuri urbanistice generale:
   S-au primit PUG-urile de la județele aferente BH Mures
   Răspunsurile primite de la consiliile județene sunt atasate la prezentul capitol.
2) Planuri de dezvoltare agricola: Directiile Agricole nu dețin Planuri de Dezvoltare Agricolă
3) Planuri de dezvoltare silvică: Direcțiile Silvice nu dețin Planuri de Dezvoltare Silvică
4) Planuri de management pentru siturile Natura 2000 – pentru cursurile de apă care fac obiectul proiectului- în prezent planurile pentru siturile Natura 2000 sunt in diferite etape de realizare. Cel mai avansat plan este cel pentru Lunca Mureșului care se află in faza finală de avizare. S-au anexat raspunsurile de la APM-uri.

Pe langă documentele primite, au fost procurate informatii utile pentru completarea conținutului capitolului din diferite alte surse, ca de exemplu site-urile ANAR, ABA, Consilii Județene, Primării.

12.1 Planuri de dezvoltare agricolă şi de utilizare a terenurilor, planuri de dezvoltare silvică

Din documentele transmise de către Directiile silvice si agricole din cadrul județelor aferente BH Mures se desprind următoarele concluzii:

- ***Județul Sibiu***

Strategia de Dezvoltare a județului Sibiu pentru perioada 2006-2013

- Analizand structura producției agricole în județul Sibiu, în perioada 1995-2003 se observa modificări importante și variații în evoluție, datorate restrângerii activităților sectorului de stat (IAS, SMA, Complexe zootehnice), influenței condițiilor de climă și a neînfințării culturilor în timp optim, calitatea materialului săditor, pentru sectorul vegetal, dar și apariției unor probleme în valorificarea producției în sectorul animalier și tipului de exploatare. 98,9% din producția vegetală, 99,6% din producția de animale și doar 20% din producția de servicii, se realizează în sectorul privat în sistem gospodăresc de tip tradițional, cu putere economică și dotare tehnică scăzute. Astfel până în anul 1998 evoluția producției animală a avut un trend ascendent, apoi a înregistrat o scădere drastică, în anul 2003 efectivele de animale în județ fiind cele mai mici înregistrate după 1995.
- Localități care se remarcă prin producții mai importante la principalele culturi sunt:
- Porumb- Mediaș, Avrig, Ațel, Bazna, Hoghilag, Laslea, Loamneș, Păuca, Porumbacu de Jos, Șeica Mare, Slimnic, Șura Mare
- Cartofi-Avrig, Arpașu de Jos, Cârța, Cârțișoara, gura Râului, Porumbacu de Jos, Roșia, Sadu, Sălișteː, Șeica Mare, Șelimbăr, Slimnic
- Grâu și secară-Sibiu, Avrig, Ocna Sibiului, Loamneș, Păuca, Slimnic, Șura Mică, Miercurea Sibiului

Menționăm faptul că nu există un plan de dezvoltare silvică a județului Sibiu.

Proiectele de investitii prioritare ce se doresc dezvoltate in viitor sunt:

"În domeniul prelucrării produselor agricole, pentru valorificarea materiilor prime exsitente în județ, respectiv fructe (mere) și legume (morcovi, cartofi) considerăm oportună susținerea unei investiții în domeniul prelucrării legumelor și fructelor (sucuri de fructe și legume, fulgi de cartofi, chipsuri etc) „

Sursa: Directia pentru Agricultură și Dezvoltare Rurală Sibiu

- ***Județul Arad***

Direcția Silvică ARAD ne-a comunicat că Planurile de dezvoltare sunt în strânsă corelare cu planurile decenale amenajistice care sunt în următoarea situație:

- **Ocolul Silvic Săvârșin –** amenajamentul în vigoare acoperă perioada 2006-2015
- **Ocolul Silvic Valea Mare**- amenajamentul în vigoare acoperă perioada 2006-2015
- **Ocolul Silvic Bârzava** - amenajamentul în vigoare acoperă perioada 2007-2016

- **Ocolul Silvic Lipova**- amenajamentul în vigoare acoperă perioada 2007-2016
- **Ocolul Silvic Radna** - amenajamentul în vigoare acoperă perioada 2005-2014
- **Ocolul Silvic Iuliu Moldovan**- amenajamentul în vigoare acoperă perioada 2012-2021

- ***Județul Cluj***

Direcția pentru agricultură a județului Cluj a transmis analizele SWOT – Economie/agricultură, dezvoltare rurală județul Cluj precum și fișele comunelor aflate pe cursul râului Arieș (Turda, Câmpia Turzii, Mihai Viteazu, Viișoara, Luna și Moldovenești) În tabelul 12.1 regasim analiza SWOT sectoriale județul Cluj (Analiza SWOT economie/agricultură)

Tabel 12.1

PUNCTE TARI	JUSTIFICARE
Nivel ridicat de dezvoltare economica, în context regional si national	La nivelul anului 2008, PIB/locuitor la paritatea puterii de cumpărare standard (PPS) la nivelul Judejului Cluj era de 14100 Euro, cu 20,5% peste media nationals si cu 35,6% mai mult decat media Regiunii Nord-Vest.
Piata mare de desfacere	Judetul Cluj are o populate stabila de circa 700.000 de locuitori.
Structura economica favorabilă	Serviciile si industria contribuiau cu 58,3%, respectiv 23,7% la valoarea adaugata bruta (VAB) judeteana in 2008. Raportat la structura economiei regionale, Judetul Cluj are cea mai ridicată pondere a sectorului tertiar si de constructii, respectiv cea mai scăzuta pondere a industriei si agriculturii.
Sunt create condiile dezvoltării uneiagriculturi complexe: exploatari agricole cu caracter mixt, adaptate la poposibilitatile economice ale ag agricultorilor, care dau posibilitatea valorificarii superioare a productiei vegetale.	Conditiile naturale variate ale judetului: terenul agricol acoperă 64,02% din suprafata totala a judejului, 667.440 ha. in anul 2010, ponderea terenului arabil din suprafata agricolS era de 42,74%, a păsunilor de 36,05%, a fanetelor de 20,09%, a viilor de 0,06% si a livezilor si pepinierelor pomicole de 1,06%) (INS Tempo)
	Diversitatea mare a conditiilor agropedologice din judet si varietatea culturilor. (DADR Cluj)
	Traditia agricultorilor din judetul Cluj in cresterea animalelor asigura o corelare echilibratS cu sectorul vegetal. (DADR Cluj)
VAB însemnat in sectorul Agricultura Si piscicultura,comparative cu celelalte judeje din Regiunea Nord-Vest	Judetul Cluj are o importanja mult peste medie Tn producerea VAB-ului regional in sectorul Agriculture si piscicultura, in anumite perioade (2000, 2003, 2005 si 2006) fund pe primul loc în Regiunea Nord-Vest.
Fond forestier important.	Pădurile si alte vegetatii forestiere acopera 22,4% din suprafata fondului funciar. Suprafata fondului forestier total în anul 2009 a fost de 149,5 mii hectare, din care 148 mii ha paduri (rSsinoase 66 mii ha, foioase 82 mii ha) si 2 mii ha alte terenuri.

Modul de folosinta a terenurilor agricole a ramas aproape neschimbat fn ultimii 5 de ani.	Suprafața agricolă nu s-a schimbat între 2005-2009. Ponderea terenului arabil in 2005 a fost 41,9%, Tn 2009 42,8%. in anul 2005 ponderea p&sunelorera 38,3%, Tn 2009 36,1%. Ponderea fanetelor în 2005 era 18,8%, în 2009 20,1%, a viilor si pepinierelor viticole 2005 era 0,08%, Tn 2009 20,1%, a livezilor si pepinierelor pomicole în 2005 era 0,98%, iar în 2009 1,07%. (INS Tempo)
Productie importantă de cereale.	% din suprafata cultivata totala în anul 2010 a fost utilizată pentru cultivarea de cereale pentru boabe.
	Productia de secara din judetul Cluj, în anul 2010, a reprezentat 19% din productia regionala si 2,7% din productia națională .
	Productia medie la hectar la cereale boabe din judetul Cluj se situeaza peste media națională.
Productie importantă de cereale.	65% din suprafa|a cultivata totală în anul 2010 a fost utilizată pentru cultivarea de cereale pentru boabe. (INS Tempo)
	Productia de secara din judetul Cluj Tn anul 2010 a reprezentat 19% din productia regională si 2,7% din cea națională. (INS T Tempo)
	Productia medie la hectar la cereale boabe din judetul Cluj se situează peste media nationala.(INS Tempo)
Efectivele de animale la speciile de ovine, caprine si familii de albine au crescut.	In perioada 2005-2010 efectivul de ovine a crescut cu 8%, de caprine cu 64% si numarul familii de albine cu 142%. (INS Tempo)
	Indeplinirea standardelor UE la aceste specii este mai usoară.
	Judeful Cluj define o pondere importantă din septelul de ovine (26% la nivel regional si 4,2% la nivel national), cabaline (19% la nivel regional si 2,1% la nivel national) și caprine (19% la nivel regional si 1,4% la nivel national). (Recensamantul General Agricol20IO)
Existenta unor structuri de sprijin pentru fermieri, care intervin pe relatia producator-procesator.	Funcționarea în judet a unor asociații si federații in domeniul vegetal si animal, care sprijina si apară drepturile fermierilor si intervin pe relatia producator-procesator pe filiera productiei agricole. (DADR Cluj)
Lansarea agriculturii ecologice.	Asociafia Bioagricultorilor din Romania BIOTERRA promoveaza, consiliaza si sprijina dezvoltarea agriculturii organice in județ.
	In județul Cluj funcționează prima institute de certificare ecologică 100% romanească ECOINSPECT

	DADR Cluj promoveaza, consiliaza si sprijina dezvoltarea agriculturii organice în județul Cluj.
	Actiunile de cercetare agricola SCDA Turda, SDE Cluj si SCPP Cluj participa la elaborarea unui sistem de agricultură ecologică
	In 2010 au fost înregistrați in sistemul de agriculturură ecologica un numar de 54 operatori: 44 producatori agricoli, 4 procesatori, 1 importator, 1 exportator, 4 comercianți. (DADR Cluj)
Existenta serviciilor de instruire profesională si consultantă agricolă de înalta calitate pe plan județean.	USAMV Cluj participa activ la actiunile de instruire profesionala a cadrelor din agriculture. (DADR Cluj)
	DDADR Cluj sprijinS producătorii agricoli în întocmirea tuturor documentațiilor prin care se acordă facilita| in sectorul agricol.
	Statiunile de cercetare agricolă SCDA Turda, SDE Cluj si SCPP Cluj participă la perfecționarea metodelor manageriale pentru exploatațiile agricole. (DADR Cluj)
Sunt asigurate seminte si material saditor si tehnologii adaptate la cconditiile judetului.	Stațiunile de cercetare agricola SCDA Turda, SDE Cluj si SCPP Cluj asigura seminte si material săditor cu calitate superioara, elaboreaza tehnologii de cultura care să asigure producții ridicate, protectia mediului inconjurator, conservarea potențialului de fertilitate a solului, perfectionarea metodelor managerial pentru exploatatiile agricole.
Existenta pe plan local a serviciilor D de consultanta financiare, de mmanagement si de accesare a fondurilor europene.	Camera Agricola Judeteana Cluj, APIA Cluj si multe firme de consultant
Initiative pentru promovarea agriculturii si a produselor agric locale.	Existenta de 15 ani a targului pentru agriculture AGRARIA.
	Asociatia Produs de Clui, http://produsdeclui.ro/. avand între membrii fondatori Judetul Cluj.
Fond forestier important.	Pădurile și alte vegetații forestiere acoperă 25,1% din suprafața fondului funciar al judejului Cluj. Suprafața fondului forestier total in anul 2010 a fost de 157,7 mii hectare, din care 155,7 mii ha păduri (răsinoase 71 mii ha, foioase 84,7 mii ha) si 2 mii ha alte terenuri. (INS Tempo).
Cresterea cifrei de afaceri a unitaților silvice.	Cifra de afaceri a unitatii silvice la nivelul judetului Cluj (recalculate cu rata inflatiei) a urmat un trend general crescator în perioada 2005-2009. (INS Tempo)

Producție industriale în crestere si îmbunatatirea structurii acesteia	In intervalul 2007-2009, cifra de afaceri din domeniul industriei, la nivelul județului Cluj, a crescut de 2,4 ori tn termeni nominal!, cea mai rapida creștere de la nivel national. Structura producției industriale s-a modificat semnificativ, prin înlocuirea ramurilor cu o competitivitate redusa, bazate pe forta de munca ieftina și pe exporturi de tip lohn (confecții, textile, pielarie, încalțaminte, mobilă, etc.), cu cele avansate, de genul IT&C.
Productivitate ridicata a muncii	Producti vitatea muncii, calculate ca VAB/persoana ocupata, Tnregistrata la nivel judetean are o valoare cu circa 16% mai mare decat media regională si cu 8,5% peste cea națională
Existenja unor branduri ale companiilor clujene recunoscute la nivel national si european	In judet își au sediul companii care produc produse bine-cunoscute pe piata autohtonă și europeana" (NOKIA, EMERSON, URSUS, NAPOLACT, FARMEC, TERAPIA, JOLIDON, etc.)
Rolul de centra logistic al Transilvaniei de Nord	Sub-sectorul comerțului cu ridicata este foarte bine reprezentat, în Cluj-Napoca avandu-si sediul importante companii de distribuție a materialelor de construcție, bunurilor de Iarg consum, produselor alimentare, bauturilor si tigărilor, produselor electronice si electrocasnice, IT&C, farmaceutice, produse de papetarie, mobilier §i amenajari interioare, etc, care deservesc o piata de peste 3 milioane de consumatori.
Piata" imobiliara" dezvoltata	Oferta imobiliara din județ este a doua din țara, dupa Bucuresti, la suprafața spatiilor disponibile. Clujul define un stoc de spații comerciale de 388.000 mp, de la galerii comerciale și pana la magazine de proximitate, suprafața care il plaseaza" pe locul II la nivel national, dupa Bucuresti.
Municipiul Cluj-Napoca este un puternic centru financiar-bancar	Cluj-Napoca este cel de-al doilea centru ca importanța din Romania, in ceea ce priveste serviciile financiare In prezent, in Cluj-Napoca își are sediul Grupul Financiar „Banca Transilvania", construit in jurul bancii cu acelasi nume, care este singura bancă cu capital autohton din topul primelor band din tara.
Mediu de afaceri local dezvoltat si spirit antreprenorial ridicat	La finele anul 2009, în judetul Cluj își desfășurau activitatea un număr de 26851 întreprinderi (locul II la nivel national, dupa Bucuresti), reprezentand 35% din întreprinderile din Regiunea de Dezvoltare Nord-Vest si 5% din totalul de întreprinderi de la nivel national. Judetul Cluj se situeaza mult peste media nationala (25,2%o) si cea regionala (28,2%o), cu o medie de 38,8 firme la 1000 de locuitori

Volum important si in crestere de investitii straine directe	Judetul Cluj se pozitioneaza pe locul 9 la nivelul Romaniei ca valoare a capitalului social subscris si pe locul 3 dupa numarul de firme cu contribute straina înregistrate. La nivelul Regiunii Nord-Vest, judetul Cluj ocupa locul 1 dupa numarul de firme cu contribute straina înregistrate în perioada 1991-2009.
Industria IT&C din judej este una foarte bine dezvoltata	Clujul ocupa locul II la nivel national per ansamblul industriei ITC, după Bucuresti, cu peste 1300 de firme active in domeniu, o cifra de afaceri de 1.8 md Euro si 8500 de salariați.

Ca oportunități pentru județul Cluj in crearea unei puternice dezvoltări ale agriculturii pentru periada următoare amintim următoarele:

- Poziția geografică favorabilă pentru dezvoltare economică – Centrul Transilvaniei – ceea ce permite accesul rapid la piețele din Europa Centrală, dar și la piața regională (5 milioane de consumatori)
- Fonduri europene și naționale pentru organizarea activităților de marketing, de logistică și de depozitare a produselor agricole
- Creșterea competitivității produselor agroalimentare romanesti pe piața UE, prin măsuri de dezvoltare
- Susținerea înființării și funcționării grupurilor de producători din mediul rural prin fonduri europene
- Dezvoltarea cooperării agricole inter-regionale
- Stabilitatea veniturilor producătorilor agricoli, datorită plăților din fonduri europene
- Existența serviciilor de consultanță agricolă, financiare, de management și de accesare a fondurilor europene
- Interesul pentru produse ecologice, naturale și tradiționale care este în creștere
- Creșterea cererii mondiale pentru produse agroalimentare și pentru produse agricole bio .

Comuna MIHAI VITEAZU, județul Cluj

Se găseşte pe cursul Arieşului şi pe DN 75, la 6 km de Turda.Acolo

Teritoriul comunei prezintă un înveliş de sol ale cărei caractere principale reflectă în largă masură (în afară de condiţiile bioclimatice) diversitatea formelor de relief şi fenomenelor de eroziune care acţionează asupra acestora (asociaţie de dealuri cu morfologie variată-depresiuni, culoare, terase etc.) şi diversitatea naturii, compoziţiei şi texturii substratului biologic (argile, marne, gresii, conglomerate, calcare etc. şi alternanţe ale acestora).

Solurile zonale întâlnite în cuprinsul regiunii aparţin la două clase: molisoluri (cernoziomuri cambice, cernoziomuri argiloiluviale, renzine şi pseudorenzine) şi argiloiluvisoluri (soluri brune argiloiluviale, soluri brune luvice şi luvisoluri albice). Însă datorită variaţiei în spaţiu a factorilor de solificare, arealele ocupate de solurile menţionate se interpătrund, fapt care imprimă învelişului de sol un caracter mozaicat.

Alături de solurile zonale, pe suprafeţe relativ extinse, se întâlnesc şi soluri cu caracter azonal-intrazonal, dintre care cele mai frecvente tipuri sunt solurile şi protosolurile aluviale,

regosolurile, solurile hidromorfe (lăcovişti, soluri gleice, pseudogleice, soluri negre de fâneaţă) şi halomorfe (cu salinizare reziduală datorită influenţei depozitelor argilo-marnoase salinizate), acestea din urmă ocupând zone relativ restrânse spre deosebire de cele aluviale care ocupă suprafeţe însemnate pe lunca Arieşului Inferior.

Distrugerea solului prin eroziune constituie o mare calamitate de care suferă agricultura. Suprafeţele de teren, relativ întinse, au fost în aşa măsură degradate prin eroziune încât ele nu mai pot fi folosite pentru agricultură fără a se lua măsuri necesare pentru schimbarea modului de folosinţă, refacerea fertilităţii lor şi aplicarea măsurilor de combatere a acesteia.

Tabel 12.2

	Comuna Mihai Viteazu		%	%
	Suprafaţa (ha) '	% din terit. adm.	jud. Cluj	România
Suprafaţa agricolă	3320,99	69,87	64	62
Fond forestier	524,90	11,04	23	27
Alte terenuri	907,26	19,09	13	11

Dacă la ponderea suprafeţei agricole situaţia se prezintă peste media la nivel naţional şi judeţean, suprafaţa fondului forestier deţine ponderi mult mai mici faţă de media la nivel naţional şi judeţean, iar "Alte terenuri" deţine ponderi aproape duble faţă de situaţia la nivel de ţară (această situaţie se datorează carierei de gips de la Cheia).

Tabel 12.3

Structura terenului agricol - conf. DJS C		Fişa localităţii:		
Denumire	1992	1997	2002	2007
Suprafaţă agricolă dupa modul de folosinţă - ha	3308	3725	2576	3083
Suprafaţă arabilă - ha	2125	2719	1452	2197
Suprafaţă - livezi şi pepiniere pomicole - ha	60	50	25	10
Suprafaţă - vii şi pep. viticole - ha	25	25	25	10
Suprafaţă - păşuni - ha	930	775	927	698
Suprafaţă - fâneţe - ha	168	156	147	168

Din tabelul de mai sus se observă diminuarea în timp a suprafeţelor de livezi, vii şi păşuni.

Intreaga suprafață arabilă de la nivelul comunei utilizata dupa cum urmeaza:

Întreaga suprafață arabilă de la nivelul comunei este utilizată după cum urmează:

- Culturi de grâu, triticale - 370 ha
- Culturi de orzoaică de primavară - 206 ha
- Culturi de porumb de consum - 831 ha
- Culturi de boabe de soia - 20 ha
- Culturi de floarea soarelui - 60 ha
- Culturi de sfeclă de zahar - 70 ha
- Culturi de cartofi - 170 ha
- Culturi de legume de câmp şi gradină - 270 ha
- Culturi de plante de nutreţ - 170 ha
- Culturi de rapiță – 30 ha

Silvicultura

Pădurea acoperă 524,90 ha (11,04% - un procent scăzut la nivel naţional şi de judeţ) din suprafața comunei Mihai Viteazu:

- 40% din totalul fondului forestier sunt ocupate de pădurile de foioase (în zona Munţilor Trascău);
- 60% din totalul fondului forestier sunt ocupate de pădurile de conifere, respectiv pin;

Pepiniera "Mihai Viteazu" **este** o subunitate de producţie a Ocolului Silvic Turda, Direcţia Silvică Cluj, destinată producerii puieţilor forestieri necesari lucrărilor de regenerare a suprafeţelor parcurse cu diverse lucrări de tăiere, precum şi pentru împădurirea terenurilor agricole degradate preluate în acest scop de la diverşi deţinători. Pe lângă aceştia în Pepiniera "Mihai Viteazu" se produce o gamă diversă de arbori şi arbuşti ornamentali din diverse specii de răşinoase şi foioase.
Pepiniera "Mihai Viteazu" se află situată la cca. 4 km de Municipiul Turda pe drumul judetean care face legătura între acesta şi Comuna CălăraşI.. Prima atestare documentară a pepinierei datează din anul 1925, când s-a predat suprafata de 2 jugăre, Ocolului Silvic Turda, de către Consiliul Agricol al Judeţului Turda, cu destinaţia de pepinieră silvică.Suprafaţa actuală a pepinierei este de 26,3 ha, din care: teren efectiv destinat culturilor silvice - 14,3 ha, terenuri administrative (inclusiv clădiri) - 1,0 ha, teren destinat culturilor de dud şi coacăz, în prezent dezafectate - 11,0 ha.

Municipiul CAMPIA TURZII, județul Cluj

Municipiul Câmpia Turzii se află așezat în lunca largă a Aheșului, la contactul Depresiunii Turda - Câmpia Turzii cu Podișul Măhăceni și Câmpia Transilvaniei. Aici Arieșul își schimbă brusc direcția de la Vest la Est, înspre Sud. Între marginea nordică a orașului și Arieș se află Câmpul Bergului. Altitudinea minimă este de 238 m la est, spre Viișoara, iar cea maximă, spre nord-vest atinge 306 m.

Evoluţia teritoriului intravilan ***Tabel 12.4***

	OCPI 1990	**conf. PUG 1998**	**PUG actual**
	502,24 ha	702,49 ha	956,47 ha
	100 %	139,87 %	190,44 %

Județul Alba

Nu există plan de dezvoltare agricolă a județului Alba.

COMUNA ALBAC, județul Alba

Solurile comunei Albac sunt diversificate în funcţie de condiţiile pedoclimatice şi sunt favorabile în principal fâneţelor şi păşunilor.
Potenţialul agricol este redus, unui locuitor revenindu-i în medie 0,96[1] ha. Modul de folosinţă al suprafeţelor agricole arată o pondere redusă a suprafeţelor agricole (14%) datorită reliefului preponderent montan. În schimb, suprafaţa păşunilor şi a fâneţelor este ridicată (45, respectiv 41%). Analizând structura folosinţei agricole şi corelând cu date despre culturile agricole şi efectivele de animale, se poate observa că profilul agricol dominant al localităţilor aparţinătoare este de creştere a animalelor.
Exploatarea şi prelucrarea lemnului
Valorificarea materialului lemons se realizează în mod primar. Este o activitate tradiţională a albăcenilor, care se va reduce ca pondere în viitor datorită regimului de protecţie a Parcului Naţional Apuseni, oportunităţilor de dezvoltare a turismului şi implicit a creşterii veniturilor din activităţile turistice. Totuşi, exploatarea lemnului îşi va menţine importanţa pentru locuitorii din satele îndepărtate de centru unde activităţile turistice se practică foarte puţin sau deloc.
Evoluţia suprafeţei agricole
Modul de repartizare al suprafeţei totale în anul 2004 –ha.

Tabel 12.5

Teren arabil –ha-	300
Păşuni – ha-	966
Fâneţe –ha-	893
Total teren agricol –ha-	**2.159**
Păduri şi alte terenuri forestiere – ha-	3.039
Terenuri ocupate cu ape şi stuf –ha-	6
Cai de comunicatii şi cai ferate –ha-	12
Curti, constructii –ha-	127
Terenuri degradate şi neproductive –ha-	46
Total neagr. –ha	**3.230**
TOTAL – ha -	**5.389**

Tabel 12.6

Modul de repartizare al suprafeţei agricole între anii 1990 - 2003 –ha-

Suprafata agricola	1990	1991*	1997*	1998	1999	2000*	2003*
Suprafata agricola dupa modul de folosinta –ha	2.153	2.158	2.158	2.159	2.155	2.159	2.159
Suprafata arabila –ha-	299	304	304	305	305	300	300
Pasuni –ha	962	962	962	962	962	966	966
Fanete –ha-	892	892	892	892	888	893	893

Observatii: intre anii 1991 – 1997 si 1999 – 2003 suprafața agricola totala precum si suprafata arabila, pasunile si fanetele raman constante.
Modul de repartizare al suprafeţei totale - specific pentru o comună situată în zona de munte - predomină pasunile urmate de fanete. Suprafața arabilă are o pondere scazută.

COMUNA CIUGUD, judeţul Alba

Comuna Ciugud se află amplasată în zonă agropedoclimatică specifică pentru valorificarea suprafeţei agricole - favorabilă şi deosebit de favorabilă pentru culturi intensive de cereale, legume, cartofi, plante tehnice şi creşterea animalelor.
Prin *suprafaţa de teren arabil* pe care o deţine reprezentând aproape 50%, comuna Ciugud are un mare potenţial pentru activităţi agricole. Comuna are un trecut economic agricol important şi o continuă activitate de grădinărit, în special pentru culturi legumicole. (date la Recensământul Agricol).
Cea mai importantă cultură este cea de porumb cultivată pe 38% din suprafaţa arabilă, urmată de cea de cartofi, 22%, apoi cultura de ovăz 19%. Celelalte culturi sunt preponderent cerealiere şi ocupă suprafeţe de până la 8% grâu de primăvară, plante de nutreţ, legume de câmp, orzoaică de primăvară (date la Recensământul Agricol din 2002).

Tabel 12.7

Dotări agricole	**Număr**
Tractoare	85
Pluguri pentru tractor	62
Cultivatoare	12
Grape cu tracţiune mecanică	30
Semănători pentru păioase	20
Semănători pentru prăşitoare	15
Maşini de împrăştiat îngrăşăminte	15
Maşini pentru ierbicidat	2
Combine	10
Cositori cu tracţiune mecanică	2
Remorci pentru tractoare	46

Tabel 12.8

BILANŢ TERITORIAL CIUGUD

ZONE FUNCŢIONALE	**EXISTENT**	
	Ha	**%**
LOCUINŢE ŞI FUNCŢIUNI COMPLEMENTARE, P, P+1, P+2	27,48	51,32
INSTITUŢII PUBLICE ŞI SERVICII	4,48	8,37
UNITATI INDUSTRIALE, DEPOZITARE	3,73	6,96
UNITĂŢI AGRO-ZOOTEHNICE	0,50	0,93
SPAŢII PLANTATE, din care -SPATII VERZI, SPORT, AGREMENT, PROTECTIE+APE -GRADINI AFERENTE LOCUINTELOR	12,52 1,76 10,76	23,38 3,29 20,09
CĂI DE COMUNICAŢIE RUTIERĂ, ŞI AMENAJĂRI AFERENTE	4,00	7,47
GOSPODĂRIE COMUNALĂ - CIMITIRE+PUNCT COLECTARE	0,84	1,57
TOTAL INTRAVILAN	**53,55**	**100,00**

Fig 12.1



Prin suprafaţa pe care o deţine terenul arabil din comuna Ciugud, reprezentând aproape 50%, rezultă un mare potenţial pentru activităţi agricole. Comuna are un trecut economic agricol important, aici au existat cooperative agricole dar şi o continuă activitate.

Comuna GÂRDA DE SUS, judeţul Alba

Solurile comunei Gîrda de Sus sunt diversificate în funcţie de condiţiile pedoclimatice şi sunt favorabile în principal fâneţelor şi păşunilor. Cea mai mare pondere o au păşunile, 59%, productivitatea acestora fiind variabilă în funcţie de gradul de însorire, tipul solului. Modul de folosinţă al suprafeţelor agricole arată o pondere redusă a suprafeţelor agricole (10%) datorită reliefului preponderent montan, culturile agricole fiind slab productive, servind doar consumului gospodăriei. Fâneţele au o pondere ridicată de 31%.

O altă împărţire a terenurilor arată preponderenţa pădurilor pe teritoriul comunei(73%) faţă de ¼ teren agricol.

În ultimii 15 ani nu s-au produs schimbări majore în ceea ce priveşte modul de utilizare a terenurilor agricole: suprafeţele agricole s-au redus cu 6,3%, păşunile cu 13,6% şi a crescut suprafaţa arabilă şi a fâneţelor

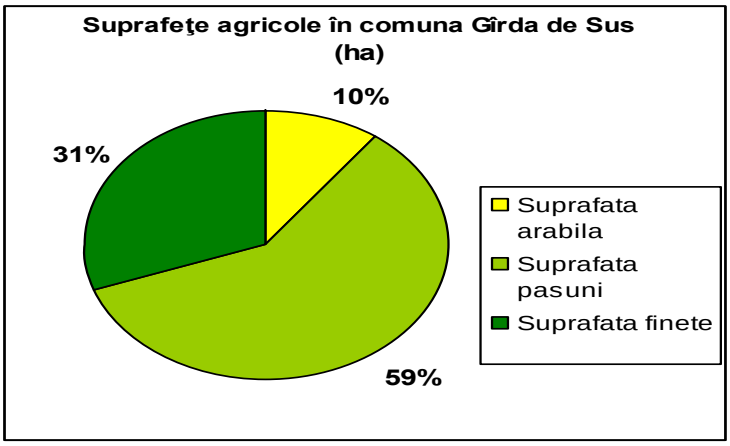
Tabel 12.9

Suprafață (ha)	1990	2005	1990-2005	%
Suprafață agricolă	2063	1933	-130	-6.3%
Suprafață arabilă	188	200	12	6.4%
Suprafață păşuni	1320	1140	-180	-13.6%
Suprfață fânețe	555	593	38	6.8%

Sursa: Direcţia Judeţeană de Statistică Alba

Legumele care se cultivă pentru consumul în gospodărie au productivitate scăzută: cartofii se cultivă pe o suprafaţă de 50 ha, iar celelalte legumele pe o suprafaţă restrânsă de doar 6 ha (Sursa: Direcţia judeţeană de Statistică Alba).

Fig 12.2



Potenţialul agricol este redus, unui locuitor revenindu-i în medie 1,05 ha. Analizând structura folosinţei agricole şi corelând cu date despre culturile agricole şi efectivele de animale,

se poate observa că profilul agricol dominant al localităţilor este de creştere a animalelor, activitate care se face în mod individual, neexistând ferme sau asociaţii de crescători.

- **Se vor avea in vedere:**
  - Diminuarea fondului forestier prin despaduriri nerationale;
  - Extinderea suprafetelor de pajiste in defavoarea suprafetelor impadurite legate de acelasi fenomen;
  - Lipsa accesibilitatii pe toata suprafata fondului forestier;
  - Lipsa partiala a sistematizarii ariilor protejate in relatia cu turismul ;
  - Lipsa informatizarii si monitorizarii fondului forestier;
  - Lipsa unei legislatii unice si coerente ;

- ***JUDEȚUL HARGHITA***

Planul de dezvoltare agricolă a județului Harghita a fost elaborat de Consiliul Județean Harghita.

Ocoalele silvice din cadrul Directiei Silvice Harghita detin doar amenajamente silvice. Totodată, suprafețe mari de pădure din bazinul Râului Mureș și Tarnava Mare au fost retrocedate foștilor proprietari și sunt administrate de structuri private de administrare silvică.

Sectoarele agricol şi forestier din judeţul Harghita pe parcursul ultimilor douăzeci de ani au trecut printr-o lungă perioadă de tranziţie, care din mai multe puncte de vedere nu s-a finalizat nici în momentul de faţă. Restructurarea economico-socială, tranziţia de la socialism la economia de piaţă, a avut printre consecinţe restructurarea mijloacelor de produce (printre ele terenul agricol) retrocedându-le pe acestea vechilor proprietari sau moştenitorilor acestora. Procesul de retrocedare a indus şi mai multe probleme pentru vechii şi noii proprietari, iar datorită ineficienţei sale s-au produs numeroşi factori care au stat în calea dezvoltării o lungă perioadă de timp.

Strategia de dezvoltare a sectorului agricol din judeţul Harghita este o strategia sectorială, şi poartă majoritatea caracteristicilor strategiilor sectoriale. Focusează asupra dezvoltării agriculturii, astfel strategia poate fi percepută ca un instrument de valorificare eficientă a potenţialului din sectorul agrar. Dezvoltarea agriculturii însă este o sarcină care datorită specificului domeniului (în cazul judeţului Harghita asta poate apărea în mod accentuat) necesită o perspective integrată şi intersectorială. Din acest punct de vedere pe parcursul formulării măsurilor/intervenţiilor în domeniu nu putem trece peste externaliile acestora şi peste efectul lor asupra altor domenii. Condple privind necesitatea abordării intersectoriale s-au realizat prin următoarele:

- Suprafata terenului necesar pentru dezvoltarea agriculturii din judeţ versus suprafata terenului necesar pentru alte ramuri industriale
- Capital necesar agriculturii versus capital necesar altor ramuri industriale
- Valoarea adăugată produsă de sectorul agrar versus valoarea adăugată produsă de alte sectoare

- Performanta economica a sectorului agrar în raport cu celelalte ramuri economice
- Proportia forţei de muncă necesitată de sector versus proportia necesitată de alte sectoare
- Aprecierea potenţialului agrar din judeţ în raport cu alte potenţialuri economice
- Oportunitati de dezvoltare si rentabilitatea investiţiilor din agricultură versus alte sectoare
- Trenduri si tendinte macroeconomice importante în diferitele sectoare economice

Sectorul agricol din judeţul Harghita nu poate fi perceput ca un domeniu omogen, sistemul de condiţii al producţiei agricole (condiţii geografice, calitatea şi productivitatea solului, ponderea populaţiei angajate în sectorul agrar, etc.) acesta fiind diferit atât la nivel zonal cât şi regional. Asadar la nivel judeţean dezvoltarea sectorului agrar se află în strânsă legătură cu unul dintre instrumentele importante ale dezvoltării teritoriale, cu dezvoltarea rurală. Relaţia dinte agricultură şi dezvoltare rurală este una natural, separarea lor fiind imposibilă.Rural nu înseamnă agricultură, însă este evident că fără agricultură nu există spatiu rural. Tocmai din acest motiv dezvoltarea sectorului agrar nu se poate realiza individual, iar sistemul de condiţii şi objective al acestuia trebuie să fie convergent cu cel al dezvoltării rurale, asta însemnând că dezvoltarea acestui sector în primul rând trebuie să se orienteze asupra creşterii nivelului de trai a locuitorilor din satele, comunele şi oraşele judeţului şi a persoanelor angajate în sectorul agrar.

Principiile de dezvoltare ale perioadei de programare 2014-2020:

Reforma PAC trebuie să continue pentru a promova sporirea competitivitatii, utilizarea eficientă a resurselor puse la dispozitie de contribuabili si rezultatele asteptate de cetateni în urma unei politici publice eficace, în ceea ce priveste securitatea alimentară, mediul, schimbările climatice si echilibrul social si teritorial. Obiectivul ar trebui să fie generarea unei cresteri mai durabile, mai inteligente si mai favorabile incluziunii pentru Europa rurală. Orientarea sprijinului exclusiv spre agricultorii activi si remunerarea serviciilor colective pe care acestia le furnizează societatii ar spori eficacitatea si eficienta sprijinului si ar oferi PAC mai multă legitimitate.

Cele trei objective principale ale viitoarei PAC ar fi:

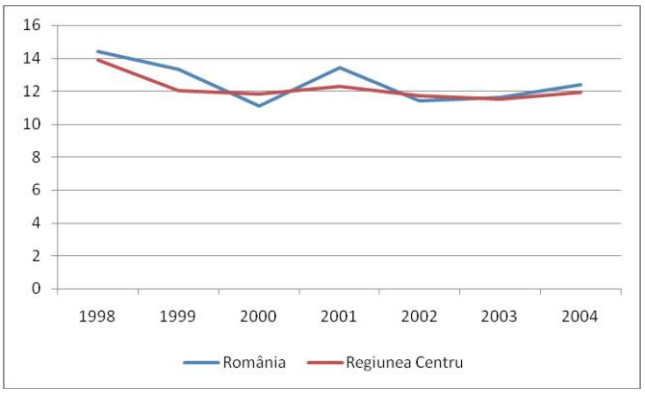
Obiectivul nr. 1: Productia alimentară fiabilă

Obiectivul nr. 2: Gestionarea durabilă a resurselor naturale si politicile climatice

Obiectivul nr. 3: Dezvoltarea teritorială echilibrată

Suprafaţa totală a judeţului Harghita este de 663.900 ha, din care 396.552 ha fiind reprezentat de terenuri agricole, ceea ce reprezintă 60% din suprafaţa totală şi 40 % teren neagricol, adică 267.348 ha.

Fig 12.3



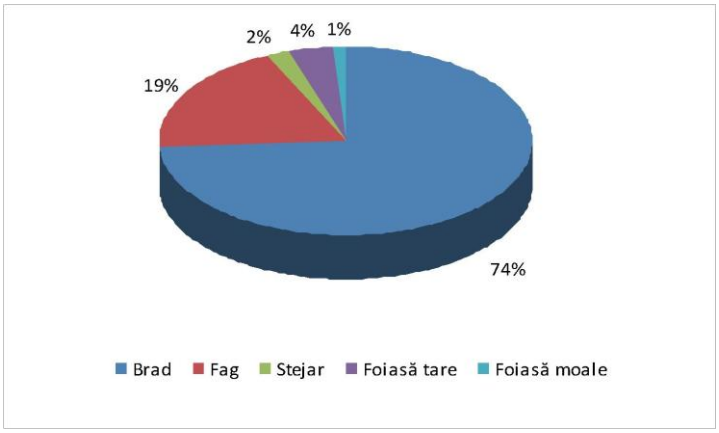
Ponderea agriculturii şi gestionării fondului forestier din PIB, perioada 1998 şi 2004

Sursa: Analiza produsului intern brut la nivelul Regiunii Centru în perioada 1998-2004,

Pădurea este, până în prezent, una dintre principalele resurse ale economiei din Judetul Harghita. Mai înainte pădurea a asigurat acel produs de schimb cu ajutorul căruia locuitorii judetului au obtinut din judetele învecinate produsele necesare pentru existentă. 35,6% (236.911 ha) din suprafata totală a judetului este ocupată de păduri, iar suprafata pasunilor împădurite este de 32.000 ha. Pădurile, în marea lor parte sunt de bună calitate, situate în blocuri intacte (cu exceptia acelor suprafete care în ultimii două decenii au căzut pradă tăierilor ilegale).

Fig 12.4

Structura pădurilor în judetul Harghita în functie de tipuri de



Sursa: Orbok Sdndor - Patrimonial silvic al României si judetul Harghita

La realizarea unui document strategic de dezvoltare a sectorului agricol de nivel judetean, este indispensabil luarea în seamă a particularitatilor, a problemelor si posibilitatilor specifice

silviculturii, analiza acestora si întocmirea programelor si a propunerilor de dezvoltare din acest domeniu. Consiliul Judetean Harghita, împreună cu celelalte institutii implicate în acest domeniu, doreste asigurarea dezvoltării durabile a gestionării fondului forestier din judeţ- Dezvoltarea durabilă a silviculturi înseamnă că cerintele societatii fată de păduri (silvicultura, protectia mediului, recreatie) trebuie satisfăcute în asa fel meât patrimoniul silvic să nu suporte nici o pagubă. Dorim să scoatem în evidenţă faptul că starea fizică a pădurilor dintr-un judeţ, regiune sau ţară şi peisajul acestora este martorul istoricului unitatii administrativ teritoriale şi prezintă sistemul de valori şi atitudinea faţă de mediu a populate din cadrul acesteia. La studierea silviculturii trebuie analizate suprafata terenurilor împădurite raportat la totalul suprafetei, totodată trebuie prezentate soiurile de arbori si cadrul institutional al silviculturii
În anul 2010 ponderea sectorului din PIB este de 4%, în timp ce media Uniunii Europene este de numai 1,5%. Această valoare de 4% în compare cu media europeană poate fi considerată ridicată, însă dacă luăm în considerare potenţials agrar al ţării atunci această valoare nu pare a fi chiar atât de ridicată.

- ***Județul Timiș***

La momentul actual Județul Timiș nu are plan de dezvoltare agricolă. *Sursa: Direcția pentru Agricultură Județeană Timiș*

Direcția Silvică Timiș are în administrare 315,8 ha de pădure situate în lunca inundabilă a râului Mureș –trupul de pădure "Cenad", din cadrul ocolului silvic Timișoara
În amenajamentul silvic în vigoare, potrivit Legii 5/2000, suprafețele cu pădure din trupul "Cenad", respectiv 290,8 ha, au fost încadrate în rezervația naturală "Lunca Mureșului" ce "păstrează nemodificat cadrul natural cu flora și fauna sa". De asemenea, în amenajamentul silvic nu s-au prevăzut lucrări de reconstrucție ecologică pentru aceste arborete.

- ***Județul Mures***

Direcția Silvică Mureș avea, la date transmiterii raspunsului la adresa ABA Mures, doar informatii asupra pădurilor administrate de DS Mureș, respectiv o suprafață de 171,7 mii ha si nu detinea un plan de dezvoltare silvică.

12.2 Planuri de dezvoltare urbană

- ***JUDEȚUL ALBA***

Ca raspuns la adresa facuta catre Consiliul Judetean Alba (nr.9155/2012) prin care se solicita date privind zonele inundabile din Planurile Urbanistice Generale pentru 33 de unitati administrativ-teritoriale ale Jud Alba, ni s-a comunicat ca, întrucât majoritatea planurilor generale care au fost mentionate sunt vechi (realizate in perioada 1998-2005), aceastea nu contin planse cu delimitarea zonelor de risc natural, conform prevederilor Legii nr.289/2006. De asemenea, se mentioneaza faptul ca unele din aceste planuri urbanistice sunt in curs de reactualizare sau avizare (ex.PUG Alba Iulia, Blaj, Teius, Ocna Mureș, Aiud, Sîntimbru).

COMUNA ALBAC, judeţul Alba

Zona centrală a satului Albac este dens construită, aici concentrându-se majoritatea dotărilor administrative, educaţionale, sanitare, comerciale, etc.

Fig 12.5



Există două zone de locuinţe şi funcţiuni complementare dezvoltate care se întind de-a lungul Arieşului şi a văii Arada. Acestea beneficiază de un acces facil şi permite dezvoltarea atât a locuirii cât şi a dotărilor turistice. Restul localităţilor amplasate la distanţă faţă de drumurile principale au accese dificile care au permis dezvoltarea locuirii de tip risipit şi ocuparea unui teritoriu vast cu o densitate foarte scăzută.

COMUNA CIUGUD, jud Alba

Prin planificare şi soluţii urbanistice se vor identifica atât potenţialul economic deosebit cât şi toate valorile istorice, arhitecturale, memoriale, etnografice ce conduc la reglementări menite să conserve dar mai ales să valorifice potenţialul şi valorile comunităţii.
Planul Urbanistic General va stabili soluţiile urbanistice, obiectivele, acţiunile şi măsurile de protecţia mediului, dezvoltarea infrastructurii (căi de comunicaţie, alimentări cu apă, canalizare, energie electrică) , având la bază analiza multicriterială a situaţiei existente.
Prin propuneri se va încerca să se asigure armonizarea organică a mediului construit cu cel natural, fără agresarea acestuia din urmă, pus în valoare în spiritul unui urbanism ecologic.
Atunci când armonizarea componentelor naturale preexistente cu cele ale mediului nou creat se realizează conştient, având la bază concepţia ecologică, rezultatul poate deveni adecvat şi chiar remarcabil, pentru natură şi om.
Intravilanul existent şi propus, zonificarea funcţională, categoriile de intervenţii sunt prezentate în planşele de REGLEMENTARI URBANISTICE. ZONIFICARE pentru fiecare localitate.
Întregul aspect al localităţilor este rural, cu inserţii de clădiri având un regim de înălţime P, P+1, gospodării care au în componenţă atât locuinţe cât şi anexe gospodăreşti pentru creşterea animalelor. Parcelarul, fondul construit şi amenajările care constituie suportul şi totodată

generatorul funcţiunilor a fost analizat sub aspectul gradului de echipare tehnică, vecini, calităţi spaţiale volumetrice şi arhitecturale, evidenţiindu-se diferenţierile morfologice, cele privind caracterul coerent şi gradul de viabilitate a acestui fond. Au fost luate în considerare mai multe criterii de analiză a zonelor cu caracteristici comune şi s-au putut contura în funcţie de acestea propunerile. *Se propune modificarea limitei perimetrului intravilan pentru fiecare localitate în parte, conform REGLEMENTĂRI URBANISTICE - ZONIFICARE.*

Au fost introduse în intravilan suprafeţele de teren pentru construire de locuinţe şi case de vacanţă care au făcut obiectul Planurilor Urbanistice Zonale şi de Detaliu aprobate prin Hotărâri ale Consiliul Local.

În urma cererilor depuse de cetăţeni şi cu acordul Comisiei de Urbanism, a fost extins perimetrul intravilan cu suprafeţe de teren pentru zone rezidenţiale, în vestul, nordul şi estul localităţii şi pentru diverse activităţi , servicii şi dotări în sud - estul localităţii

Conform propunerilor iniţiatorului PUG, au fost introduse în intravilan suprafeţe de teren pe care se intenţionează a se amenaja spaţii verzi destinate agrementului, sportului şi perdelelor de protecţie în estul localităţii şi în vest - zona staţiei de sortare şi spălare pietriş , pe malul Mureşului.

Conform bilanţului teritorial, intravilanul localităţii CIUGUD s-a mărit de la 53,55 ha la 130,21 ha.

Amenajarea şi dezvoltarea unităţii teritorial administrative de bază în totalitatea ei, se va face în corelare cu teritoriile administrative înconjurătoare.

Dezvoltarea comunei este în legătură directă cu dezvoltarea oraşului Alba Iulia. Prin dezvoltarea economică şi amenajările de agrement pe malurile Mureşului, comuna Ciugud şi municipiul Alba Iulia se vor apropia spaţial, comuna devenind o zonă suburbană a acestuia care beneficiază de toate avantajele apropierii de un centru urban.

Şansele de relansare economico-socială a localităţilor va fi în corelare cu programul propriu de dezvoltare stabilit prin strategia de dezvoltare.

În relaţia sa cu municipiul Alba Iulia, principalele vocaţii ale comunei sunt dezvoltare economică şi rezidenţială. Preţurile mai reduse faţă de Alba Iulia şi panorama deosebită spre Mureş, Alba Iulia şi Munţii Trascău de pe versanţii de deal consacră zona pentru locuire. Comuna va avea dotări urbane (centru de comună, spaţii publice, spaţii comerciale, amenajări pentru agrement şi sport) şi condiţii de locuire (loturi mari, impozite reduse) care vor oferi o calitate ridicată a vieţii, un standard urban cu avantajele apropierii de natură: râul Mureş, pădure etc. De asemenea, accesibilitatea serviciilor şi infrastructurii municipiului Alba Iulia va răspunde exigenţelor unui nivel de trai urban. La fel ca Mureşul, şoseaua expres Sebeş-Turda poate separa dar poate şi uni cele două localităţi. Dotările industriale ale ambelor localităţi se vor apropia în zona şosele expres.

Categoriile principale de intervenţie vor trebui să susţină materializarea programului de dezvoltare.

Comunităţile din comuna Ciugud îşi vor păstra şi întări identitatea prin revitalizarea tradiţiilor, sărbătorilor care reprezintă o resursă culturală deosebit de bogată. Atracţia turistică a comunei pentru locuitorii centrelor urbane apropiate va creşte prin valorizarea zestrei etno-folclorice a comunităţilor.

Potenţialul turistic al comunei va fi valorificat şi prin crearea de amenajări turistice pe malul Mureşului (parc de agrement nautic grupat în jurul unei oglinzi de apă (prag pe râu sau lac artificial alimentat din râu), pe dealurile înalte (dotări turistice, case de vacanţă), piste de montainbike, turism cinegetic, pescuit sportiv etc. Mureşul poate deveni un parc nautic prin transformarea lui în râu navigabil pentru ambarcaţiuni mici cu pontoane, reamenajarea vechilor lacuri de la Limba si a fostelor exploataţii de balast. Malurile vor fi mobilate cu nuclee de atracţie şi vor alinia oferte de agrement şi sport (alei pietonale, circuite pentru biciclete, terenuri de sport). Parcul nautic se integrează unui concept de ansamblu care profilează comuna ca centură albastră şi verde a municipiului Alba Iulia, cu bune calităţi ecologice şi cu o ofertă substanţială de agrement şi sport. Mureşul va deveni astfel un loc al întâlnirii şi coeziunii celor două localităţi şi factor important în îmbunătăţirea calităţii vieţii în comună.

Priorităţi de intervenţie în funcţie de necesităţi şi opţiunile populaţiei vor viza:
- echipare tehnico - edilitară corespunzătoare;
- străzi modernizate şi îmbunătăţirea circulaţiei;
- măsuri pentru prevenirea riscurilor naturale;
- păstrarea şi valorificarea cadrului natural.

În calitate de elaborator al PUG - ului apreciem că va trebui valorificată la maximum amplasarea deosebit de favorabilă a comunei Ciugud în apropierea municipiului Alba Iulia, reşedinţă de judeţ şi a importantei artere rutiere naţionale şi europene DN1- E81, a viitorului drum expres precum şi rolul său particular în teritoriu ca făcând parte dintr-o zonă declarată de interes naţional prin ORDONANŢA DE URGENŢĂ NR. 93 din 29 iunie 2000, aprobată prin LEGEA NR. 344 din 6 iulie 2001 alături de municipiul Sebeş, comunele Pianu, Săsciori, Cîlnic, Cut, Gîrbova, Şugag, Daia Română, Şpring, Doştat, Ohaba, Roşia de Secaş.
Schimbările anticipate în etapa următoare de evoluţie prin oportunitatea creată de a devenii zonă rezidenţială cea mai valoroasă, impun o abordare riguroasă raportată la materializarea prevederilor prezentului P.U.G. şi respectarea R.L.U. pentru a păstra şi valorifica cadrul natural, caracterul zonei şi asigurarea unei dezvoltări durabile,
Mureşul este principalul element natural şi de potenţial al comunei. El va deveni un spaţiu public semnificativ pentru locuitorii comunei şi ai municipiului Alba Iulia. El se poate transforma din element de separare în element unificator prin crearea unei zone de agrement comună pentru Alba Iulia şi Ciugud.

- ***Judetul Cluj***

Comuna MIHAI VITEAZU, judeţul Cluj

Tabel 12.10

ZONE FUNCŢIONALE MIHAI VITEAZU	EXISTENT 2009		PROPUS 2009-2010	
	Suprafaţa (ha) '	% din total intravilan	Suprafata (ha)	% din total intravilan
Locuinţe şi funcţiuni complementare cu regim mic de înălţime	108,93	25,12	353,53	42,53
Instituţii şi servicii de interes public, din care: - Zona centrală	11,27	2,60	47,24 19,34	5,68
Zone Mixte	0,00	0,00	216,08	25,99
Unităţi industriale şi depozite	25,13	5,79	106,93	12,86
Unităţi agricole	18,86	4,35	23,91	2,88
Căi de comunicaţie şi transport, din care: - căi ferate - drumuri, trotuare	27,56 0,99 24,00	6,35	55,44 5,11 42,16	6,67
Spaţii verzi, agrement, perdele de protecţie	0,47	0,11	14,37	1,73
Construcţii tehnico - edilitare	4,78	1,10	4,78	0,58
Gospodărie comunală, din care: - cimitire	4,99 4,05	1,15	5,60 4,82	0,67
Silvicultură	0,00	0,00	0,00	0,00
Destinaţie specială	0,00	0,00	0,00	0,00
Ape	0,12	0,03	3,41	0,41
Terenuri agricole	224,93	51,87	0,00	0,00
Păduri	0,00	0,00	0,00	0,00
Terenuri neproductive	6,64	1,53	0,00	0,00
TOTAL INTRAVILAN	**433,68**	**100,00**	**831,29**	**100,00**

Municipiul CÂMPIA TURZII, judetul Cluj

BILANTUL SUPRAFETELOR PE CATEGORII DE FOLOSINTA EXISTENT-PROPUS, MUN. CAMPIA TURZII, JUD.CLUJ

Tabel 12.11

ZONE FUNCŢIONALE	EXISTENT 2007		PROPUS 2008	
	Suprafaţa (ha)	% din total intravilan	Suprafata (ha)	% din total intravilan
Locuinţe şi funcţiuni complementare, din care • Locuinţe cu regim mediu - mare de înălţime • Locuinţe cu regim mic de înălţime	219,74 28,91 190,83	30,57	390,94 28,78 362,16	40,87
Instituţii şi servicii de interes public din care: • Zona centrala	30,83	4,29	57,63 28,09	6,03
Zone Mixte	0,00	0,00	27,05	2,83
Unităţi industriale şi depozite	138,61	19,29	196,00	20,49
Unităţi agricole	23,99	3,34	25,37	2,65
Căi de comunicaţie şi transport din care: • căi ferate • drumuri	86,00 15,71 70,29	11,97	115,52 17,55 97,54	12,08
Spaţii verzi, agrement, perdele de protecţie	21,98	3,06	84,18	8,80
Construcţii tehnico – edilitare	36,60	5,09	37,30	3,90
Gospodărie comunală, din care: • cimitire	24,20 14,50	3,37	19,08 14,50	1,99
Destinaţie specială	0,04	0,01	0,04	0,01
Ape	1,06	0,15	3,36	0,35
Terenuri agricole	122,66	17,07	0,00	0,00
Păduri, din care: Terenuri neproductive	0,00 12,87	0,00 1,79	0,00 0,00	0,00 0,00

- ***JUDEŢUL HUNEDOARA***

Au fost trimise adresele primite de la toate unitatile administrativ - teritoriale din judetul Hunedoare (sunt anexate).

Municipiul DEVA, judeţul Hunedoara

Râul Mureş , pe teritoriul administrativ al Municipiului Deva este indiguit (dig de aparare pe L= 10.77km, l=4m si H=6M). Riscul de a se produce inundatii este mimin, deoarece digul nu are puncte critice.(Asa cum rezulta din Anexa Comitetului local pentru situatii de urgenta a Municipiului Deva). In cazul unui accident la constructia hidrotehnica (ruperea digului), s-ar putea produce următoarele efecte : inundarea a 100.00 ha de teren arabil sic ca 20 de gospodarii, precum si afectarea societatilor comerciale: Blastierele C.I.F. si Condor SA, Stadion Cetatea, Spital Baia Sarata, Grup Scolar Sportiv, Reiffeisen Bank, Gara CFR, ARDN, Apa Prod SA, SC Salubritatea SA, Statia de Epurare, SC Condor SA, Statia de Salvare(Ambulanta Judeteana), SC Comat, CIF Deva, Agromec SA, Depozit PECO, SC Rempes, SC Agrotransport, SC Teleconstructia SA, SC Elecromontaj, SC Vinalcool, Statii PECO (Petrom, Oil, Glat Exim, Mol, OMV, Luk Oil).

In cazul unor precipitatii abundente, din revarsarea lor pe Vaile nepermanente Caprioara, Calugareni, Vulcan si Bejan din Municipiul Deva, s-ar inunda strazile : Aurel Vlaicu, Avram Iancu, Horea, Axente Sever, Branistei,Calugareni, M.Eminescu, Ghe.Baritiu, Vulcan, C.Porumbescu, Pietroasa, Bejan, Streiului (in total circa 89 de gospodarii cu 135 de peroane).

Râul Cerna a carui albie este regularizată pe o lungime de 11.03km, in caz de inundatii ar produce urmatoarele efecte :

- In Satul apartinator Barcea Mica, s-ar inunda cca.30 de gospodarii (100 de locuitori);

- In Satul apartinator Cristur, s-ar inunda cca 40 de gospodarii (130 de locuitori);
- In localitatea componenta Santuhalm, s-ar inunda cca 45 de gospodarii (140 de locuitori)

ORAŞUL SIMERIA, judeţul Hunedoara

Făcînd corelare intre planşele aferente documentaţiei P.U.G. si P.U.Z.si hartile actuale s-a constatat ca localităţile care pot fi afectate de inundatii sunt urmatoarele :

- Satul Saulesti, localitatea apartinatoare oraşului Simeria, conform PUG suprafaţa de intravilan este de 43.3ha.In aceasta zona suprafaţa de 32.8 ha se afla in zona rezidenţiala (căi de comunicaţii rutiere 3.3 ha şi suprafaţa de 4,5 ha în zona unităţii agricole.Prin documentaţia faza PUZ a fost introdus in intravilan suprafaţa de 10,53 ha avand destinaţia de locuire.
- Satul Uroi, în proporţie de 30%, respectiv 9 ha, zona rezidenţiala şi terenuri agricole.
- Partea de nord a orasului Simeria cuprinde Parcul dendrologic în suprfaţa de 70 ha-aria naturală protejată.

De asemenea exista şi patru balastiere (trei pe Râul Mureş şi una pe Râul Strei).Intre localităti si râul Mureş se gaseste teren extravilan avand destinatia de agricol.

Sursa: adresa Primăria Oraşului Simeria

COMUNA ŞOIMUŞ, judeţul Hunedoara

Primăria Comunei Şoimuş ne-au transmis datele solicitate referitoare la zonele supuse riscului de inundaţii în bazinul hidrografic Mureş pentru localităţile aflate pe teritoriul comunei Soimuş.

Tabel 12.12

Nr. ctr.	Localitate	Populatie afectata	Zone supuse riscului de inundatii			Obiective afectate
			Rezidentiale	Industriale	Agricole	
1.	Balata	180	.....	30	210	-balastira -parc fotovoltaic -teren agricol
2.	Şoimuş	610	65	12	380	-locuinte -drumuri -turism si agrement -societati comerciale -retea apa -retele canalizare
3.	Bejan	120	120	10	180	-locuinte -drumuri -turism si agrement -societati comerciale -retele apa

						-retele canalizare
	TOTAL	910	185	52	770	

COMUNA GURASADA, judetul Hunedoara

In urma adresei nr 7512 din 07.11.2012 s-au transmis datele referitoare la zonele supuse riscului de inundatii in bazinul hidrografic Mures pentru localitatile aflate pe teritoriul comunei Gurasada.

Tabel 12.13

Nr .ctr.	Localitate	Populatia afecata (nr pers)	Zonasupusa riscului la inundatii			Obiective afecate
			Rezidentiale-ha	Industriale-ha	Agricole – ha	
1.	Gothatea	520	-	-	165	Teren agricol
2.	Gurasada	410	-	-	275	Teren agricol
3.	Cimpuri Surduc	380	-	-	200	Teren agricol
	Total	1310	-	-	640	

COMUNA TURDAŞ, judeţul Hunedoara

S-au transmis datele solicitate referitoare la zonele de riscuri de inundatii in BH Mureş pentru localităţile aflate pe teritoriul comunei Turdaş.

Tabel 12.14

Nr .ctr.	Localitate	Populatia afecata (nr pers)	Zonasupusa riscului la inundatii			Obiective afecate
			Rezidentiale-ha	Industriale-ha	Agricole – ha	
1.	Pricaz	230	5	10	160	-balastiera -locuinte -teren agricol
2.	Spini	45	4	10	60	-locuinte -drumuri -balastiera -teren agricol
3.	Turdaş	50	6	-	15	-locuinte -drumuri -teren agricol
	Total	325	15	20	235	

Comuna Hârău Satele HĂRĂU şi CHIMINDIA, judeţul Hunedoara

Pentru Comuna Hărau, in satele Hărău şi Chimindia, care sunt in interiorul benzii de inundabilitate a râului Mureş de 10%, ar putea fi afectate astfel: în sat Hărău 95 de locuinţe, 4

societăți comerciale, 800 ha de teren agricol, în sat Chimindia 25 de locuințe, 4 societăți comerciale, 600 ha teren agricol și 15km de drumuri de exploatație.

COMUNA RAPOLTU MARE, judetul Hunedoara

La adresa nr.7512/08.11.2012 , ne-au fost transmise datele solicitate referitoare la zonele supuse riscului de inundatii in bazinul hidrografic Mureș pentru localitatile aflate pe teritoriul comunei Rapoltu Mare.

Tabel 12.15

Nr.ctr.	Localitate	Populatia afecata (nr pers)	Zonasupusa riscului la inundatii			Obiective afecate
			Rezidentiale-ha	Industriale-ha	Agricole – ha	
1.	FOLT	154	27	-	120	-balastiera -teren agricol
2.	BOBILNA	-	-	-	220	-drumuri -teren agricol
3.	RAPOLTU MARE	-	-	-	425	-drumuri -teren agricol
	Total	154	27	-	765	

COMUNA BRANISCA, judetul Hunedoara

Pentru aceasta comuna nu exista obiective și contrucții situate în zona inundabila, nici populatia nu este supusa riscului, nici obiectivelșe economice, sociale, culturale, cai de comunicatii, retele, terenuri industriale si agricole. Digul de apărare Branișca și apărarea de mal, din administrarea SGA Hunedoara se afla pozitionate pe hartiile PUG.

Comunele Salcica/ Pojoga/ Zam, judetul Hunedoara

Urmare a adresei 7512/07.11.2012 ne-au transmis datele solicitate pentru localitatile posibil afectate de revarsarea Râului Mureș.Au mentionat că nu există Planuri Urbanistice zonale pentru aceste zone.Alaturat ne-au transmis si harta cu risc de inundatii anexata la adresele primite.

1.Salcica

Zona de locuinte si functiuni complementare-85 de gospodarii, 170 de persoane.
Zona constructii aferente lucrarilor tehnico-edilitare -3km , retea energie electrica.
Zona cai de comunicatii rutiere si amenajari aferente-2km drum judetean
Zona de productie industriala , depozitare-2 ha.

2.Pojoga

Zona de locuinte si functiuni complementare-20 de gospodarii, 55 de persoane.

Zona constructii aferente lucrarilor tehnico-edilitare -1 km , retea energie electrica.
Zona cai de comunicatii rutiere si amenajari aferente-1 km drum comunal
Zona de teren extra vilan -120 ha de teren arabil.

Comuna Zam

Zona de locuinte si functiuni complementare-2 gospodarii, 7 persoane.
Zona constructii aferente lucrarilor tehnico-edilitare -2 km , retea energie electrica.
Zona cai de comunicatii rutiere si amenajari aferente-2 km drum județean
Zona de teren extra vilan -100 ha de teren arabil
Zona de producție industriala, depozitare-1.5 ha.

COMUNA DOBRA, judetul Hunedoara

Sat LAPUSNIC
Are un numar de 86 de locuitori posibil afectați. Cai de comunicatii: DN68 A(Ilia-Lugoj), calea ferată Ilia-Lugoj-Timisoara, fibra optica Romtelecom. Rețelele de canalizare (Lapusnic) si conducta principala de apa (Lapusnic –Ilia). Utilizarea prezenta a terenului este zona –utilitati industrial si depozite, zona agricola si zona pentru locuinte.

Sat DOBRA
Comuna are un numar de 132 locuitori posibil afectati.
Căi de comunicație : DC140 Dobra-Stretea, calea ferata Ilia-Lugoj-Timișoara, fibra optică (orange si romtelecom).Reteaua de alimentare cu apa Dobra si conducta principala de apa ce alimenteaza comunele Gurasada si Ilia.Utilizarea prezentă a terenului este zona unități industriale și depozite, zona agricolă și zona pentru locuințe.

Sat STRETEA, județul Hunedoara

Stretea cu un numar de 34 de locuitori tot satul afectat, cai de comunicatii DC140 Dobra-Stretea, fibra optica (orange).Reteaua de alimentare cu apa Dobra-Gurasada.Utilizarea prezenta a terenului este zona agricola si zona pentru locuinte, zona prestari servicii si depozite, zona culte si zona cimitir.

Nu exista nici un PUZ pe zonele aferente benzilor de inundabilittae, iar PUG-ul este in lucru si nu detin in format electronic nici un exemplar.

COMUNA ILIA, judetul Hunedoara
Referitor la adresa 7512/07.11.2012 ne-au comunicat urmatoarele:

Pe raza Comunei Ilia nu mai exista zona inundabila care sa afecteze gospodăriile oamenilor, zona fiind îndiguită înca din anii 70 în urma inundațiilor care au avut loc în aceasta perioada.Singura zonă care este posibil să fie afectată este zona agricolă din extravilanul satului Ilia numită popular Țarina Iliei.Nu sunt făcute PUZ-uri.(copia hartii cu zona posibil afectata este atasata acestui capitol)

Comuna BURJUC, judetul Hunedoara

Din adresa primita numarul total al persoanelor posibil a fi afectate de inundatii este 5 iar suprafata totala agricola posibil afectata este de 250 ha.

Pe directia dezvoltarii silvice au fost primite raspunsurile din ***Anexa 1*** si rapunsurile primite de la Consilii Județene in ceea ce priveste documentatia aferenta PUG-uri, PUZ-uri ale UAT-urilor aflate in zonele inundabile sunt prezentate in ***Anexa 2.***
Au fost generate harti pentru fiecare UAT in parte, in suprapunere pe rand cu fiecare din cele patru probabilitati de depasire. Acestea sunt prezentate in ***Anena 4*** (harta UAT-uri cu limite). Cu ajutorul hartilor rezultate s-au analizat prevederile de dezvoltare in raport cu limitele de inundabilitate generate in conditiile sistemului actual de aparare.

In directia protectiei naturii au fost trimise raspunsurile cuprinse in Anexa 3 (contine toate rasunsurile de la Agentiile pentru Protectia Mediului), informatii care nu au putut fi transpuse in format grafic.
Precizam ca aceasta lucrare are un carcter deschis, continutul acesteia putand a fi modificat cat si completat in baza unor documente ce se vor procura ulterior.

12.3 Planuri de dezvoltare a comunicațiilor terestre și aeriene

COMUNA CIUGUD, judeţul Alba

Teritoriul administrativ al comunei Ciugud cuprinde localităţile: Ciugud, reşedinţa comunei, Drâmbar, Limba, Hăpria, Seuşa şi Teleac. Având o infrastructură bună, fiind foarte aproape de reşedinţa de judeţ, comuna Ciugud oferă condiţii bune de transport locuitorilor care doresc să se deplaseze cu uşurinţă în interiorul comunei dar şi în afara ei. Condiţiile optime de trai, din comună, satisfac în mare măsură necesităţile actuale ale locuitorilor, motiv ce-i determină să se stabilească în localităţile comunei. În aceste condiţii, creşterea numărului de locuitori este inevitabilă.
Comuna Ciugud este amplasată în zona centrală judeţului Alba, fiind traversată de la est la vest de drumul judeţean DJ 107 şi de drumul comunal DC 43 , iar de la nord la sud de drumurile judeţene DJ 107 C, DJ 107 L şi drumul comunal DC 40.

Localităţile aparţinătoare teritoriului administrativ al comunei Ciugud sunt legate de reţeaua naţională de drumuri astfel:

1. Ciugud- drumul judeţean DJ 107C, drumul comunal DC 43

2. Limba - drumul judeţean DJ 107 C
3. Şeuşa - drumul judeţean DJ 107 C
4. Drâmbar - drumul judeţean DJ 107 C
5. Teleac - drumurile judeţene DJ 107 si DJ 107 L
6. Hăpria - drumul judeţean DJ 107, drumul comunal DC 40

Drumul judeţean DJ 107, drumul judeţean DJ 107C şi drumul judeţean DJ 107 L, care traversează teritoriul administrativ al comunei Ciugud sunt modernizate, starea tehnică a acestor drumuri este bună, mai puţin DJ 107 L care este deteriorat pe o lungime de 700m datorită unor alunecări de teren, iar drumul comunal DC 43 care este parţial modernizat este în stare tehnică rea, iar drumul comunal DC 40 este nemodernizat.

Căile de comunicaţie şi transport ale comunei Ciugud satisfac în prezent o bună parte a necesităţilor actuale, dar sunt de remarcat următoarele aspecte:

- starea proastă a carosabilului la DC 43 şi lipsa îmbrăcăminţilor rutiere moderne;
- capacitatea gabaritică redusă a unor poduri şi podeţe;
- lipsa trotuarelor şi a marcajelor corespunzătoare;
- lipsa unor parcaje amenajate;
- neasigurarea şanţurilor şi rigolelor pentru scurgerea apelor pluviale;

Localitatea Ciugud este amplasată în zona centrală a judeţului Alba, pe malul stâng al râului Mureş, fiind traversată de la nord la sud de drumul judeţean DJ 107C, şi de la est la vest de drumul comunal DC 43.

Localitatea Ciugud este situată la 10 km de reşedinţa de judeţ, municipiul Alba lulia, legătura rutieră făcându-se prin drumul judeţean DJ 107C, Alba lulia - Teleac - Ciugud - Vinţu de Jos.

Lungimea totală a reţelei stradale a localităţii Ciugud este de 3.280 m, din care străzi modernizate 1.750 m (54%), iar străzi nemodernizate 1.530 m (46%).

În categoria străzilor modernizate sunt incluse străzile care se suprapun cu drumul judeţean DJ 107C şi parţial DC 43, şi care au sistemul rutier modernizat, cu îmbrăcăminte din beton asfaltic.

Străzile nemodernizate, care reprezintă 46% din reţeaua stradală au sistemul rutier alcătuit dintr-o uşoară pietruire, pavaj din bolovani de râu sau din pământ .

Trama stradală a localităţii Ciugud este de tip radial, în care arterele principale converg spre zona centrală a localităţii.

Localitatea Ciugud fiind o localitate din zona de luncă , are străzile cu lăţimea corespunzătoare categoriei în care sunt încadrate, cu curbe cu raze mari, cu rigole parţiale pentru evacuarea apelor pluviale, precum şi cu trotuare parţiale. Circulaţia este fluentă, excepţie făcând străzile care se suprapun cu drumul judeţean DJ 107 C, unde se suprapune traficul uşor cu traficul greu de tranzit.

Pe raza localităţii se întâlnesc următoarele categorii de străzi:

- străzi categoria III - care asigură circulaţia generală în zonele funcţionale şi de locuit: - străzi care se suprapun cu drumul judeţean, drum de interes judeţean, asigură legătura între DN 1-E81 şi DN 7.
- străzi categoria IV - asigură accesul la zonele de locuit, trafic redus de deservire locală

Localitatea Ciugud este traversată în partea de sud un pârâu, iar pentru traversarea acestuia sunt executate podeţe care asigură condiţii optime pentru desfăşurarea circulaţiei. Nu toate

aceste podeţe sunt însă în stare tehnică bună, unele fiind subdimensionate din punct de vedere al gabaritului.

Analiza critică a situaţiei existente

Căile de comunicaţie şi transport ale localităţii Ciugud satisfac în prezent o bună parte a necesităţilor actuale, dar sunt de remarcat următoarele aspecte:

- starea proastă a carosabilului la străzile nemodernizate şi lipsa îmbrăcăminţilor rutiere moderne;
- capacitatea gabaritică redusă a unor podeţe;
- lipsa trotuarelor şi a marcajelor corespunzătoare;
- lipsa unor parcaje amenajate;
- neasigurarea şanţurilor şi rigolelor pentru scurgerea apelor pluviale;
- lipsa sau neîntreţinerea corespunzătoare a indicatoarelor rutiere.

Lungimea totală a străzilor este de 3.280 m, din care:

- străzi modernizate 1.750 m
- străzi nemodernizate 1.530 m

Suprafaţa totală de circulaţie publică este de 33.240 mp**.**

Alimentarea cu energie electrică a localităţii Ciugud se realizează din Sistemul Energetic Naţional prin intermediul liniei electrice de medie tensiune LEA 20 kV, care străbate zona studiată.

Consumatorii casnici, social-edilitari şi agenţii economici sunt alimentaţi cu energie electrică prin intermediul unui singur post de transformare aerian de 20/0,4 kv (PTA $_1$), situat pe teritoriul localităţii studiate.

Postul de transformare existent este bine distribuit pe teritoriul localităţii, reuşind să alimenteze cu energie electrică, în condiţii corespunzătoare toţi consumatorii existenţi.

Reţeaua electrică de 0,4 kV destinată consumatorilor este în general bună şi este montată pe stâlpi de beton şi lemn.

Iluminatul public stradal se realizează prin intermediul corpurilor fluorescente montate pe stâlpi.

Traseul reţelei electrice de medie tensiune, tipul postului de transformare (PTA 20 / 0,4 kV) şi amplasamentul lui se găseşte pe planul cu echiparea tehnico-edilitară a localităţii Ciugud.

Prezentarea situaţiei existente a reţelei electrice aferente localităţii Ciugud are la bază datele furnizate de S C. CONEL Alba S.A. - Centrul de distribuţie Alba.

În scopul îmbunătăţirii condiţiilor de circulaţie se propun următoarele:

- modernizarea străzilor care fac parte din trama stradală majoră, pornind din zona centrală spre extremităţi, urmărindu-se corelarea lucrărilor de modernizare cu cele privind instalaţiile tehnico-edilitare subterane şi aeriene;
- consolidarea sistemelor rutiere la străzile pietruite;
- consolidarea sistemelor rutiere la străzile cu pavaj din bolovani de râu;
- pietruirea şi balastarea străzilor care sunt impracticabile în anotimpurile ploioase
- amenajarea unor parcaje publice în zona centrală, fără însă a desfiinţa zonele verzi existente;
- va fi impusă respectarea parcajelor pentru prestări servicii sau pentru locuinţe în afara spaţiului aparţinând domeniului public;
- amenajarea zonelor pentru circulaţia pietonală;

- amenajarea corespunzătoare a trotuarelor şi a zonelor verzi protectoare.

Telefonie

Eventualele cereri de instalare de noi posturi telefonice care vor apare ca urmare a dezvoltării localităţilor comunei Ciugud, se vor rezolva fie din actuala capacitate a centralelor telefonice existente în localităţile Ciugud şi Drîmbar, fie prin mărire capacităţii acestora. Reţelele de telecomunicaţii se vor extinde corespunzător cu extinderea perimetrului fiecărei localităţi în parte şi vor fi adiacente căilor de acces.

Tabel 12.16

Organizarea tramei stradale majore:

Artera rutieră	**Circulaţia care o deserveşte**
Categoria II-a de interes judeţean	
Drumul județean DJ 107 C	- tranzitul naţional de autoturisme şi camional pe direcţia DN 1 (Alba Iulia) DJ 107
Categoria a III-a de interes comunal	
Drumul comunal DC 43	- trafic de interes comunal şi local

Recomandări:

Ordonarea tramei stradale majore

a) deschiderea de noi artere

b) lărgirea profilelor şi omogenizarea lor **2.**

Etapizarea lucrărilor:

a) Etapa I-a

- eliminarea unor neconcordanţe între necesităţile traficului actual şi caracteristicile tramei stradale, remedierea unor dificultăţi existente;
- modernizarea străzilor care fac parte din trama stradală majoră;
- consolidarea sistemelor rutiere la străzile pietruite;
- pietruirea şi balastarea străzilor care sunt impracticabile în anotimpurile ploioase
- marcaje rutiere, amenajare de trotuare;
- consolidarea podurilor. b) Etapa a II-a - 10 ani

Măsurile care se impun rezultă din creşteri ale traficului sau a unor funcţiuni economice:

- extinderea tramei stradale în zonele de extindere a intravilanului;
- regularizarea văilor care traversează localitatea;
- realizarea parcajelor publice;
- realizarea traseelor pietonale;
- modernizarea întregii reţele rutiere.

COMUNA GÂRDA DE SUS, Judeţul Alba

Zona studiata este traversata de o importanta artera de circulatie **D.N. 75** (limita jud. Bihor – Arieseni – Gîrda de Sus – Albac – Campeni – Salciua de Jos – limita jud. Cluj), care asigura legatura cu orase importante din Transilvania (Alba Iulia - Gîrda de Sus - 110 km).

Fig 12.6



Alte drumuri principale:

- Din D.N. 75 se desprinde **D.J. 750** (Gîrda de Sus - Ordancusa – Ghetar) în lungime de 25,0 km asfaltat partial, pana la iesirea din Cheile Ordancusei iar restul pietruit, cu portiuni accidentate şi care asigura legatura cu Ghetarul Scarisoara.

Drumurile comunale:

- **D.C. 162** Gîrda de Sus (D.N. 75) – Biharia, in lungime de 5,0 km;
- **D.C. 163** în lungime de 3,5 km leaga Valea Gîrda Seaca de catunul Ocoale;
- **D.C. 132** în lungime de 3,0 km pleaca din Gîrda Seaca spre catunul Ghetari;
- **D.C. 95** în lungime de 3,0 km - Ursoaia – Ghetar Scarisoara;

In continuarea D.C. 132 pe Valea Gîrda Seaca se gaseste un drum forestier în stare acceptabila care leaga D.N.75 de catunele Gîrda Seaca, Hodobana şi Casa de Piatra.

Disfunctionalitati

-In afara de D.N.75 care este realizat în bune conditiuni celelalte drumuri judetene, comunale sau forestiere nu au caracteristicile fizice şi tehnice pentru o buna circulatie auto.
-De asemenea sunt zone intregi cu numeroase sate care nu au decat legaturi cu drumuri de pamant si care sunt nepracticabile cu mijloace auto pe timp de ploaie sau mai ales de zapada, ramanand blocate 3 sau 4 luni pe timp de iarna.

Satele Biharia, Dealu Frumos, Dealu Ordancusii, Dobresti, Ghetar, Gîrda Seaca, Hanasesti, Huzaresti, Mununa, Ocoale, Plai, Plisti, Scoarta, Snide şi Sucesti.

-Acces dificil la gospodariile situate in afara aterei principale de ciculatie ;

Prioritati:

Asigurarea acesului la aceste gospodarii.

Modernizarea:

D.J. 750 (Gîrda de Sus - Ordancusa – Ghetar) în lungime de 25,0 km asfaltat partial, pana la iesirea din Cheile Ordancusei iar restul pietruit, cu portiuni accidentate şi care asigura legatura cu Ghetarul Scarisoara.

Drumurile comunale:

- **D.C. 162** Gîrda de Sus (D.N. 75) – Biharia, in lungime de 5,0 km;
- **D.C. 163** în lungime de 3,5 km leaga Valea Gîrda Seaca de catunul Ocoale;
- **D.C. 132** în lungime de 3,0 km pleaca din Gîrda Seaca spre catunul Ghetari;
- **D.C. 95** în lungime de 3,0 km - Ursoaia – Ghetar Scarisoara;
- Precum si a drumurilor neclasificate propuse a se moderniza .

Comuna MIHAI VITEAZU, judeţul Cluj

Comuna este situată la poalele munţilor Apuseni, de-a lungul Văii Arieşului, în zona de contact a Munţilor Trascăului cu Podişul Transilvaniei, pe DN 75, importantă arteră de circulaţie, care asigură legătura cu localităţile din Munţii Apuseni, la 6 km de oraşul Turda şi 38 km de Cluj-Napoca.

Comuna Mihai Viteazu se învecinează cu comuna Sănduleşti la N, comuna Petreştii de Jos la NV-V, comuna Moldoveneşti la S, comuna Călăraşi la SE şi Municipiul Turda la NE-E.Amplasarea comunei în reţeaua de circulaţie naţională / judeţeană

Teritoriul administativ este traversat pe direcţia N-S de autostrada Transilvania (tronsonul Mihai Viteazu - Gilău s-a dat în folosinţă în decembrie 2009) şi de DN1- E81, iar pe direcţia SE-S de viitorul drum expres Turda - Sebeş.

Comuna este traversată pe direcţia est-vest de şoseaua naţională DN75 şi calea ferată îngustă (mocăniţa), care asigură legătura cu Turda şi Abrud.

Construcţia liniei înguste de cale ferată denumită şi "mocăniţa" Turda - Abrud (93 km) a început în 1891,s-a dat în funcţiune la data de 20 iunie 1912 şi a fost scoasă din uz în anul 1998.

Tabel 12.17

Autostrada Braşov - Borş lung. 5,81 km	poz. km
intrare pe teritoriul adm. (din spre Turda)	8+060
ieşire din teritoriul adm. (spre Sănduleşti)	13+870
DN1 - E81 lung. 4,65 km	poz. km
Drumul expres Sebeş - Turda	poz. km
DN 75 (direcţia V-E) lung. 8,70 km	poz. km
intrare pe teritoriul adm. şi intravilan Cornești - stânga	152+350
intrare pe teritoriul adm. şi intravilan Cornești - dreapta	152+435
ieşire intravilan Cornești (tablă localitate) - stânga şi dreapta	154+040
intersecţia cu DJ103 G spre Cheia	155+680
intrare intravilan M. Viteazu - stânga şi dreapta	156+095
ieşire intravilan M. Viteazu - stânga (tablă localitate)	160+190
ieşire intravilan M. Viteazu - dreapta	160+240
ieşire de pe teritoriul adm. - stânga (tablă Turda)	161+050
ieşire de pe teritoriul adm. - dreapta	161+435

Disfunctionalităti:

Tabel 12.18

Drumul	Lungimea	îmbrăcămintea
DN 1 Turda-Alba Iulia	10 km	drum asfaltat
DN 75 Turda-Câmpeni	10 km	drum asfaltat
DJ 103 G Mihai Viteazu-Cheia	7 km	drum asfaltat
DJ 103 I Cheia-Cheile Turzii	1,4 km	drum pietruit
Reţea stradală Mihai Viteazu	21,5 km	drum pietruit
Reţea stradală Cheia	8 km	drum pietruit
Reţea stradală Cornești	5 km	drum pietruit

- De-a lungul DN1 şi DN75 îmbrăcămintea asfaltică este în stare nesatisfăcătoare datorită deteriorărilor survenite de la traficul greu şi a şantierului pentru autostrada Transilvania;
- DJ 103 G prezintă porţiuni de îmbrăcăminte asfaltică deteriorată;
- DJ 103 I nu este asfaltat;
- Reţeaua secundară de străzi are îmbrăcăminte de pământ;

- Calea ferată îngustă este degradată şi lipsesc şinele pe mai multe tronsoane;

• Propuneri căi de circulaţie la nivelul comunei Mihai Viteazu :

- Reabilitarea "mocăniţei" pentru relansarea turismului;
- Realizarea drumului ocolitor de-a lungul căii ferate înguste în satul Mihai Viteazu;
- Amenajarea intersecţiei dintre DN 75 şi DJ 103 G, respectiv dintre DN 75 şi drumul ocolitor propus (paralel cu CF îngustă);
- Modernizarea carosabilului, inclusiv asigurarea scurgerii, colectării şi evacuării apelor pluviale, şi trotuarelor / pistelor pentru biciclişti (de-a lungul DN 75, separate prin marcaj şi semnalizate ca atare);
- Realizarea de artere colectoare la zonele funcţionale care cuprind în perimetrul lor drumul naţional;
- Modernizarea treptată a reţelelor stradale din localităţi;
- Crearea unor condiţii tehnice pentru scoaterea circulaţiei agricole de pe magistralele rutiere prin realizarea arterelor pentru circulaţia agricolă;
- Amenajarea de parcări şi de spaţii verzi;
  Amplasarea de mobilier urban;

Municipiul CÂMPIA TURZII, judeţul Cluj

Teritoriul administrativ al municipiului este traversat la sud de traseul autostrăzii Transilvania Braşov - Borş (A3), în curs de execuţie.
Municipiul Câmpia Turzii se află poziţionat pe traseul rutier şi feroviar între municipiile Cluj-Napoca, Turda spre nord, respectiv Alba lulia spre sud şi Târgu Mureş spre est.
Astfel, pe calea ferată, oraşul se află situat la 51 km de Cluj-Napoca (CF 300) şi la 10 km de Turda, iar pe şosea (DN 15/E 60), la 41 km respectiv 9 km în raport cu oraşele menţionate.
Rutier, municipiul este traversat de şoseaua naţională DN15-E60, care asigură legătura cu Turda - Cluj, respectiv Luduş - Târgu Mureş.
La solicitarea Primăriei Câmpia Turzii, Compania Naţională de Autostrăzi şi Drumuri Naţionale din România S.A., prin Directia Regională Drumuri şi Poduri Cluj a preluat în administrare sectorul de drum DN15, pozitia km 6+050 - 11+600, compus din strada 1 Decembrie 1918 şi strada Laminoriştilor.
Transportul în comun şi legătura cu localitatile învecinate se face cu autobuze care deservesc în egală măsură Câmpia Turzii, cât şi Turda.

Fig. 12.7



DN15 - E60 intrarea din spre Turda

Municipiul nu se bucură de existenţa unui aeroport, dar poate utiliza serviciile: aeroportului internaţional Cluj Napoca situat la o distanta 60 km aeroportului internaţional Târgu Mureş situat la o distanta 50 km aeroportului UM 01969 Câmpia Turzii situat la o distanta de 5 km în satul Luna Baza Aeriană 71 a fost modernizată în perioada 2005-2006 şi a devenit al doilea aerodrom al forţelor aeriene române.

Baza Aeriană 71 de la Câmpia Turzii asigură:

- -serviciul de poliţie aeriană sub comandă NATO;
- -serviciul de intervenţie umanitară sub comandă naţională;
- -menţinerea integrităţii spaţiului;
- -combaterea oricăror acţiuni ilicite în spaţiul aerian naţional;
- La nivel judeţean municipiul Câmpia Turzii se relaţionează:
- -pe direcţia NE, prin DJ 150, cu comunele Viişoara, Tritenii de Jos, Ceanu Mare,
- Frata, Mociu (DN 16);
- -pe direcţia S, prin DC 62 şi CF 300, cu Călăraşi Gară;
- -pe direcţia N, prin CF 300, cu comunele: Ploscoş, Cojocna, Apahida

12.4 Planuri de conservare și protecție a peisajului

- ***JUDEȚUL MURES***

Până la elaborarea planurilor de management, masurile de conservare reprezinta juridic obligațiile autorităților de mediu centrale și locale pentru menținerea/refacerea stării favorabile de conservare specii și habitate de interes comunitar.

Măsurile de conservare a ariilor naturale protejate de care răspunde APM Mureș pe râuri sunt obligatorii si trebuie tinute cont de ele.Orice lucrare cu posibil impact trebuie sa solicite aviz/acord de mediu.

Legat de planurile de management pentru siturile Natura 2000 din ***judetal Mures***, pe raurile Mures si Tarnava Mare, va comunicam urmatoarele :

- In judetul Mureș, pe râul Mureș au fost desemnate siturile Natura 2000 - **ROSCI0368** Râul Mures intre Deda si Reghin, **ROSCI0367** Riul Mures intre Moresti si Ogra, **RQSCI0369** Râul Mures între Iernutem și Peris, **ROSCI0210** R Spa Lechinfa

- Siturile mentionate au fost infiintate prin Ordinul Ministrului Mediului si Padurilor nr, 2387/2011 pentru modificarea Ordinului ministrului mediului si dezvoltarii durabile nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejata a siturilor de important comunitara, ca parte integranta a rețelei ecologice europene Natura 2000 in Romania si nu au finalizate planuri de management

- A.P.M. Mures conform H.G. 918 / 2011 asigura administrarea ariilor naturale protejate care nu sunt atribuite in custodie. In consecința are atribuții directe și raspundere pentru asigurarea starii favorabile de conservare a speciilor si habitatelor de interes comunitar din siturile Natura 2000 enumerate mai sus, fariS custozi/administratori in prezent. PM la elaborarea planurilor de management, conform Iegislafiei in vigoare , s-au elaborat masurile minime de conservare pentru speciile si habitatele pentru care au fost desemnate siturile Natura 2000 . Masurile de conservare sunt anexate.

- Târnava Mare este inclusă în situl Natura 2000 - ROSCI0227 Sighijoara-Tarnava Mare si are ca administrator Progresul silvic Sibiu . In cadrul proiectului POS in derulare de catre organizajia WWF Romania se va elabora planul de management.

Masuri de conservare pentru habitatele speciile de interes comunitar din siturile Natura 2000, administrate de catre A.P.Mureș
Râul Mureș

- ROSCI0367 Raul Mureș între Moresti 51 Ogra
- ROSCI0369 Raul Mureș între Iernuteni și Peris
- ROSCI0368 Raul Mureș între Deda și Reghin

Vulnerabilitate:

Pierderea și distrugerea habitatului ca rezultat a dragarii și drenării habitatului umed, al activitailor industrial, al exploatarii miniere de suprafafa, al dezvoltarii teritoriale, al activităților de agricultură, supra sau subpSsunat. Specific de mentionat extragerea pietrisului din albia râului și braconajul.

Măsuri de conservare Râul Mureș;

- interzicerea/limitarea explotarii depunerilor de nisip si pietris din albia raurilor;

- interzicerea/limitarea intervenției asupra albiei râurilor și pârâurilor prin exploatarea materialului aluvial;
- interzicerea/limitarea interveneilor de regularizare, de protectie contra inundafiilor sau a lucrarilor hidrotehnice cu impact asupra hidromorfologiei cursurilor de apă;
- sustinerea intervenților cu scop de reabilitare a zonei inundabile ;
- conservarea zonelor de repezi si cu prundis (habitate de reproducere pentru majoritate speciilor de pesti).
- conservarea florei terestre din vecinătea malului si a vegetației palustre (restricționarea/interzicerea tăiierii arborilor/arbustilor - pe considerentul de habitat/substrat de reproducere si pe considerent de umbrire (de ex. factor de important majors în prevenirea înfloririlor algale);
- menținerea / refacerea calității apei;
- menținerea nivelului natural de apă prin interzicerea drenajelor si a îndiguirilor care pot duce la scăderea/cresterea nivelului apei;
- interzicerea/limitarea interventiilor asupra cursurilor de apă prin construcții care pot reprezenta bariere pentru deplasarea peștilor;
- interzicerea folosirii substanţelor chimice in interiorul ecosistemelor acvatice si în vecinătatea acestora (50 m);
- reglementarea si controlul activităților de pescuit (îndeosebi *Aspius aspius*);
- eliminarea/limitarea pescuitului ilegal prin metode destructive - perioada critics primavara - varsta la reproducere;
- interzicerea traversarii cursurilor de apa si oprirea în vecintatea acestora a autovehiculelor care prezinta scurgeri de carburanj/uleiuri;
- monitorizarea activitaților turistice;
- combaterea deversărilor de poluant - poluare menajeră, deversari de la vidanjoare, de la spălari pietris din exploatafiile de pe uscat etc.;
- controlarea factorilor perturbatori reprezentati de eroziune ;
- protecfia speciilor native de unionide *(Rhodeus sericeus)* ;

ROSC10210 Rapa Lechinfa

Măsuri de conservare

- Este interzisă orice mijloace de capturare sau deranj a broascai (estoasd de apă)
- interzicerea/limitarea interventiilor asupra cursurilor de apa prin construtii care pot reprezenta bariere pentru deplasarea pestilor;
- mentinerea nivelului natural de apa prin interzicerea drenajeior si a tndiguirilor care pot duce la sdiderea/cresterea nivelului apei;
- interzicerea distrugerii, arderii și taierii vegetatiei ierboase 51 lemnoase din vecinStatea apelor precum si interzicerea folosirii tratamentelor chimice in interiorul si tn vecinStatea (100 m) habitatelor frecventate amfibieni;
- interzicerea/limitarea explotarii depunerilor de nisip 51 pietris din albia raurilor;
- interzicerea/limitarea interventiei asupra albiei raurilor si parSurilor prin exploatarea materialului aluvial;
- reglementarea și controlul activitatflor de pescuit (îndeosebi *Aspius aspius*);
- eiiminarea/limttarea pescuitului ilegal prin metode destructive - perioada critică primăvara — vară la reproducere;
- combaterea deversarilor de poluanți - poluare menajera, deversari de la vidanjare, de la spălări

pietris din expioata
- protecția speciilor native de unionide *{Rhodeus sericeus) ;*
- monitorizarea activităților turistice.

- ***JUD.HARGHITA***

Referitor la adresa nr. 9160/02.08.2012 inregistrata la ***APM Harghita*** sub nr. 5923/02.08.2012 prin care solicitam planurile de management pentru siturile Natura2000 care au suprafete situate în albiile majore ale râurilor Mureș și Târnava Mare, ni s-au comunicat urmatoarele:
Siturile Natura 2000 care au suprafete situate in albiile majore ale raurilor Mures si Tarnava Man **inca nu au planuri de management aprobate prin Hotarare de Guvem** conform art. 21, alin. (1) din OUG nr. 57/ 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea babitatelor naturale, a florei si faunei sălbatice, modificată si completată cu Legea nr. 49/2011.
In judetul Harghita a fost aprobata prin Hotarârea de Guvern nr. 1035/2011 numai Planul de management al Parcului National Calimani incluzînd în situl de importanță comunitară ROSCI0019 „Călimani Gurghiu", care nu are legătura direct cu albiile majore ale răurilor Mures si Tarnava Mare.
Ariile naturale protejate de interes comunitar can au suprafețe situate în albiile majore ale raurilor Mureș și Tarnava Mare pe teritoriul judetului Harghita sunt urmatoarele:

- Ariile de protectie speciale avifaunistice: ROSPA0033 „Depresiunea si Muntii Giurgeului" si o mica parte din ROSPA0030 „Defileul Muresului Superior"
- Ariile speciale de conservare: ROSCI0383 „Râul Tarnava Mare între Odorheiu Secuiesc si Vândtori", ROSCI0357 „Porumbeni" si o parte din ROSCI0019 „Călimani-Gurghiu".***Sursa: APM Harghita***

<u>Municipiul CLUJ NAPOCA, Județul CLUJ</u>

Ca urmare a adresei noastre cu nr. 9160/02.08.2012, înregistrata la ***ARPM Cluj-Napoca*** cu nr-8981/02.08.2012 referitoare la Proiectul „Plan pentru prevenirea, protecția si diminuarea efectellor inundatiiior in bazinul hidrografic Mures", ni s-au comunicam urmatoarele:
-Siturile Natura 2000 care au suprafețe situate în albia majora a râului Arieș (pe teritoriul județului Cluj) sunt urmatoarele: ROSCI0253 Trascau, ROSPA0087 Muntii Trascaului, ROSPA0113 Canepisti si ROSCI0040 Coasta Lunii;
-Ariile naturale protejate ROSCI0253 Trascau si ROSPA0087 Munții Trascaului sunt administrate de calte Grupul de Actiune Locale Munții Metaliferi, Trascau si Muntele Mare (CETM Albamont), care are in derulare an protect finantat prin POS Mediu in vederea realizarii Planului de Management pentru siturile Natura 2000 mentionate;
- Pentru ROSPA0113 Cânepiști a fost depus anul acesta un project spre finantare la POS Medium vederea realizarii Planului de Management, de catre Grupul Milvus.
Conform Ordinului MMP nr. 1948/2010 *privind abordarea Metodologiei de atribuire a administrarii ariiariilor naturale protejate care necesită constituirea de structuri de administrare structuri de Metodologie de atribuire a custodiei ariilor naturale protejate care nu necesita constituirea de structuri de administrare,* situl ROSCI0040 Coasta Lunii, este în administrarea Agentiei Naționale pentru Protectia Mediuiui, deoarece limitele sitului se desfasoara pe teritoriul a doua județe (Cluj si Mures), apațînând la doua regiuni diferite.
Sursa:ARPM Cluj-Napoca

MIHAI VITEAZU,Judeţul CLUJ

Dezvoltarea şi utilizarea mai mare a surselor de energie regenerabilă, inclusiv a biocombustibililor din agricultură şi a producţiei de biomasă din silvicultură, precum şi prin creşterea nivelului de conformitate cu standardele comuniatare a fermelor de creştere a animalelor (de ex. prin reducerea emisiilor de amoniac). Înfiinţarea pădurilor tinere, cu viteză mai mare de creştere, care absorb cantităţi mai mari de CO_2 în comparaţie cu pădurile îmbătrânite; Dezvoltarea reţelei de perdele forestiere;

Promovarea managementului durabil al terenurilor forestiere prin creşterea suprafeţei de pădure cu rol de protecţie a apei, solului şi biodiversităţii împotriva factorilor distructivi naturali şi antropici, precum şi dezvoltarea funcţiilor recreative ale pădurii; compensarea proprietarilor de terenuri forestiere pentru dezavantajele rezultate din implementarea reţelei Natura 2000 pe baza obligaţiilor asumate conform Directivelor UE privind protecţia păsărilor, conservarea habitatelor naturale şi a speciilor sălbatice.

CÂMPIA TURZII, Judeţul CLUJ

Dezvoltarea şi utilizarea mai mare a surselor de energie regenerabilă, inclusiv biocombustibililor din agricultură, precum şi prin creşterea nivelului de conformitate cu standardele comuniatare a fermelor de creştere a animalelor (de ex. prin reducerea emisiiloÎnfiinţarea pădurilor tinere, cu viteză mai mare de creştere, care absorb cantitati mai mari de $C0_2$ în comparaţie cu pădurile îmbătrânite;
Dezvoltarea reţelei de perdele forestiere;
Promovarea managementului durabil al terenurilor forestiere prin creşterea suprafeţei de pădure cu rol de protecţie a apei, solului şi biodiversitatii împotriva factorilor distructivi naturali şi antropici, precum şi dezvoltarea funcţiilor recreative ale pădurii;
Realizarea unui sistem integrat de monitorizare a condiţiilor de mediu (aer, apă, ape uzate, deşeuri, zgomot de amoniac).

- ***JUDEȚUL ARAD***

La nivelul acestui judet nu au fost aprobate nici unul din planurile de management pentru siturile Natura 2000. Administrația Parcului Natural Lunca Mureșului a elaborate un proiect pentru planul de management al sitului ROSPA0069 și ROSCI0108 Lunca Mureșului Inferior.(www.luncamuresului.ro).
Sursa: APM Arad

- ***JUDETUL ALBA***

Ca urmare a adresei trimise și înregistrate la ***APM Alba*** cu nr.51/05.10.2012 ni s-a comunicat faptul ca nu sunt aprobate Planurile de management pentru siturile Natura 2000 care au suprafețe situate în albiile majore ale rîurilor Mureș, Arieș și Târnava Mare, din Județul Alba. ***Sursa: APM Arad***

COMUNA CIUGUD, Judeţul ALBA

Localitatea principală deşi este situată în lunca Mureşului şi mai puţin la contactul cu versantul, datorită digurilor de protecţie dinspre Mureş este mai puţin expusă inundaţiilor. Totuşi înălţimea digurilor principale de 1-1,5 m poate fi depăşită în cazul unor debite excepţionale, iar aşa numitul şes al Mureşului cu terenurile de cultură de acolo pot fi afectate. De remarcat că în zona centrală a satului îşi poartă apele spre Mureş, valea Ciugudului, o vale în bazinul căreia sunt active procese de alunecare ce afectează în special versantul stâng al văii (zona Sub Pădure), dar şi pe cel drept de sub Gruiul cu Fagi (415 m). Aceste alunecări determină distrugerea terenurilor din extravilan, pot bloca cu materiale valea, şi urmare a acestui fapt transportul masiv de apă şi aluviuni ar produce pagube în zona centrală a Ciugudului.

S-au identificat zonele cu riscuri naturale existente atât în intravilan cât şi în extravilan pentru întreg teritoriu administrativ al comunei Ciugud. Pe povârnişurile coastelor din regiunea dealurilor, acolo unde relieful înclinat spre axul văilor prezintă succesiuni de straturi permeabile şi impermeabile, au loc alunecări de terenuri. Alunecările de terenuri se datorează de cele mai multe ori înmuierii de sus în jos, prin exces de apă, a unor straturi de anumită compoziţie şi aşezare. Straturile sunt cu atât mai predispuse la alunecare, cu cât ele şi-au pierdut învelişul vegetal protector. Cele mai multe alunecări se produc în terenurile despădurite, alcătuite din alternanţa unor straturi de compoziţie diferită: argile cu nisipuri, argile cu pietrişuri, marne cu nisipuri sau marne nisipoase şi pietrişuri. Coastele despădurite lipsite de scutul protector al vegetaţiei sunt spălate de apele provenite din ploi şi zăpezi.

Solifluxiunea reprezintă fenomenul de spălare a solului vegetal, ce constă în înmuierea stratului, pierzându-şi coeziunea armătura internă se transformă într-o pastă fluidă. Apele meteorice nu se mai infiltrează deoarece dispare solul vegetal compus din humus, frunze moarte şi vreascuri care are rolul să le absoarbă şi să le reţină .

Apele se scurg libere pe suprafaţa solului mai întâi în firişoare subţiri, apoi în şuvoaie din ce în ce mai mari formând torenţi.

Alunecările de teren s - au identificat în zona localităţii Limba.

Zonele inundabile se datorează transportului masiv de sedimente rezultate din erodarea malurilor unor torenţi foarte activi şi depunerea lor la confluenţa râurilor importante. Panta medie de scurgere redusă favorizează erodarea malurilor, formarea de meandre şi plaje, transportul masiv de aluviuni şi creează posibilitatea inundării unor suprafeţe mari. Se pune problema întreţinerii cursului râului şi regularizarea sa în vederea reducerii pe cât posibil a inundaţiilor provocate de ploi şi de topirea zăpezilor. Cu excepţia localităţii Hăpria, celelalte localităţi sunt situate în culoarul Mureşului (respectiv pe stânga acestui important râu al României cu manifestări agresive asupra terenurilor şi construcţiilor în perioada viiturilor). Ca atare şi principala categorie de riscuri naturale la care sunt expuse teritoriile satelor sunt legate de revărsările apelor Mureşului şi **inundarea terenurilor din lunca acestuia** însoţită de puternice **eroziuni de maluri** ce afectează stabilitatea versanţilor. Pe teritoriul administrativ al comunei Ciugud au fost identificate zone de risc natural în intravilanul localităţilor după cum urmează:

SATUL LIMBA, Judeţul ALBA

Satul Limba cel mai sudic sat component al comunei Ciugud este situat pe versantul stâng al Mureşului la cca 250 m altitudine medie fiind mai puţin expus inundaţiilor şi datorită prezenţei digului din nordul său. Totuşi terenurile de luncă din imediata apropiere a Mureşului şi în special cele din aval de sat sunt expuse (supuse) riscului inundaţiilor şi mai ales eroziunii laterale a Mureşului (în extravilanul aflat între drumul spre Oarda şi apa acestuia). Şi aici sunt necesare lucrări de consolidare a malului şi de stopare a eroziunii laterale. În extravilanul satului mai trebuie semnalată şi zona de la obârşiile Văii Izvoarele care trădează o intensă şi veche modelare prin procese de alunecare (monticoli, valuri, etc.) care în condiţiile suprapăşunatului pot fi reactivate.

COMUNA GÂRDA, Judeţul ALBA

În cadrul documentatiilor elaborate la nivel de judet privind Reactualizarea şi corelarea PATJ existent cu sectiunile PATN aprobate vol. 3 – « Zone de risc natural şi tehnologic, calitatea, protectia şi conservarea mediului », au fost stabilite categoriile de risc de pe teritoriul tuturor unitatilor administrative.

În baza cercetarilor din teren şi a informatiilor primite de la localnici privind evolutia fenomenelor, ritmicitatea şi amploarea lor, au putut fi precizate amanunte punctuale pe teritoriul studiat privind categoria fenomenelor, localizarea şi extinderea lor, cauzele şi mijloacele de combatere a acestora.

Factorii de risc natural sunt în functie de diversitatea şi caracteristicile reliefului de morfologia terenului şi de actiunea factorilor exogeni. Totusi aceste fenomene sunt în mare masura estompate datorita gradului ridicat de impadurire şi de stabilitate a solului.

Prin asezarea sa pe DN 75, in centrul Muntilor Bihor, intr-o zona cu un potential turistic aparte, comuna GIRDA de Sus are perspective mari de dezvoltare turistica. Resursele turistice ale zonei, variate si complexe, peisajul deosebit, rezervatiile naturale, infrastructura turistica in plina dezvoltare, calitatea acestora, confera zonei un grad ridicat din punct de vedere al interesului turistic, in toate anotimpurile. Merita enumerate rezervatiile naturale: Cheile Ordancusei, Pestera Ghetarul Scarisoara, Avenul de la Tau, Pojarul Politei, Avenul din Sesuri, Izbucul Politei, Izbucul Cotetul Dobrestilor, Pestera Poarta lui Ionele, Pestera de sub Zgurasti, rezervatii integrate in Parcul Natural Apuseni.

Resurse turistice antropice - au de asemenea o valoare ridicata datorita în primul rând caracteristicilor cultural-istorice ale acestora.

Se ridica astfel protejarea resurselor turistice naturale si antropice, expoatarea lor in mod durabil

- ***JUDEȚUL SIBIU***

Ca urmare a adresei noastre numarul 9160/02.08.2012, inregistrata la ***ARPM Sibiu*** cu numarul 10229/02.08.2012, ni s-a transmis tabelul cu ariile natural protejate aflate pe si in proximitatea cursurilor de apa Mureș, Gurghiu, Arieș și Târnava Mare și administratorii/custozii acestora conform ariei lor de competența pentru Regiunea 7 Centru.Planurile de management se pot obține de la administratorii/custozii arilor natural protejate.

Se mentioneaza ca pentru pentru ariile natural protejate neatribuite in administrare/custodie s-au elaborate masuri minime de conservare potrivit competentei teritoriale de catre autoritaţile de mediu .
Planurile de management si setul de masuri minime de conservare sunt in curs de aprobare de catre Ministerul Mediului si Schimbarilor Climatice .

Riscuri naturale din Bazinul Hidrografic Mureş

În teritoriu sunt de remarcat urmatoarele fenomene:

1. Eroziuni de maluri (cca. 1,5 km)

Acest fenomen are impact negativ asupra cursurilor unor vai în zona de lunca. Afecteaza în general terenuri agricole în Gîrda de Sus pe Aries.

- Raul Ariesul mare – DN 75 in zona de confluenta cu Valea Dizditu si localitatea Gîrda de Sus;
- Valea Dizditu in Sucesti (pe DN 75);
- Valea Ordancusei – pe malul drept;
- Valea GIRDA Seaca – pe malul drept.

2. Alunecari de teren

Alunecarile de teren prezinta particularitati în functie de pantele versantilor şi de grosimea formatiunilor deluviale şi sunt restranse ca fenomen şi localizate dispersat fara a afecta asezarile omenesti.

3. Solifluxiunile

Sunt spălari de sol vegetal sub influența unor ape rezultate din precipitatii bogate. Au o răspândire izolata, nu prezintă un pericol deosebit, dar afectează terenurile arabile.

4. Inundatii şi revarsari (cca. 16 ha)

Sunt provocate de raul Aries, dar şi de unii afluenti ai acestuia. Prezinta pericol asupra unor localitati sau cai de comunicatie.

- Zona de luncă a Văii Arieșului, la confluenta cu Valea Dizditu;
- Zona de luncă a Văii Arieșului, în aval de pensiunea Mama Uța.

5. Vai torentiale (cca. 50 ha)

Prezintă pericol în timpul ploilor mari de vară pe văi cu pante mari afectând în special



caile de comunicatii prin blocare cu roci, resturi vegetale sau pietriș.

Fig 12.8

- Afluentii torentiali de pe cursul superior al vailor Ariesu Mare, Dizditu, Ordancusa, Gîrda Seaca.

6. Dislocari de stanci şi caderi de pietre

Fenomenul este accentuat şi prezinta risc în zona cailor de comunicatie ce strabat vaile cu versanti puternic inclinati, abrupti sau în chei. Se inregistreaza frecvent în perioada topirii zapezilor sau a precipitatiilor bogate pe DN 75 intre Arieseni şi Gîrda de Sus, Cheile Ordancusii, ingreunand circulatia.

- Raul Ariesu Mare – Dealul Piatra Runcului (versant sudic);
- Cheile Ordancusei;
- Valea Dizditu – versant SE (in zona Sucesti).

7. Deficit de apa potabila

Se intalneste în zonele calcaroase de pe platourile Ocoale – Ghetar, unde apele de precipitatii sau cele curgatoare (vai oarbe) se scurg rapid ca sa apara undeva la mari departari la baza pantelor sub forma de izbucuri. Acest fenomen are efect negativ asupra vietii locuitorilor prin lipsa apei.

Monumente ale naturii si istorice
Rezervatii complexe din Bazinul Hidrografic Mureş

Cheile Ordancusei (comuna Gîrda de Sus, sat Gîrda de Sus)

1. Categoria şi importanta rezervatiei: complexa; reprezinta una din cele mai inguste chei din Romania (pe alocuri 4-6 m latime), cu un peisaj natural deosebit de pitoresc. In peretii calcarosi stancosi si impaduriti se intalnesc 70 de pesteri, grote, portaluri, dintre care Pestera Poarta lui Ionele si Pestera de sub Zgurasti, sunt declarate rezervatii speologice si integrate acestei rezervatii. La acestea se adauga o serie de asociatii forestiere si saxicole cu o compozitie floristica diversificata.

2. Situatia administrativa: comuna Gîrda de Sus.

3. Forma de proprietate şi modul de folosinta a terenului: de stat (aflata in administratia Ocolului Silvic); padure si stancarie.

4. **Pozitia geografica:** Cheile Ordancusei se gasesc în sud-estul Muntilor Bihor, la varsarea Paraului Ordancusa in Gîrda Seaca. Alt. alt. max. 1.100 m in platoul de sub varful Piatra Corbului, alt. min. 725 la varsarea Ordancusei in Gîrda Seaca.
5. **Cai de acces:** pe DN 75 din Campeni pana la Gîrda se Sus, de unde drumul se comtinua continua pe DJ 750 ce strabate rezervatia pe toata lungimea ei, urmand cursul Paraului Ordancusa. Drumul urca apoi mai departe in lungul Paraului Ordancusa, spre obarsia acestuia trecand prin satele Sfoartea, Ocoale si Ghetar pana in imediata apropiere a Peșterii *Ghetarul de la Scărișoara*.

Fig 12.9



7. **Suprafata şi limitele:** 10 ha ; rezervatia cuprinde portiunea inferioara a Paraului Ordancusa, adancita in platourile din jur, pana la o altitudine de 1.050 – 1.200 m.

Fig 12.10



Limitele urmaresc in general schimbarea de panta intre aceste platouri si pantele abrupte si stancoase, in general impadurite, ce domina talvegul paraului pe o distanta de 3,5 km. Astfel, limita de nord-vest porneste de la confluenta Ordancusii cu valea Gîrda Seaca spre nord pe culmea Capu Dealului, apoi urmeaza, in general marginea platoului ondulat spre partea abrupta si stancoasa a versantului drept al paraului pana in varful Piatra Corbului (1.215 m). De aici, limita traverseaza valea si Cheile Ordancusii, indreptandu-se spre est pana in platoul de la est de aceasta vale. In continuare, limita orientata nord-est – sud-vest este data de culmea marcata de cotele 1.165 m, 1.144 m, Dealul lui Ionele 1.125 m, 951 m, care urmeaza la o oarecare departare pantele abrupte ale cheii si apoi coboara pe muchia de vest a catunului Izvoarele pana in vale, la confluenta Ordancusii cu Gîrda Seaca.

***Modul de ocrotire*:** rezervatia nu se bucura de o ocrotire speciala si nu are panouri indicatoere, insa padurea este supravegheata de brigadierul silvic din Gîrda de Sus.

***Pericole care ameninta rezervatia*:** constau în procesele naturale de eroziune şi transport al aluviunilor pe drumul ce strabate rezervatia, acestea blocand circulatia, mai ales în timpul averselor de ploaie. La acestea se adauga practicarea turismului neorganizat in grote si pesteri

sau parasirea potecilor marcate, precum si taierea copacilor din zona tampon a rezervatiei si constructia unor cladiri spre margine abrupturilor din chei.

Rezervatii speologice

Pestera Ghetarul Scarisoara (comuna Gîrda de Sus, sat Ghetar)

1.Categoria si importanta rezervatiei: speologica; adaposteste cel mai mare depozit de ghiata fosila din tara (75.000 m^3), continand o informatie paleoclimatica extinsa pe o perioada de aproximativ 4.500 ani. Este un ghetar de tip static, aflat pe fundul unui aven, reprezentand prima pestera declarata monument al naturii din Romania.

2.Situatia administrativa: comuna Gîrda de Sus, satul Ghetar.

3. Forma de proprietate şi modul de folosinta al terenului: de stat ; padure (administrata de Ocolul Silvic) si stancarie.

4. Pozitia geografica: in sud-estul Muntilor Bihor. Rezervatia cuprinde avenul, pestera '' Ghetarul de la Scarisoara'' precum si padurea din jurul acestora si este situata pe cumpana de ape dintre bazinul vaii Ocoale si bazinul vaii Gîrda Seaca, in cuprinsul Platoului carstic Scarisoara. Altitudinea maxima 1.165 m, altitudinea minima 1.060 m (punctul cel mai coborat al pesterii se afla la 105 m altitudine relativa fata de gura avenului).

5. Cai de acces: pe DN 75 din Campeni pana la Gîrda se Sus, de unde drumul se continua continua pe DJ 750 (18 km) in lungul Paraului Ordancusa, spre obarsia acestuia trecand prin satele Sfoartea, Ocoale si Ghetar pana in imediata apropiere a Pesterii Ghetarul de la Scarisoara. Din Gîrda de Sus se mai poate urca pe marcajul turistic ce trece prin satul Mununa, spre cabana Scarisoara iar de aici mai departe pana la pestera.

Fig 12.11





6. Modul de ocrotire: rezervatia este supravegheata permanent. Cei care vor sa viziteze pestera trebuie sa apeleze ghidul din Ghetari, accesul in rezervatie facandu-se numai in prezenta acestuia.

7. Starea actuala a rezervatiei: este relativ buna. Stationarea indelungata a grupurilor de vizitatori duce la degradarea şi topirea superficiala a depozitului de ghiata de la intrare şi din Sala Mare.

8. Pericole care ameninta rezervatia: deteriorarea continua a stratului de ghiata datorita traficului de turisti.

Hoanca Apei (comuna Gîrda de Sus)

1. Categoria si importanta rezervatiei: speologica; reprezinta un fenomen carstic deosebit de interesant.
2. Situatia administrativa: comuna Gîrda de Sus, satul Gîrda Seaca .
3. Forma de proprietate şi modul de folosinta al terenului: de stat ; padure (administrata de Ocolul Silvic).
4. Pozitia geografica: in sud-estul Muntilor Bihor, pe malul stang al Gardei Seci, la o altitudine de 820 m.
5. Cai de acces: pe DN 75 din Campeni pana in centrul de comuna Gîrda de Sus, de unde se continua pe DJ 750 iar de la confluenta Sardei Seci cu Paraul Ordancusa se urmeaza DC 132 pana in dreptul rezervatiei, situata in imediata apropiere a drumului comunal.
6. Suprafata si limitele: 1 ha.
7. Structura şi evolutia componentelor naturale:
Geologia : rezervatia este formata în calcare albe masive (jurasicul superior), care se continua mult spre nord-vest, alcatuind intinsul platou al Padisului.
Relieful major : este reprezentat de extremitatea sudica a Platoului Padis ce coboara aici pana la 1.200 m altitudine, fragmentat intens de Gîrda Seaca şi afluentii sai, spre care cade prin versanti puternic inclinati, pe alocuri aparand abrupturi spre valea Gardei Seci.
Hidrografia: rezervatia este drenata de Paraul Gîrda Seaca, afluent pe stanga al Ariesului.
8. Modul de ocrotire: rezervatia nu este marcata, nu are placa indicatoare si nici paza.
9. Starea actuala a rezervatiei: este buna.
10. Pericole care ameninta rezervatia: nu sunt pericole majore.

Avenul de la Tau (comuna Gîrda de Sus satul, Gîrda Seaca)

1. Categoria si importanta rezervatiei: speologica; reprezinta un fenomen carstic deosebit de interesant
2. Situatia administrativa: comuna Gîrda de Sus, satul Gîrda Seaca.
3. Forma de proprietate şi modul de folosinta al terenului: de stat ; padure (administrata de Ocolul Silvic).
4. Pozitia geografica: in sud-estul Muntilor Bihor, pe malul drept al Gardei Seci, la o altitudine de 1.050 m.
5. Cai de acces: pe DN 75 din Campeni pana in centrul de comuna Gîrda de Sus, de unde se continua pe DJ 750 iar de la confluenta Gardei Seci cu Paraul Ordancusa se urmeaza DC 132 pana in satul Gîrda Seaca. De aici se urmeaza o poteca ce urca in stanga drumului comunal.
6. Suprafata si limitele: 1 ha.

7. Structura şi evolutia componentelor naturale:

Geologia : rezervatia este formata în calcare albe masive.

Relieful major : este reprezentat de extremitatea sudica a Platoului Padis ce coboara aici pana la 1.200 m altitudine, fragmentat intens de Gîrda Seaca şi afluentii sai, spre care cade prin versanti

puternic inclinati, pe alocuri aparand abrupturi. Avenul se afla pe versantul drept al Gîrdei Seci, versant abrupt ce margineste spre est o culme netezita asemani unui platou.

8. Modul de ocrotire: rezervatia nu este marcata, nu are placa indicatoare si nici paza.

9. Starea actuala a rezervatiei: este buna.

10. Pericole care ameninta rezervatia: nu sunt pericole potentiale in conditiile accesului limitat.

Pojarul Politei (comuna Gîrda de Sus, satul Ghetar)

1.Categoria si importanta rezervatiei: speologica fiind o pestera remarcabila prin bogatia si varietatea formelor concretionare. Cunoscuta in trecut (1929) sub numele de Pestera de la Pojarul Ghetarului.

2.Situatia administrativa: comuna Gîrda de Sus, satul Ghetar.

3. Forma de proprietate şi modul de folosinta al terenului: de stat ; padure (administrata de Ocolul Silvic).

4. Pozitia geografica: Pestera Pojarul Politei se gaseste in sud-estul Muntilor Bihor, in aria puternic carstificata din bazinul superior al Ariesului Mare. Rezervatia se afla pe versantul sudic al Dealului Pojarului, spre Paraul Politei, pe stanga Paraului Gîrda Seaca la o altitudine de 980 m.

5. Cai de acces: pe DN 75 din Campeni pana in centrul de comuna Gîrda de Sus, de unde se continua pe DJ 750 in satul Ghetar (18 km), de unde se urmeaza o poteca marcata ce se bifurca la un moment dat, spre vest catre Pestera Ghetarul de la Scarisoara, iar spre sud, se coboara catre pestera Pojarul Politei si in continuare spre Izbucul Politei si satul Gîrda Seaca. Intre altitudinea pesterii si cea a vaii Gîrda Seaca exista o diferenta de altitudine de cca. 300 m.

6. Suprafata si limitele: 1 ha.

7.Hidrografia: pestera Pojarul Politei este fosila, arareori inregistrandu-se mici acumulari de apa. Drenajul subteran al bazinului endoreic Ocoale se face spre Izbucul Ploitei, afluent al Gardei Seci. De altfel, aceasta si Ordancusa sunt singurele cursuri mai importante din regiune, cu apa permanenta.

8. Modul de ocrotire: in anul 1993 Asociatia Speologica « Sfinx » din Gîrda asigura poarta pesterii cu un nou sistem de inchidere si devine custodele rezervatiei.

9. Starea actuala a rezervatiei: este relativ buna, stabila.

10. Pericole care ameninta rezervatia: nu sunt pericole potentiale in conditiile accesului limitat si dificultatilor de parcurs fara echipament tehnic corespunzator.

Avenul din Sesuri (comuna Gîrda de Sus, satul Gîrda Seaca)

1.Categoria si importanta rezervatiei: speologica ; pe locul 7, in 1982, intre avenele cu cele mai mari adancimi din tara, atingand 220 m, cunoscuta si sub numele de ***Pestera 1 Mai.*** Poseda cea mai mare scurgere parietala (>30 m) din carstul Romaniei.

2.Situatia administrativa: comuna Gîrda de Sus, satul Gîrda Seaca.
3. Forma de proprietate şi modul de folosinta al terenului: de stat; padure si pasune (administrata de Ocolul Silvic).

4. Pozitia geografica: Avenul din Sesuri se afla intr-o dolina pe cumpana de ape dintre bazinul vaii endoreice Ocoale si valea Gîrda Seaca, in cuprinsul Platoului carstic Scarisoara, partial despadurit in favoarea pasunilor. Altitudine maxima 1.140 m la gura avenului si alt.920 m in punctul cel mai coborat al avenului.

5. Cai de acces: pe DN 75 din Campeni pana in centrul de comuna Gîrda de Sus, de unde se continua pe DJ 750 in satul Ghetar.

6. Suprafata si limitele: 1 ha.

7.Hidrografia: Platoul calcaros Scarisoara – Ocoale este strabatut in jumatatea lui nordica de Paraul Ocoale, care dupa ce se dezvolta pe sisturi si gresii impermeabile se pierde intr-un ponor si dupa un curs subteran iese la suprafata in Izbucul Cotetul Dobrestilor. Cursul dreneaza galerii profunde active din Avenul din Sesuri – Izvorul din Voioaga – trece prin preajma pesterilor Ghetarul de la Scarisoara si Pojarul Politei. Izvoarele de apa potabila sunt putine in aceasta arie puternic carstificata, in ciuda precipitatiilor abundente.

8. Modul de ocrotire: avenul – pestera se afla in custodia Asociatiei Speologice « Sfinx », care a instalat aici si o poarta ce limiteaza accesul in rezervatie. Vizitarea rezervatiei se face numai sub indrumarea unui ghid.

9. Starea actuala a rezervatiei: poate fi considerata buna datorita accesului dificil, deci limitat.

10. Pericole care ameninta rezervatia: nu sunt de semnalat.

Izbucul Politei (comuna Gîrda de Sus, satul Gîrda Seaca)

1.Categoria si importanta rezervatiei: speologica, desi nu reprezinta o pestera propriu-zisa, ci un fenomen carstologic, o exurgenta de ape intr-o arie de calcare compacte.

2.Situatia administrativa: comuna Gîrda de Sus, satul Gîrda Seaca.
3. Forma de proprietate şi modul de folosinta al terenului: domeniu particular (paduri si fanete).

4. Pozitia geografica: în sud-estul Muntilor Bihor, in aria puternic carstificata a bazinului Gardei Seci, drenand subteran scurgerea din bazinul inchis Ocoale, ce mai include trei rezervatii : pestera – ghetar de la Scarisoara, pestera Pojarul Politei si Avenul din Sesuri. Rezervatia Izbucul Politei se afla la obarsia Paraului Politei, pe versantul stang al Paraului Gîrda Seaca, altitudine 865 m.

5. Cai de acces: pe DN 75 din Campeni pana in centrul de comuna Gîrda de Sus, de unde se continua cca 600 m pe DJ 750 iar mai departe pe DC 132 pana in satul Gîrda Seaca, la confluenta Paraului Politei cu Gîrda Seaca. De aici se urca pe firul apei circa 800 m pe firul vaii.
6. Suprafata si limitele: 0,2 ha, ca suprafata de protectie pentru calitatea excelenta a apei.
7. Structura şi evolutia componentelor naturale:
Geologia : intreg platoul calcaros este format pe calcare albe masive.
Hidrografia: Platoul calcaros Scarisoara – un larg bazin endoreic, este drenat de mai multe cursuri subterane. Cel ce vine de la Avenul din Sesuri trece prin apropierea pesterilor Ghetarul de la Scarisoara si Pojarul Politei si iese la suprafata in Izbucul Politei formand la suprafata Paraul Polita.
8. Modul de ocrotire: rezervatia nu este marcata, nu are placa indicatoare si nici paza.
9. Starea actuala a rezervatiei: poate fi considerata buna.
10. Pericole care ameninta rezervatia: iminent nu apar pericole potentiale.

Izbucul Cotetul Dobrestilor (comuna Gîrda de Sus, satul Gîrda Seaca)

1. **Categoria şi importanta rezervatiei:** speologica, reprezinta etajul inferior al complexului carstic Ocoale - Scarisoara.
2. **Situatia administrativa:** comuna Gîrda de Sus, satul Gîrda Seaca.

3. Forma de proprietate şi modul de folosinta al terenului: de stat (Ocolul Silvic), padure si domeniu particular (pasune).
4. Pozitia geografica: în sud-estul Muntilor Bihor, pe valea Gardei Seci, la circa 100 m in aval de confluenta acestuia cu Paraul Polita, la o altitudine de 790 m.

5. Cai de acces: pe DN 75 din Campeni pana in centrul de comuna Gîrda de Sus, de unde se continua cca 600 m pe DJ 750 iar mai departe pe DC 132 pana in satul Gîrda Seaca, unde intr-o curba se observa pe dreapta drumului (stanga vaii) poteca spre izbuc (la cca. 10-15 min din drum).

6. Suprafata si limitele: 0,2 ha (0,05 rezervatia stricta si 0,15 ha zona tampon constituita din versantii inconjuratori).

7. Structura şi evolutia componentelor naturale:

Geologia : intreg platoul calcaros este format pe calcare albe masive.

Hidrografia: Platoul Scarisoara si Valea Ocoale apartin unui singur sistem hidrologic cu scurgere spre Paraul Gîrda Seaca.

8. Modul de ocrotire: rezervatia nu este marcata, nu are placa indicatoare si nici paza.

9. Starea actuala a rezervatiei: este buna.

10. Pericole care ameninta rezervatia: nu exista în mod deosebit.

Fig 12.12



Pestera de sub Zgurasti (comuna Gârda de Sus)

1. Categoria şi importanta rezervatiei: speologica, de interes stiintific si in mod subsidiar, turistic; pestera sculptata in calcare (calcare de Wetterstein)

2. Situatia administrativa: comuna Gîrda de Sus.

3. Forma de proprietate şi modul de folosinta al terenului: de stat (Consiliul Local), padure si stancarie .

4. Pozitia geografica: în sud-estul Muntilor Bihor, in bazinul superior al Ariesului Mare. Pestera se afla pe versantul drept al Paraului Ordancusa, la 900 m altitudine absoluta si la 130 maltitudine relativa fata de Paraul Ordancusa. Face parte din rezervatia complexa Cheile Ordancusei.

5. Cai de acces: din centrul de comuna Gîrda de Sus, pe drumul ce urmeaza valea Gîrda Seaca se parcurge o distanta de cca. 600 m, apoi pe drumul forestier de pe valea Ordancusii, cca. 1000 m . Se afla situata la cca. 100 m la vest de Pestera Poarta lui Ionele. De la Poarta lui Ionele accesul este mai dificil. La Pestera de sub Zgurasti se mai poate ajunge si din catunul Zgurasti, de asemenea accesul este dificil.

6. Suprafata - dimensiuni: 1 ha; la intrare pestera este formata dintr-un aven cu 40 m diametru si 30 m adancime. Peretele dinspre nord este vertical si inalt de 80 m, in care, la baza se deschid doua intrari ale pesterii. In pestera exista o sala lunga de 120 m, lata de 60 m, cu o bolta de 50 m inaltime.

7. Structura şi evolutia componentelor naturale:

Geologia : pestera este formata in calcare albe (de Wetterstein); de varsta Ladinian

Hidrografia: lac, numai in perioadele ploioase, in rest apa se pierde in calcar si apare in Pestera Poarta lui Ionele.

8. Modul de ocrotire: absent.

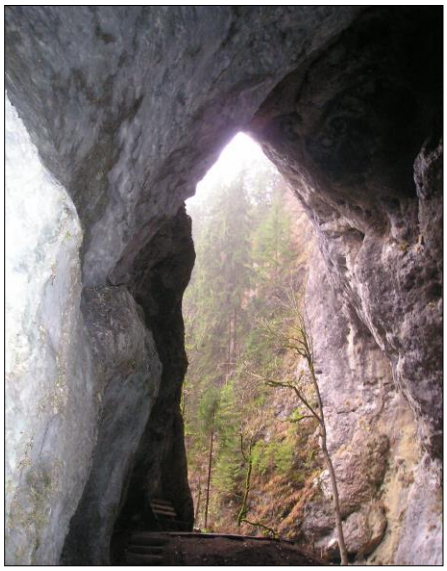
9. Starea actuala a rezervatiei: este satisfacatoare, deoarece accesul turistilor este aproape inexistent, cu exceptia amatorilor de speologie.

10. Pericole care ameninta rezervatia: constau in procesele naturale de eroziune si naruire.

Pestera Poarta lui Ionele (comuna Gîrda de Sus)

- **Categoria şi importanta rezervatiei:** speologica, de interes stiintific si in mod subsidiar, turistic; pestera sculptata in calcare (calcare de Wetterstein).

Fig 12.13





Situatia administrativa: comuna Gîrda de Sus.

- **Forma de proprietate şi modul de folosinta al terenului:** de stat (Consiliul Local), padure si stancarie .
- **Pozitia geografica:** în sud-estul Muntilor Bihor, in bazinul superior al Ariesului Mare. Pestera se afla pe versantul drept al Paraului Ordancusa, la 800 m altitudine. Face parte din rezervatia complexa Cheile Ordancusei.
- **Cai de acces:** din centrul de comuna Gîrda de Sus, pe drumul ce urmeaza valea Gîrda Seaca se parcurge o distanta de cca. 600 m, apoi pe drumul forestier de pe valea Ordancusii, cca. 1100 m . Accesul pana la pestera se poate face si auto.
- **Suprafata - dimensiuni:** 0,10 ha; pestera incepe printr-o deschidere in calcare cu dimensiuni de 12/17 m. Lungimea pesterii este de 60 m, iar in partea terminala se distinge o palnie cu diametrul de 15 m, care in timpul apelor mari se umple cu apa.

Structura şi evolutia componentelor naturale:

Geologia : pestera este formata in calcare albe (de Wetterstein) ;

Hidrografia: apa tasneste putin în avale de portal, printre blocurile de grohotis, strabate o portiune de tuf calcaros, apoi, printr-un jgeab de beton este trimisa în valea Ordancusii.

- **Modul de ocrotire:** gard de protectie.
- **Starea actuala a rezervatiei:** este buna, cu exceptia primei sali unde accesul usor a dus la degradarea peretiilor pesterii prin aparitia urmelor lasate de turisti.

- **Pericole care ameninta rezervatia:** constau in accesul liber al turistilor, gardul protector de la intrarea în pestera fiind distrus in mod repetat.

Fig 12.14



12.5 Concluzii

Pentru Bazinul Hidrografic Mureș se recomandă, luând în considerare și Strategia Națională de Management al Riscului la Inundații pe termen mediu și lung, luarea unor acțiuni preventive concentrate spre prevenirea/diminuarea pagubelor potențiale generate de inundații în vederea creșterii rezistenței prin rnăsuri integrate, respectiv prin evitarea construcției de locuinte și de obiective sociale, culturale și/sau economice în zonele potențial inundabile, cu prezentarea în documentațiile de urbanism a datelor privind efectele inundațiilor anterioare; adaptarea dezvoltărilor viitoare la condițiile de risc la inundatii.
Totodată, dezvoltarea eficienţei sectoarelor agricol şi forestier (Dezvoltarea sistemului de irigaţie, Utilizarea de noi soiuri şi specii, Restructurarea producţiei, Asigurarea finanţării şi creşterea siguranţei financiare), integrarea aspectelor naturale și sociale precum și dezvoltarea echilibrată a funcţiilor sectorului agrar, dezvoltarea rurală ar fi măsuri benefice dezvoltării durabile a județelor din BH Mureș .

Bibliografie:

1. STRATEGIA DE DEZVOLTARE A COMUNEI ALBA 2006-2013
2. PLAN URBANISTIC GENERAL, REGULAMENT DE URBANISM CIUGUD
3. STRATEGIA DE DEZVOLATRE SPATIALA COMUNA CIUGUD
4. PLAN URBANISTIC GENERTAL COMUNA GÂRDA DE SUS
5. REGULAMENT DE URBANISM GÂRDA DE SUS
6. MEMORIU GENERAL MIHAI VITEAZU
7. REACTUALIZARE PLAN URBANISTIC GENERAL SI REGULAMENT LOCAL DE URBANISM MUNICIPIUL CÂMPIA TURZII, iulie 2012
8. REACTUALIZARE PLAN URBANISTIC GENERAL SI REGULAMENT LOCAL DE URBANISM COMUNA MIHAI VITEAZU, 2010.
9. PLANUL DE DEZVOLTARE PE TERMEN MEDIU AL JUDEȚULUI HARGHITA, 2002-2013
10. STRATEGIA DE DEZVOLTARE RURALA A JUDETULUI HARGHITA PE PERIOADA 2010-2020**,** AXATA PE DEZVOLTAREA SECTORULUI AGRARĂ.
11. RASPUNSURI ADRESE Consilii Județene , APM-uri, ARPM-uri, Directii Silvice.

ANEXE Capitol 12

.

ANEXA 1 Răspunsurile primite de la direcțiilesilvice și agricole

ANEXA 2 Rapunsurile primite de la Consilii Județene in ceea ce priveste documentatia aferenta PUG-uri, PUZ-uri ale UAT-urilor aflate in zonele inundabile.

ANEXA 3 Raspunsurile in directia protectiei naturii (toate raspunsurile de la Agentiile pentru Protectia Mediului).

ANEXA 4 Hartile suprapunerii limitelor UAT-ului cu hărtile de inundabilitate

CAPITOLUL 13. B.H.MUREȘ

ANALIZA CRITICĂ A CAPACITĂȚILOR DE TRANSPORT A DEBITELOR LICHIDE DE CĂTRE PODURI ȘI PODEȚE AMPLASATE PE CURSURILE DE APĂ, A STĂRII LOR TEHNICE ȘI FUNCȚIONALE, A SITUAȚIEI EROZIUNILOR ÎN ZONA ACESTOR INFRASTRUCTURI. PROPUNERI DE ACȚIUNI ȘI MĂSURI.

CUPRINS:

Capitolul 13. Râul Mureș.

Analiza critica a capacitatilor de transport a debitelor lichide de catre poduri si podete amplasate pe cursurile de apa, a starii lor tehnice si functionale, a situatiei eroziunilor in zona acestor infrastructuri. Propuneri de actiuni si masuri.

Cap. 13.1 Introducere 2

Cap. 13.2. Analiza critica a capacitatilor de transport a debitelor lichide de către poduri 5

13.2.1. Raul Mureș (sector Ocna Mureș - Branișca) 5

13.2.2. Raul Mureș (sector Branișca - Lipova) 7

13.2.3. Raul Mureș (sector Lipova - Frontieră) 8

13.2.4. Raul Mureș amonte Ocna Mureș 9

13.2.5. Râul Târnava Mare 13

13.2.6. Raul Arieș 18

13.2.7. Raul Gurghiu și Cașva 21

Cap. 13.3. Propuneri de actiuni si masuri 23

Cap. 13.4. Concluzii 23

Cap. 13.5. Bibliografie 24

ANEXE

Capitolul 13. Râul Mureș.

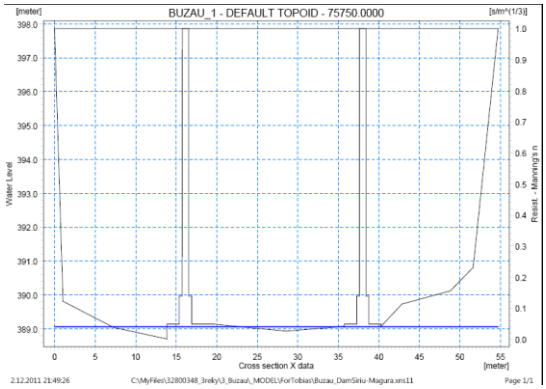
Analiza critica a capacitatilor de transport a debitelor lichide de catre poduri si podete amplasate pe cursurile de apa, a starii lor tehnice si functionale, a situatiei eroziunilor in zona acestor infrastructuri. Propuneri de actiuni si masuri.

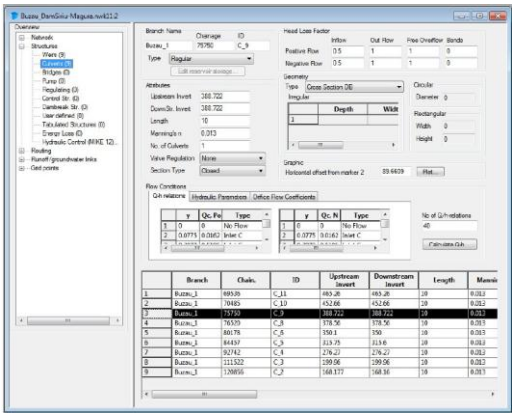
Cap. 13.1 Introducere

In categoría podurilor sunt incluse poduri permanente, poduri suspendate, podete, punti pentru pietoni, poduri din beton si conducte.

Dupa verificarea dimensiunilor acestor poduri si podete au fost excluse cele care nu influenteaza rezultatele modelarii.

In continuare sunt descrise cateva aspecte de modelare a podurilor prin softul Mike 11.





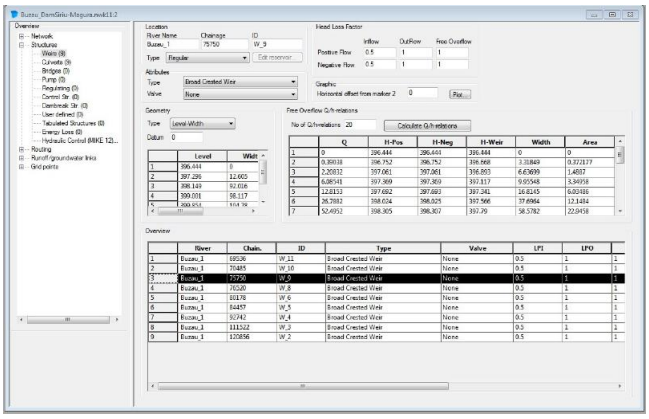


Fig. 13.1.1 Aspecte de modelare a podurilor prin softul Mike 11.

Podurile au fost modelate in in Mike 11 printr-un sistem format dintr-o unitate conductă (culvert), folosind un raport adâncime/lătime, în asociatie cu o unitate deversor (weir), pentru a reprezenta ocolirea (tranzitarea) podului sau revărsarea (depăsirea) peste pod.

Toate podurile care au o influentă semnificativă asupra debitului raului au fost incluse în model.

Exemplu de descriere grafică a unui pod cu Mike11, folosind o unitate conductă

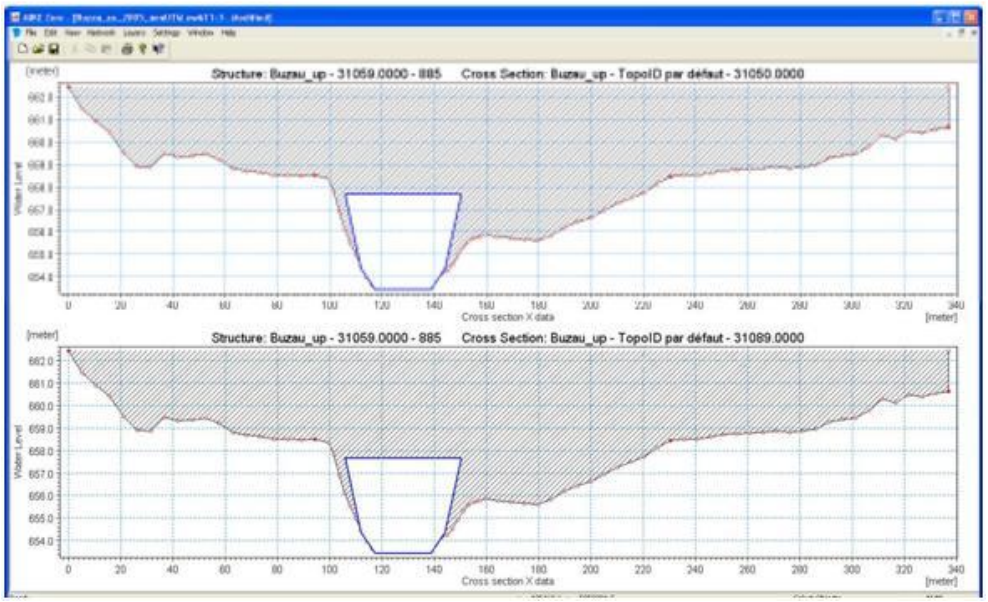


Fig. 13.1.2 Exemplu de descriere grafica a unui pod cu Mike 11, folosind o unitate conducta

Pentru fiecare eveniment simulat, respectiv probabilitatile de 0.1%, 1%, 5% si 10%, a fost realizată o analiză hidraulică a podurilor. Aceasta ia în considerare următoarele criterii:

- Depăsirea de către apă,
- Viteză maximă.

In capitolul următor se prezintă rezultatele acestei analize pentru poduri, pentru râurile Mureș, Târnava Mare, Arieș și Gurghiu.

Cap. 13.2. Analiza critica a capacitatilor de transport a debitelor lichide de către poduri

13.2.1. Raul Mureș (sector Ocna Mureș - Branișca)

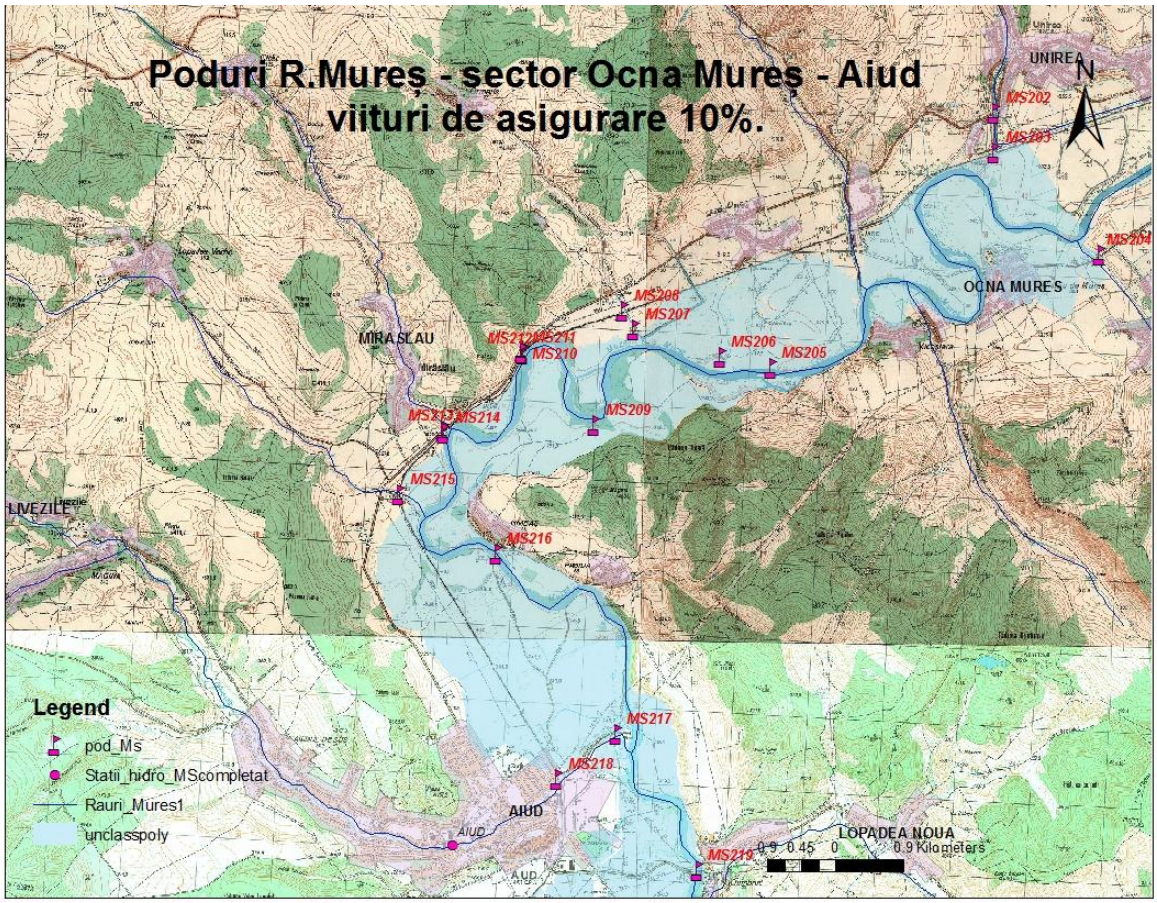


Fig. 13.2.1 Poduri amplasate pe r. Mureș - sector Ocna Mureș - Aiud

Tabel 13.2.1 Adancimea la diverse probabilitati de depasire in sectiunea podurilor situate pe raul Mureș - sector Ocna Mureș - Branișca.

Raul Mureș	Înălțimea podului față de talveg [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.0.1% [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.1% [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.5% [m]	la nivelul inundatiei de asig.10% [m]	localizare [m]	Obs.
MS216	7.5	10.2	9.6	8.7	8.2	315520	rutier
MS219	8.0	8.4	7.8	7.45	7.27	321655	rutier
MS222	8.1	10.26	8.93	7.9	7.42	328340	rutier
MS229	10.1	10.69	9.66	8.89	8.58	345910	feroviar
MS230	10.9	10.6	9.64	8.87	8.57	345944	rutier
MS238	10.4	10.02	9.24	8.5	7.98	368908	rutier
MS240	10.2	9.96	9.05	8.24	7.79	369710	punte
MS255	11.0	9.8	9.3	8.39	7.91	377316	feroviar
MS256	11.9	10.17	9.98	9.4	8.9	377741	feroviar
MS259	12.2	11.8	11	10.21	9.71	388412	rutier
MS273	12.3	9.96	7.26	8.75	8.39	423303	rutier
MS300	11.1	9.45	8.7	7.9	7.4	446640	rutier
MS301	16.0	12.04	11.01	9.9	9.3	463290	rutier
MS303	14.2	10.44	9.26	8.16	7.62	466208	feroviar
MS305	11.1	11.9	10.3	9.02	8.4	472221	feroviar

In tabelul nr. 13.2.1 se analizeaza depasirea de catre apa, pentru probabilitatile de 0.1%, 1%, 5% si 10%, a podurilor de pe raul Mureș, pe sectorul Ocna Mureș - Branișca. S-au luat în considerare doar podurile amplasate pe cursul principal al Mureșului, pentru care s-a efectuat calculul de modelare hidraulic. Nu s-au luat în considerare podurile amplasate pe afluenții Mureșului. Nu s-au luat în calcul stavilarele, estacadele, conductele, subtraversările, punțile de lemn, podurile construite din tuburi PREMO.

În cazul podurilor supuse analizei din cadrul tabelului nr. 13.2.1 se observa ca sunt depasiri la cinci poduri (MS216, MS219, MS222, MS229 și MS305).

In cazul podului MS216 Ghimbaș - Aiud, sunt depasiri ale podului la toate probabilitatile de calcul (0.1%, 1%, 5% și 10%). In cazul podului MS222 Rădești (cu portocaliu) sunt depasiri ale podului la probabilitatile de calcul de 0.1% și 1%. In cazul podurilor MS219 Ciumbrud, MS229 Coșlariu Nou și MS305 Vețel (cu galben) sunt depasiri doar la probabilitatea de 0.1%.

13.2.2. Raul Mureş (sector Branişca - Lipova)

Tabel 13.2.2 Adancimea la diverse probabilitati de depasire in sectiunea podurilor situate pe raul Mureş - sector Branişca - Lipova

Raul Mureş	Înălţimea podului faţă de talveg [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.0.1% [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.1% [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.5% [m]	adancimea apei la nivelul inundatiei de asig.10% [m]	localizare [m]	Obs.	localitati
MS309	10.1	9.7	9	8.4	8	484189	rutier	Ilia
MS310	9.9	11.1	10.4	9.9	9.6	484650	rutier	Ilia
MS311	10.7	11.7	11.1	10.6	10.3	492552	feroviar	Gothatea
MS312	12.9	11.7	10.9	10.3	9.9	520760	rutier	Zam
MS313	9.9	9.9	9.1	8.4	8	528745	rutier	Ilteu
MS315	9.4	9.9	9.4	8.7	6.1	539920	rutier	Savarsin
MS324	13.7	11.3	10.8	10.4	10.1	586782	rutier	Conop
MS333	10.4	10.6	10	9.1	8.6	606314	rutier	Radna

In tabelul nr. 13.2.2 se analizeaza depasirea de catre apa, pentru probabilitatile de 0.1%, 1%, 5% si 10%, a podurilor de pe raul Mureş, pe sectorul Branişca - Lipova. S-au luat în considerare doar podurile amplasate pe cursul principal al Mureşului, pentru care s-a efectuat calculul de modelare hidraulic. Nu s-au luat în considerare podurile amplasate pe afluenţii Mureşului pe acest sector. Nu s-au luat în calcul stavilarele, estacadele, conductele, subtraversările, punţile de lemn, podurile construite din tuburi PREMO.

În cazul podurilor supuse analizei din cadrul tabelului nr. 13.2.2 se observa ca sunt depasiri la cinci poduri (MS310, MS311, MS313, MS315 şi MS333).

In cazul podului MS310 Ilia (cu roşu), sunt depasiri ale podului la trei probabilităti de calcul (0.1%, 1%, 5%). In cazul podurilor MS311 Gothatea şi MS315 Săvârşin (cu portocaliu) sunt depasiri ale podului la probabilitatile de calcul de 0.1% şi 1%. In cazul podurilor MS313 Ilteu şi MS333 Radna (cu galben) sunt depasiri doar la probabilitatea de 0.1%.

13.2.3. Raul Mureș (sector Lipova - Frontieră)

Tabel 13.2.3 Adâncimea la diverse probabilitati de depasire in sectiunea podurilor situate pe raul Mureș - sector Lipova – Nădlac (frontieră)

Raul Mureș	Inălțimea podului față de talveg [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.0.1% [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.1% [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.5% [m]	adancimea apei la nivelul inundatiei de asig.10% [m]	localizare [m]	Obs.	localitati
MS334	12.8	11.9	11.3	10.5	10	606704	rutier	Lipova
MS418	17.9	12.8	11.1	9.9	9.3	647390	conducta	Fântânele
MS417	13.8	16.4	14.5	13.1	12.2	653077	feroviar	Arad
MS416	21.8	16.4	14.5	13	12.1	653349	rutier	Arad
MS415	13.0	11.8	10.3	8.8	8	656455	rutier	Arad
MS398	14.4	12.4	10.7	9.5	8.7	658162	feroviar	Arad
MS420	11.4	10.6	9.4	8.8	8.3	682675	conducta	Pecica

In tabelul nr. 13.2.3 se analizeaza depasirea de catre apa, pentru probabilitatile de 0.1%, 1%, 5% si 10%, a podurilor de pe raul Mureș, pe sectorul Lipova - frontieră. S-au luat în considerare doar podurile amplasate pe cursul principal al Mureșului, pentru care s-a efectuat calculul de modelare hidraulic. Nu s-au luat în considerare podurile amplasate pe afluenții Mureșului pe acest sector. Nu s-au luat în calcul stavilarele, estacadele, conductele, subtraversările, punțile de lemn, podurile construite din tuburi PREMO.

În cazul podurilor supuse analizei din cadrul tabelului nr. 13.2.3. se observa ca sunt depasiri, la probabilitatile de calcul de 0.1% și 1%, la podul feroviar MS417 Arad.

13.2.4. Raul Mureș amonte Ocna Mureș

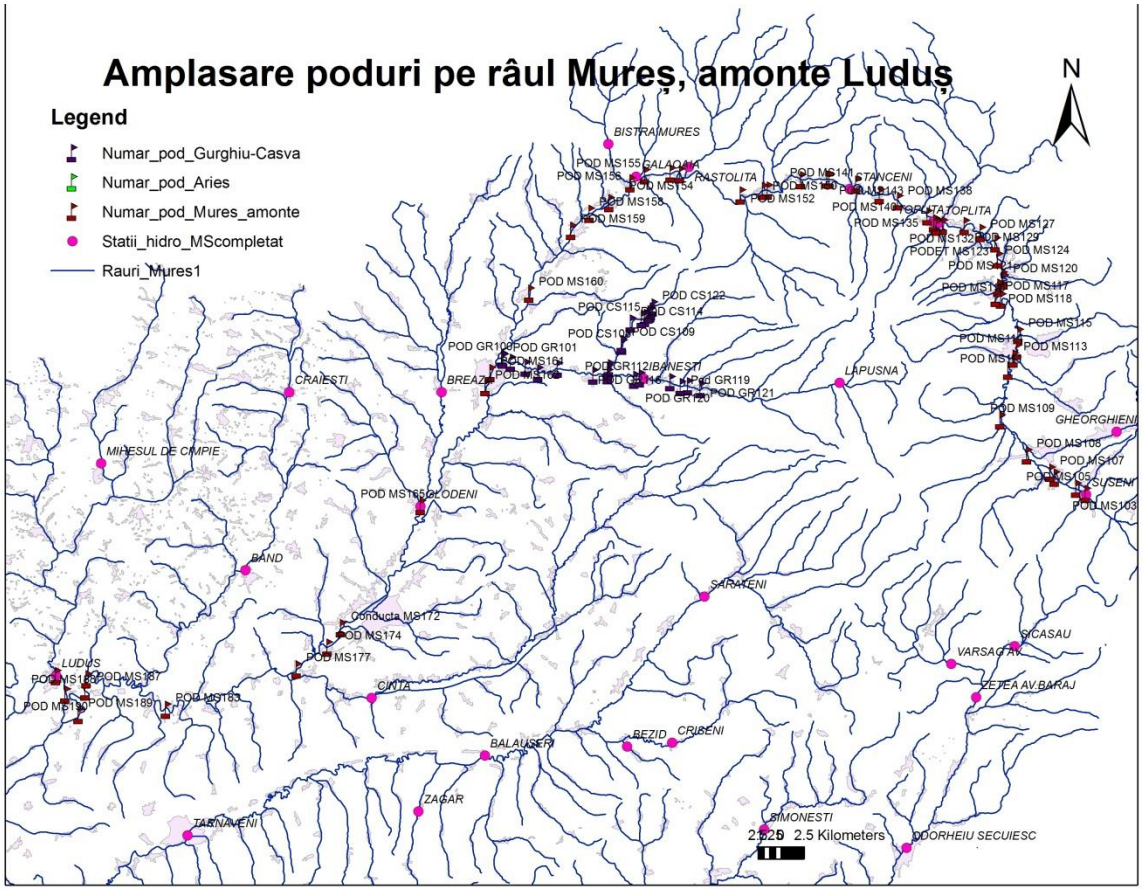


Fig 13.2.4. Amplasare poduri pe râul Mureș, amonte Luduș

In tabelul nr. 13.2.4 se analizeaza depasirea de catre apa, pentru probabilitatile de 0.1%, 1%, 5% si 10%, a podurilor de pe raul Mureș, pe sectorul Suseni - Luduș. S-au luat în considerare doar podurile amplasate pe cursul principal al Mureșului, pentru care s-a efectuat calculul de modelare hidraulic. Nu s-au luat în considerare podurile amplasate pe afluenții

Mureșului. Nu s-au luat în calcul stavilarele, estacadele, conductele, subtraversările, punțile de lemn, podurile construite din tuburi PREMO.

În cazul podurilor supuse analizei din cadrul tabelului nr. 13.2.4 se observa ca sunt depasiri la următoarele poduri:

- In cazul punții MS189, sunt depasiri ale podului la toate probabilitatile de calcul (0.1%, 1%, 5% și 10%).
- In cazul podurilor MS146, MS143, MS152 și MS 105 (cu roșu) sunt depasiri ale podului la probabilitatile de calcul de 0.1%, 1% și 5%.
- In cazul podurilor MS153, MS106, MS118, MS141, MS187 și MS159 (cu portocaliu) sunt depasiri ale podului la probabilitatile de calcul de 0.1% și 1%.
- In cazul podurilor MS138, MS111, MS108, MS140, MS133, MS135, MS132, MS120, MS154, MS117, MS190, MS191, MS161 și MS109 (cu galben) sunt depasiri doar la probabilitatea de 0.1%.

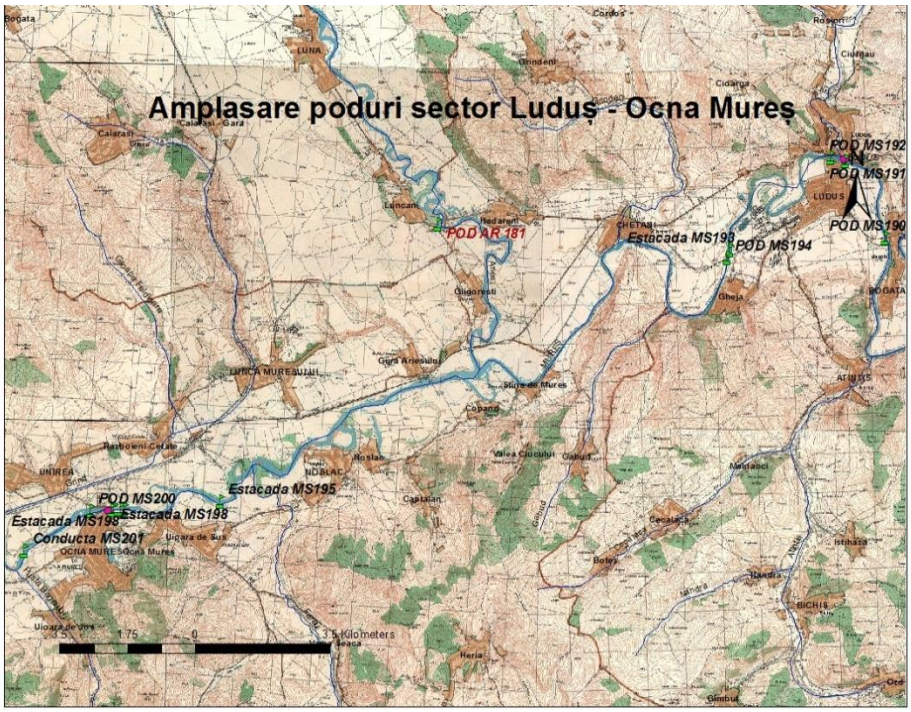


Fig 13.2.4.1. Amplasare poduri pe râul Mureș, sector Luduș – Ocna Mureș

Tabel 13.2.4 Adancimea la diverse probabilitati de depasire in sectiunea podurilor situate pe raul Mureș - sector Suseni – Luduș.

ID1	ReleveuPod	Înălțimea podului față de talveg [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.0.1% [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.1% [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.5% [m]	adancimea apei la nivelul inundatiei de asig.10% [m]	POINT_X	POINT_Y
1	POD MS153	3.8	5.2	4.2	3.5	3.0	498823.3	608126.2
2	POD MS146	2.7	4.6	3.7	2.9	2.5	511977.4	607493.2
3	POD MS138	4.2	4.2	3.5	2.9	2.6	522501.9	605175.7
4	POD MS111	3.1	3.1	2.5	2.0	1.7	534479.9	586811.3
5	POD MS134	8.1	4.5	3.9	3.5	3.1	526446.4	602789.1
6	POD MS149	3.9	3.9	3.2	2.7	2.4	508356.6	606364.1
7	POD MS108	3.4	3.6	3.3	2.9	2.4	536511.6	577629.8
8	POD MS144	4.5	3.3	2.4	1.7	1.3	514826.5	607552.7
9	POD MS131	5.6	4.6	3.7	2.8	2.2	527383.0	602556.8
10	POD MS121	4.2	3.8	2.7	1.8	1.5	533850.8	596895.1
11	POD MS156	5.1	4.9	4.0	3.4	3.2	493450.7	607149.7
12	POD MS106	3.0	3.4	3.1	2.8	2.6	539525.4	575209.9
13	POD MS115	5.4	3.7	3.0	2.4	2.2	535601.5	590683.9
14	POD MS140	4.3	5.3	4.2	3.5	3.1	520515.4	605859.9
15	POD MS143	4.4	6.3	5.3	4.4	3.9	515078.8	607519.6
16	POD MS103	4.0	3.6	3.2	2.8	2.4	542869.3	573432.3
17	POD MS118	3.1	4.8	3.8	2.8	2.4	533403.2	595796.8
18	POD MS124	4.3	3.1	2.2	1.5	1.1	533101.6	600630.5
19	POD MS133	3.8	4.6	3.8	2.8	2.3	526708.6	602578.8
20	POD MS135	4.3	4.6	4.1	3.8	3.5	525712.3	603557.2
21	POD MS116	5.3	2.8	2.0	1.3	1.0	533702.0	594525.2
22	POD MS132	5.2	5.6	4.4	3.3	2.7	526683.4	602448.8
23	POD MS107	3.8	2.5	2.0	2.1	2.0	539052.3	575735.1
24	POD MS120	3.9	5.1	3.9	3.1	2.7	533980.1	596580.3
25	POD MS155	5.6	5.4	4.4	3.6	3.1	495041.4	607993.3
26	POD MS114	4.4	3.4	2.8	2.2	1.9	535433.0	588992.7
27	POD MS152	3.2	4.5	4.9	3.3	2.8	505418.1	605818.7
28	POD MS129	6.7	4.1	3.0	2.4	2.0	529764.1	602492.8
29	POD MS150	4.5	3.6	2.9	2.3	1.9	507831.4	606317.3
30	POD MS157	4.2	4.0	3.9	3.5	3.3	491174.7	604991.3
31	POD MS154	4.2	4.3	3.6	3.0	2.7	497819.4	608176.0
32	POD MS113	3.3	3.2	2.7	2.4	2.2	535045.5	588106.8
33	POD MS141	3.8	5.1	4.2	3.6	3.2	517949.9	606974.2
34	POD MS127	5.0	5.0	3.8	3.0	2.5	531496.4	601763.5
35	POD MS117	4.6	5.2	4.2	3.4	3.0	533121.3	594712.7
36	Podeț MS105	2.3	3.4	3.0	2.6	2.2	541872.6	573996.7
38	POD MS177	8.3	6.6	6.1	5.3	4.6	457204.3	554399.6
39	POD MS174	13.9	8.5	8.0	7.1	6.5	460553.6	556761.9
40	POD MS190	11.1	11.5	10.2	9.2	8.5	432103.3	551689.6
41	POD MS191	8.6	10.0	8.5	7.9	7.1	431088.8	553680.6
42	POD MS188	9.0	5.5	4.2	3.1	2.5	434274.2	552009.7
43	POD MS187	10.4	11.8	10.6	9.6	9.0	434401.9	553349.4
44	POD MS165	7.6	5.6	4.5	3.6	3.1	470670.4	572107.8
45	POD MS162	5.6	4.9	4.5	4.2	4.1	477704.6	585046.7
46	POD MS161	7.3	7.7	7.1	6.6	6.3	478255.4	586551.9
47	POD MS160	7.1	6.0	5.5	5.4	4.7	482452.7	595148.7
48	POD MS159	3.8	4.5	4.1	3.7	3.4	487003.1	601995.6
49	POD MS158	5.9	4.1	3.8	3.5	3.4	488998.9	603841.6
50	POD MS109	3.1	3.2	3.0	2.8	2.7	533641.5	581406.7
51	Punte MS189	6.9	12.7	11.4	10.1	9.3	433516.6	549474.5

Tabel 13.2.4.1. Adancimea la diverse probabilitati de depasire in sectiunea podurilor situate pe raul Mureș, sector Luduș – Ocna Mureș

Nr.crt	ReleveuPod	Inălțimea podului față de talveg [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.0.1% [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.1% [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.5% [m]	adancimea apei la nivelul inundatiei de asig.10% [m]	POINT_X	POINT_Y
1	Estacada MS195	8.3	7.0	6.3	5.7	5.4	414883.8	544869.1
2	Estacada MS197	10.6	5.1	4.5	3.7	3.1	412305.7	544681.9
3	Estacada MS196	6.9	5.5	4.9	4.0	3.5	412391.8	544681.5
4	POD MS190	11.1	13.0	11.4	10.3	9.5	432103.3	551689.6
5	POD MS191	9.2	10.8	9.5	8.5	7.8	431088.8	553680.6
6	POD MS192	10.6	10.2	9.0	8.1	7.3	430710.9	553776.5
7	POD MS194	8.1	9.9	8.6	7.9	7.4	428018.0	551178.4
8	POD MS200	8.7	6.4	5.7	5.0	4.6	411515.1	544623.0

În cazul podurilor supuse analizei din cadrul tabelului nr. 13.2.4.1. se observa ca sunt depasiri la următoarele poduri:

- In cazul podurilor MS190, MS191 și MS194 (cu portocaliu) sunt depasiri ale podului la probabilitatile de calcul de 0.1% și 1%.

13.2.5. Râul Târnava Mare

13.2.5.1. Râul Târnava Mare, sectorul Vărşag – Odorheiu Secuiesc.

Tabel 13.2.5 Adâncimea la diverse probabilitati de depasire in sectiunea podurilor situate pe râul Târnava Mare, sectorul Vărşag – Odorheiu Secuiesc. *Regimul natural de scurgere*.

Raul Tarnava Mare	Înălţimea podului faţă de talveg [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.0.1% [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.1% [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.5% [m]	la nivelul inundatiei de asig.10% [m]	X	Y	Obs.	localitati
POD TM109	9.4	2.1	1.6	1.5	1.5	531271.1	554330.9	rutier	Vărşag
POD TM126	4.9	6.5	6.2	4.9	4.4	526427.9	538947.4	rutier	Brădeşti
POD TM124	3.8	5.2	4.9	3.3	2.3	527647.4	541346.9	rutier	Brădeşti
POD TM121	4.2	7.2	6.6	5.2	4.6	528593.0	543110.9	rutier, lemn	Zetea
POD TM120	3.6	2.9	2.5	1.6	1.1	529053.3	543991.8	rutier, lemn	Zetea
POD TM118	4.0	5.3	4.9	4.2	3.7	529998.4	547480.9	rutier	Zetea
POD TM117	5.8	5.1	4.3	3.4	3.0	530015.3	548198.8	rutier	Zetea
POD TM114	4.3	4.6	4.1	2.9	2.3	530568.4	550326.2	rutier	Zetea
POD TM111	9.6	4.3	3.2	2.1	1.5	530699.7	551521.7	rutier	Zetea

In tabelul nr. 13.2.5 se analizeaza depasirea de catre apa, pentru probabilitatile de 0.1%, 1%, 5% si 10%, a podurilor de pe raul Târnava Mare, pe sectorul Vărşag – Odorheiu Secuiesc.

In cazul podurilor din dreptul localităţii Zetea sunt depasiri ale podurilor: ***TM121*** (cu mov), la patru probabilităti de calcul - 0.1%, 1%, 5%, 10%; ***TM118*** (cu roşu), la trei probabilităti de calcul - 0.1%, 1%, 5% şi ***TM114*** (cu galben) la probabilitatea 0.1%.

In cazul podurilor din dreptul localităţii Brădeşti sunt depasiri ale podurilor: ***TM126*** (cu roşu), la trei probabilităti de calcul - 0.1%, 1%, 5% şi ***TM124*** (cu portocaliu) la probabilitatea 0.1% şi 1%.

Adâncimile, pentru care s-au menţionat aceste depăşiri, au fost calculate pentru regimul natural de curgere, fară a ţine seama de atenuarea din acumularea Zetea. Ţinând seama de efectul de atenuare, rezultă în medie o reducere a adîncimilor de cca. 1 m, prin urmare vor fi depăşiri la podurile TM124, TM124, TM121 (la 0.1% şi 1%) şi TM118 (la 0.1%), după cum rezultă din tabelul 13.2.5.1.

Tabel 13.2.5.1. Adâncimea la diverse probabilitati de depasire in sectiunea podurilor situate pe râul Târnava Mare, sectorul Vărşag – Odorheiu Secuiesc. *Regimul amenajat de scurgere*.

Raul Tarnava Mare	Înălţimea podului faţă de talveg [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.0.1% [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.1% [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.5% [m]	la nivelul inundatiei de asig.10% [m]	X	Y	Obs.	localitati
POD TM109	9.4	2.1	1.6	1.5	1.5	531271.1	554330.9	rutier	Vărşag
POD TM126	4.9	5.4	5.1	3.8	3.3	526427.9	538947.4	rutier	Brădeşti
POD TM124	3.8	4.1	3.8	2.2	1.2	527647.4	541346.9	rutier	Brădeşti
POD TM121	4.2	6.1	5.5	4.1	3.5	528593.0	543110.9	rutier, lemn	Zetea
POD TM120	3.6	1.8	1.4	0.5	0.0	529053.3	543991.8	rutier, lemn	Zetea
POD TM118	4.0	4.2	3.8	3.1	2.6	529998.4	547480.9	rutier	Zetea
POD TM117	5.8	4.0	3.2	2.3	1.9	530015.3	548198.8	rutier	Zetea
POD TM114	4.3	3.5	3.0	1.8	1.2	530568.4	550326.2	rutier	Zetea
POD TM111	9.6	3.2	2.1	1.0	0.4	530699.7	551521.7	rutier	Zetea

13.2.5.2. Râul Târnava Mare, sectorul Odorheiu Secuiesc – Sighişoara

Tabel 13.2.6 Adâncimea la diverse probabilitati de depasire in sectiunea podurilor situate pe râul Târnava Mare, sectorul Odorheiu Secuiesc – Sighişoara. *Regimul natural de scurgere*.

Raul Tarnava Mare	Înălţimea podului faţă de talveg [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.0.1% [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.1% [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.5% [m]	adancimea apei la nivelul inundatiei de asig.10% [m]	X	Y	Obs.	localitati
POD TM167	11.8	6.0	5.3	4.3	3.8	496314.9	527509.2	feroviar	Vânători
POD TM165	5.7	6.9	5.6	4.3	3.6	498221.9	528542.2	lemn, avariat	Secuieni
POD TM163	8.0	8.2	6.5	5.3	4.7	502554.5	531096.1	rutier	Cristuru Secuiesc
POD TM158	5.0	6.9	5.7	4.5	3.9	507914.2	530888.6	rutier	Porumbenii Mari
POD TM155	4.2	4.2	3.7	2.9	2.4	510032.3	529658.0	rutier	Porumbenii Mari
POD TM153	6.1	5.4	4.5	3.5	3.2	511769.9	529325.2	feroviar	Porumbenii Mari
POD TM151	6.7	6.7	5.7	4.6	4.1	512054.8	529438.4	rutier	Porumbenii Mari
POD TM148	4.2	5.0	4.4	4.0	3.9	514481.5	529286.8	rutier	Alunis
POD TM147	6.2	5.1	4.5	4.0	3.8	516651.1	528749.2	feroviar	Mugeni
POD TM146	5.1	7.3	6.7	6.0	5.6	516869.5	528629.0	rutier	Mugeni
POD TM144	4.3	5.1	4.2	3.7	3.4	519548.1	529221.4	rutier	Olteni
POD TM143	4.3	4.4	4.1	3.6	3.2	520797.7	529592.7	rutier	Tăureni
POD TM130	5.4	5.7	5.0	3.5	2.9	523965.9	535491.7	rutier	Odorheiu Secuiesc
POD TM129	5.0	5.4	5.2	4.0	3.2	524643.2	536012.6	rutier	Odorheiu Secuiesc
POD TM141	4.4	6.1	5.4	4.6	4.2	522236.9	533428.9	rutier	Odorheiu Secuiesc
POD TM138	3.6	3.8	3.1	2.4	1.8	522566.8	534047.6	rutier	Odorheiu Secuiesc
POD TM137	4.6	5.4	4.5	3.6	3.1	522654.1	534204.8	rutier	Odorheiu Secuiesc
POD TM136	6.2	6.2	5.1	4.0	3.5	522835.1	534407.5	feroviar	Odorheiu Secuiesc
POD TM135	5.4	6.8	5.8	4.6	4.0	522941.3	534611.2	rutier	Odorheiu Secuiesc
POD TM133	6.5	6.6	5.6	4.3	3.6	523418.1	535181.1	feroviar	Odorheiu Secuiesc
POD TM132	6.1	6.9	5.9	4.6	3.9	523451.4	535214.0	rutier, dezafectat	Odorheiu Secuiesc
POD TM173	10.8	10.3	8.5	7.0	5.8	485205.5	525349.4	feroviar	Sighişoara
POD TM172	11.1	10.7	8.9	7.4	6.2	485205.5	525358.4	feroviar	Sighişoara
POD TM168	8.3	7.6	6.8	6.1	5.6	494792.2	527765.1	rutier	Vânători
POD TM217	7.0	7.8	6.9	6.3	5.8	494815.3	527763.9	rutier	Vânători

In tabelul nr. 13.2.6. se analizeaza depasirea de catre apa, pentru probabilitatile de 0.1%, 1%, 5% si 10%, a podurilor de pe raul Târnava Mare, pe sectorul Vărşag – Odorheiu Secuiesc, în regim natural de scurgere, fară atenuare în acumularea Zetea.

Se observă că sunt depăşiri în cazul probabilităţii 0.1% (cu galben) la majoritatea podurilor analizate pe acest sector, cu excepţia podurilor TM167, TM 153, TM 147, TM 173, TM 172 şi TM 168.

In cazul podurilor TM 158, TM148, TM129 şi TM135 (cu portocaliu) sunt depăşiri la probabilităţile 0.1% şi 1%

In cazul podului TM 141 (cu roşu) sunt depăşiri la probabilităţile 0.1% , 1% şi 5%, iar în cazul podului TM 146 sunt depăşiri la toate probabilitaţile pentru care s-a efectuat analiza.

În regimul amenajat de scurgere, ţinând seama de efectul de atenuare în acumulările Zetea şi Vânători, rezultă în medie o reducere a adîncimilor de cca. 1.1 m, prin urmare vor fi depăşiri la podurile TM146 (la 0.1%, 1% şi 5%), TM141 şi TM217 (la 0.1% şi 1%) şi TM165, TM158, TM148, TM144, TM137 şi TM135 (la 0.1%), după cum rezultă din tabelul 13.2.6.1.

Tabel 13.2.6.1 Adâncimea la diverse probabilitati de depasire in sectiunea podurilor situate pe râul Târnava Mare, sectorul Odorheiu Secuiesc – Sighişoara. *Regimul amenajat de scurgere*.

Raul Tarnava Mare	Înălţimea podului faţă de talveg [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.0.1% [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.1% [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.5% [m]	adancimea apei la nivelul inundatiei de asig.10% [m]	X	Y	Obs.	localitati
POD TM167	11.8	5.3	4.5	3.6	3.0	496314.9	527509.2	feroviar	Vânători
POD TM165	5.7	5.9	4.4	3.3	2.8	498221.9	528542.2	lemn, avariat	Secuieni
POD TM163	8.0	7.2	5.3	4.5	3.8	502554.5	531096.1	rutier	Cristuru Secuiesc
POD TM158	5.0	6.0	4.3	3.7	2.8	507914.2	530888.6	rutier	Porumbenii Mari
POD TM155	4.2	3.8	2.8	2.1	1.6	510032.3	529658.0	rutier	Porumbenii Mari
POD TM153	6.1	4.7	3.5	2.9	2.4	511769.9	529325.2	feroviar	Porumbenii Mari
POD TM151	6.7	6.0	4.5	4.0	3.3	512054.8	529438.4	rutier	Porumbenii Mari
POD TM148	4.2	4.6	4.0	3.7	3.5	514481.5	529286.8	rutier	Alunis
POD TM147	6.2	4.6	4.0	3.5	2.9	516651.1	528749.2	feroviar	Mugeni
POD TM146	5.1	6.8	5.9	5.1	4.7	516869.5	528629.0	rutier	Mugeni
POD TM144	4.3	4.5	3.6	3.0	2.5	519548.1	529221.4	rutier	Olteni
POD TM143	4.3	4.4	3.4	2.7	2.2	520797.7	529592.7	rutier	Tăureni
POD TM130	5.4	4.8	3.7	2.2	1.3	523965.9	535491.7	rutier	Odorheiu Secuiesc
POD TM129	5.0	5.0	4.8	3.6	3.0	524643.2	536012.6	rutier	Odorheiu Secuiesc
POD TM141	4.4	5.6	4.4	3.8	3.2	522236.9	533428.9	rutier	Odorheiu Secuiesc
POD TM138	3.6	3.0	2.1	1.4	0.9	522566.8	534047.6	rutier	Odorheiu Secuiesc
POD TM137	4.6	5.0	3.4	2.8	2.2	522654.1	534204.8	rutier	Odorheiu Secuiesc
POD TM136	6.2	5.2	3.8	3.0	2.5	522835.1	534407.5	feroviar	Odorheiu Secuiesc
POD TM135	5.4	5.8	4.3	3.6	2.9	522941.3	534611.2	rutier	Odorheiu Secuiesc
POD TM133	6.5	5.8	4.0	3.2	2.5	523418.1	535181.1	feroviar	Odorheiu Secuiesc
POD TM132	6.1	6.0	4.3	3.6	2.8	523451.4	535214.0	rutier, dezafectat	Odorheiu Secuiesc
POD TM173	10.8	9.3	7.0	6.0	5.1	485205.5	525349.4	feroviar	Sighişoara
POD TM172	11.1	9.7	7.4	6.4	5.4	485205.5	525358.4	feroviar	Sighişoara
POD TM168	8.3	6.6	5.6	5.1	4.4	494792.2	527765.1	rutier	Vânători
POD TM217	7.0	7.6	7.0	6.1	5.7	494815.3	527763.9	rutier	Vânători

13.2.5.3. Râul Târnava Mare, sectorul Sighişoara – Mediaş

Tabel 13.2.7 Adâncimea la diverse probabilitati de depasire in sectiunea podurilor situate pe râul Târnava Mare, sectorul Sighişoara – Mediaş. *Regimul natural de scurgere*.

Raul Tarnava Mare	Înălţimea podului faţă de talveg [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.0.1% [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.1% [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.5% [m]	adancimea apei la nivelul inundatiei de asig.10% [m]	X	y	Obs.	localitati
POD TM185	9.8	8.1	7.4	6.0	4.7	470523.3	525294.5	rutier	Hoghilag
POD TM181	7.8	9.5	9.1	8.2	7.8	476222.8	525675.4	rutier	Seleuş
POD TM179	10.5	3.7	3.2	2.9	1.2	479173.4	525706.1	feroviar	Daneş
POD TM178	10.6	5.3	4.9	3.3	2.7	482133.4	525299.2	rutier	Sighişoara
POD TM177	7.9	10.5	8.9	6.9	6.0	483977.3	524940.8	rutier	Sighişoara
POD TM175	8.1	9.5	7.8	6.1	5.1	484564.3	524645.9	rutier	Sighişoara
POD TM188	11.0	8.9	8.4	7.7	7.0	459073.0	522545.1	rutier	Alma
POD TM186	11.5	7.3	6.3	5.1	4.1	466781.1	524280.7	rutier	Dumbrăveni

In tabelul nr. 13.2.7 se analizeaza depasirea de catre apa, pentru probabilitatile de 0.1%, 1%, 5% si 10%, a podurilor de pe raul Târnava Mare, pe sectorul Sighişoara – Mediaş, în regim natural de scurgere, fară atenuare în acumulările Zetea şi Vânători.

Se observă că sunt depăşiri, în cazul probabilităţii 0.1% (cu galben), la podul TM175, la podul TM 177 (cu portocaliu) la probabilităţile 0.1% şi 1% şi respectiv la podul TM 181 la toate probabilităţile de calcul.

În regimul amenajat de scurgere, ţinând seama de efectul de atenuare în acumulările Zetea şi Vânători, rezultă în medie o reducere a adîncimilor de cca. 1.0 m, prin urmare vor fi depăşiri la podurile TM181 (la 0.1% şi 1%) şi TM177 şi TM175 (la 0.1%), după cum rezultă din tabelul 13.2.7.1.

Tabel 13.2.7.1. Adâncimea la diverse probabilitati de depasire in sectiunea podurilor situate pe râul Târnava Mare, sectorul Sighişoara – Mediaş. *Regimul amenajat de scurgere*.

Raul Tarnava Mare	Înălţimea podului faţă de talveg [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.0.1% [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.1% [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.5% [m]	adancimea apei la nivelul inundatiei de asig.10% [m]	X	y	Obs.	localitati
POD TM185	9.8	7.6	6.4	4.8	3.7	470523.3	525294.5	rutier	Hoghilag
POD TM181	7.8	9.0	8.2	7.5	7.0	476222.8	525675.4	rutier	Seleuş
POD TM179	10.5	3.3	2.3	1.1	0.6	479173.4	525706.1	feroviar	Daneş
POD TM178	10.6	4.7	3.5	2.5	2.0	482133.4	525299.2	rutier	Sighişoara
POD TM177	7.9	9.6	7.3	6.0	5.2	483977.3	524940.8	rutier	Sighişoara
POD TM175	8.1	8.4	6.5	5.2	4.5	484564.3	524645.9	rutier	Sighişoara
POD TM188	11.0	8.5	7.8	7.0	5.9	459073.0	522545.1	rutier	Alma
POD TM186	11.5	6.5	5.3	4.0	2.9	466781.1	524280.7	rutier	Dumbrăveni

13.2.5.4. Râul Târnava Mare, sectorul Mediaş - Blaj

Tabel 13.2.8. Adâncimea la diverse probabilitati de depasire in sectiunea podurilor situate pe râul Târnava Mare, sectorul Mediaş - Blaj. *Regimul natural de scurgere.*

Raul Tarnava Mare	Înălţimea podului faţă de talveg [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.0.1% [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.1% [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.5% [m]	adancimea apei la nivelul inundatiei de asig.10% [m]	X	Y	Obs.	localitati
POD TM205	9.1	12.6	10.5	8.7	7.8	442312.7	513921.8	rutier	Copşa Mică
POD TM203	8.1	10.6	9.8	9.2	8.5	445793.9	515207.1	rutier	Târnava
POD TM201	7.8	11.4	10.2	8.8	8.1	448201.4	517802.4	rutier	Mediaş
POD TM196	11.8	13.0	12.0	10.6	9.6	449679.3	519226.2	rutier	Mediaş
POD TM206	11.3	14.8	12.5	10.1	9.0	435243.4	512331.9	rutier	Copşa Mică - Micăsasa
POD TM214	8.9	11.5	9.6	8.0	7.8	416928.6	519565.9	rutier	Blaj
POD TM212	6.2	12.7	11.7	11.0	10.2	420787.0	516416.7	rutier	Blaj
POD TM211	11.5	5.8	4.4	2.1	1.2	426650.0	511533.6	rutier	Valea Lungă
POD TM209	11.7	7.8	5.8	3.4	2.4	429557.6	509747.2	rutier	Micăsasa

In tabelul nr. 13.2.8. se analizeaza depasirea de catre apa, pentru probabilitatile de 0.1%, 1%, 5% si 10%, a podurilor de pe raul Târnava Mare, pe sectorul Mediaş - Blaj, în regim natural de scurgere, fară atenuare în acumulările Zetea şi Vânători.

Se observă că sunt depăşiri la podurile TM205, TM196, TM206, TM214 (cu portocaliu) la probabilităţile 0.1% şi 1% şi respectiv la podurile TM 203, TM201, TM212 la toate probabilităţile de calcul.

În regimul amenajat de scurgere, ţinând seama de efectul de atenuare în acumulările Zetea şi Vânători, rezultă în medie o reducere a adîncimilor de cca. 0.6 m, prin urmare vor fi depăşiri la podurile TM212 (la 0.1%, 1%, 5% şi 10%), TM203 şi TM201 (la 0.1%, 1% şi 5%), TM214 (la 0.1% şi 1%) şi TM196 şi TM206 (la 0.1%), după cum rezultă din tabelul 13.2.8.1.

Tabel 13.2.8.1 Adâncimea la diverse probabilitati de depasire in sectiunea podurilor situate pe râul Târnava Mare, sectorul Mediaş - Blaj. *Regimul natural de scurgere.*

Raul Tarnava Mare	Înălţimea podului faţă de talveg [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.0.1% [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.1% [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.5% [m]	adancimea apei la nivelul inundatiei de asig.10% [m]	X	Y	Obs.	localitati
POD TM205	9.1	11.6	9.6	7.8	7.0	442312.7	513921.8	rutier	Copşa Mică
POD TM203	8.1	10.4	9.6	8.6	7.9	445793.9	515207.1	rutier	Târnava
POD TM201	7.8	11.1	9.4	8.2	7.6	448201.4	517802.4	rutier	Mediaş
POD TM196	11.8	12.6	11.4	9.8	8.8	449679.3	519226.2	rutier	Mediaş
POD TM206	11.3	13.0	10.5	8.1	7.2	435243.4	512331.9	rutier	Copşa Mică - Micăsasa
POD TM214	8.9	11.0	9.5	8.3	7.8	416928.6	519565.9	rutier	Blaj
POD TM212	6.2	12.5	11.6	10.8	10.4	420787.0	516416.7	rutier	Blaj
POD TM211	11.5	5.4	4.0	1.8	0.7	426650.0	511533.6	rutier	Valea Lungă
POD TM209	11.7	7.0	5.4	3.0	1.9	429557.6	509747.2	rutier	Micăsasa

13.2.6. Raul Arieș

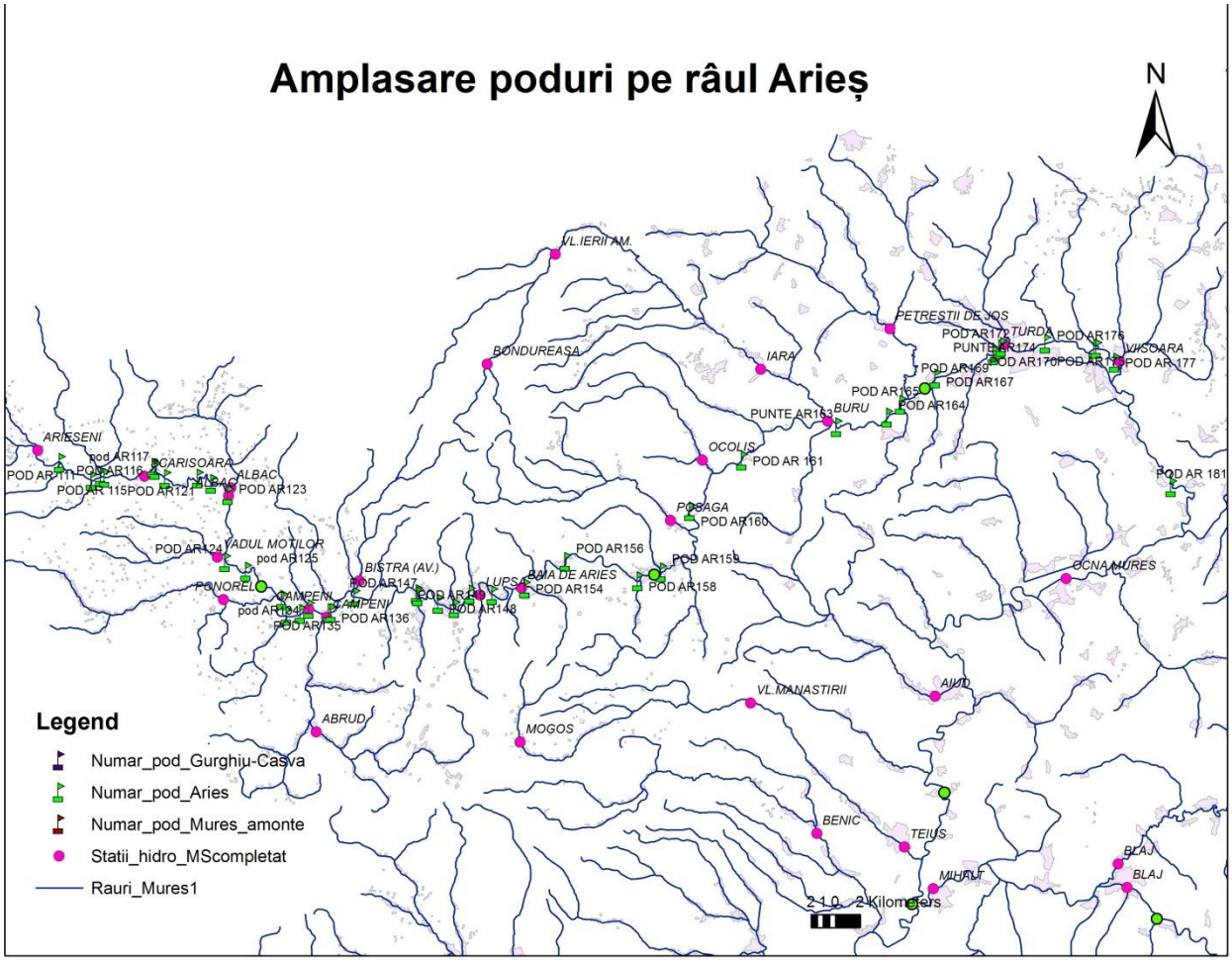


Fig 13.2.6. Amplasare poduri pe râul Arieș

Tabel 13.2.6. Adancimea la diverse probabilitati de depasire in sectiunea podurilor situate pe râul Arieș

Nr.crt	Numar_pod	Inălțimea podului față de talveg [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.0.1% [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.1% [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.5% [m]	adancimea apei la nivelul inundatiei de asig.10% [m]	POINT_X	POINT_Y
1	POD AR122	4.5	4.7	4.0	3.3	2.9	342443.2	552340.5
2	POD AR 111	2.7	2.2	1.4	0.7	0.4	330115.8	554037.2
3	POD AR 112	3.5	3.5	2.7	2.0	1.6	332703.6	552592.4
4	POD AR123	4.4	4.9	3.7	2.9	2.5	343819.1	551420.3
5	POD AR124	5.6	4.9	3.9	3.2	3.0	343570.3	545960.0
6	POD AR 114	3.7	4.0	3.4	2.8	2.5	333449.8	552915.9
7	POD AR 115	4.1	3.8	3.3	2.9	2.6	333748.0	552820.3
8	POD AR116	5.2	5.8	4.7	3.6	2.9	337683.6	553630.8
9	POD AR126	4.7	5.5	4.8	4.1	3.7	348188.0	542884.6
10	Punte AR118	3.7	5.6	4.5	3.4	3.0	338701.9	552724.7
11	pod AR117	5.0	5.5	4.4	3.3	2.8	337881.6	553460.3
12	POD AR 150	5.6	5.4	4.7	4.1	3.7	363470.6	543343.1
13	POD AR130	5.1	5.9	5.0	4.2	3.8	348565.0	541626.8
14	pod AR132	5.1	4.6	3.9	3.0	2.3	349683.7	541757.4
15	POD AR 152	5.7	6.4	5.4	4.6	4.1	365313.8	543302.1
16	pod AR134	4.4	5.5	4.6	3.7	3.3	350375.9	542158.4
17	pod AR125	5.2	7.4	5.2	3.6	3.5	345268.7	545198.0
18	POD AR 181	9.4	5.4	4.3	3.6	2.9	420522.9	552053.3
19	POD AR 177	8.2	7.2	6.5	5.5	4.7	415925.0	562154.9
20	POD AR 161	7.8	6.7	5.6	4.5	4.5	385598.5	554226.9
21	POD AR158	6.4	5.9	5.2	4.4	4.1	377156.2	544407.3
22	POD AR121	4.2	4.7	3.8	3.1	2.7	341326.5	552767.6
23	POD AR135	5.0	5.9	4.6	3.6	3.1	351987.3	541831.9
24	POD AR136	5.5	6.2	5.1	4.2	3.5	352164.0	541869.4
25	POD AR140	5.9	4.5	3.8	3.2	2.1	354103.7	543151.0
26	POD AR145	6.5	6.2	5.3	4.4	3.9	359148.4	543385.1
27	POD AR147	6.7	6.3	5.4	4.5	4.0	359254.0	543196.1
28	POD AR148	6.2	4.1	3.5	2.9	2.5	360910.2	542583.9
29	POD AR149	6.4	4.6	3.9	3.4	3.2	362228.5	542233.4
30	POD AR154	7.3	6.2	5.2	4.2	3.8	367964.8	543845.9
31	POD AR156	7.5	7.5	6.3	5.3	4.8	371247.0	545986.9
32	POD AR159	6.8	5.6	4.7	3.5	3.2	379049.0	545136.8
33	POD AR160	5.7	5.2	4.2	3.0	2.9	381389.7	550117.1
34	POD AR164	9.2	6.8	5.3	3.9	3.4	397432.2	557735.4
35	POD AR165	7.2	5.7	4.4	3.2	2.9	398515.2	558769.8
36	POD AR167	9.1	8.2	7.3	5.5	4.7	401362.2	560897.8
37	POD AR169	10.0	6.7	5.5	2.5	2.2	406063.7	562769.9
38	POD AR170	8.1	11.2	10.5	8.2	6.9	406548.1	563257.5
39	POD AR172	9.3	9.8	9.3	7.4	6.2	406725.9	563453.4
40	POD AR175	9.1	9.2	7.8	5.8	5.0	414304.4	563296.5
41	POD AR176	8.7	8.6	6.6	5.8	4.9	414452.1	563301.6
42	POD AR163	6.5	5.9	4.1	2.3	1.5	393318.4	556928.7
43	PUNTE AR174	6.9	7.6	6.8	5.6	5.0	410311.0	563711.3

In tabelul nr. 13.2.6. se analizeaza depasirea de catre apa, pentru probabilitatile de 0.1%, 1%, 5% si 10%, a podurilor de pe raul Arieș, pe sectorul Arieșeni – cfl. Mureș. S-au luat în considerare doar podurile amplasate pe cursul principal al Arieșului, pentru care s-a efectuat calculul de modelare hidraulic. Nu s-au luat în calcul stavilarele, estacadele, conductele, subtraversările, punțile de lemn, podurile construite din tuburi PREMO.

În cazul podurilor supuse analizei din cadrul tabelului nr. 13.2.6 se observa ca sunt depasiri la următoarele poduri:

- In cazul podului AR170 (cu roșu) sunt depasiri ale podului la probabilitatile de calcul de 0.1%, 1% și 5%.
- In cazul podurilor AR126, AR118, AR134, AR125 și AR172 (cu portocaliu) sunt depasiri ale podului la probabilitatile de calcul de 0.1% și 1%.
- In cazul podurilor AR122, AR123, AR114, AR116, AR117, AR130, AR152, AR121, AR135, AR136, AR156, AR175 și AR174 (cu galben) sunt depasiri doar la probabilitatea de 0.1%.

13.2.7. Raul Gurghiu și Cașva

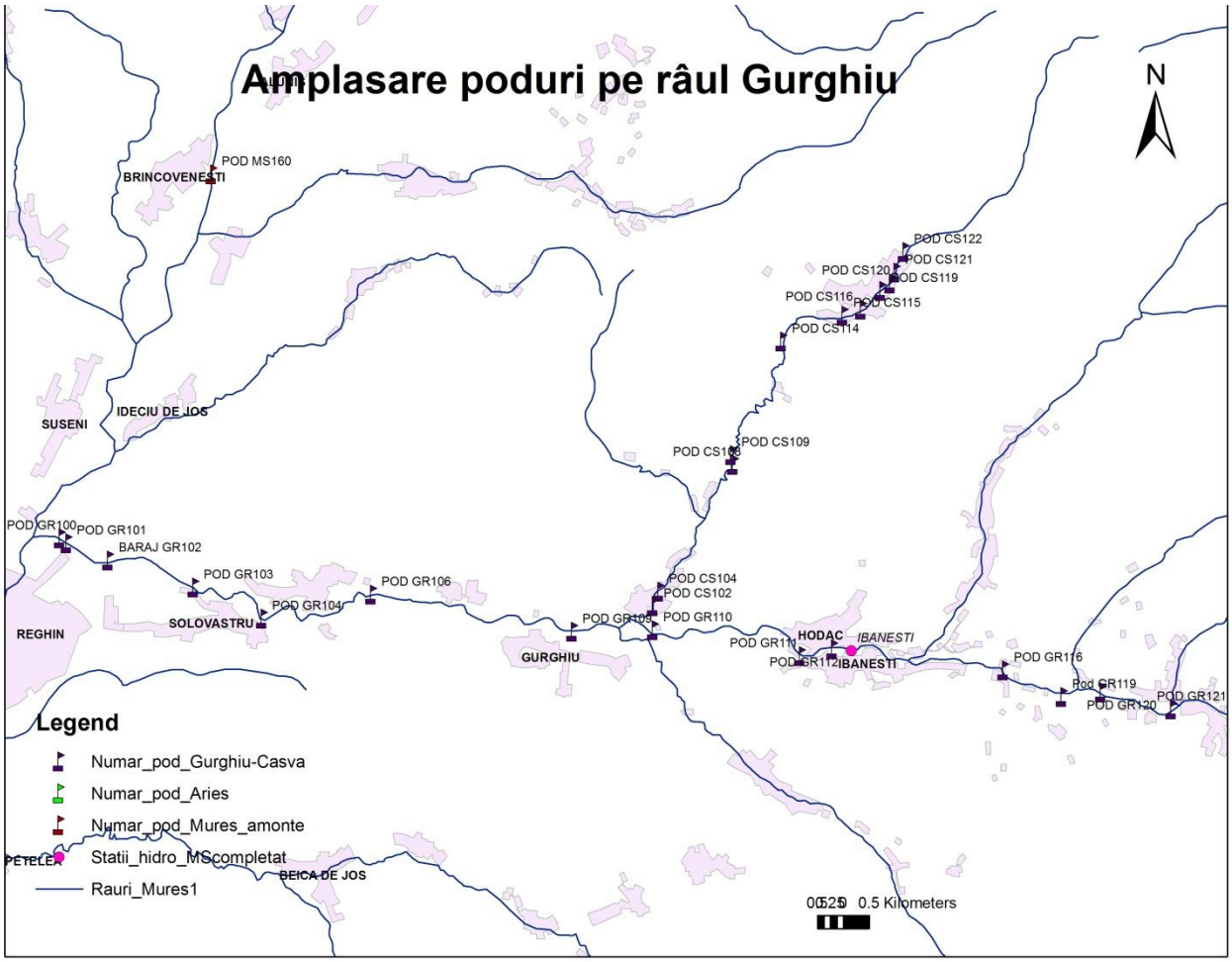


Fig 13.2.7. Amplasare poduri pe râul Arieș

Tabel 13.2.10. Adancimea la diverse probabilitati de depasire in sectiunea podurilor pe râurile Cașva si Gurghiu.

Nr.crt	Releveu_Po	Înălțimea podului față de talveg [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.0.1% [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.1% [m]	adancimea apei la nivelul viiturii de asig.5% [m]	adancimea apei la nivelul inundatiei de asig.10% [m]	POINT_X	POINT_Y
1	POD CS122	2.6	0.4	0.1	0.1	0.1	495865.0	593643.2
2	POD CS121	1.9	0.7	0.5	0.3	0.2	495691.5	593247.4
3	POD CS120	1.8	1.1	0.8	0.5	0.4	495605.8	593034.6
4	POD CS119	1.8	1.7	1.5	1.2	1.1	495412.7	592889.5
5	POD CS116	1.7	2.1	1.9	1.7	1.5	495040.3	592527.9
6	POD CS115	2.2	0.1	0.1	0.1	0.1	494686.2	592408.8
7	POD CS114	2.1	0.7	0.5	0.4	0.3	493496.7	591912.9
8	POD CS108	2.7	0.9	0.6	0.3	0.2	492559.0	589528.4
9	POD CS109	2.2	2.3	2.1	1.9	1.8	492524.7	589710.9
10	POD CS104	2.7	2.1	1.9	1.6	1.3	491113.5	587076.9
11	POD CS102	2.9	1.1	0.7	0.2	0.1	491010.7	586789.8
12	POD GR100	5.1	3.8	3.7	3.4	3.2	479516.2	588106.8
13	POD GR101	4.1	4.5	4.1	3.7	3.5	479645.7	588013.3
14	Punte lemn GR110	3.8	3.8	3.3	2.7	2.4	491004.1	586325.8
15	POD GR103	3.4	2.6	2.2	1.6	1.4	482098.3	587155.2
16	POD GR104	4.3	2.6	2.5	2.2	2.0	483425.3	586549.9
17	POD GR106	2.6	2.5	2.1	1.8	1.6	485547.9	587017.9
18	POD GR109	5.9	3.7	3.1	2.5	2.2	489443.0	586297.6
19	POD GR111	3.9	3.1	2.7	2.1	1.7	493855.8	585830.7
20	POD GR112	5.4	1.6	1.1	0.6	0.1	494477.4	585961.3
21	POD GR116	3.8	1.7	1.3	1.1	0.9	497793.5	585548.2
22	POD GR120	4.5	2.4	2.0	1.6	1.3	499687.2	585124.5
23	POD GR121	2.7	2.4	2.1	1.7	1.5	501047.6	584799.1
24	Pod GR119	3.2	0.9	0.5	0.2	0.1	498928.8	585034.6

In tabelul nr. 13.2.10. se analizeaza depasirea de catre apa, pentru probabilitatile de 0.1%, 1%, 5% si 10%, a podurilor de pe râurile Cașva și Gurghiu. În cazul podurilor supuse acestei analize se observa ca sunt depasiri la următoarele poduri:

- In cazul podului CS116 (cu portocaliu) sunt depasiri ale podului la probabilitatile de calcul de 0.1% și 1%.
- In cazul podurilor CS109 și GR101 (cu galben) sunt depasiri doar la probabilitatea de 0.1%.

Cap. 13.3. Propuneri de actiuni si masuri

Unele poduri situate pe râul Mureș nu sunt proiectate să facă fată inundatiilor, în special din cauza vitezelor ridicate ale apei si a riscului de revărsare în caz de inundatii majore, care apoi induc riscul de distrugere a podului.

În cazul podurilor de pe râul Mureș (sector Ocna Mureș - Nădlac) , pentru a face fata unor inundatii avand probabilitatea de depasire de 1% o serie de poduri ar trebui sa fie suprainaltate: MS216, 222, 310, 311, 315, 417.

În cazul podurilor de pe râul Mureș (sector Suseni – Luduș) , pentru a face fata unor inundatii avand probabilitatea de depasire de 1% o serie de poduri ar trebui sa fie suprainaltate: MS146, 143, 152, 105, 153, 106, 118, 141, 187 și 159.

În cazul podurilor de pe râul Târnava Mare , pentru a face fata unor inundatii avand probabilitatea de depasire de 1% o serie de poduri ar trebui sa fie suprainaltate: TM126, 124, 121, 146, 141, 217, 181, 205, 203, 201, 214, 212.

În cazul podurilor de pe râul Arieș, pentru a face fata unor inundatii avand probabilitatea de depasire de 1% o serie de poduri ar trebui sa fie suprainaltate: AR126, 118, 134, 125, 170 și 172.

Cap. 13.4. Concluzii

Riscuri majore sau cauze de risc pe aceste rîurii sunt următoarele:

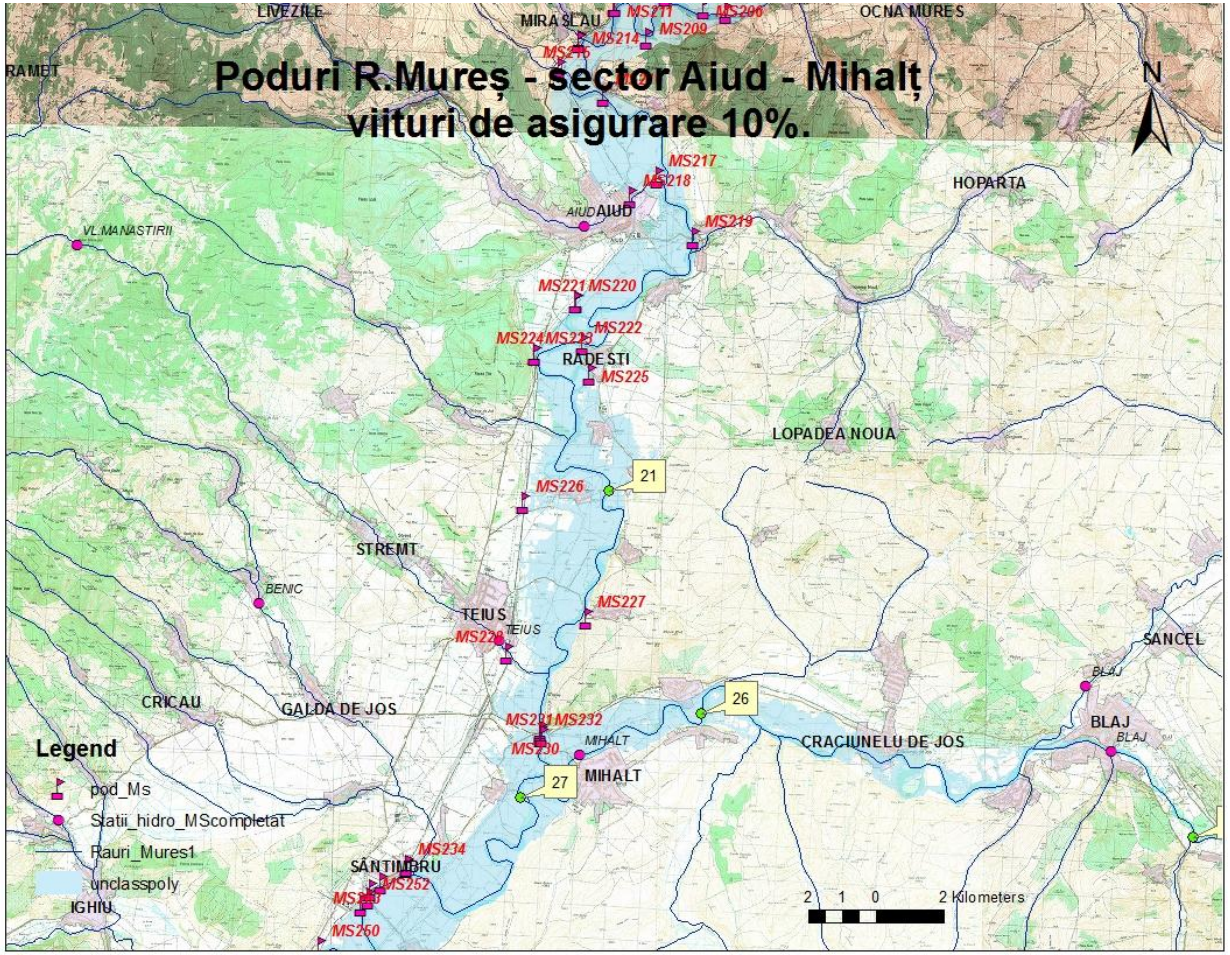
- Unele poduri nu sunt proiectate să facă fată inundatiilor, în special din cauza vitezelor ridicate ale apei si a riscului de revărsare în caz de inundatii majore, care apoi induc riscul de distrugere a podului;

Multe poduri si podete au fost deteriorate în cursul inundatiilor din anii precedenti, iar structurile reconstruite par a fi proiectate fără o luare în considerare adecvată a riscului, astfel încât pagubele potentiale directe în caz de inundatii rămân destul de ridicate pentru aceste structuri.

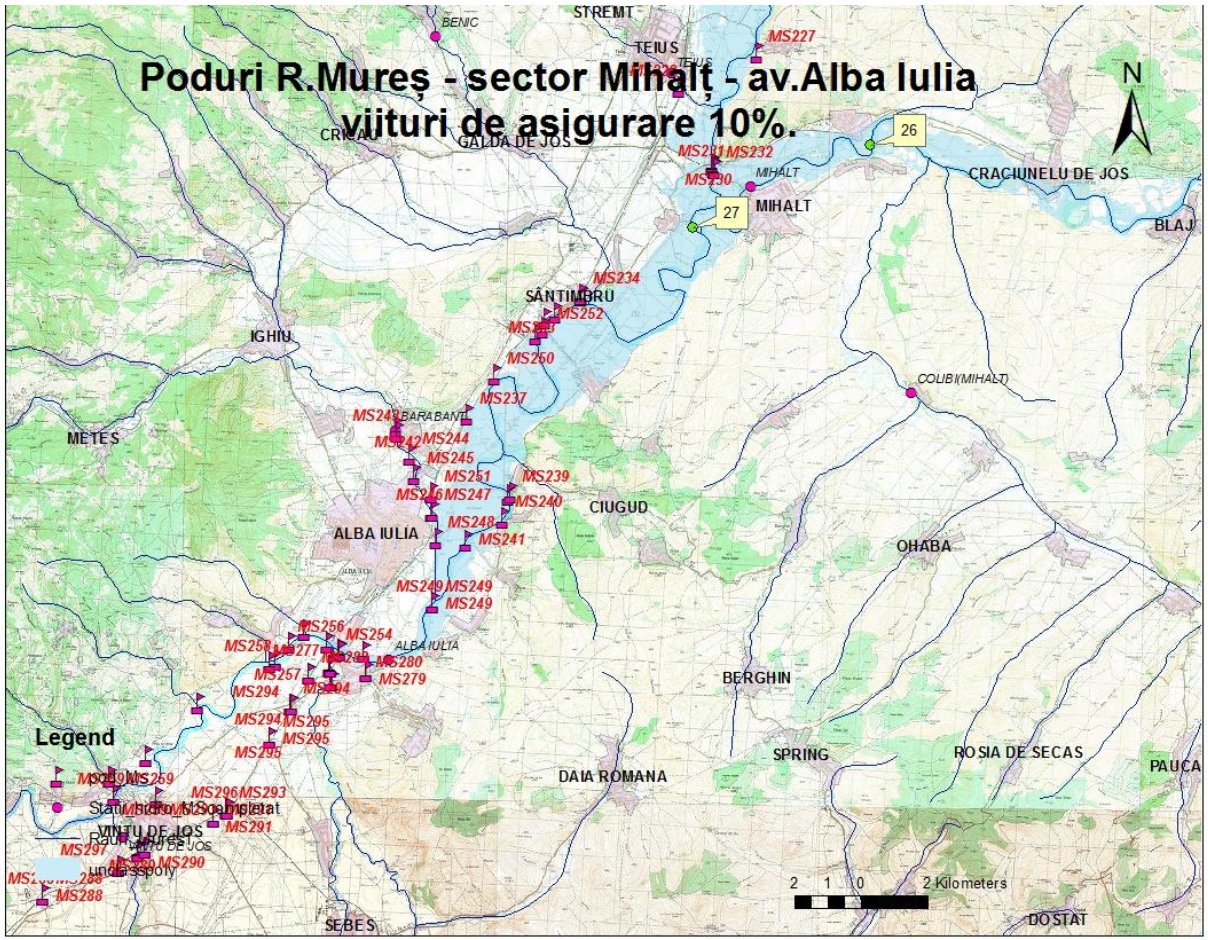
Cap. 13.5. Bibliografie

1. Date transmise de ABA Mureș (date hidrologice, administrative, etc);
2. Informații privitoare la modelarea hidraulica efectuată de BLOM ROMÂNIA;
3. Ortofotoplanuri, ridicări topo în zona podurilor, realizate de BLOM ROMÂNIA;
4. Hărți topografice.

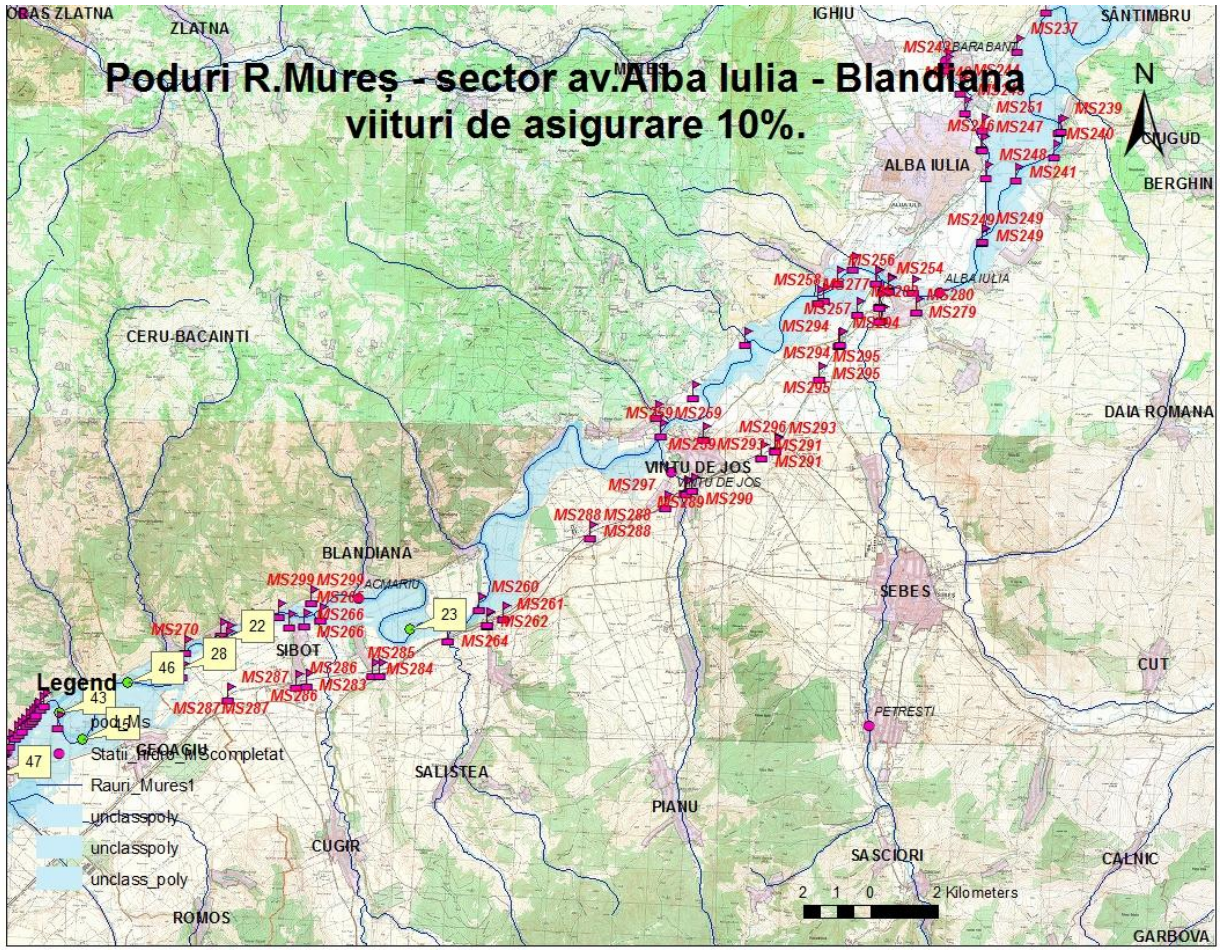
ANEXE



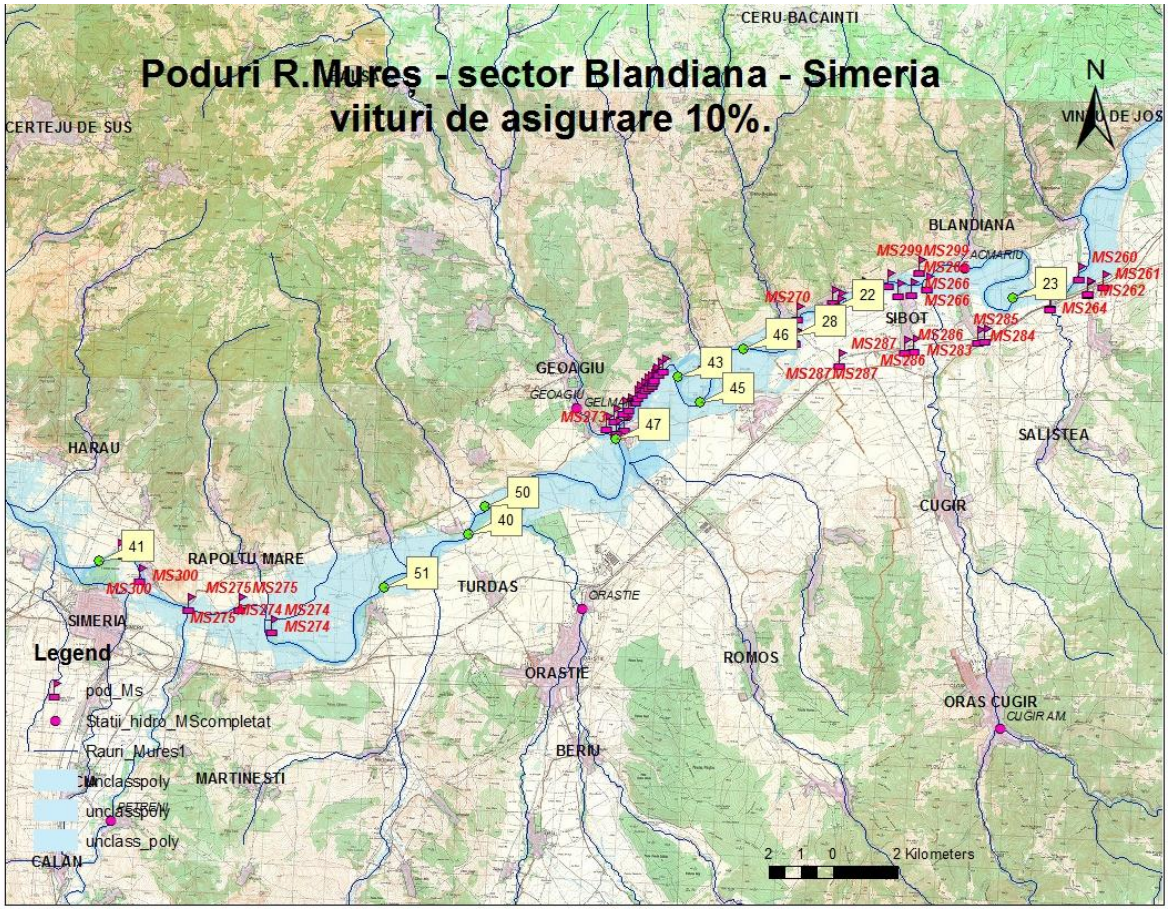
Poduri amplasate pe r. Mureș - sector Aiud – Mihalț



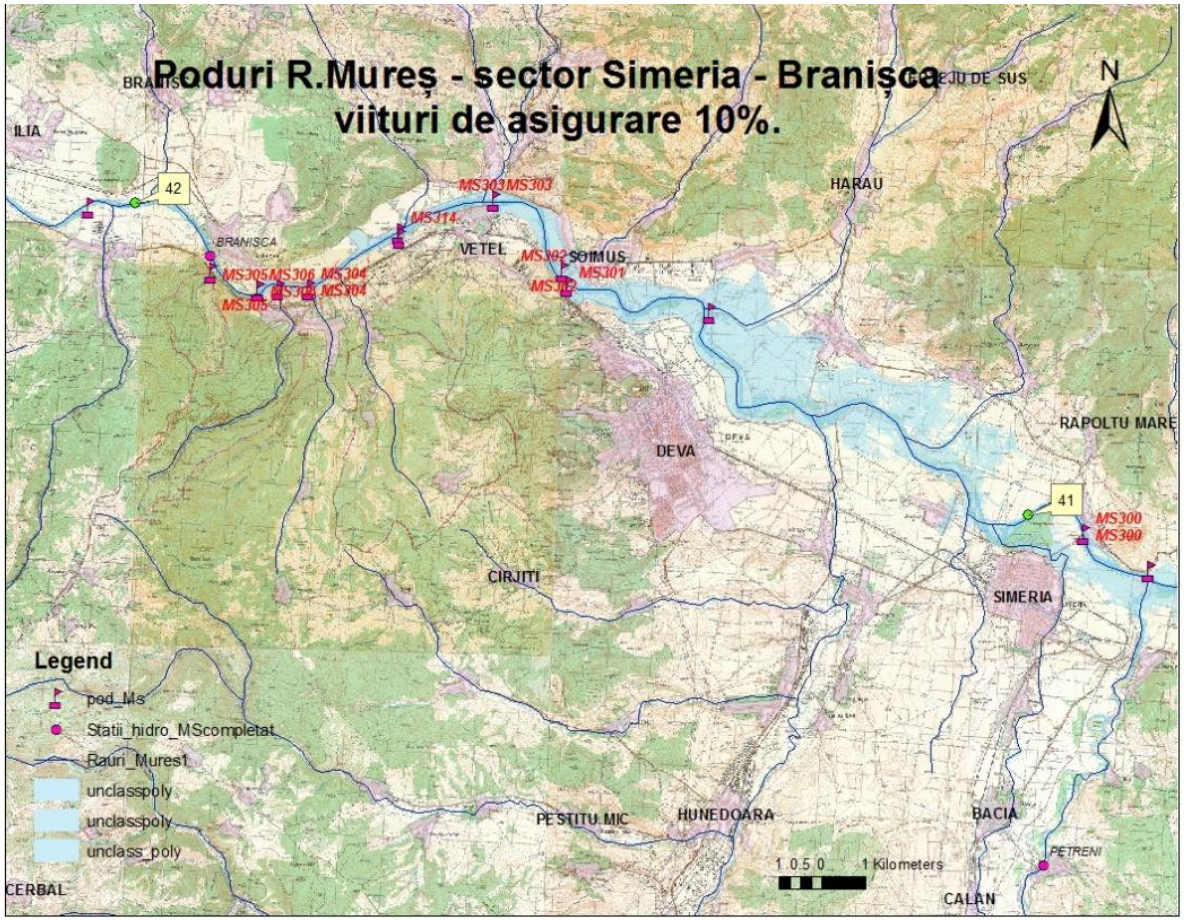
Poduri amplasate pe r. Mureș - sector Mihalț - Alba Iulia



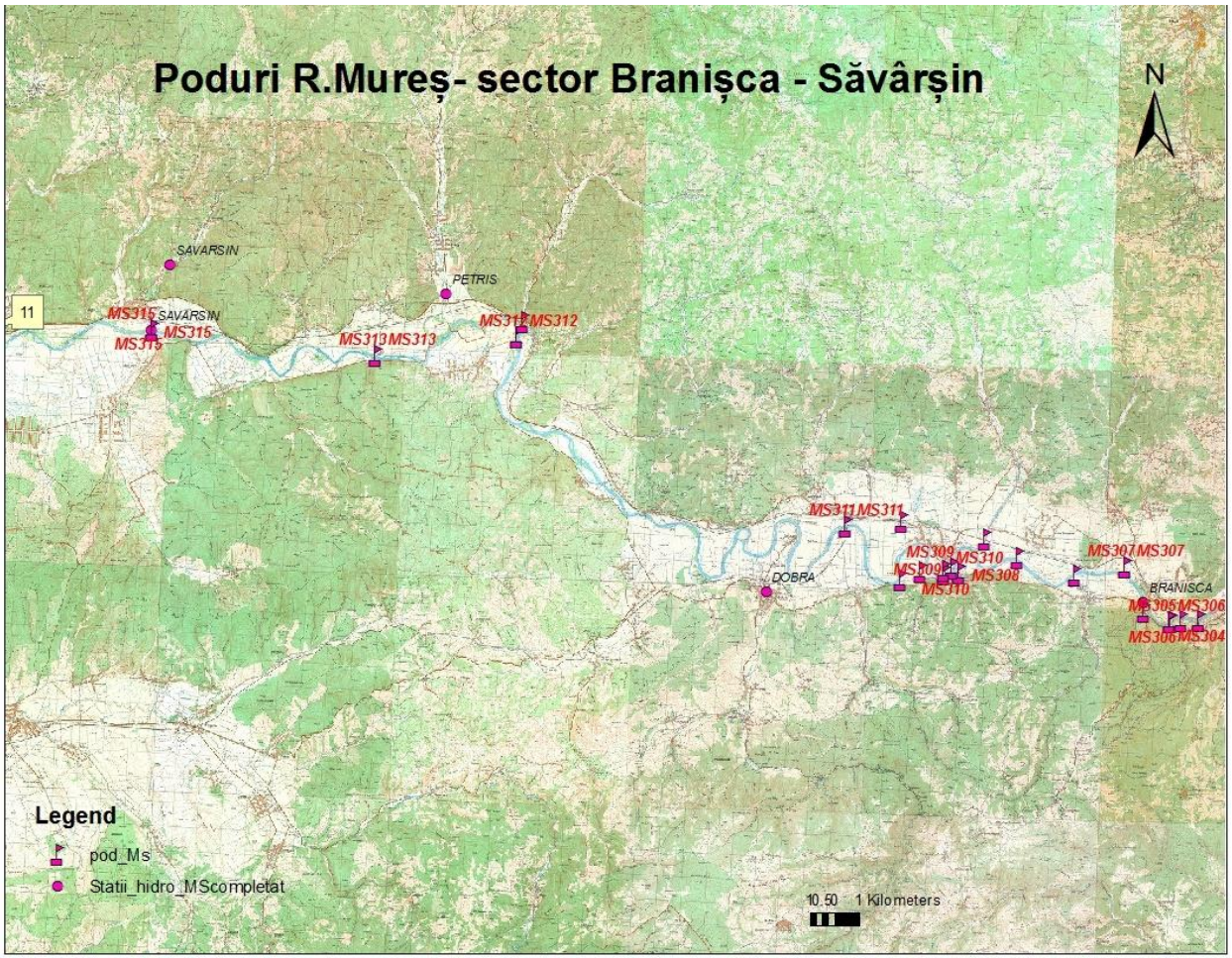
Poduri amplasate pe r. Mureș - sector Alba Iulia - Blandiana



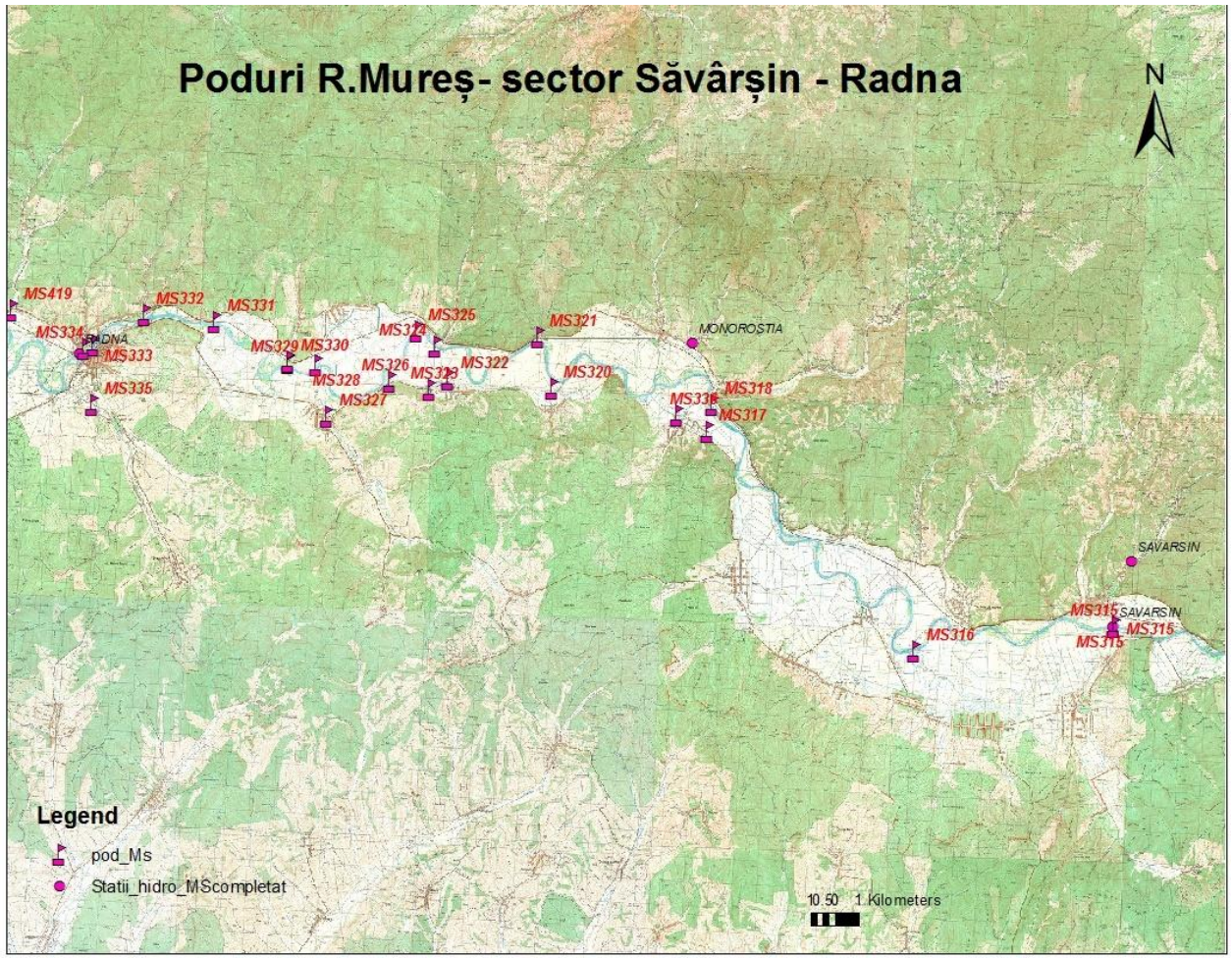
Poduri amplasate pe r. Mureș - sector Blandiana - Simeria



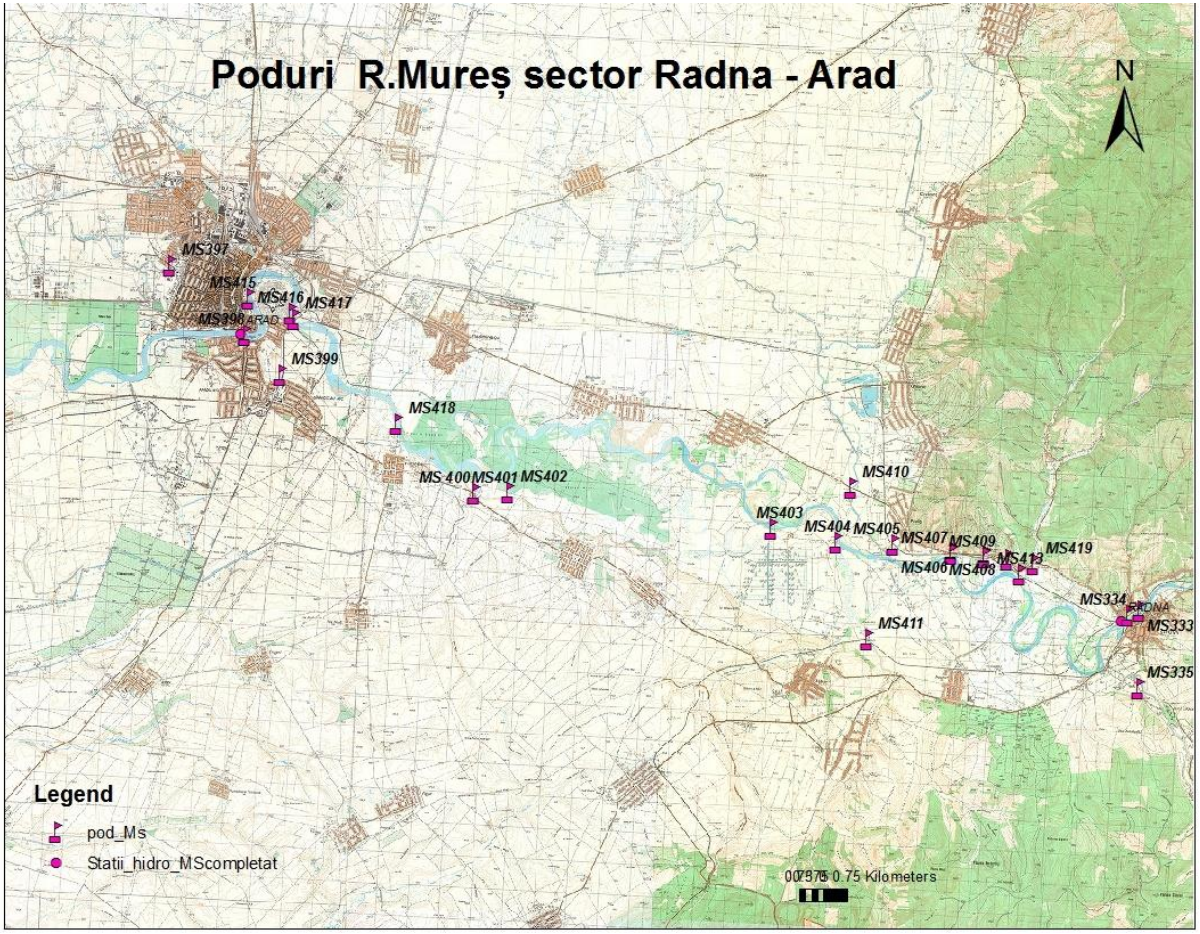
Poduri amplasate pe r. Mureș - sector Simeria – Branișca



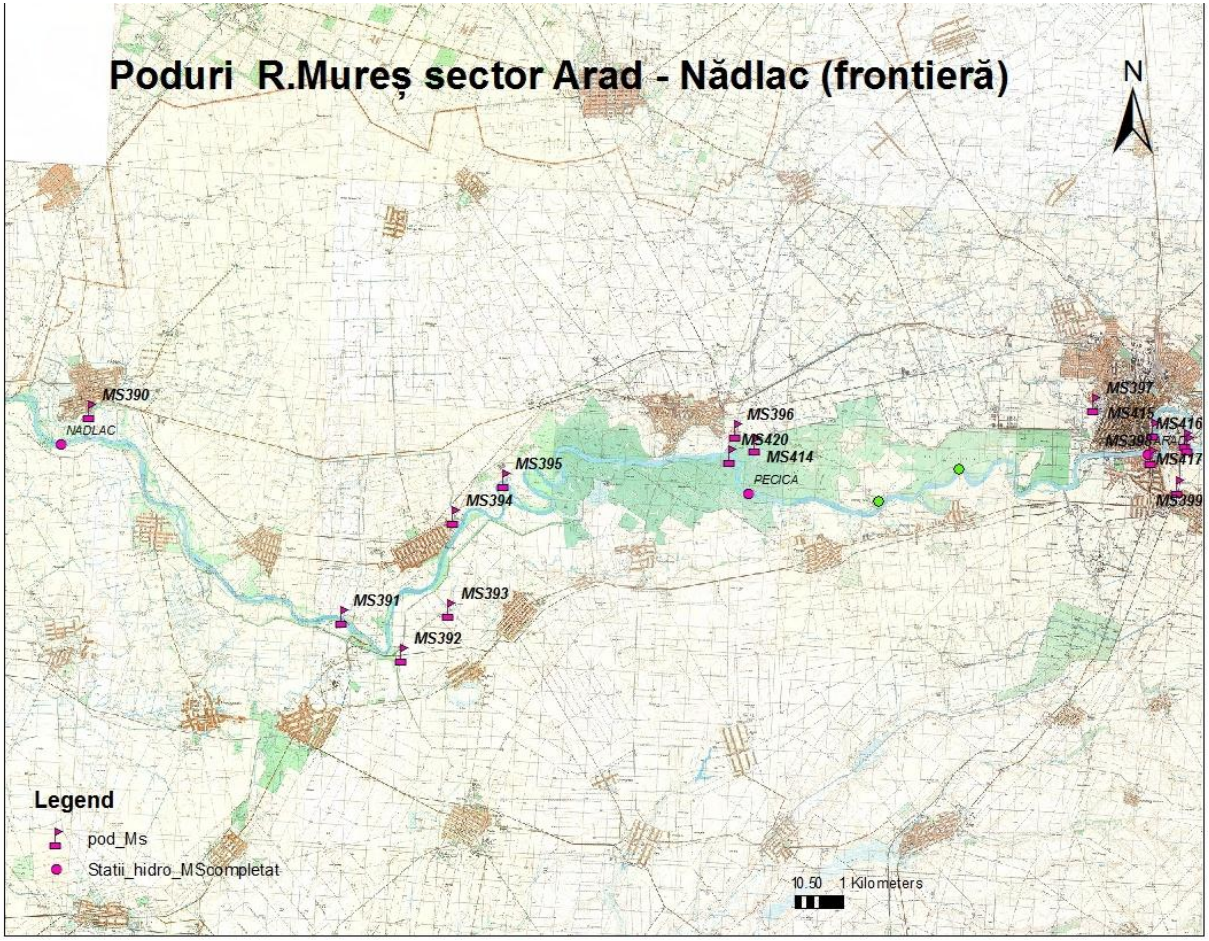
Poduri amplasate pe r. Mureș - sector Branișca - Săvârșin



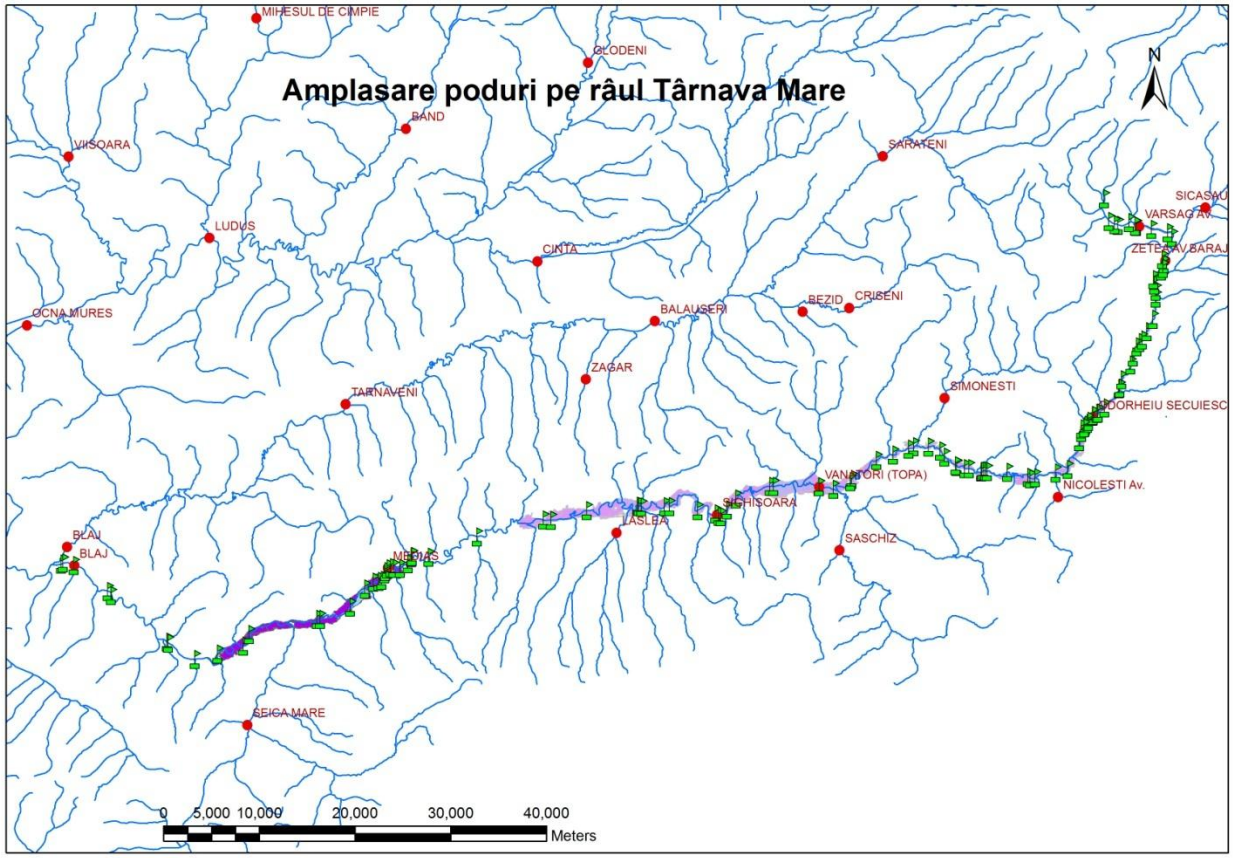
Poduri amplasate pe r. Mureș - sector Săvârșin - Radna



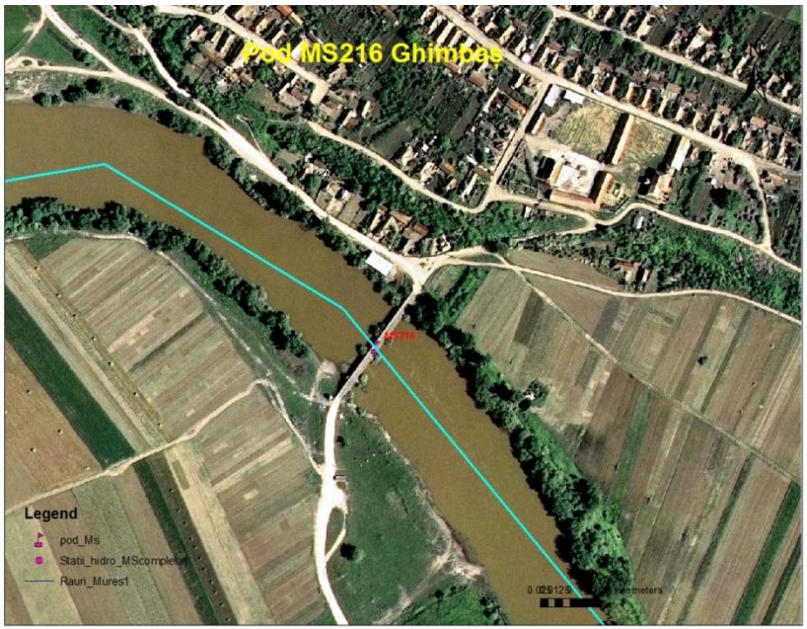
Poduri amplasate pe r. Mureș - sector Radna - Arad



Poduri amplasate pe r. Mureș - sector Arad - Nădlac

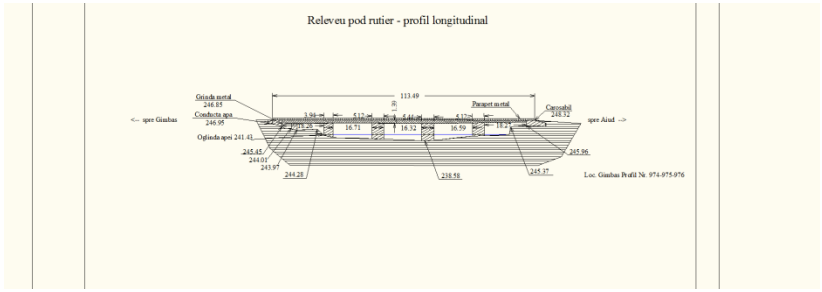


Poduri amplasate pe r. Târnava Mare



Pod 216 Ghimbaș - Aiud

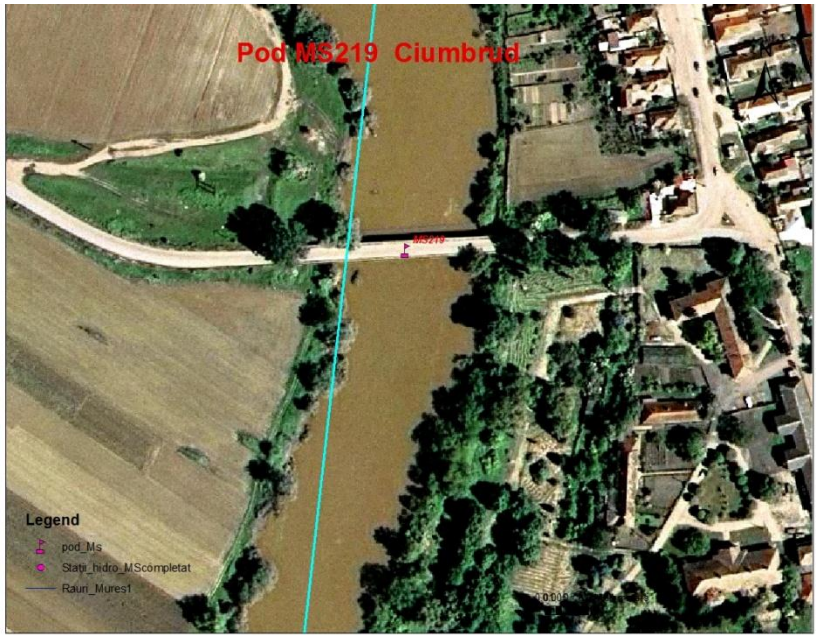
RÂUL MUREȘ



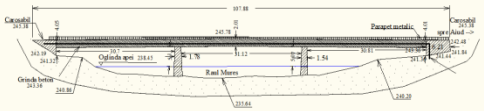
Pod 216 Secţiune transversală



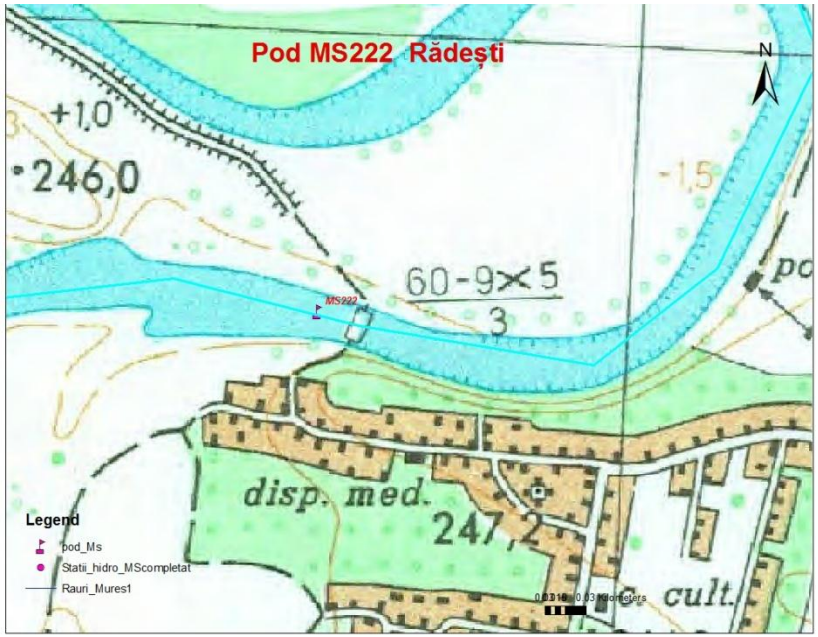
Vedere Pod 216



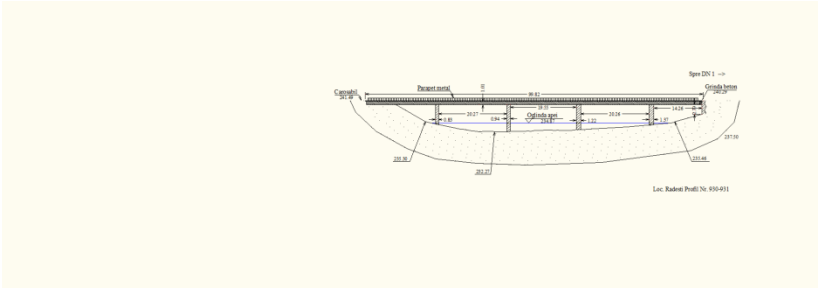
Pod 219 Ciumbrud



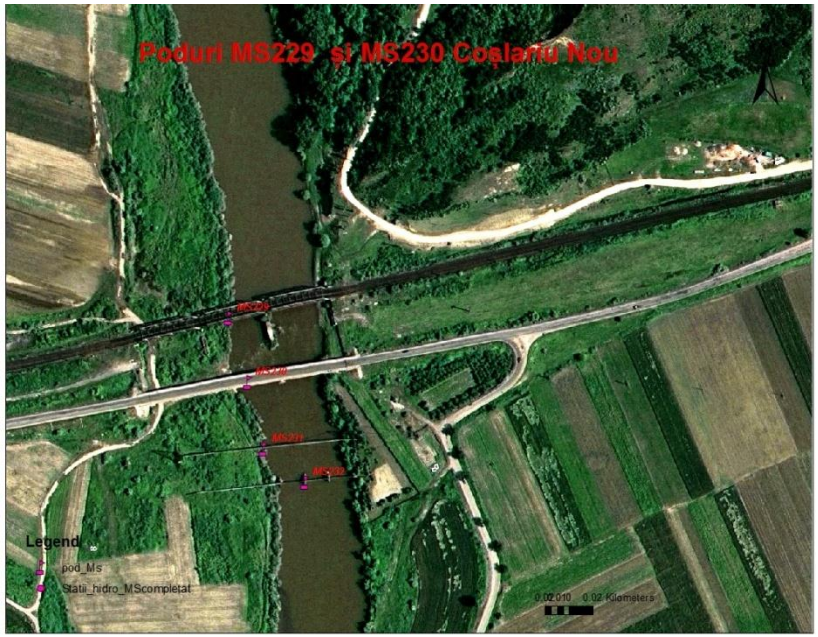
Pod 219 Secţiune transversală



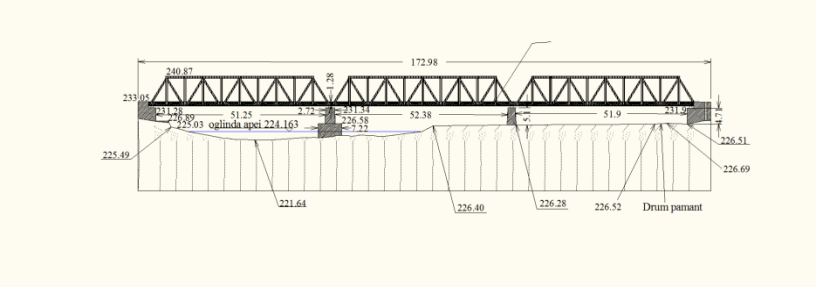
Pod 222 Rădești



Pod 222 Secțiune transversală



Poduri 229 și 230 Coșlariu Nou



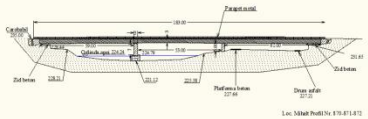
Pod 229 Secțiune transversală



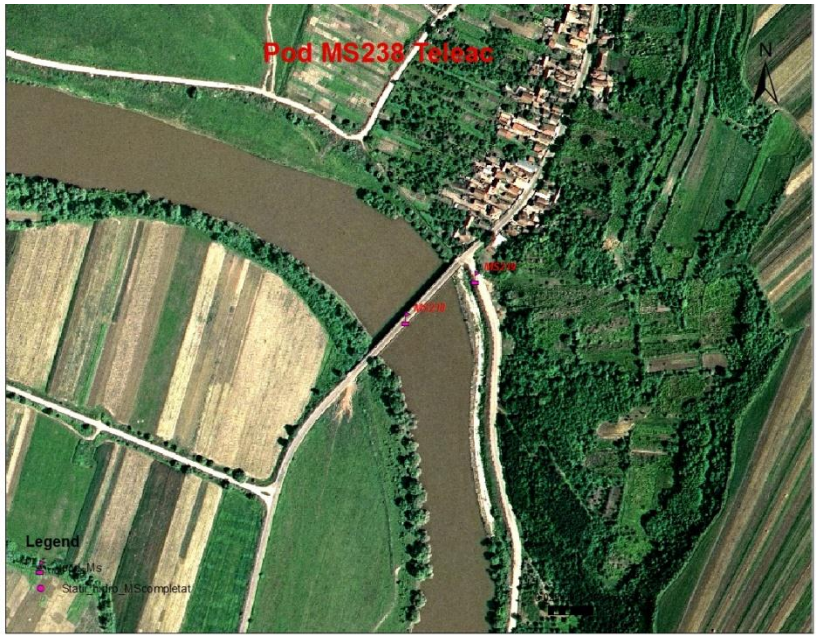
Vedere Pod 229



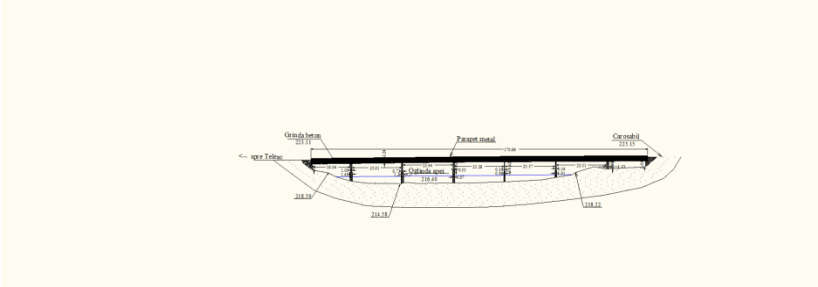
Pod 230 Coșlariu



Pod 230 Secțiune transversală



Pod 238 Teleac



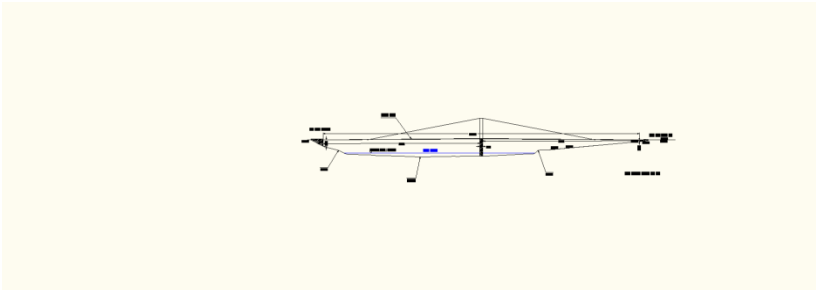
Pod 238 Secțiune transversală



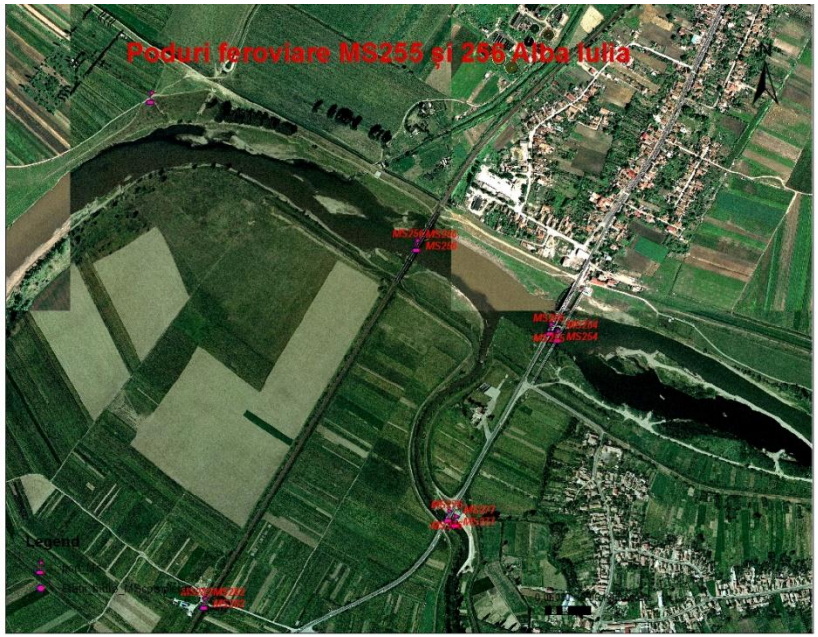
Vedere Pod 238



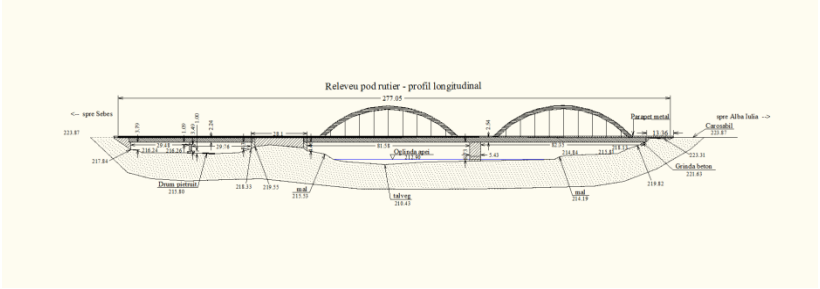
Punte 240 Sîntimbru



Punte 240 Secțiune transversală



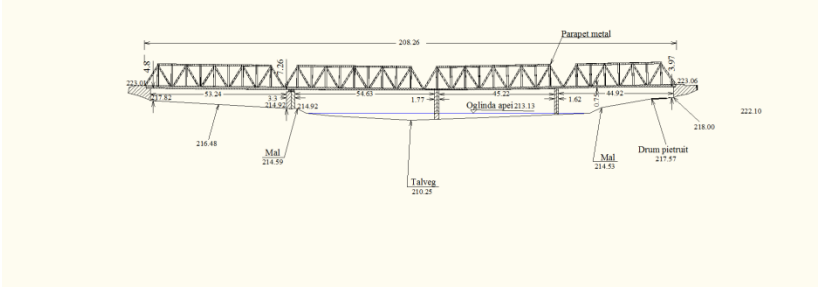
Poduri 255 și 256 Alba Iulia



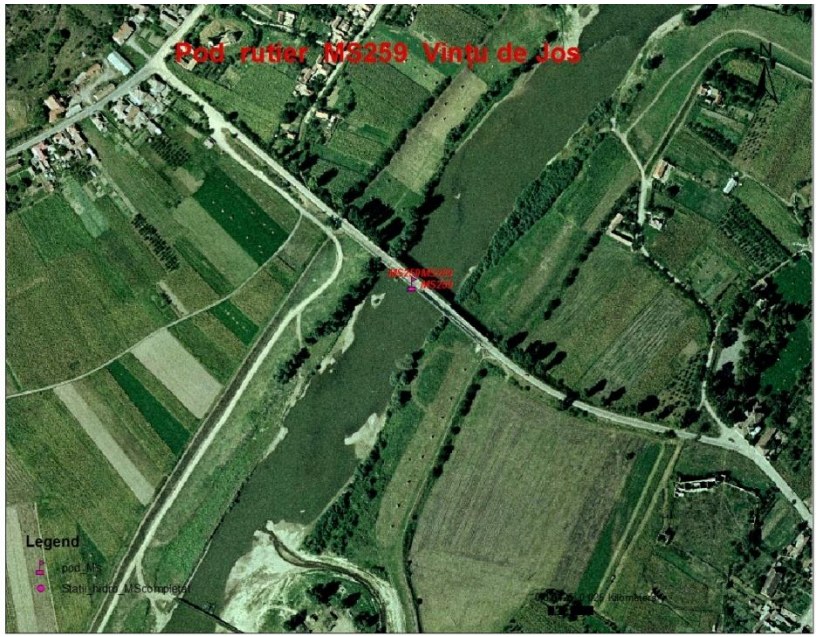
Pod 255 Secțiune transversală



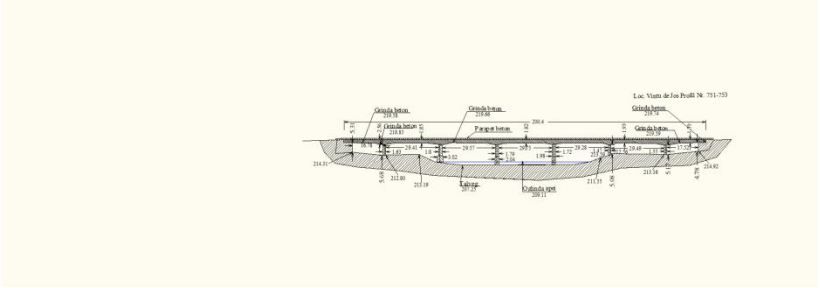
Pod 256 Alba Iulia



Pod 256 Secțiune transversală



Pod 259 Vințu de Jos



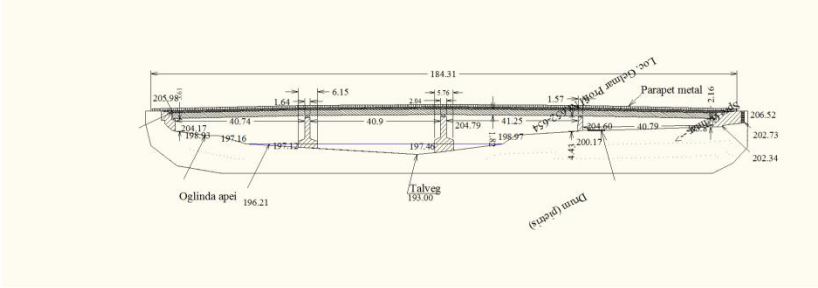
Pod 259 Secțiune transversală



Vedere Pod 259



Pod 273 Gelmar



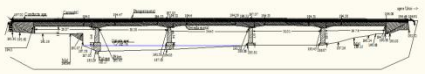
Pod 273 Secțiune transversală



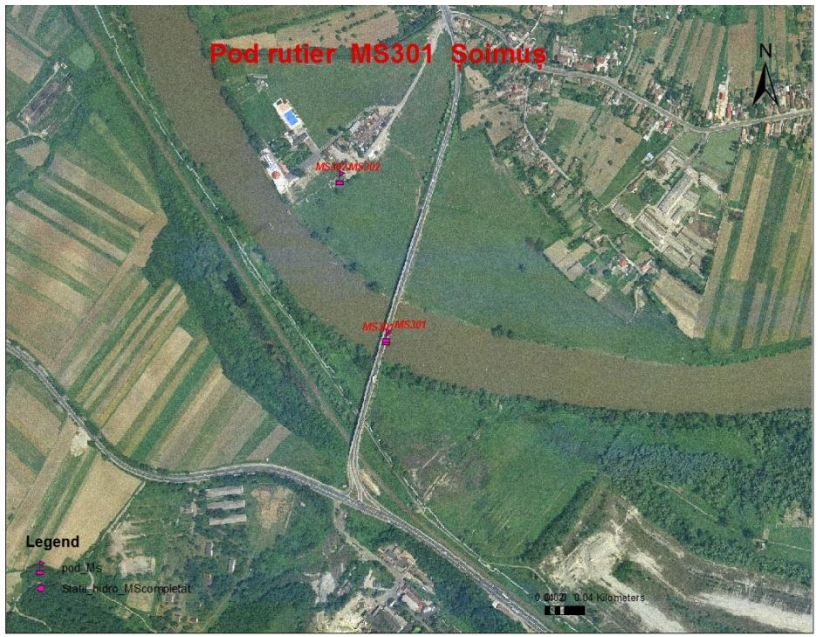
Vedere Pod 273



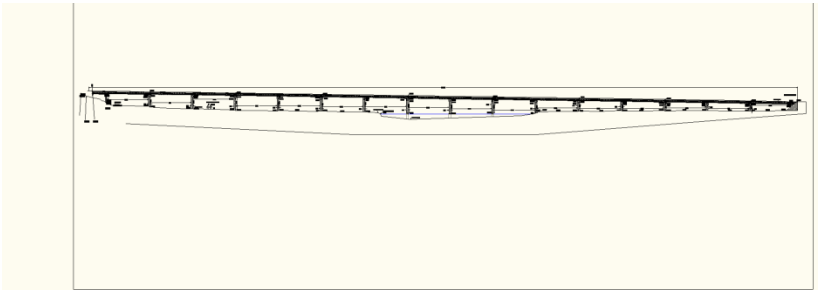
Pod 300 Uroi



Pod 300 Secțiune transversală



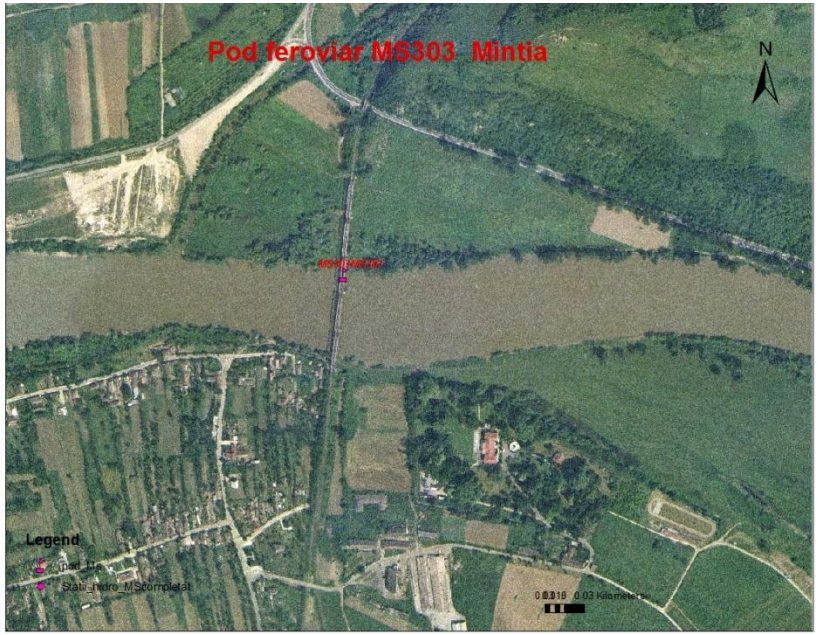
Pod 301 Șoimuș



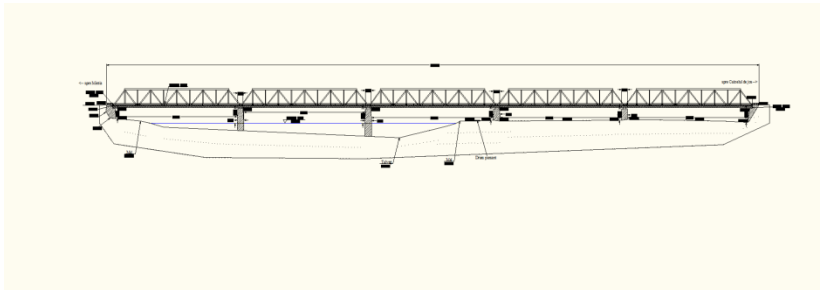
Pod 301 Secțiune transversală



Vedere Pod 301



Pod 303 Mintia



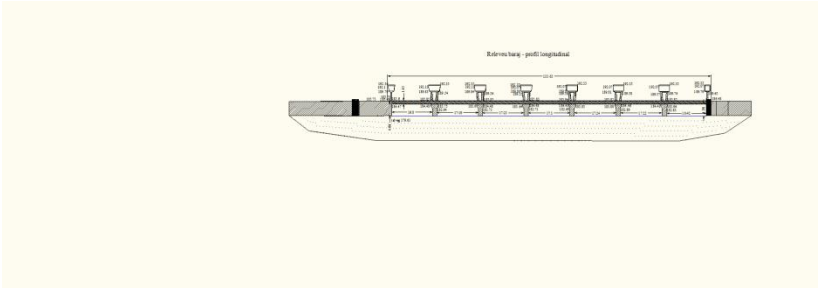
Pod 303 Secțiune transversală



Vedere Pod 303



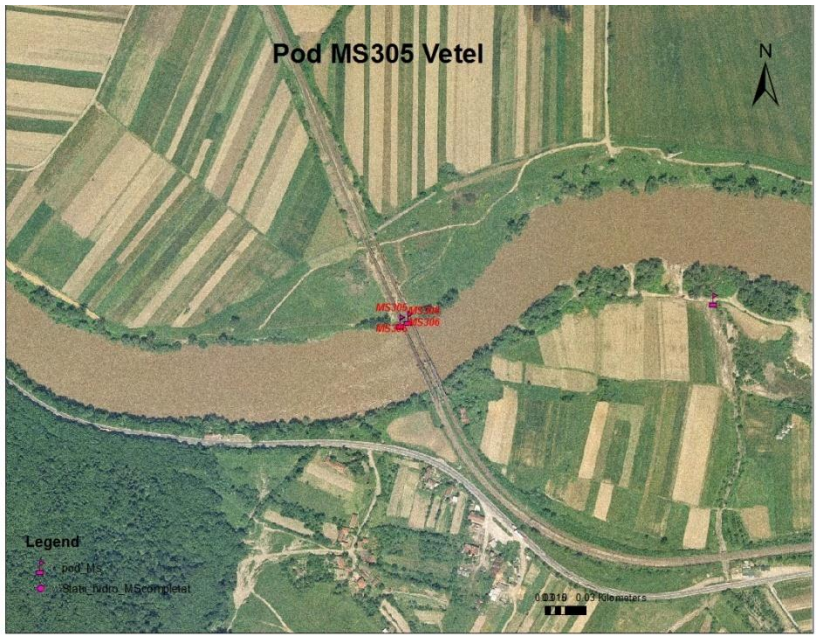
Baraj 314 Mintia



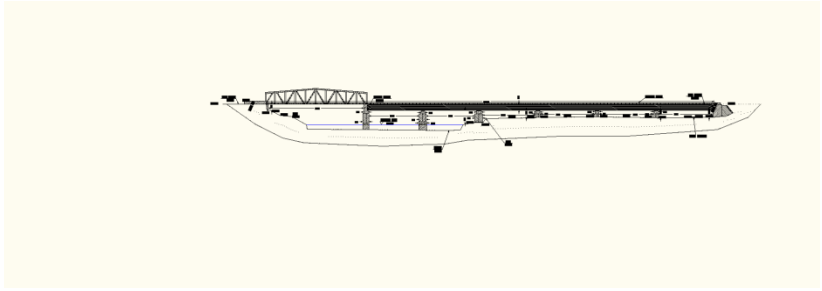
Baraj 314 Secțiune transversală



Vedere Baraj 314



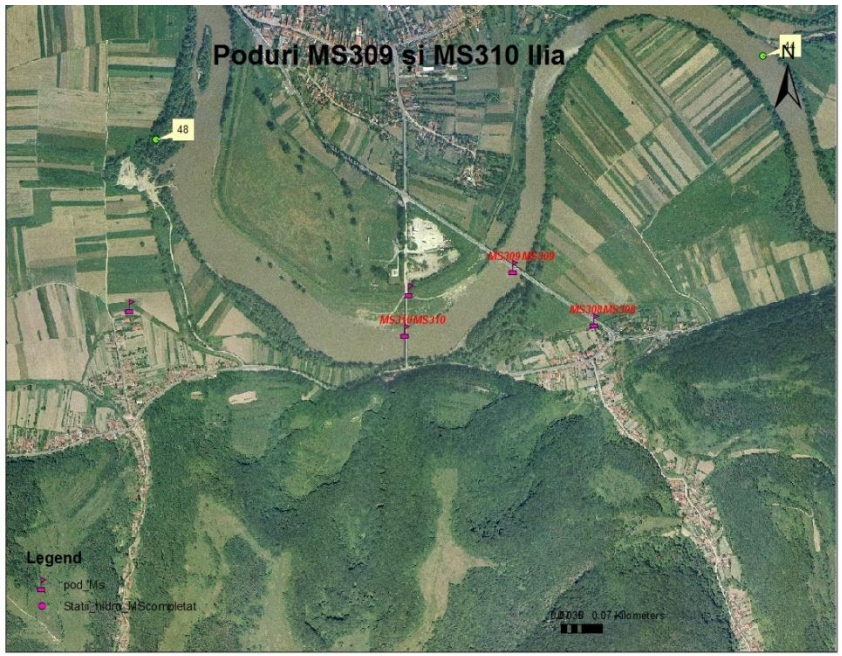
Pod 305 Vețel



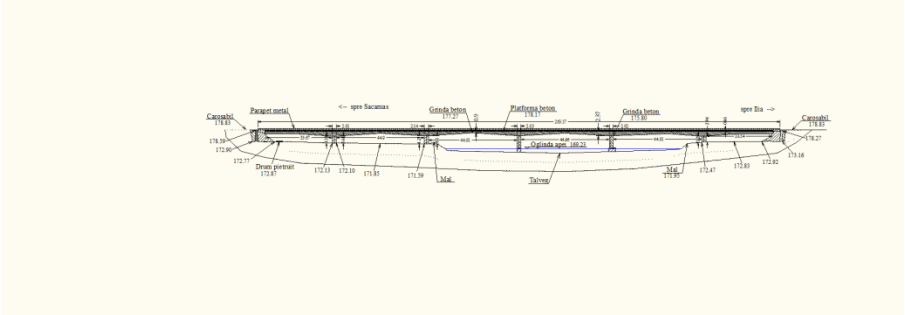
Pod 305 Secțiune transversală



Vedere Pod 305



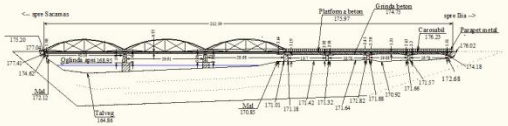
Pod 309 Ilia



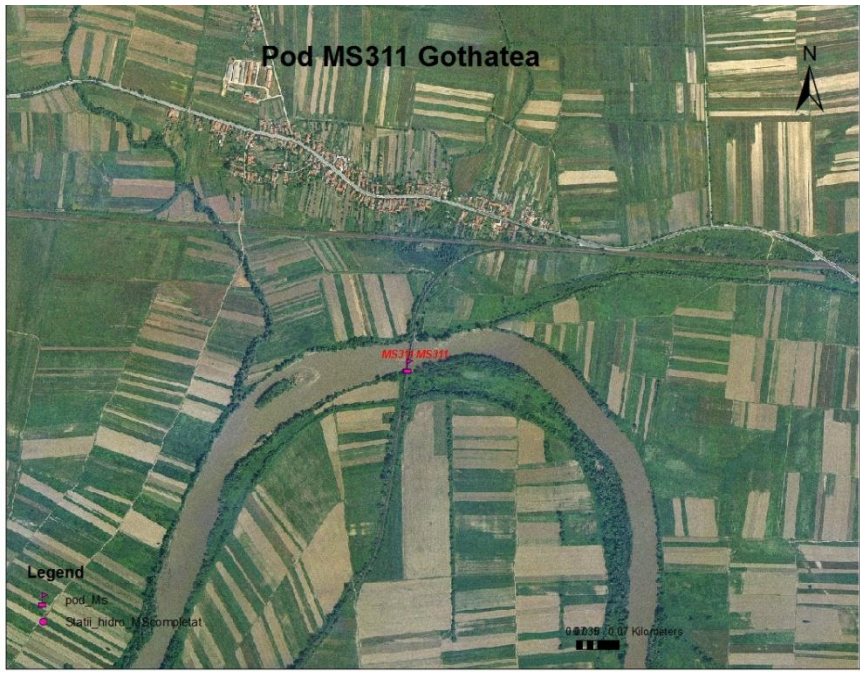
Pod 309 Secţiune transversală



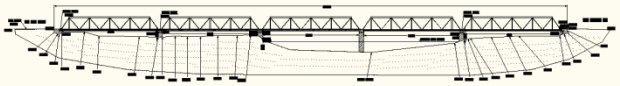
Pod 310 Ilia



Pod 310 Secțiune transversală



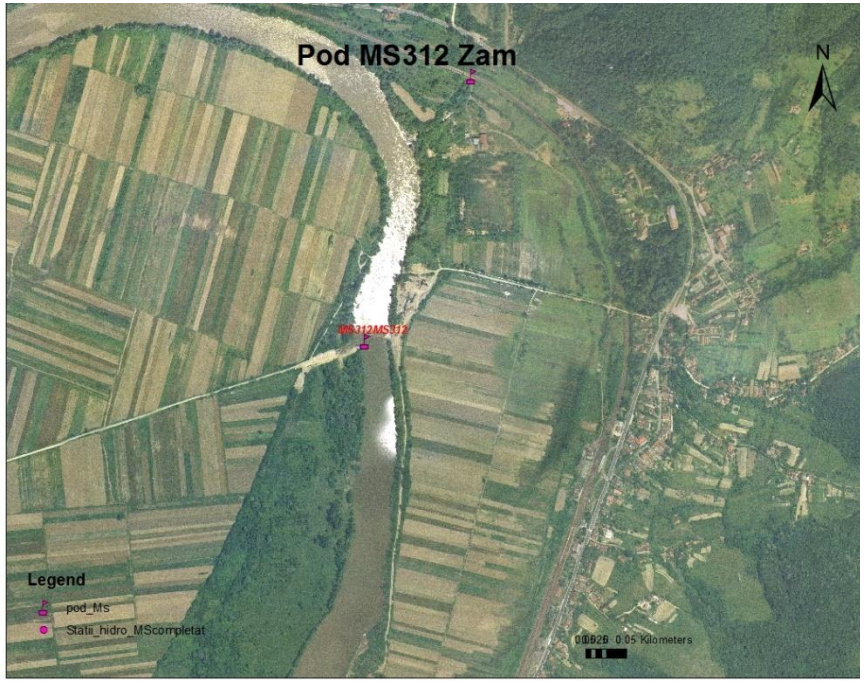
Pod 311 Gothatea



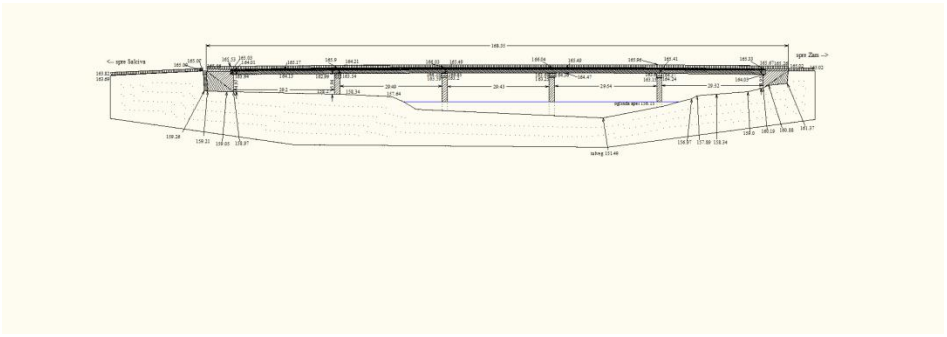
Pod 311 Secțiune transversală



Vedere Pod 311



Pod 312 Zam



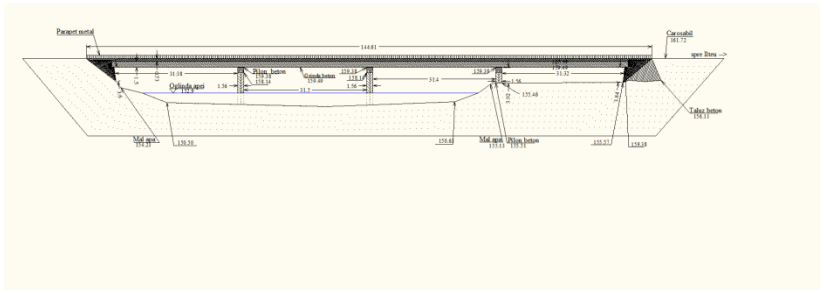
Pod 312 Secțiune transversală



Vedere Pod 312



Pod 313 Ilteu



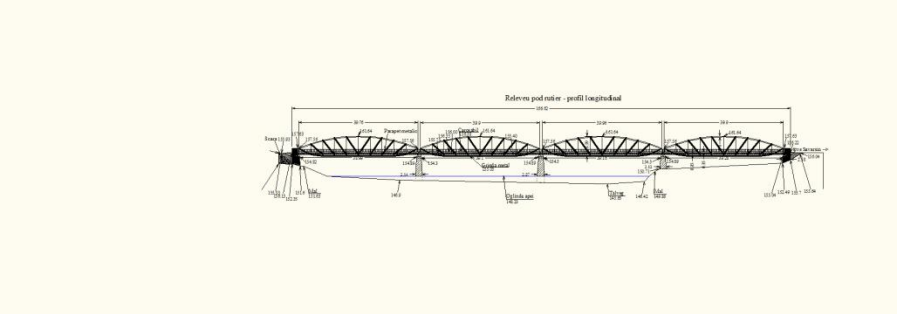
Pod 313 Secțiune transversală



Vedere Pod 313



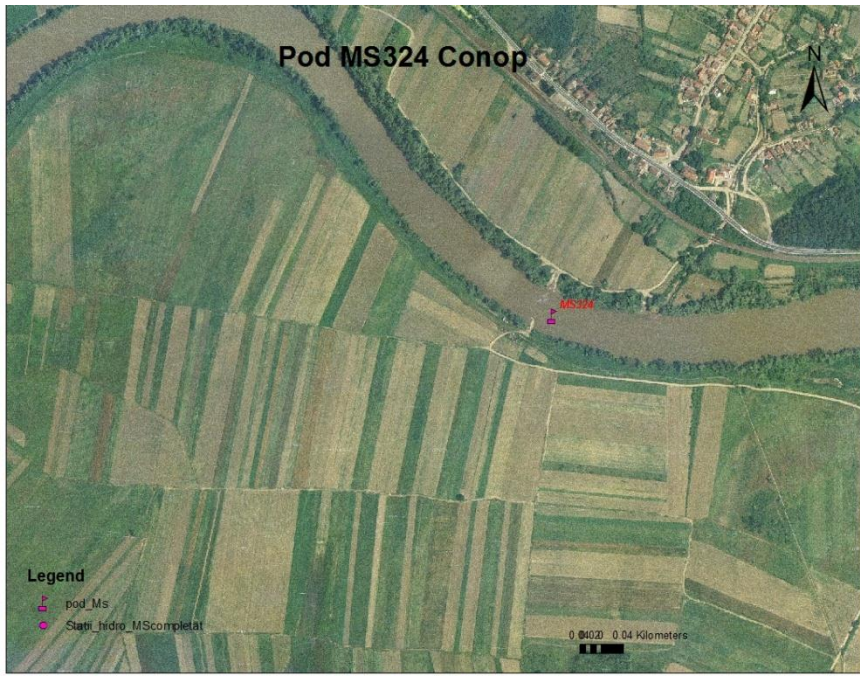
Pod 315 Săvârșin



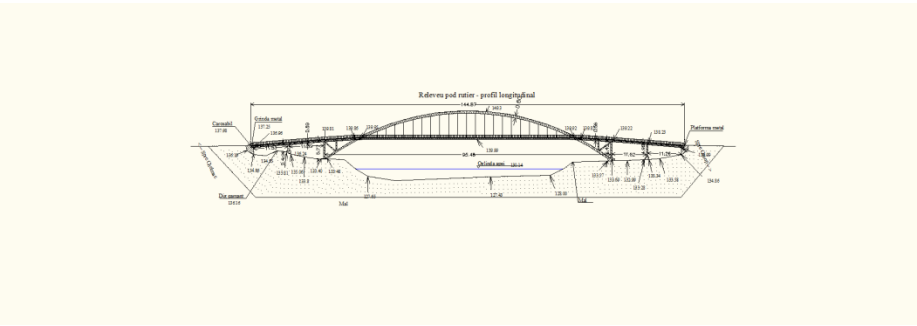
Pod 315 Secțiune transversală



Vedere Pod 315



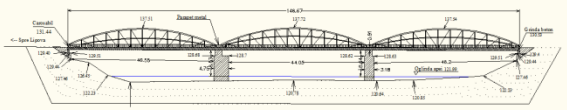
Pod 324 Conop



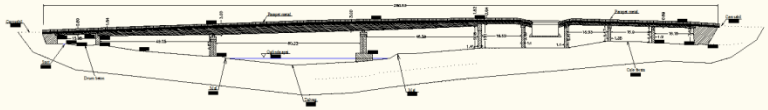
Pod 324 Secțiune transversală



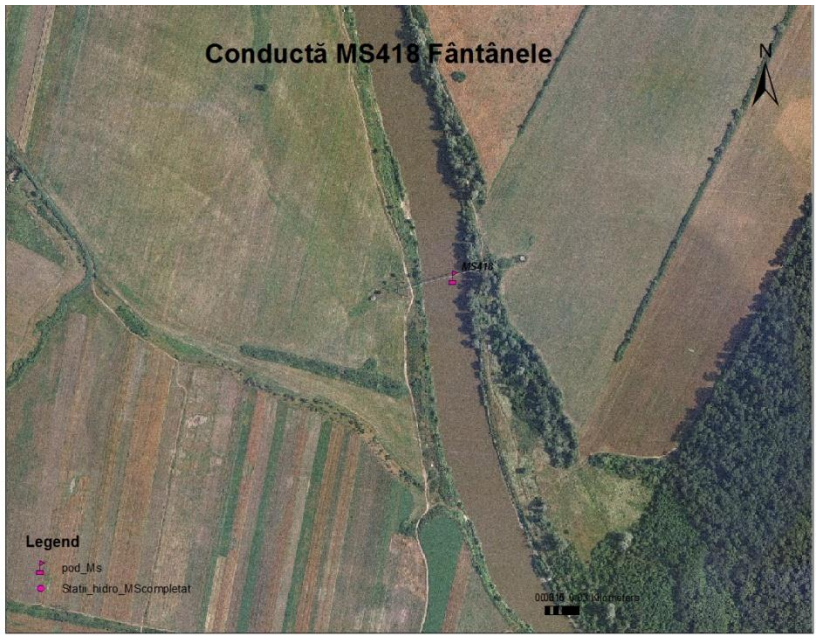
Poduri 333 si 334 Lipova - Radna



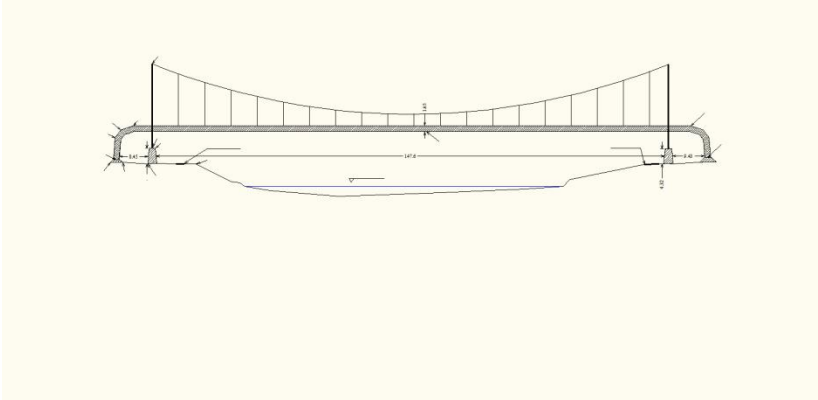
Pod 333 Secțiune transversală



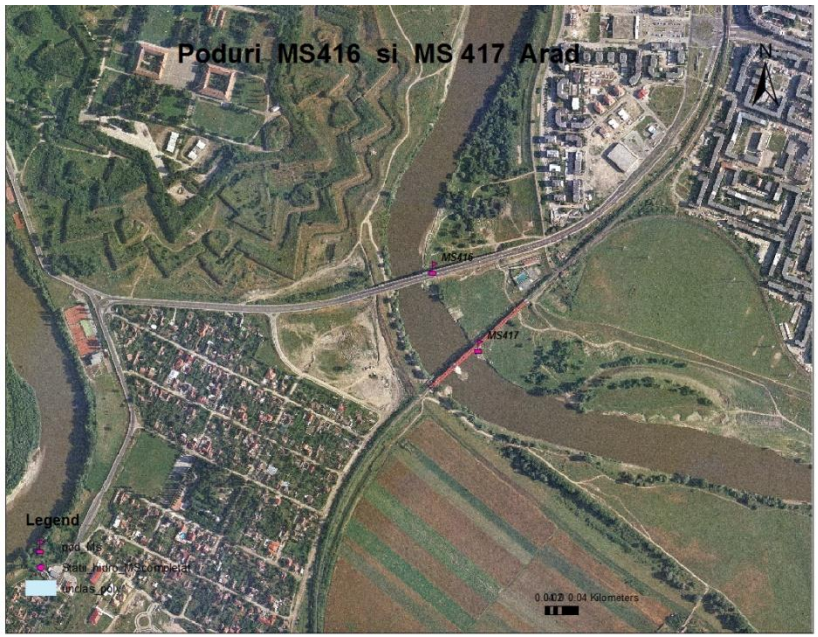
Pod 334 Secțiune transversală



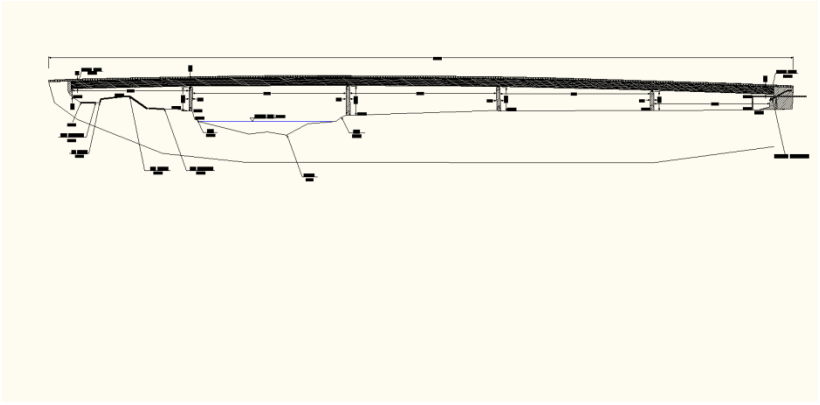
Conductă MS418 Fântânele



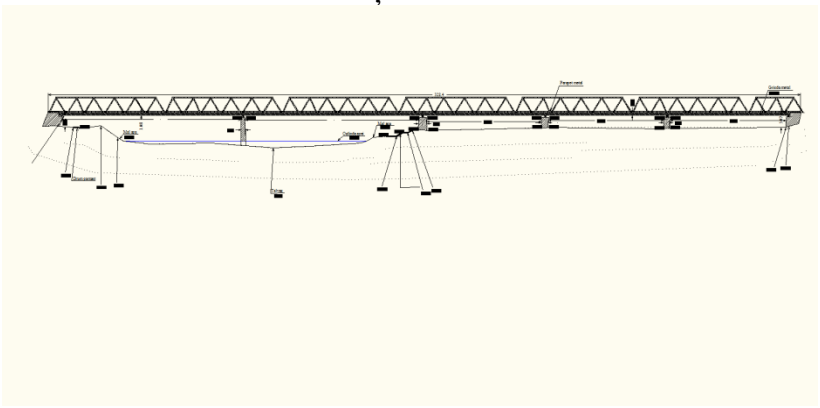
Conductă MS418 Secțiune transversală



Poduri 416 si 417 Arad



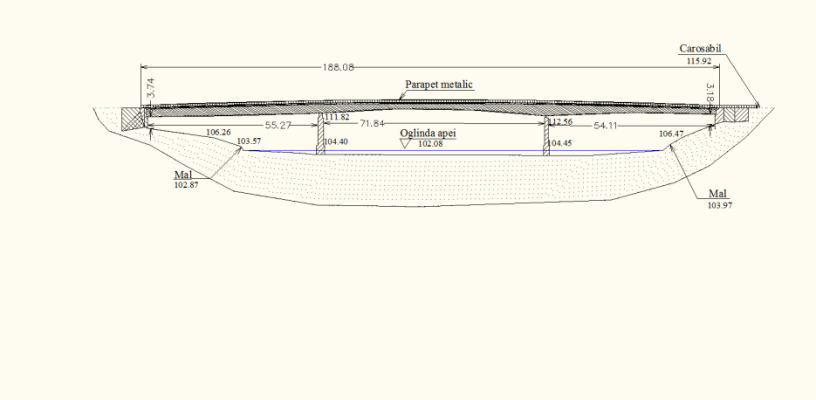
Pod 416 Secţiune transversală



Pod 417 Secţiune transversală



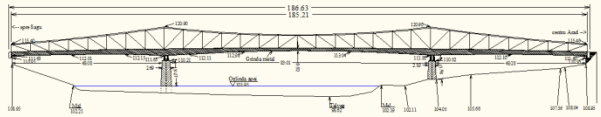
Pod 415 Arad



Pod 415 Secțiune transversală



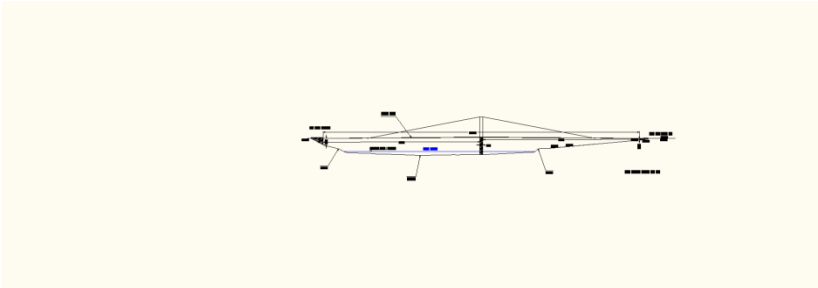
Pod 398 Arad



Pod 398 Secțiune transversală

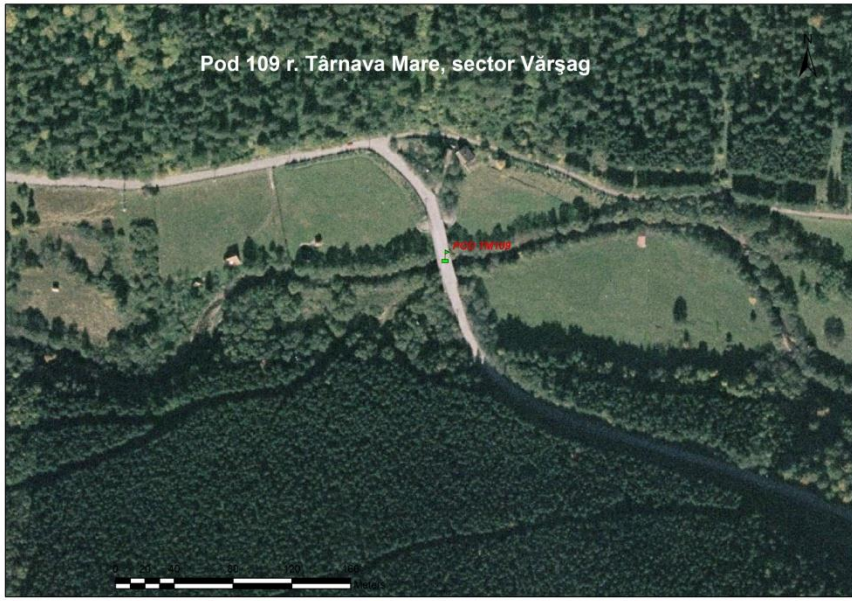


Conductă MS420 Pecica

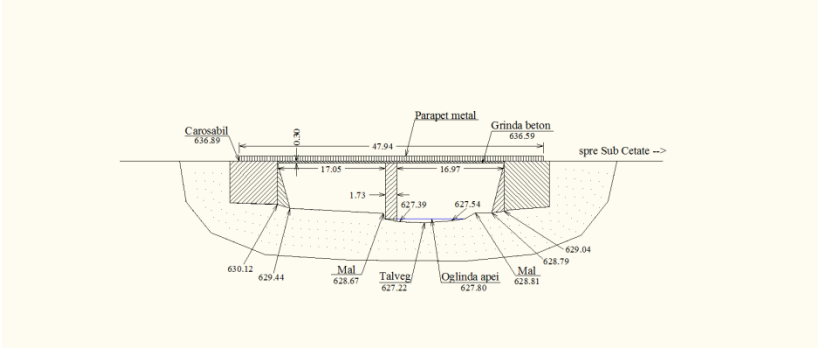


Conductă MS420 Secțiune transversală

RÂUL TÂRNAVA MARE



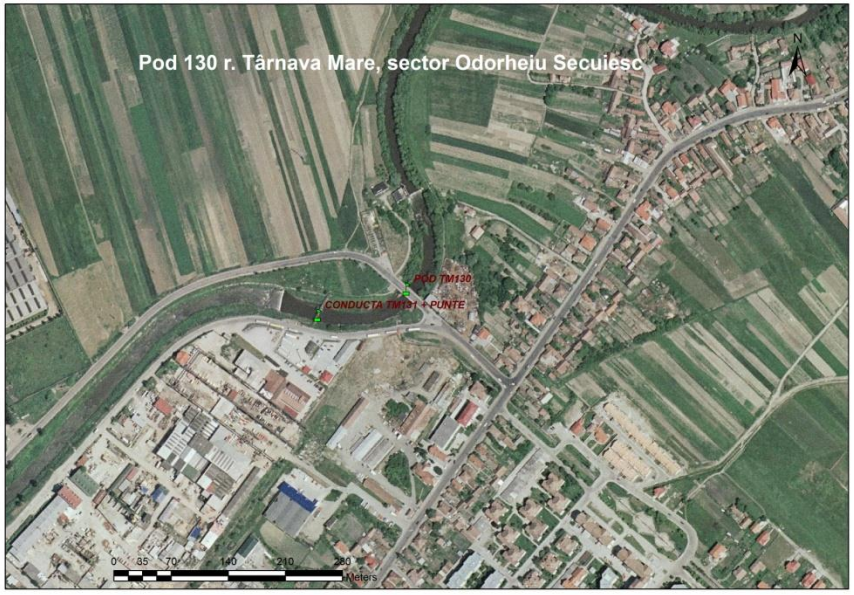
Pod 109 Vărșag



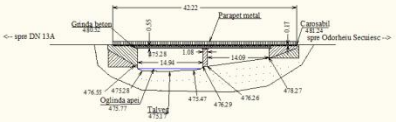
Pod 109 Secțiune transversală



Vedere Pod 109



Pod 130 Odorheiu Secuiesc



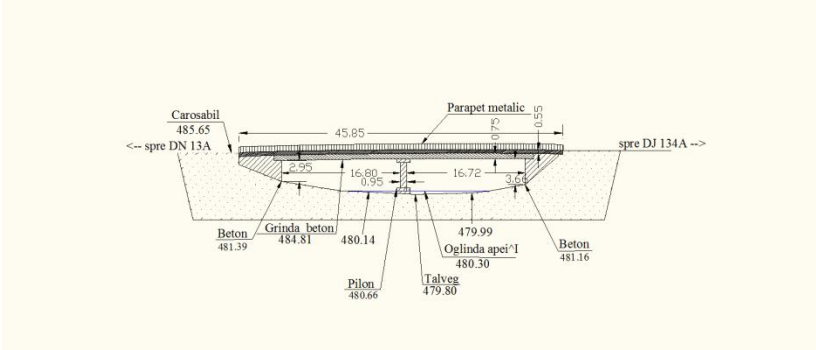
Pod 130 Secțiune transversală



Vedere Pod 130



Pod 129 Odorheiu Secuiesc



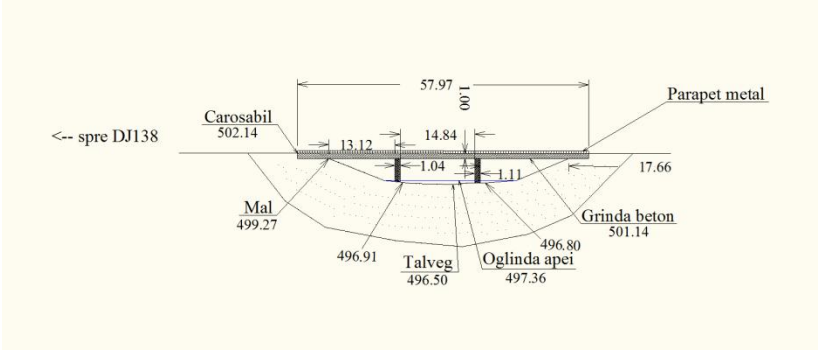
Pod 129 Secțiune transversală



Vedere Pod 129



Pod 126 Brădești



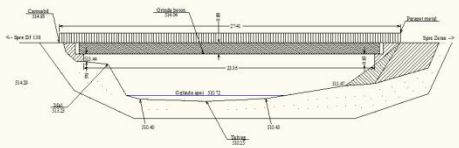
Pod 126 Secțiune transversală



Vedere Pod 126



Pod 124 Brădești



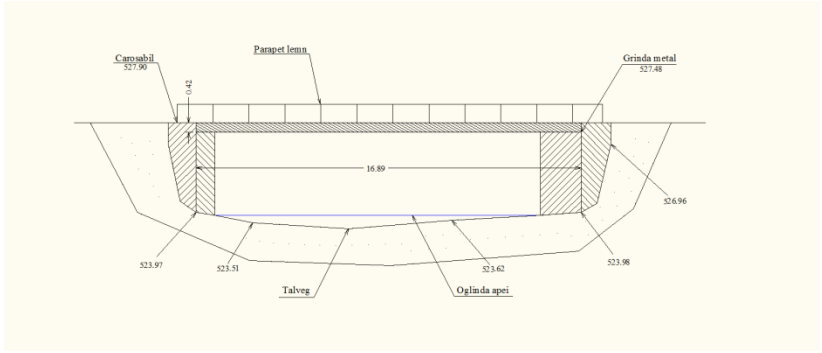
Pod 124 Secțiune transversală



Vedere Pod 124



Pod 121 Zetea



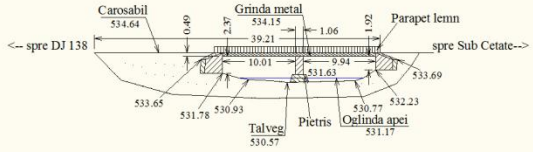
Pod 121 Secțiune transversală



Vedere Pod 121



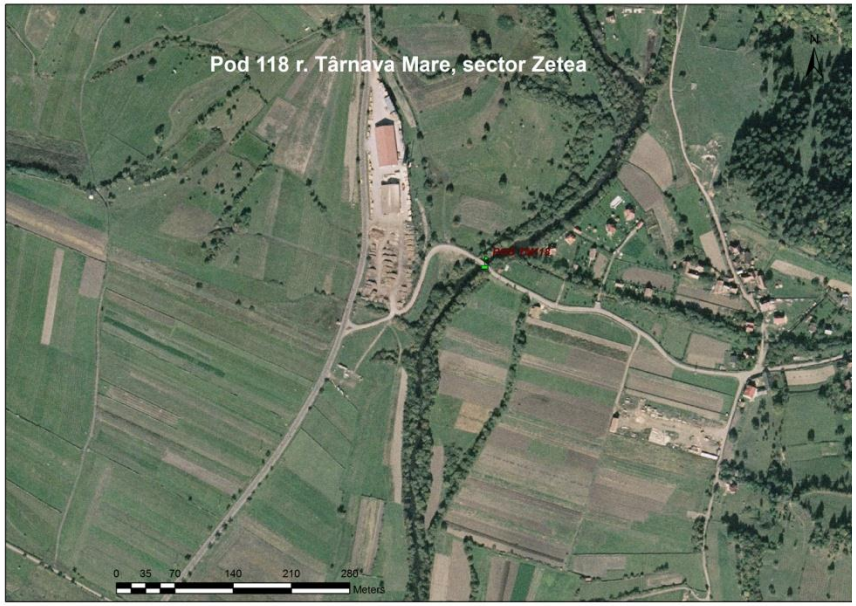
Pod 120 Zetea



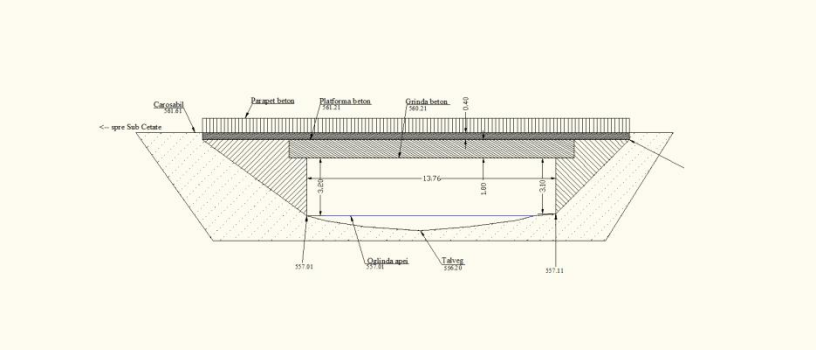
Pod 120 Secțiune transversală



Vedere Pod 120



Pod 118 Zetea



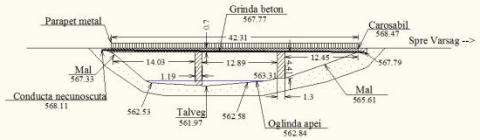
Pod 118 Secțiune transversală



Vedere Pod 118



Pod 117 Zetea



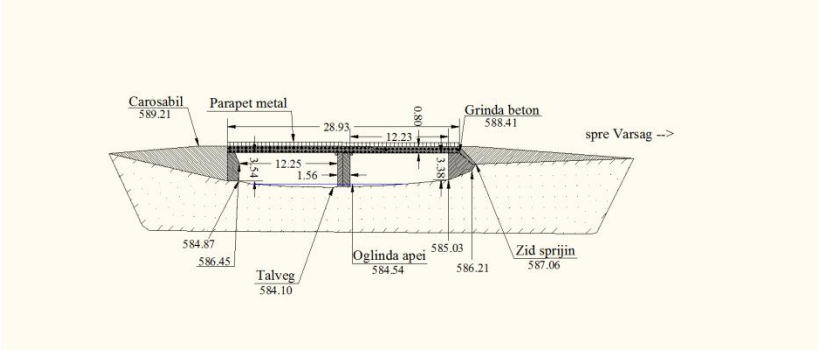
Pod 117 Secțiune transversală



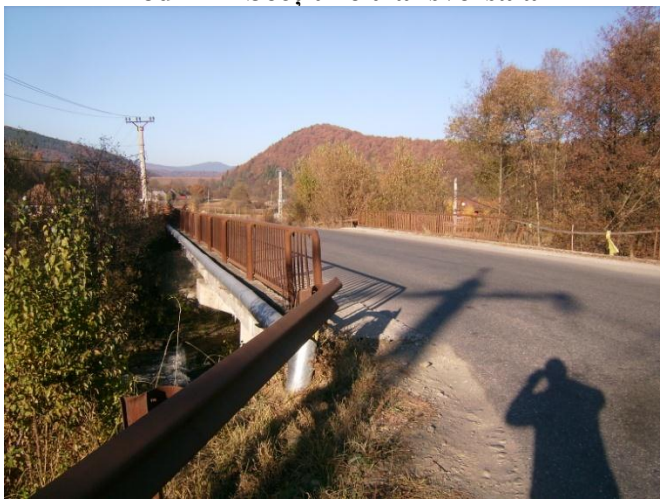
Vedere Pod 117



Pod 114 Zetea



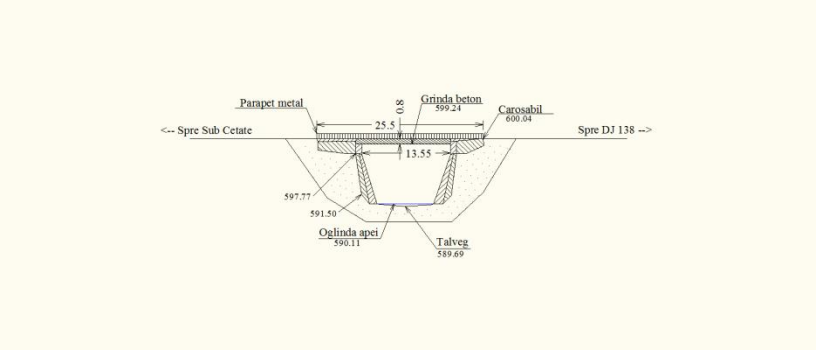
Pod 114 Secțiune transversală



Vedere Pod 114



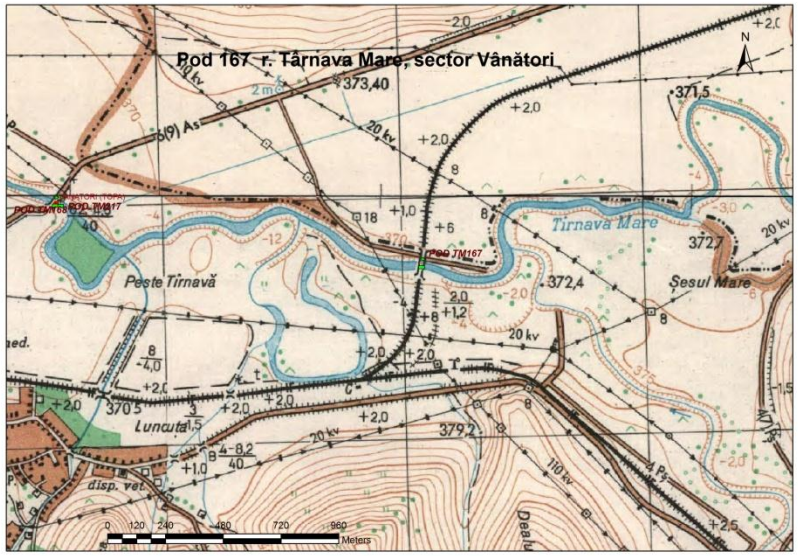
Pod 111 Zetea



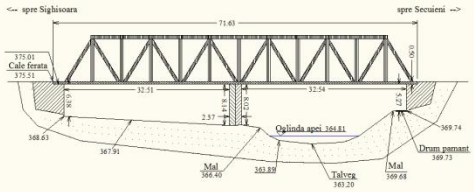
Pod 111 Secțiune transversală



Vedere Pod 111



Pod 167 Vânători



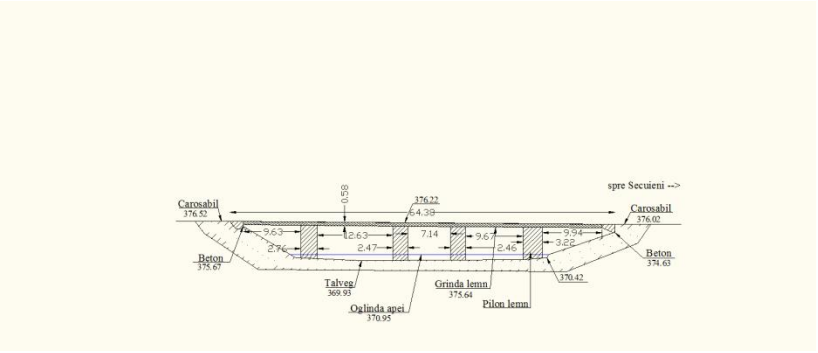
Pod 167 Secțiune transversală



Vedere Pod 167



Pod 165 Secuieni



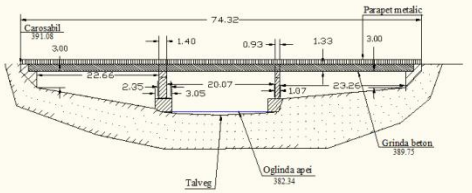
Pod 165 Secțiune transversală



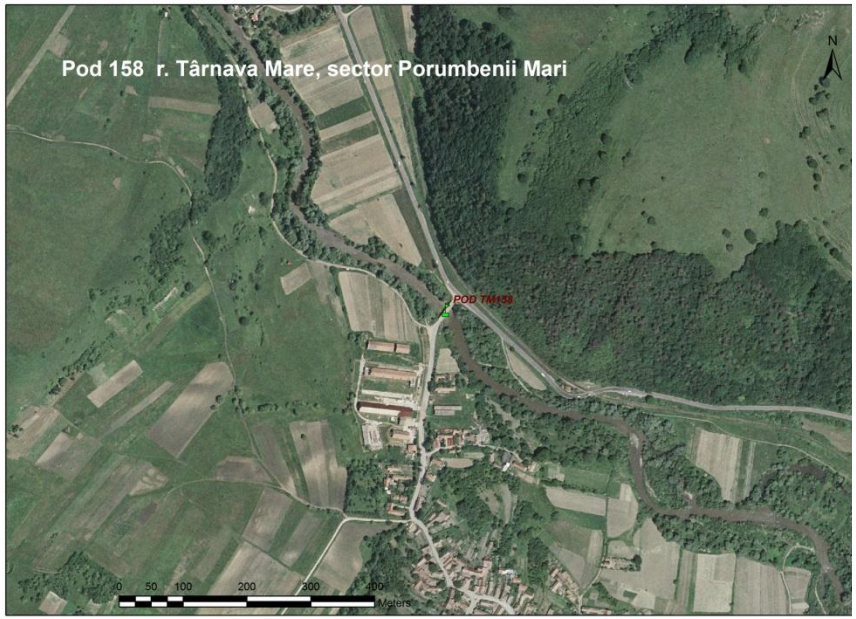
Vedere Pod 165



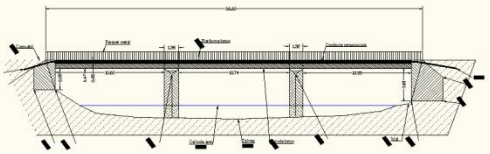
Pod 163 Cristuru Secuiesc



Pod 163 Secțiune transversală



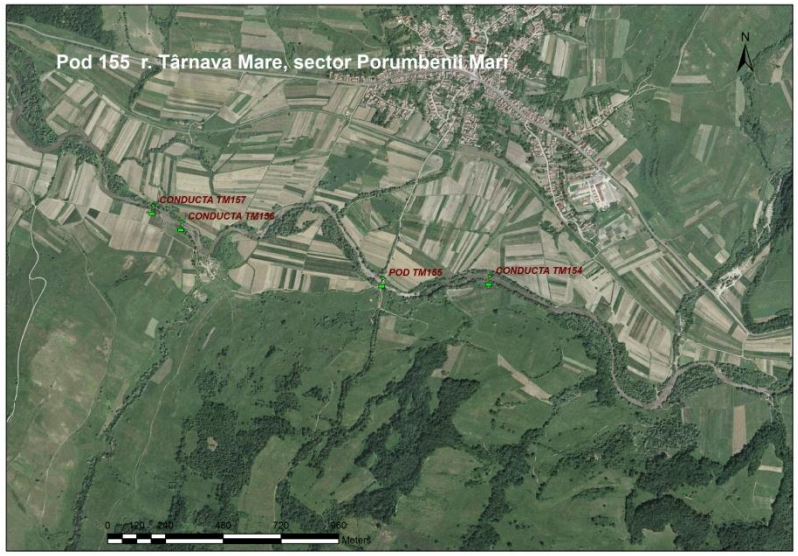
Pod 158 Porumbenii Mari



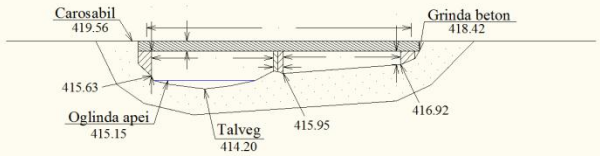
Pod 158 Secțiune transversală



Vedere Pod 158



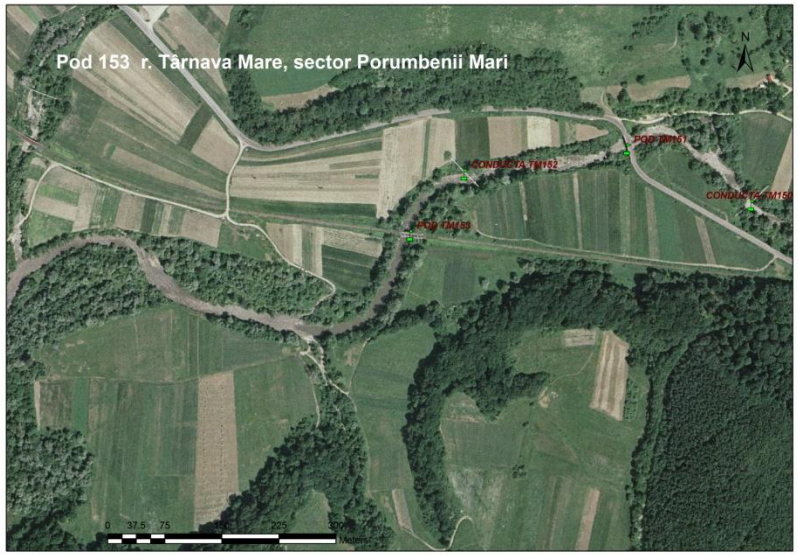
Pod 155 Porumbenii Mari



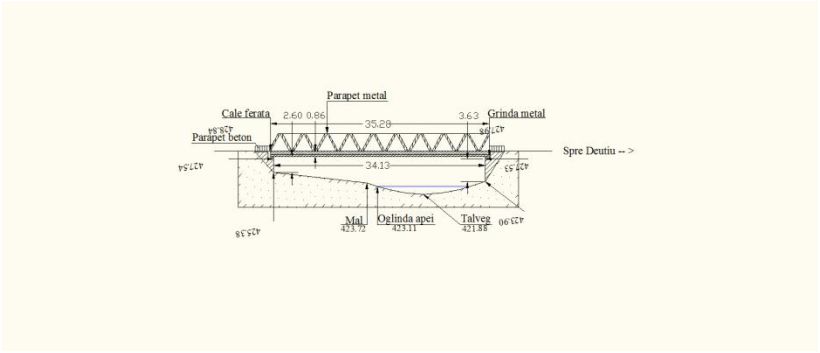
Pod 155 Secțiune transversală



Vedere Pod 155



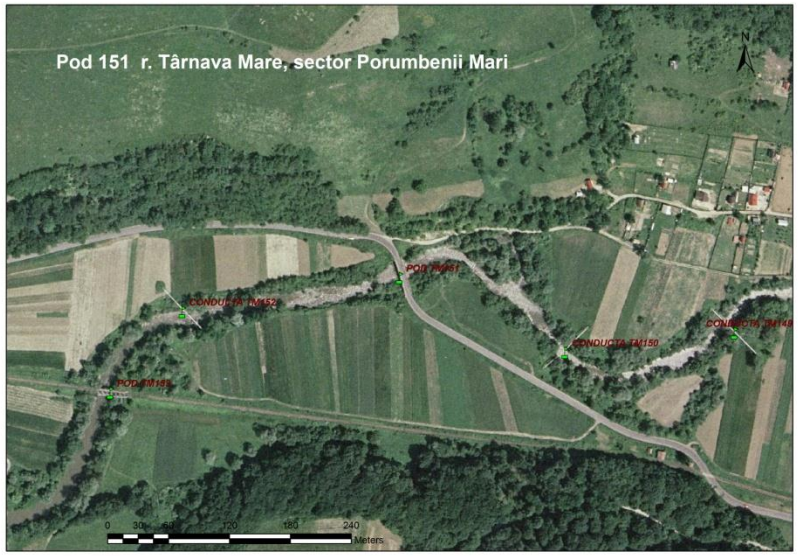
Pod 153 Porumbenii Mari



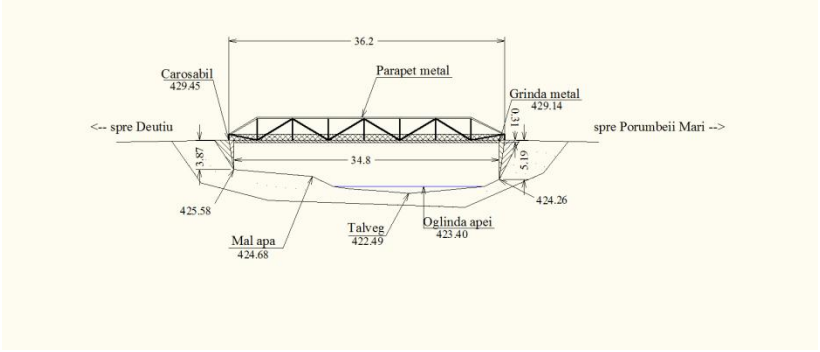
Pod 153 Secțiune transversală



Vedere Pod 153



Pod 151 Porumbenii Mari



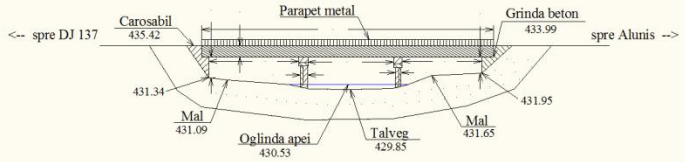
Pod 151 Secțiune transversală



Vedere Pod 151



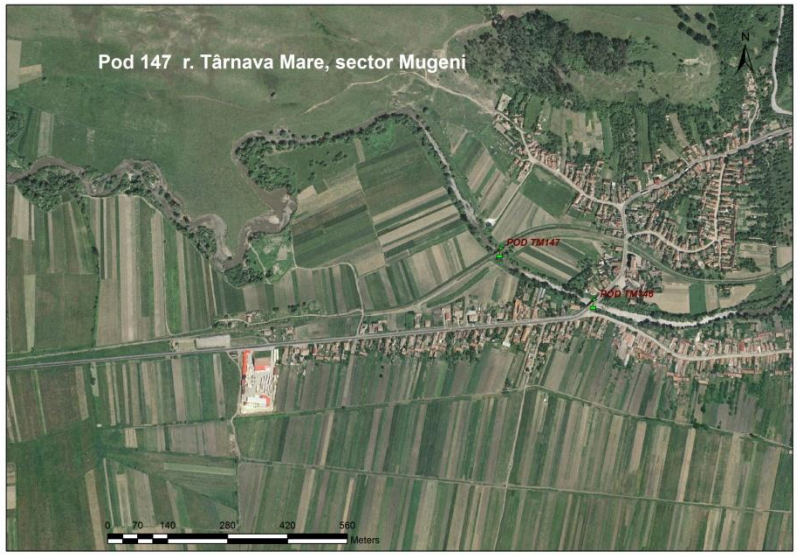
Pod 148 Aluniș



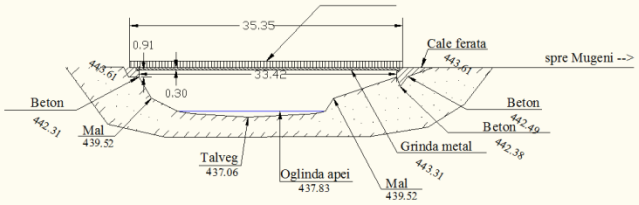
Pod 148 Secțiune transversală



Vedere Pod 148



Pod 147 Mugeni



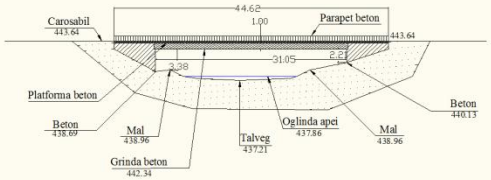
Pod 147 Secțiune transversală



Vedere Pod 147



Pod 146 Mugeni



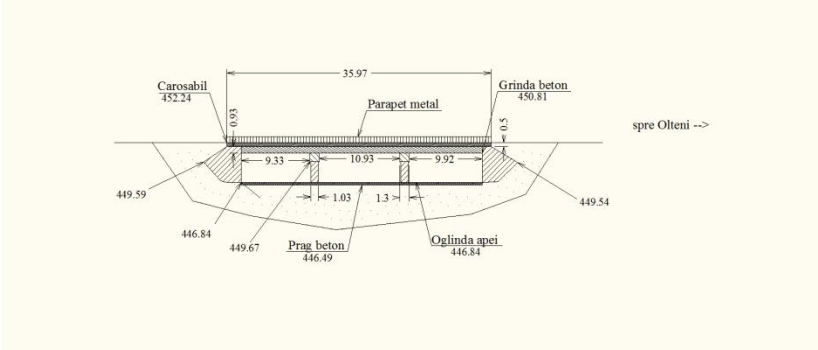
Pod 146 Secțiune transversală



Vedere Pod 146



Pod 144 Olteni



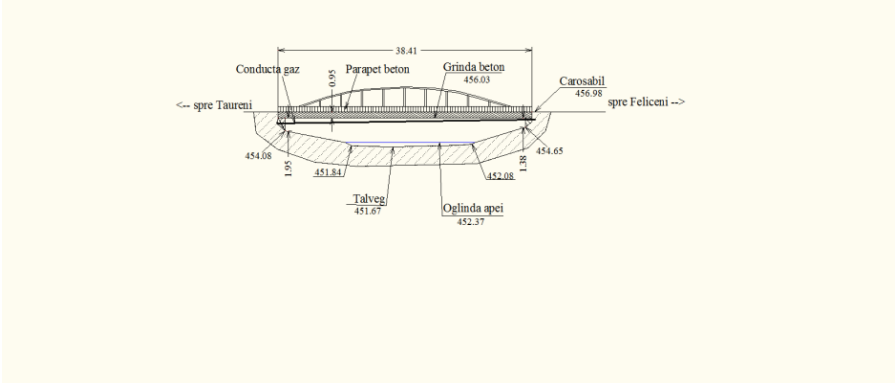
Pod 144 Secțiune transversală



Vedere Pod 144



Pod 143 Tăureni



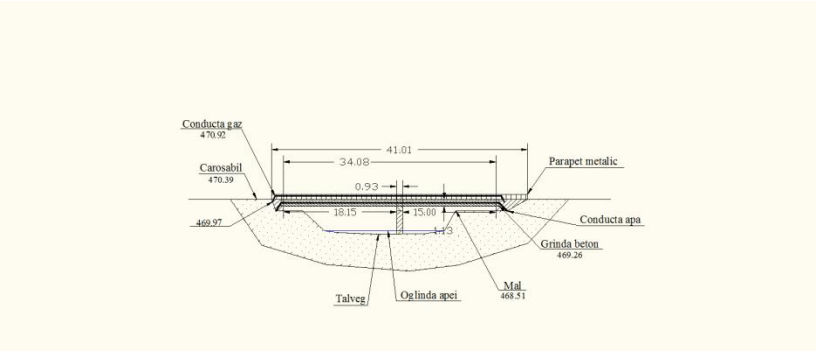
Pod 143 Secțiune transversală



Vedere Pod 143



Pod 141 Odorheiu Secuiesc



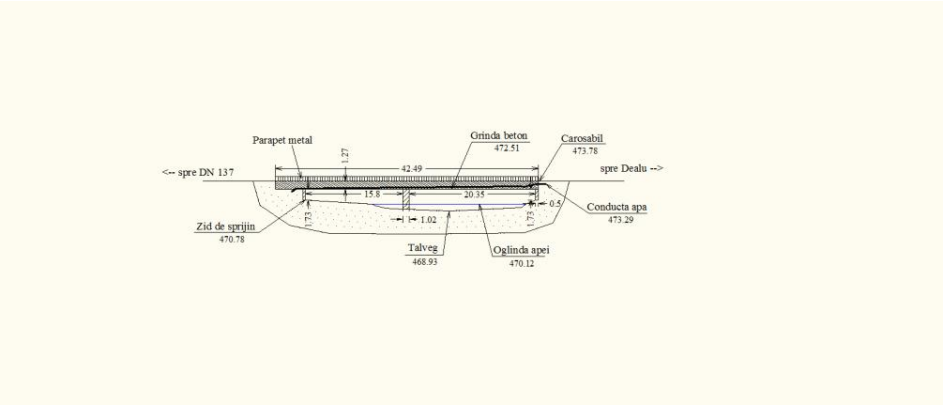
Pod 141 Secțiune transversală



Vedere Pod 141



Pod 138 Odorheiu Secuiesc



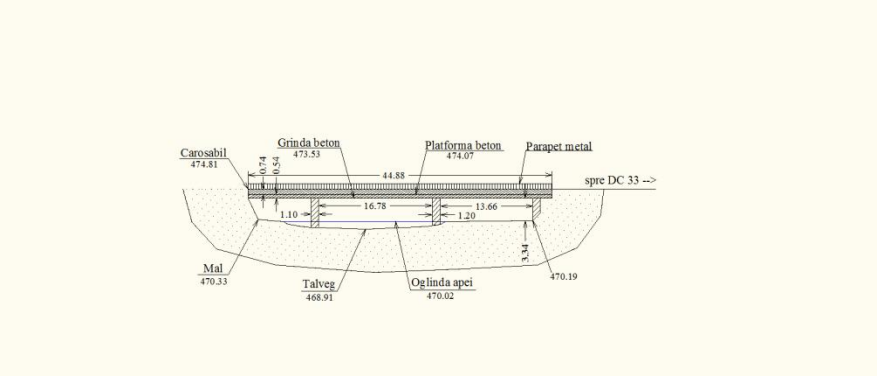
Pod 138 Secțiune transversală



Vedere Pod 138



Pod 137 Odorheiu Secuiesc



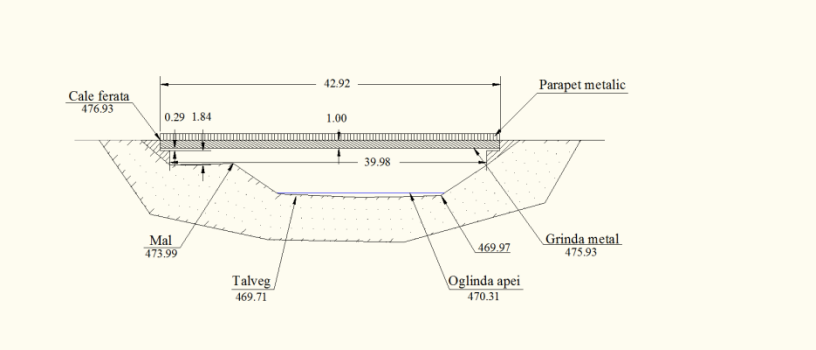
Pod 137 Secțiune transversală



Vedere Pod 137



Pod 136 Odorheiu Secuiesc



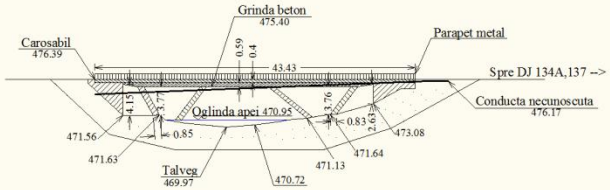
Pod 136 Secțiune transversală



Vedere Pod 136



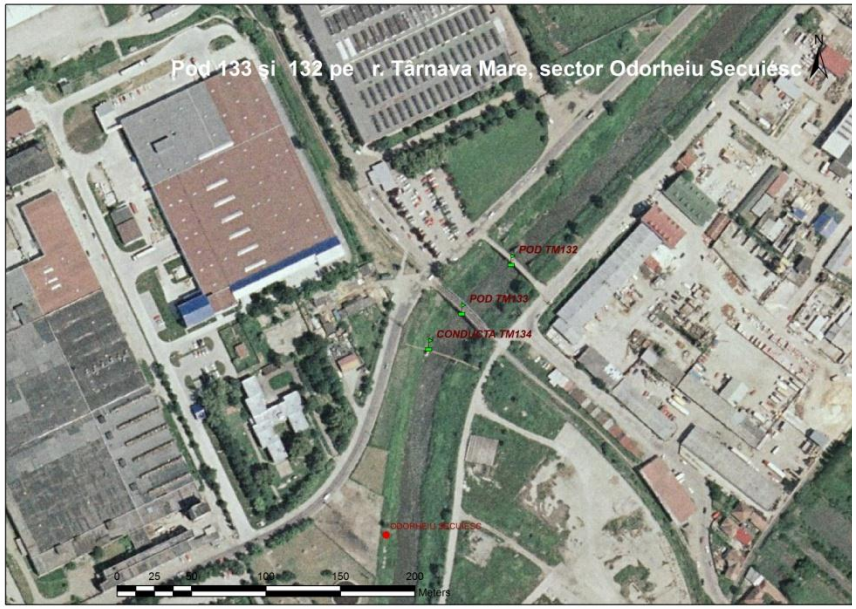
Pod 135 Odorheiu Secuiesc



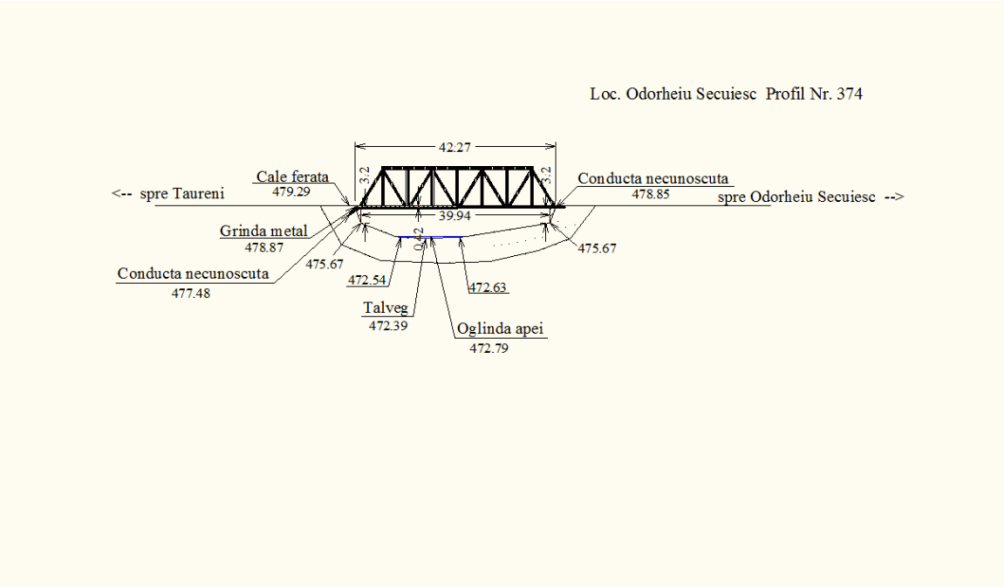
Pod 135 Secțiune transversală



Vedere Pod 135



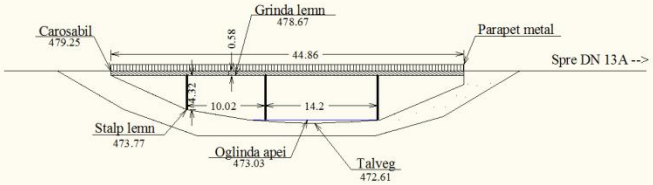
Pod 133 și 132 Odorheiu Secuiesc



Pod 133 Secțiune transversală



Vedere Pod 133



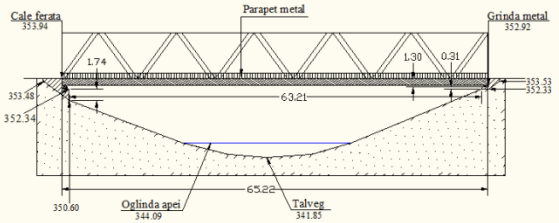
Pod 132 Secțiune transversală



Vedere Pod 132



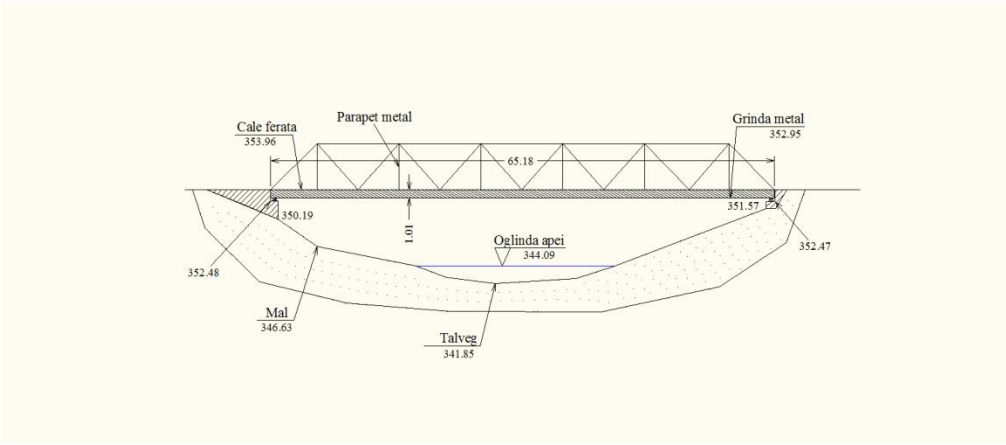
Pod 173 și 172 Sighișoara



Pod 173 Secțiune transversală



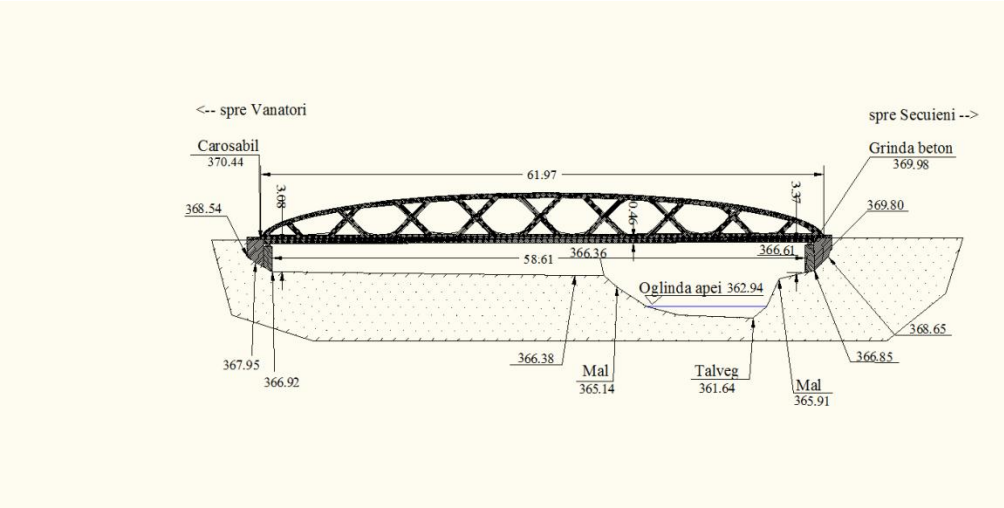
Vedere Pod 173 și 172



Pod 172 Secțiune transversală



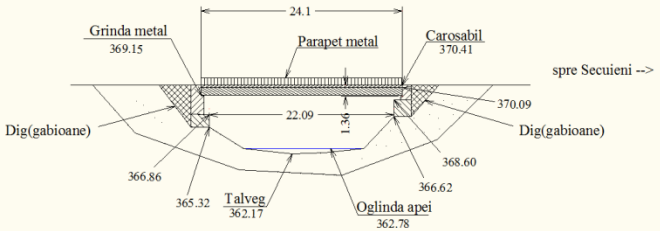
Pod 168 și 217 Vânători



Pod 168 Secțiune transversală



Vedere Pod 168



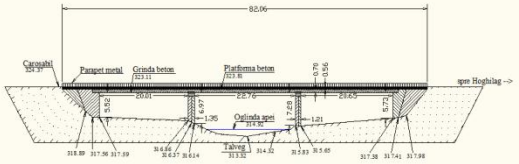
Pod 217 Secțiune transversală



Vedere Pod 217 și 168



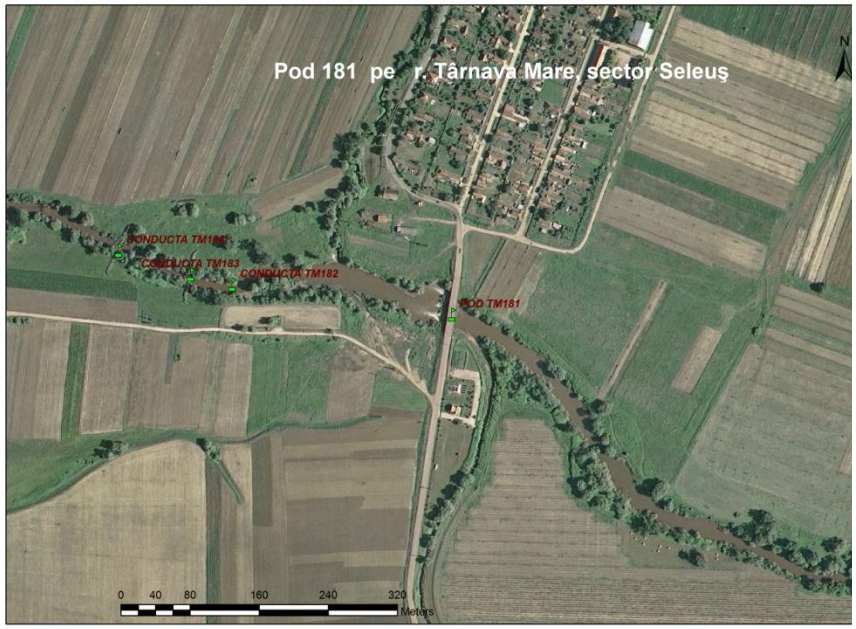
Pod 185 Hoghilag



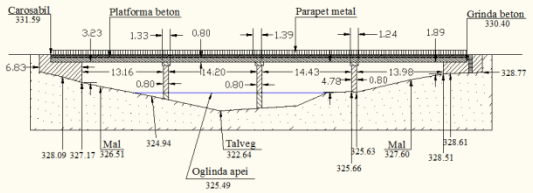
Pod 185 Secțiune transversală



Vedere Pod 185



Pod 181 Seleuș



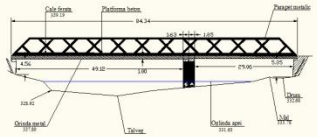
Pod 181 Secțiune transversală



Vedere Pod 181



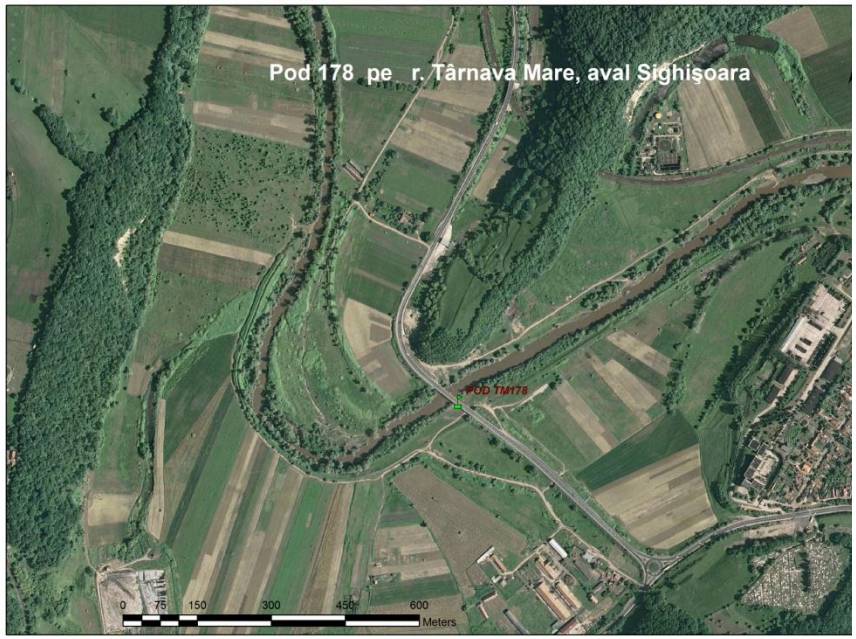
Pod 179 Daneș



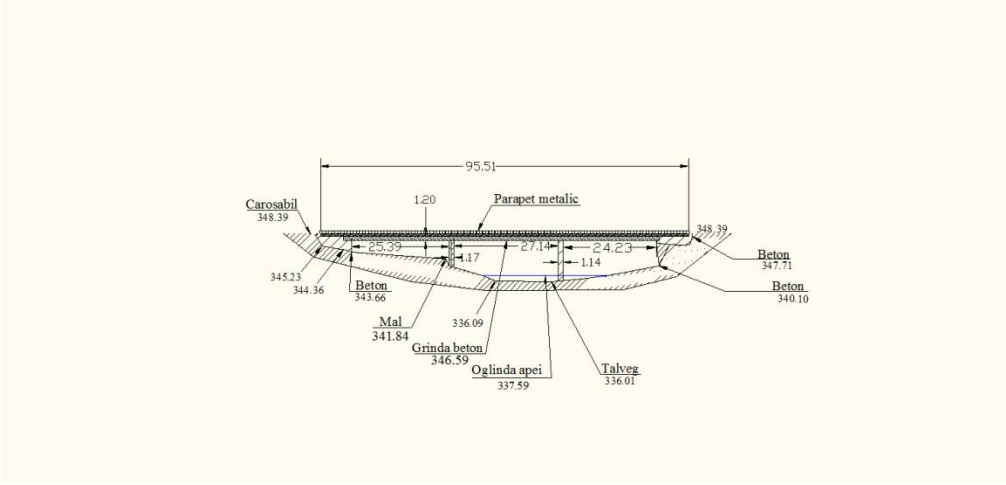
Pod 179 Secțiune transversală



Vedere Pod 179



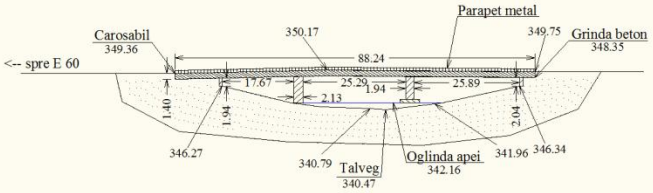
Pod 178 Sighișoara



Pod 178 Secțiune transversală



Pod 177 Sighișoara



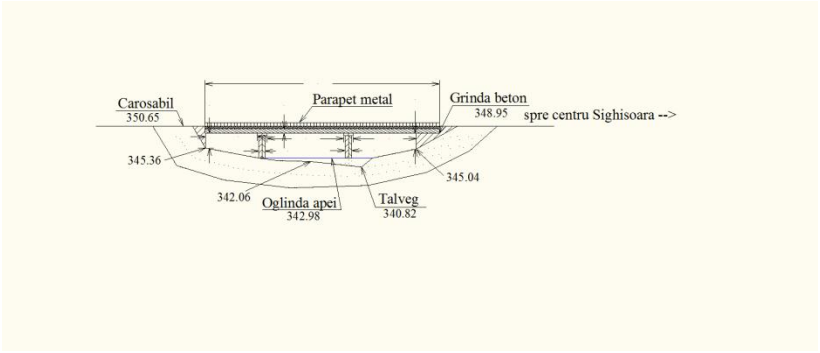
Pod 177 Secțiune transversală



Vedere Pod 177



Pod 175 Sighișoara



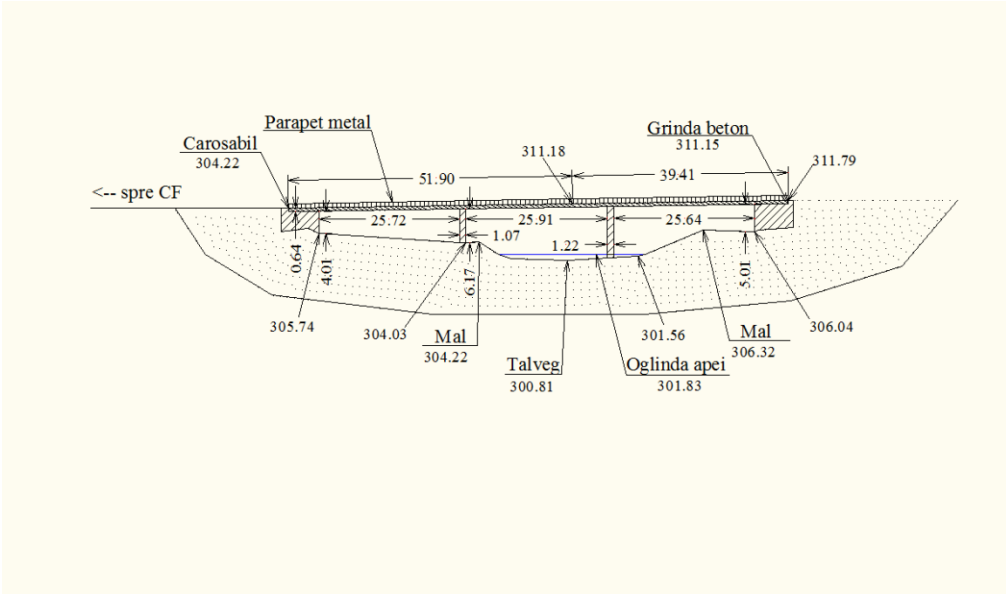
Pod 175 Secțiune transversală



Vedere Pod 175



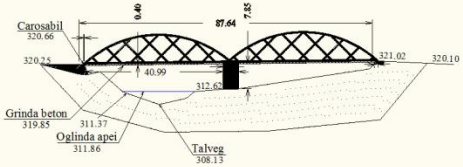
Pod 188 Alma



Pod 188 Secțiune transversală



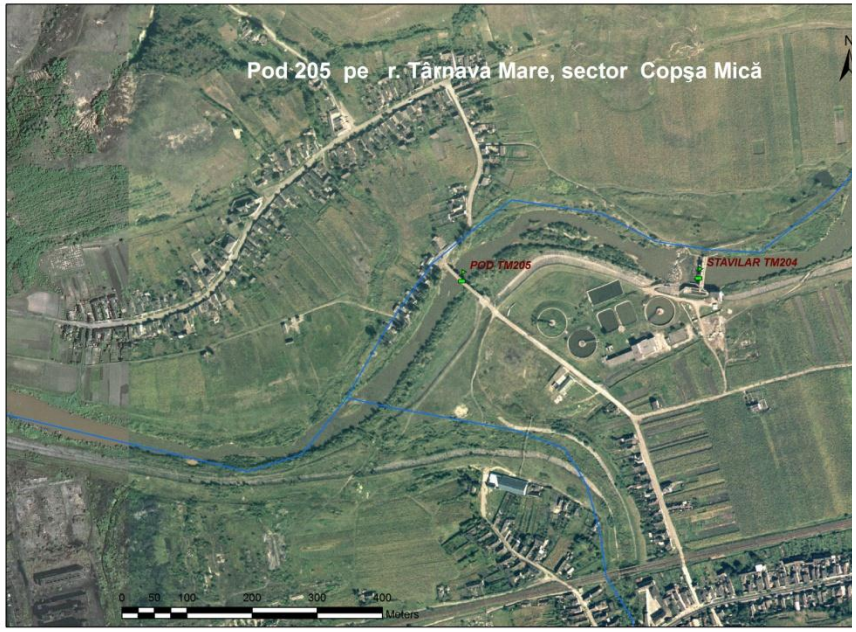
Pod 186 Dumbrăveni



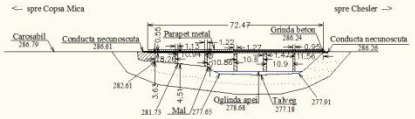
Pod 186 Secțiune transversală



Vedere Pod 186



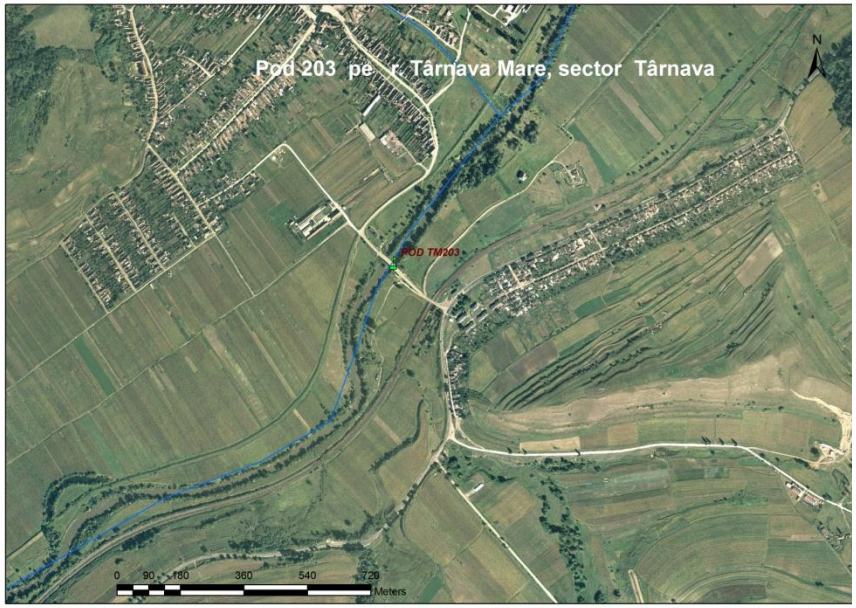
Pod 205 Copșa Mică



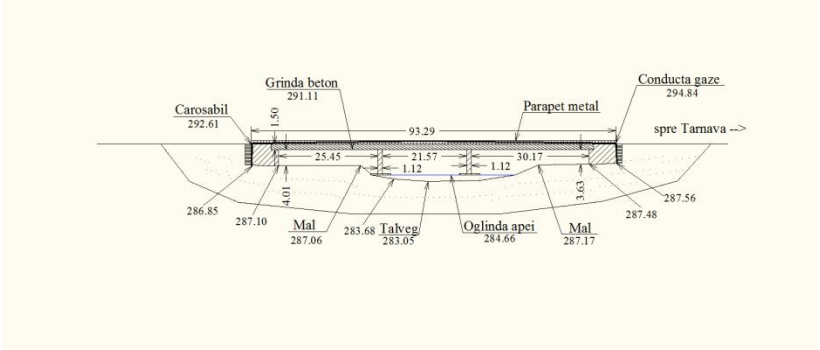
Pod 205 Secțiune transversală



Vedere Pod 205



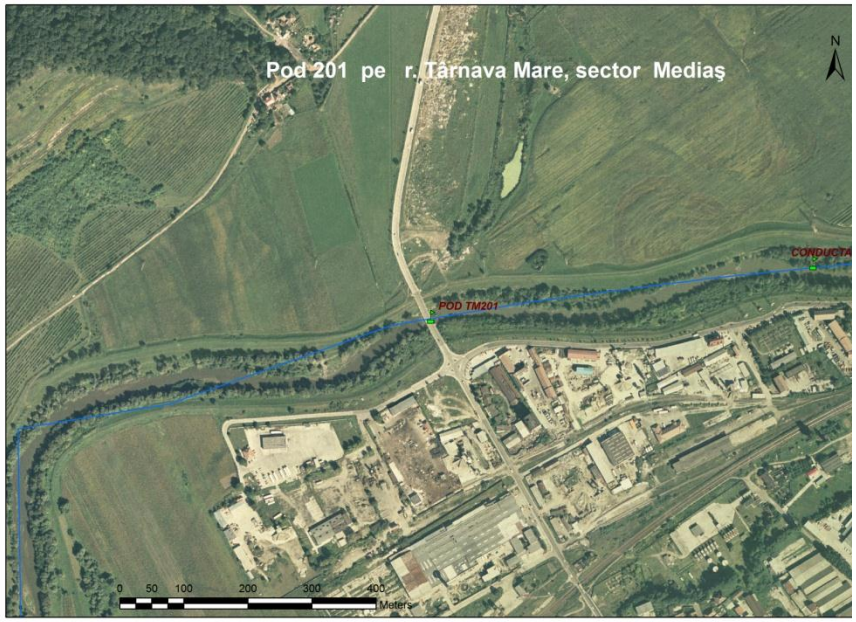
Pod 203 Târnava



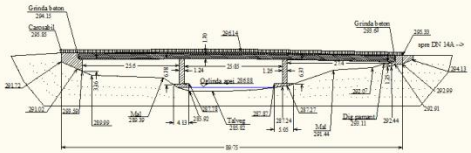
Pod 203 Secțiune transversală



Vedere Pod 203



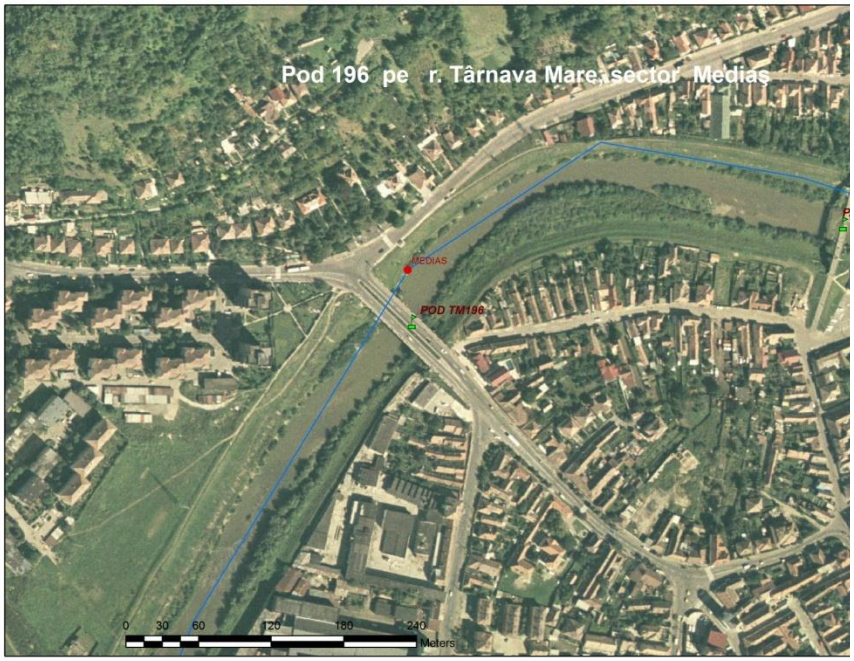
Pod 201 Mediaș



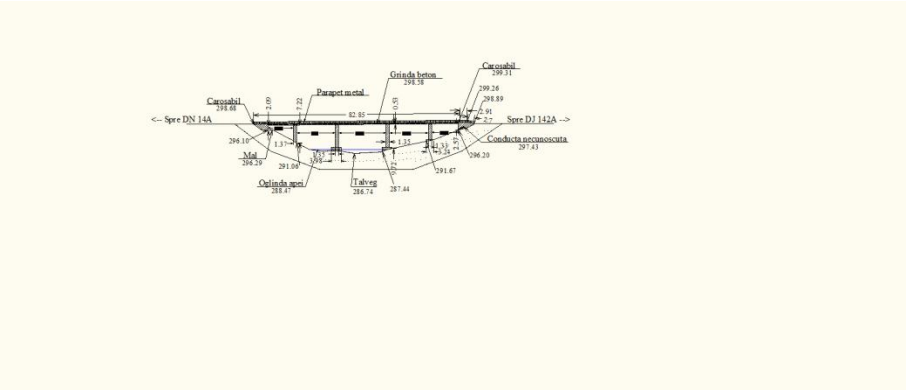
Pod 201 Secțiune transversală



Vedere Pod 201



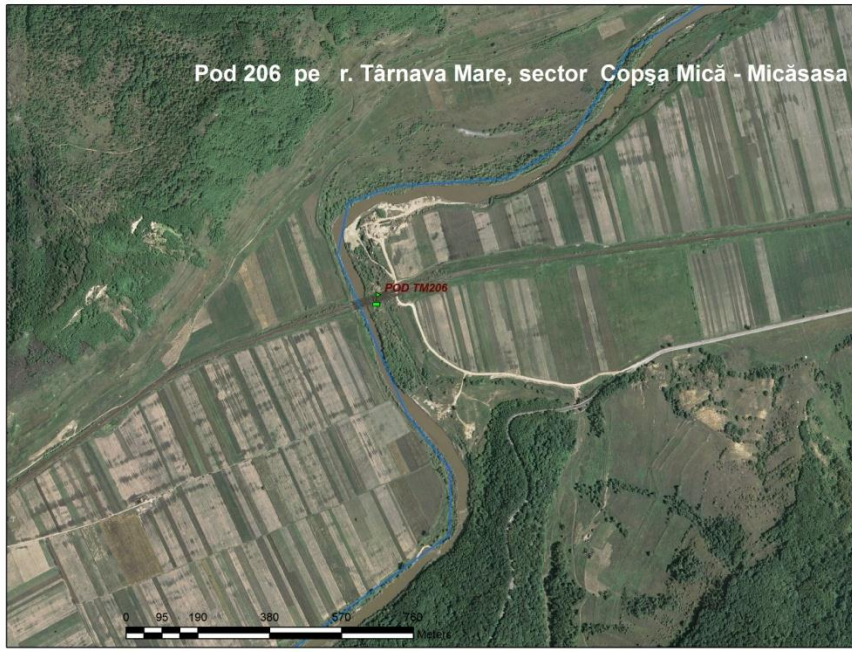
Pod 196 Mediaș



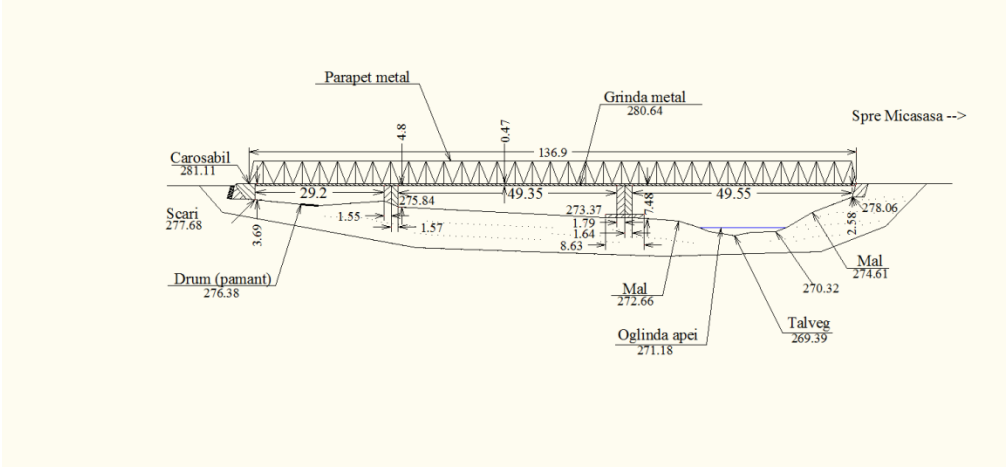
Pod 196 Secțiune transversală



Vedere Pod 196



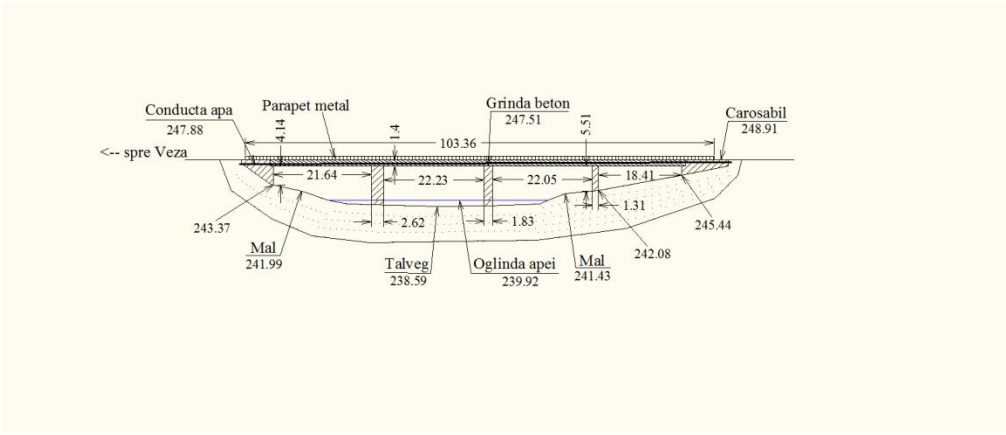
Pod 206 Copșa Mică – Micăsasa



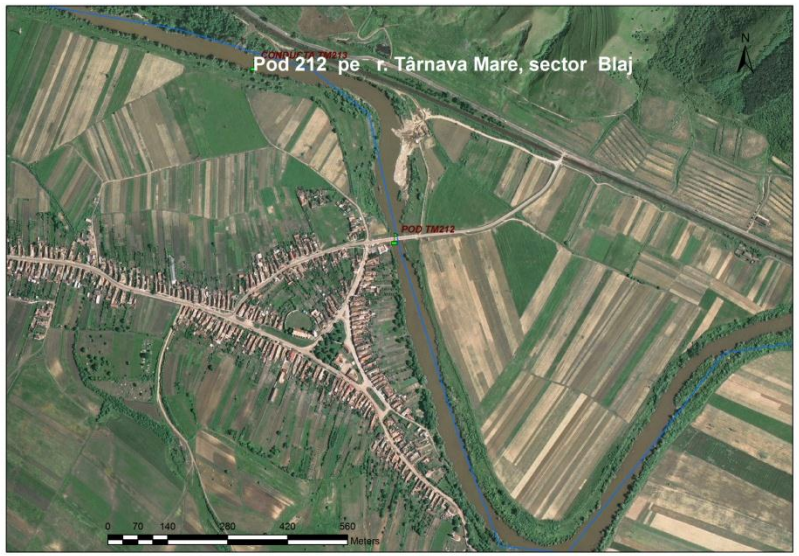
Pod 206 Secțiune transversală



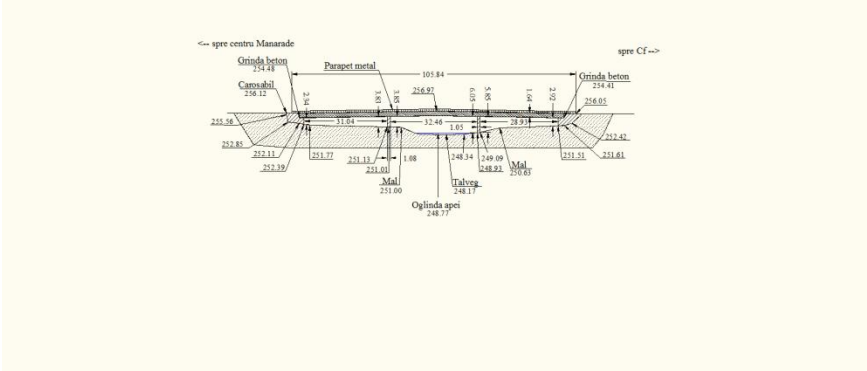
Pod 214 Blaj



Pod 214 Secțiune transversală



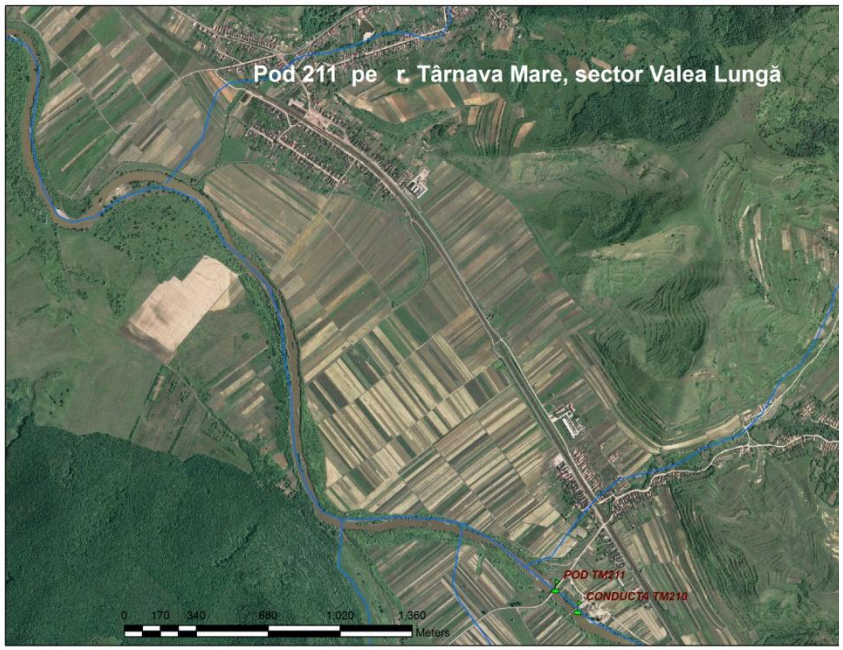
Pod 212 Blaj



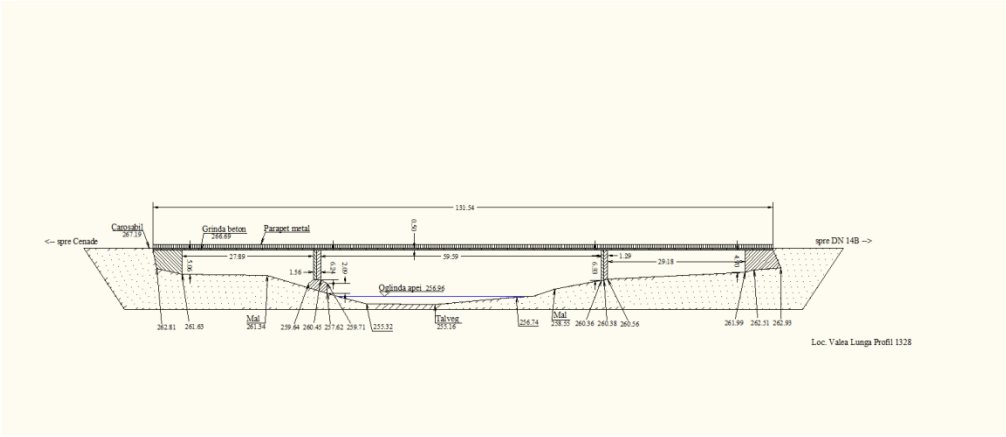
Pod 212 Secțiune transversală



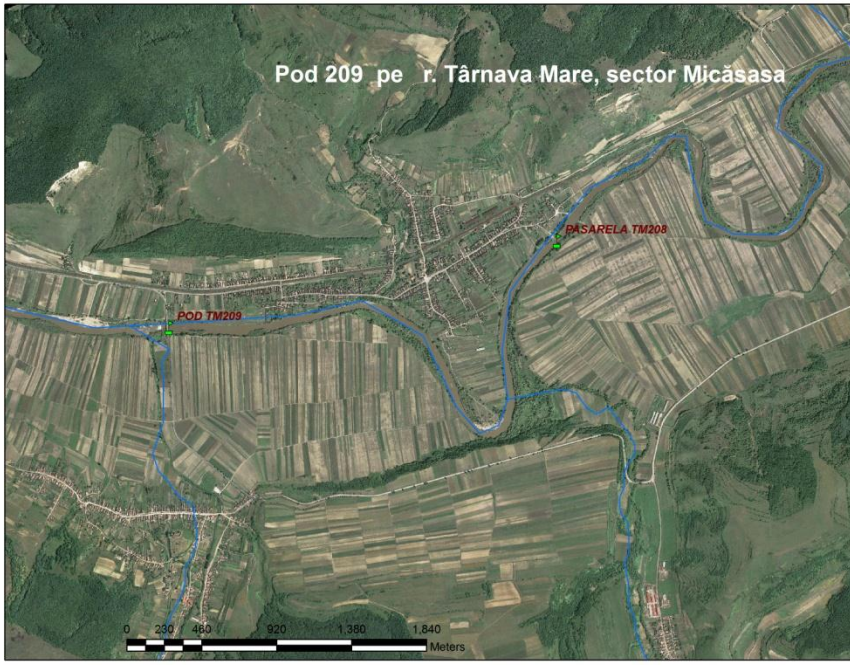
Vedere Pod 212



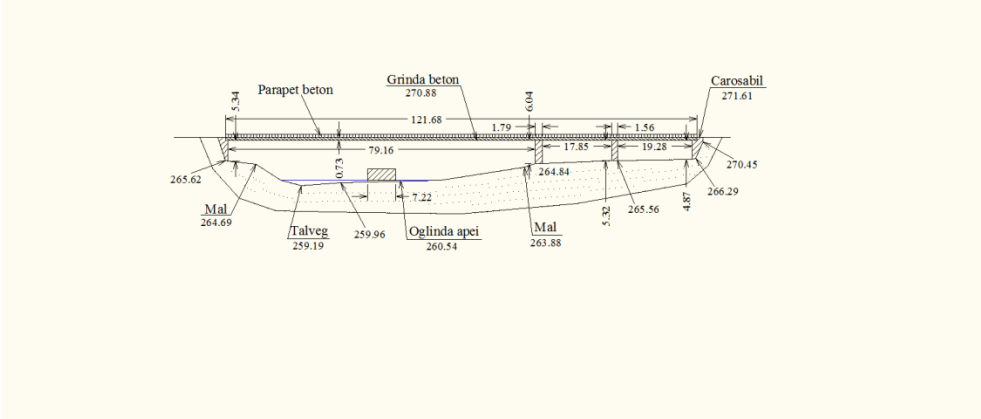
Pod 211 Valea Lungă



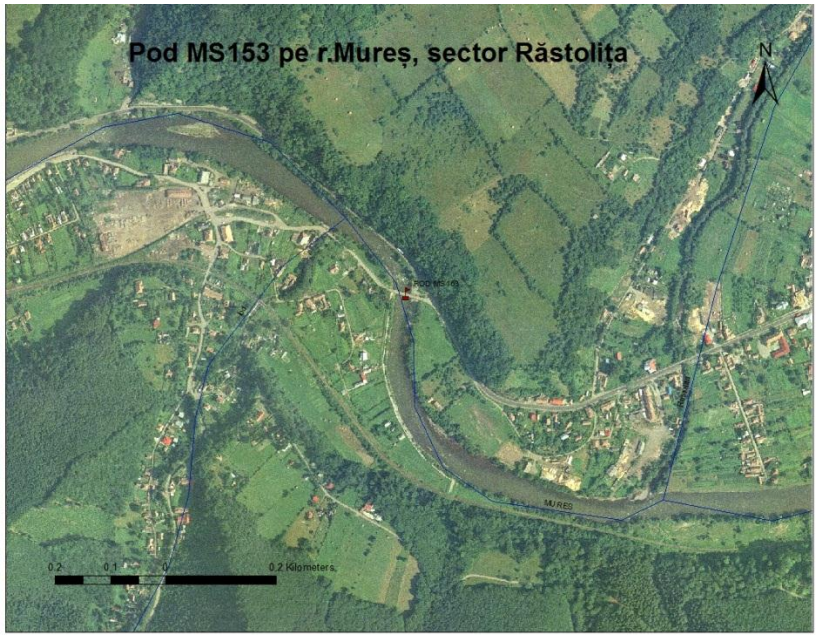
Pod 211 Secțiune transversală



Pod 209 Micăsasa

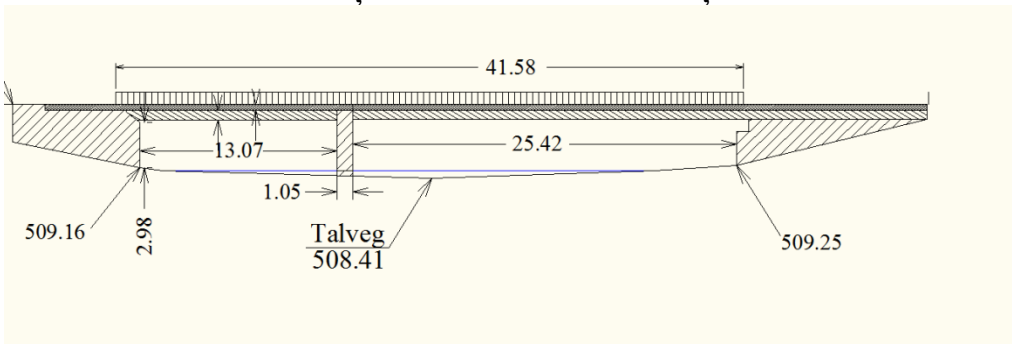


Pod 209 Secțiune transversală



Pod 153 Răstolița

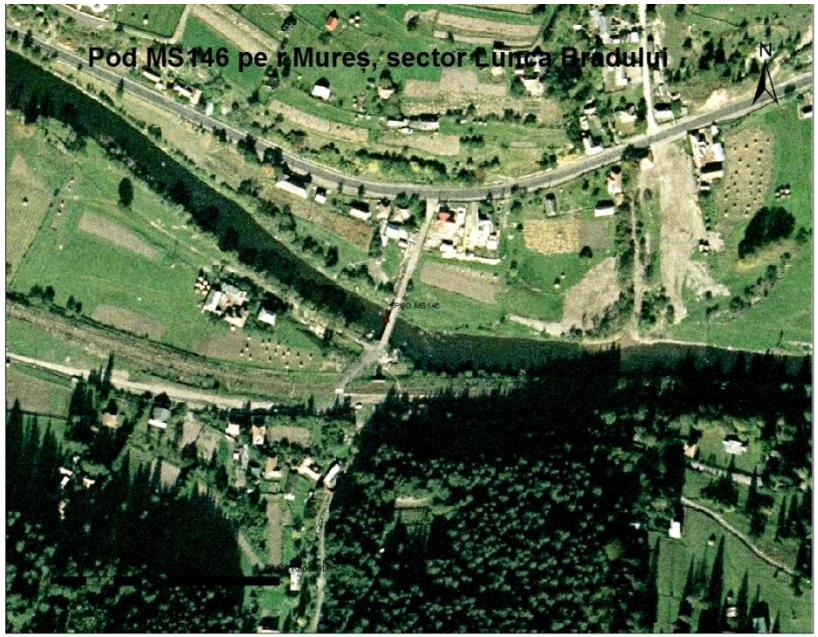
RÂUL MUREȘ amonte Ocna Mureș



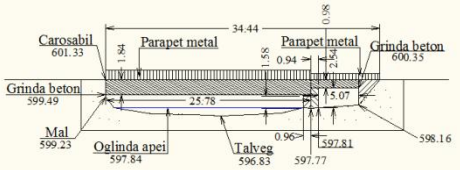
Pod 153 Secțiune transversală



Vedere Pod 153



Pod 146 Lunca Bradului



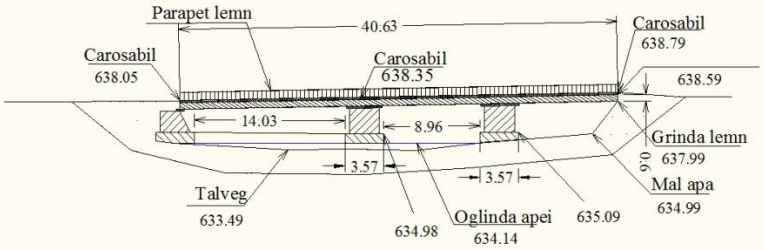
Pod 146 Secțiune transversală



Vedere Pod 146



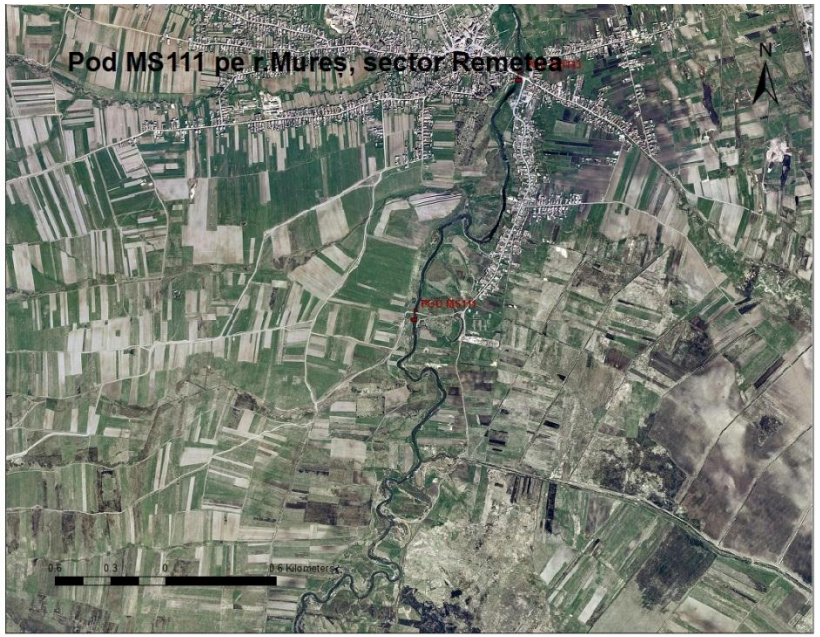
Pod 138 Toplița



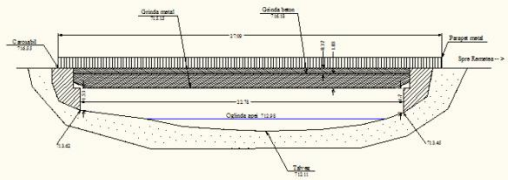
Pod 138 Secțiune transversală



Vedere Pod 138



Pod 111 Remetea



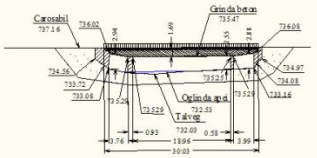
Pod 111 Secțiune transversală



Vedere Pod 111



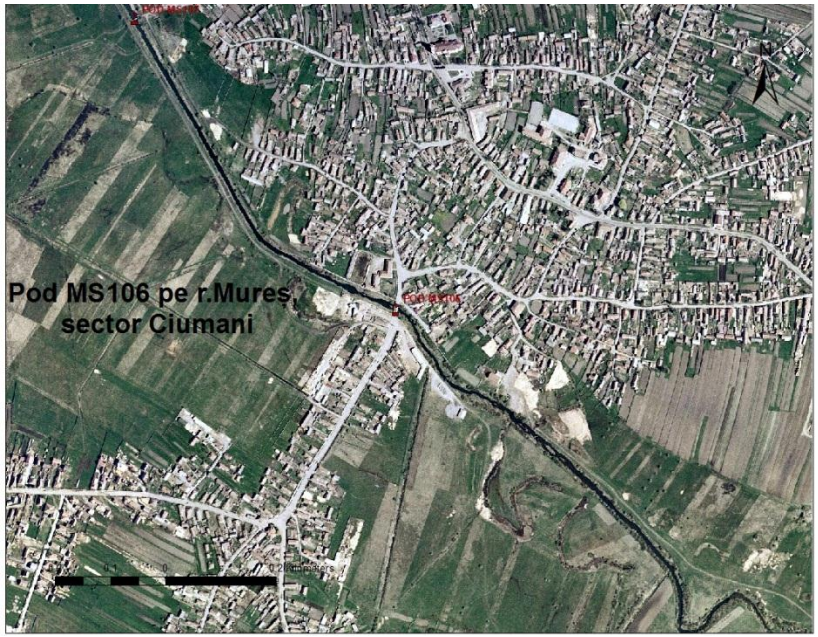
Pod 108 Joseni



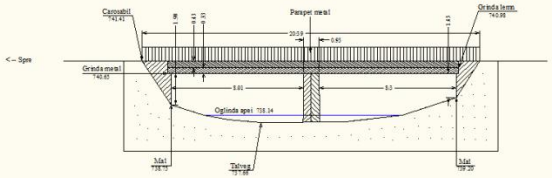
Pod 108 Secțiune transversală



Vedere Pod 108



Pod 106 Ciumani



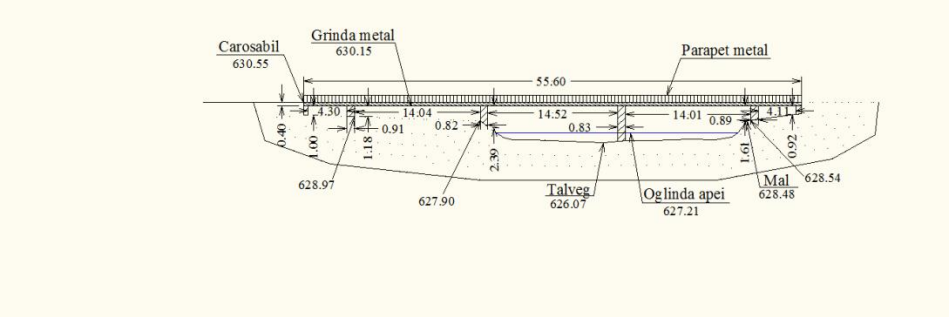
Pod 106 Secțiune transversală



Vedere Pod 106



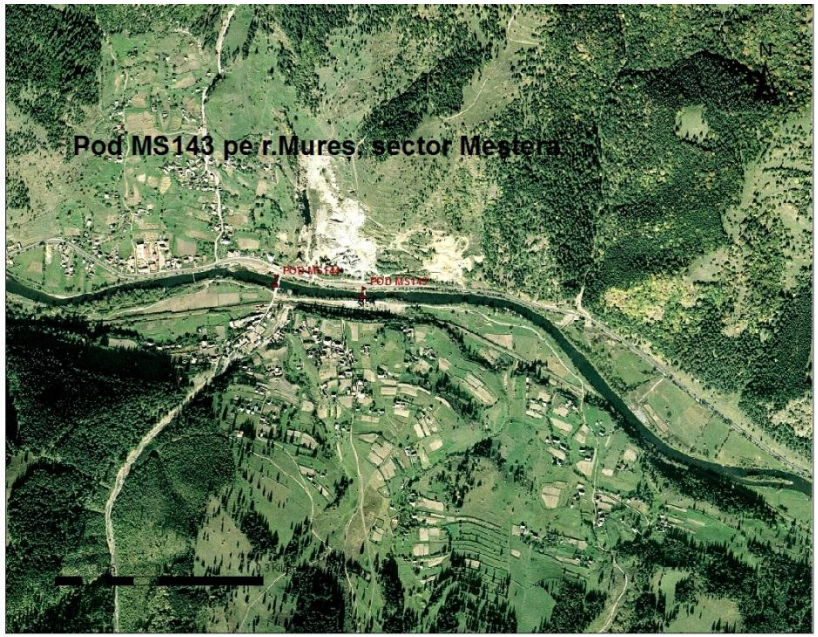
Pod 140 Ciobotani



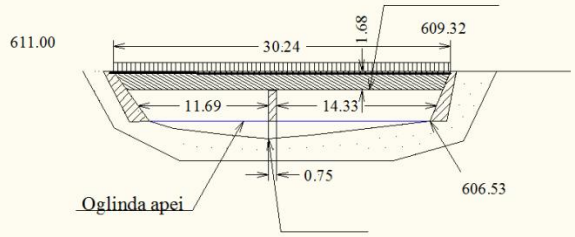
Pod 140 Secțiune transversală



Vedere Pod 140



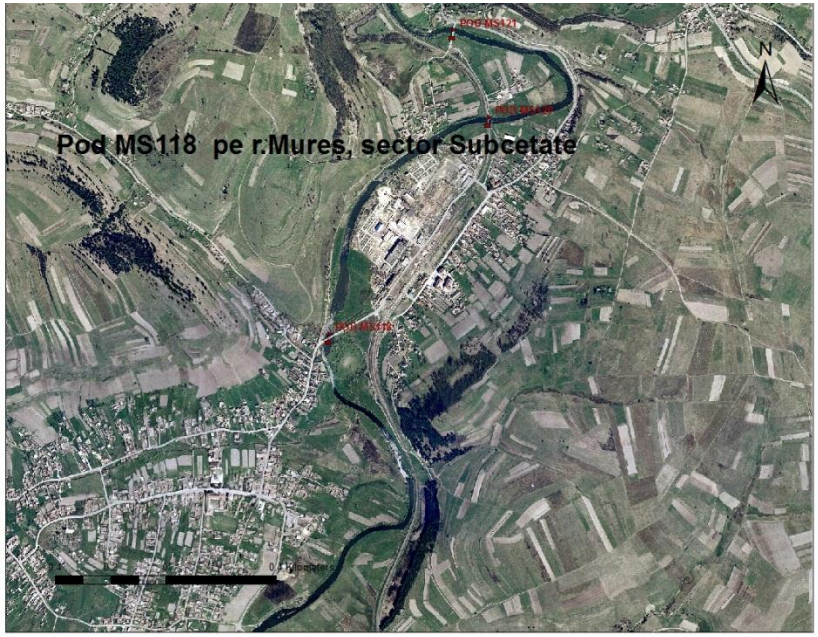
Pod 143 Meștera



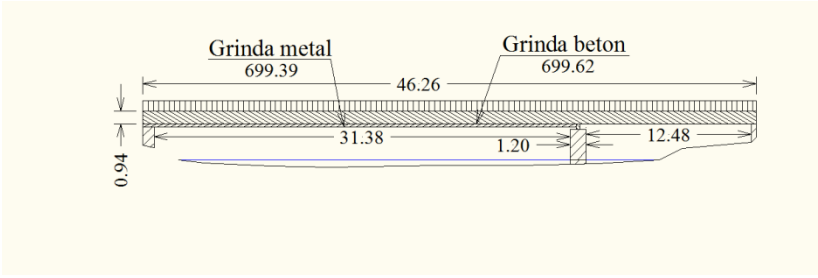
Pod 143 Secțiune transversală



Vedere Pod 143



Pod 118 Subcetate



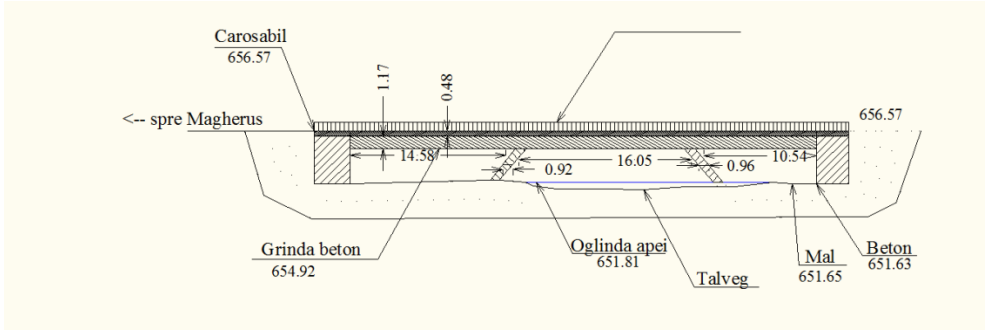
Pod 118 Secțiune transversală



Vedere Pod 118



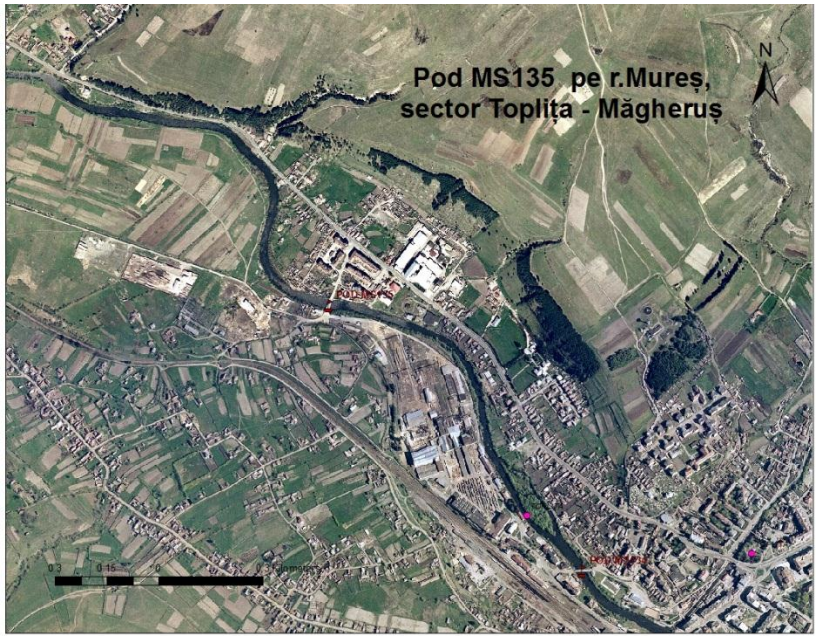
Pod 133 Toplița



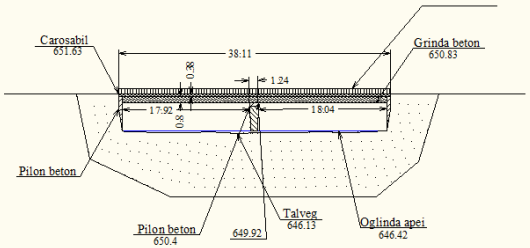
Pod 133 Secțiune transversală



Vedere Pod 133



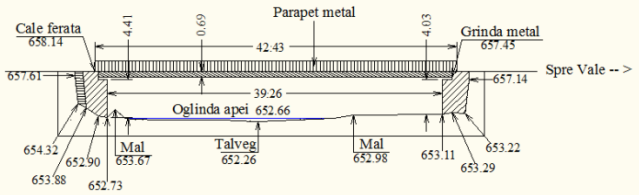
Pod 135 Toplița – Măgheruș



Pod 135 Secțiune transversală



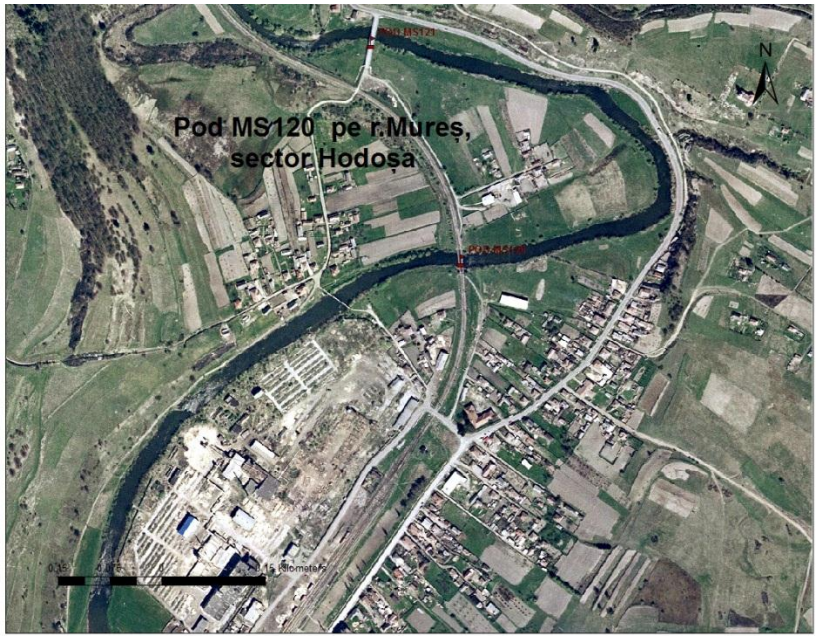
Pod 132 Toplița – Măgheruș



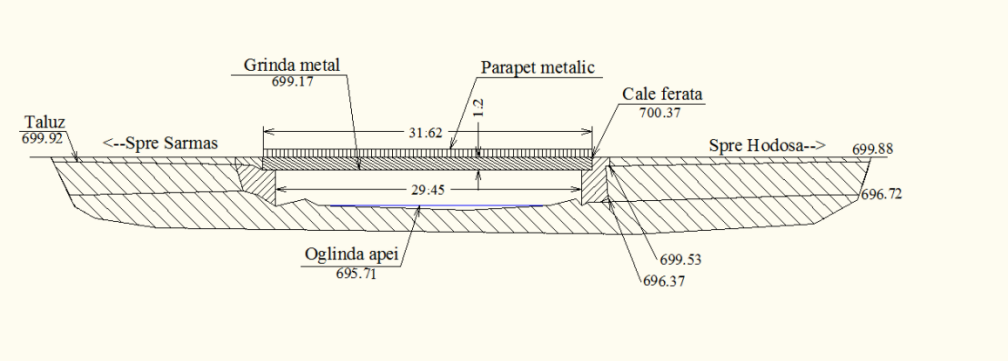
Pod 132 Secțiune transversală



Vedere Pod 132



Pod 120 Hodoșa



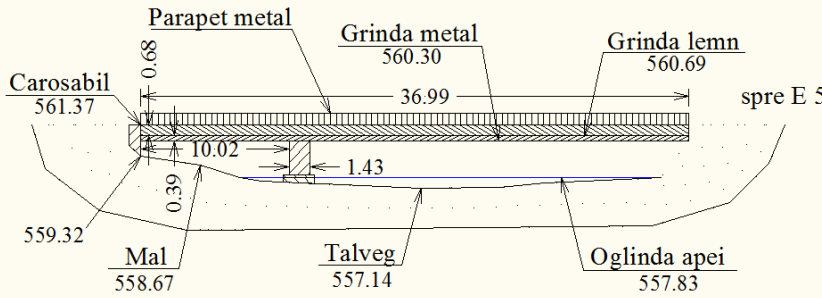
Pod 120 Secțiune transversală



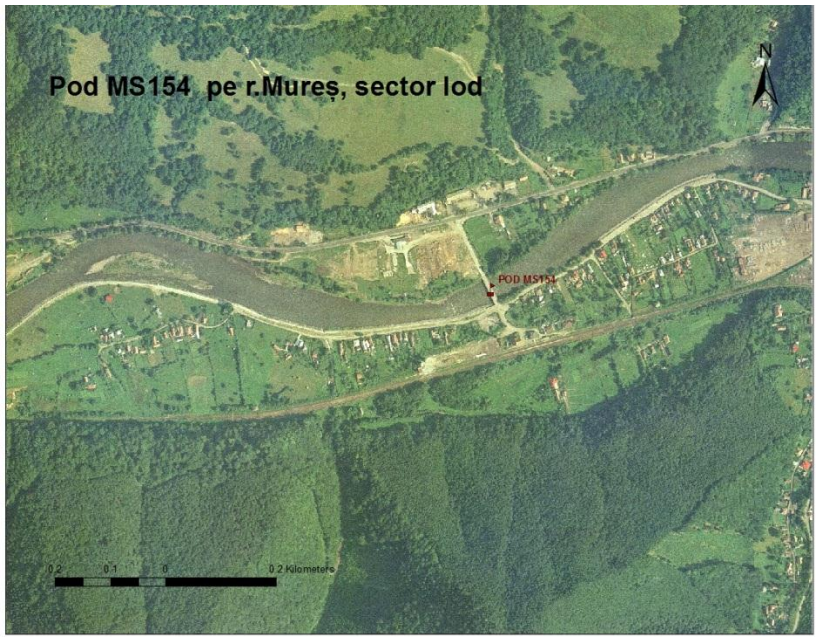
Vedere Pod 120



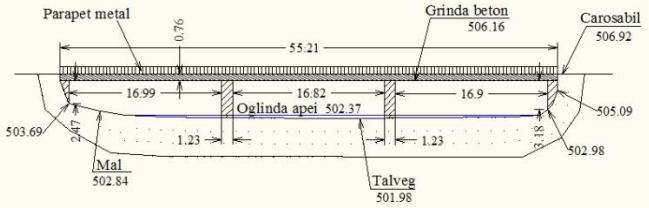
Pod 152 Sălard



Pod 152 Secțiune transversală



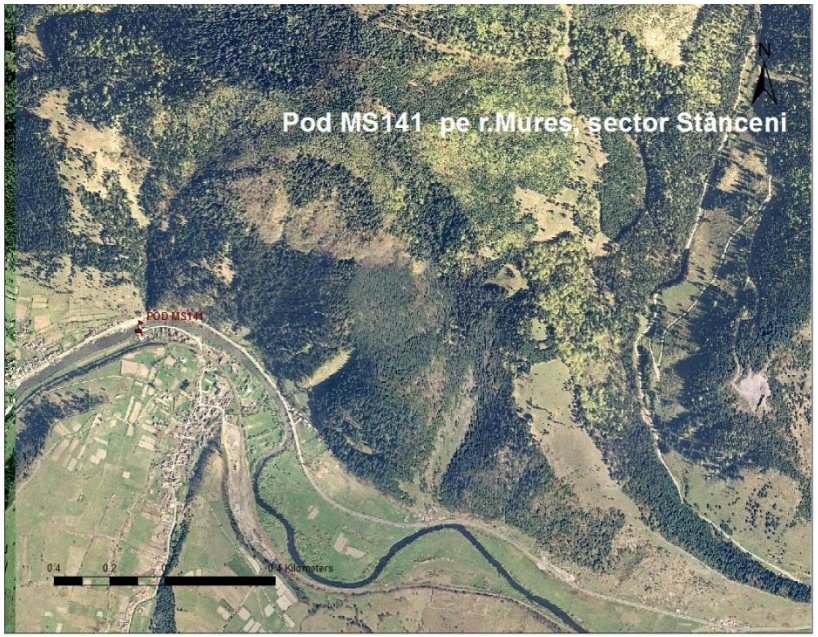
Pod 154 Iod



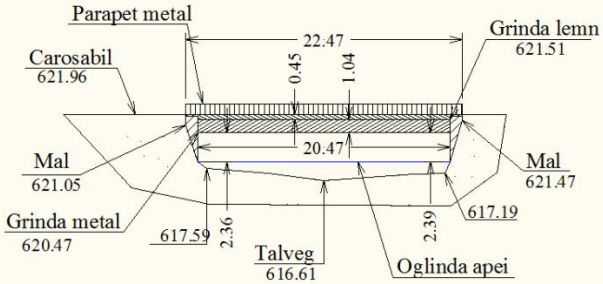
Pod 154 Secțiune transversală



Vedere Pod 154



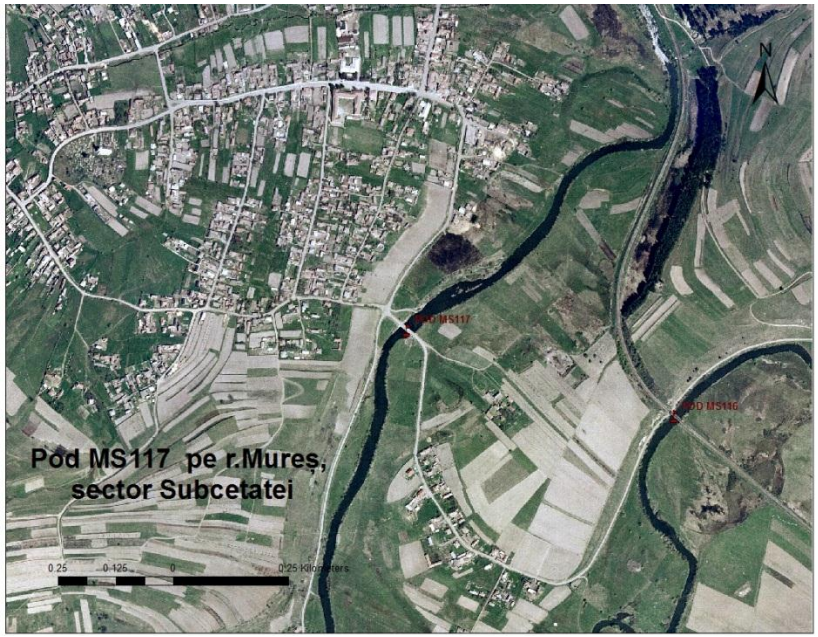
Pod 141 Stânceni



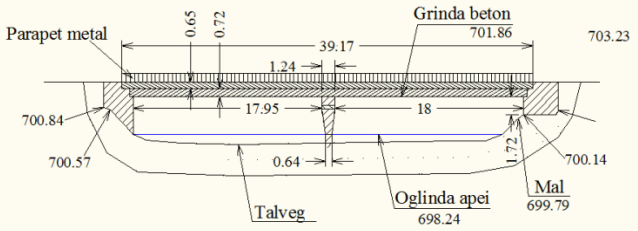
Pod 141 Secțiune transversală



Vedere Pod 141



Pod 117 Subcetate



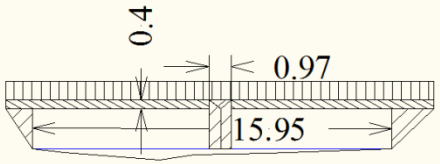
Pod 117 Secțiune transversală



Vedere Pod 117



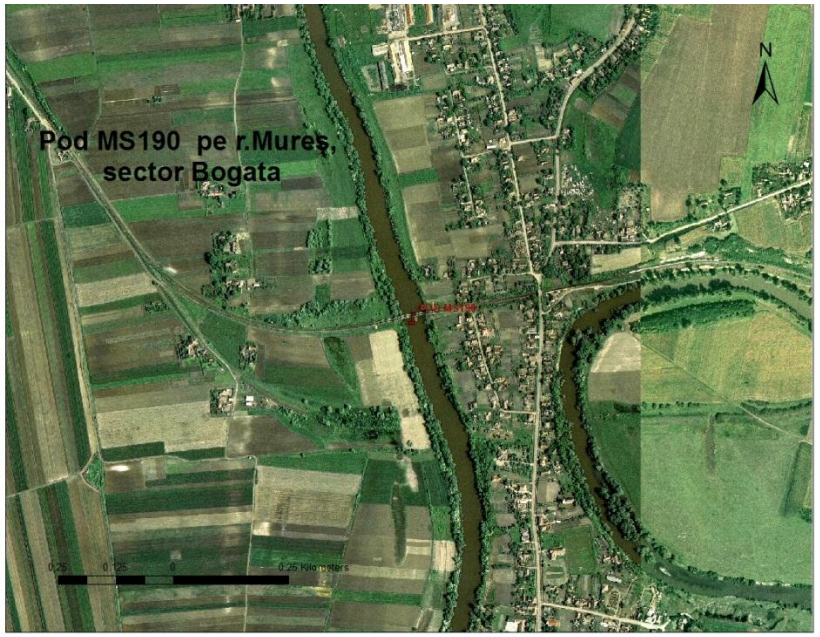
Podeț 105 Suseni



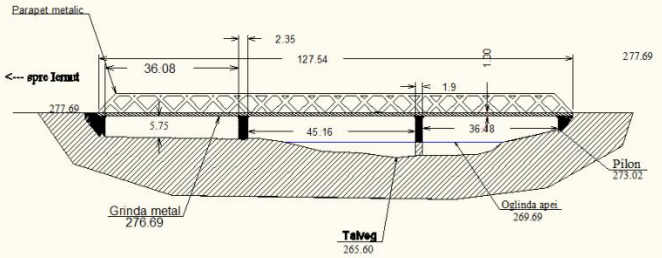
Podeț 105 Secțiune transversală



Vedere Podeț 105



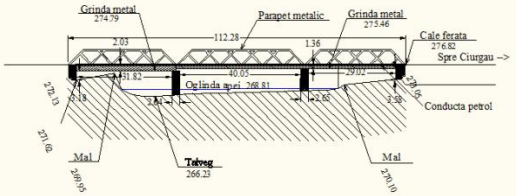
Pod 190 Bogata



Pod 190 Secțiune transversală



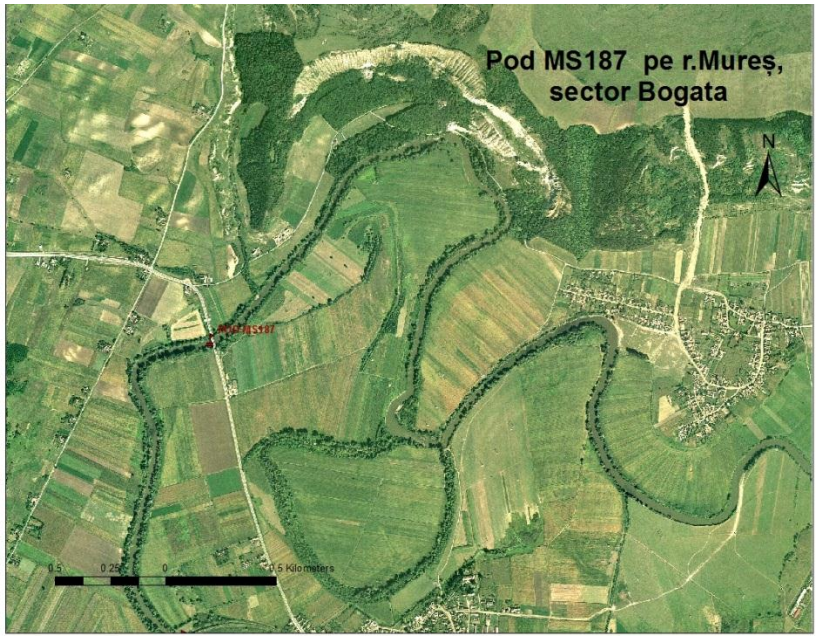
Pod 191 Luduș



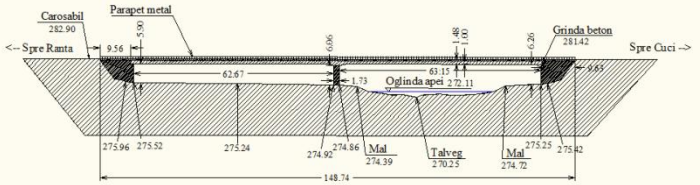
Pod 191 Secțiune transversală



Vedere Pod 191



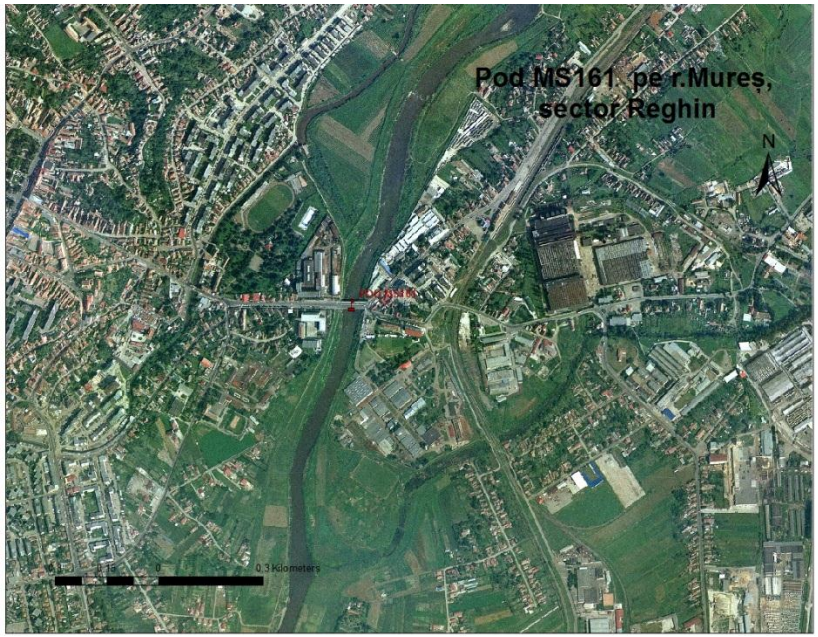
Pod 187 Bogata



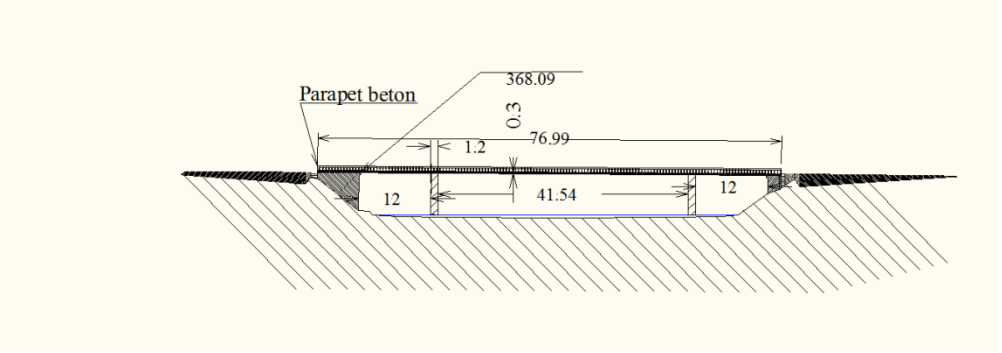
Pod 187 Secțiune transversală



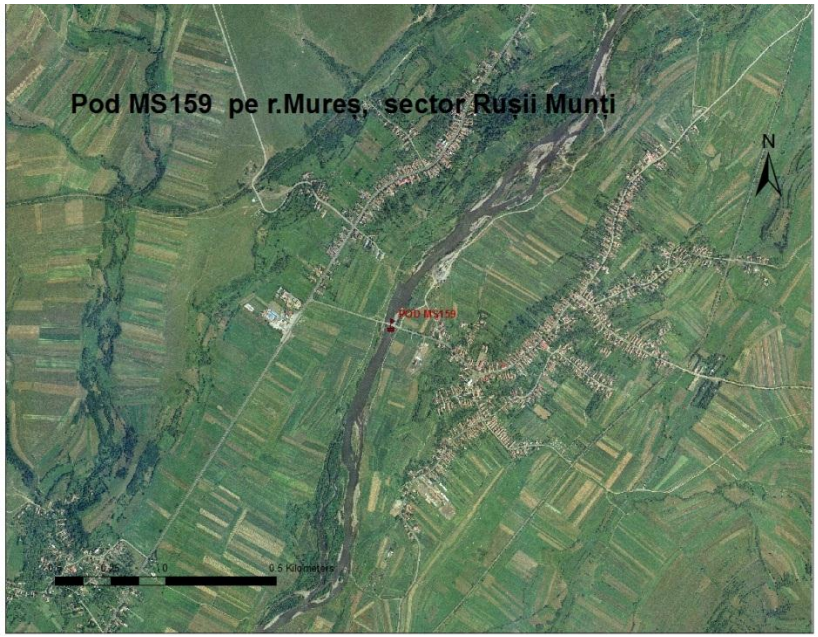
Vedere Pod 187



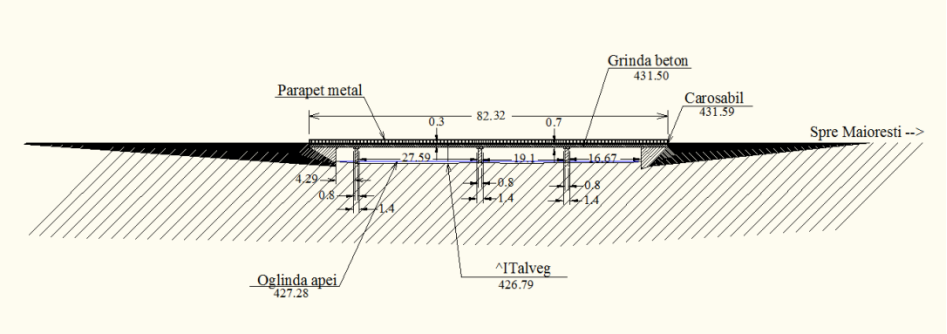
Pod 161 Reghin



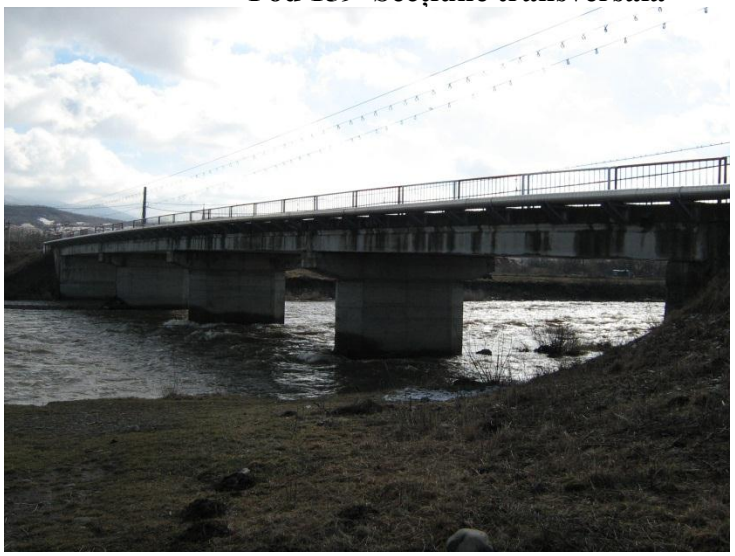
Pod 161 Secțiune transversală



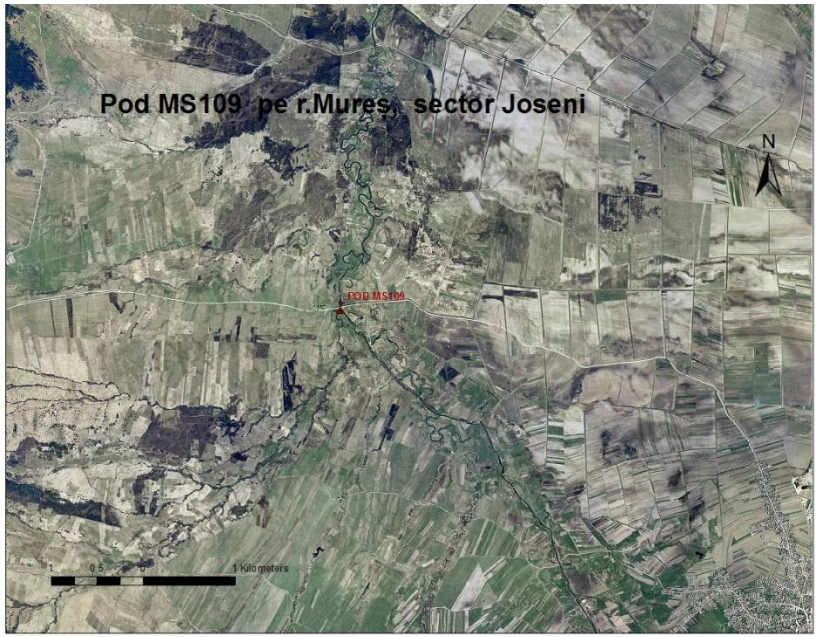
Pod 159 Rușii Munți



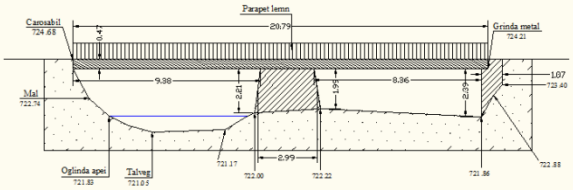
Pod 159 Secțiune transversală



Vedere Pod 159



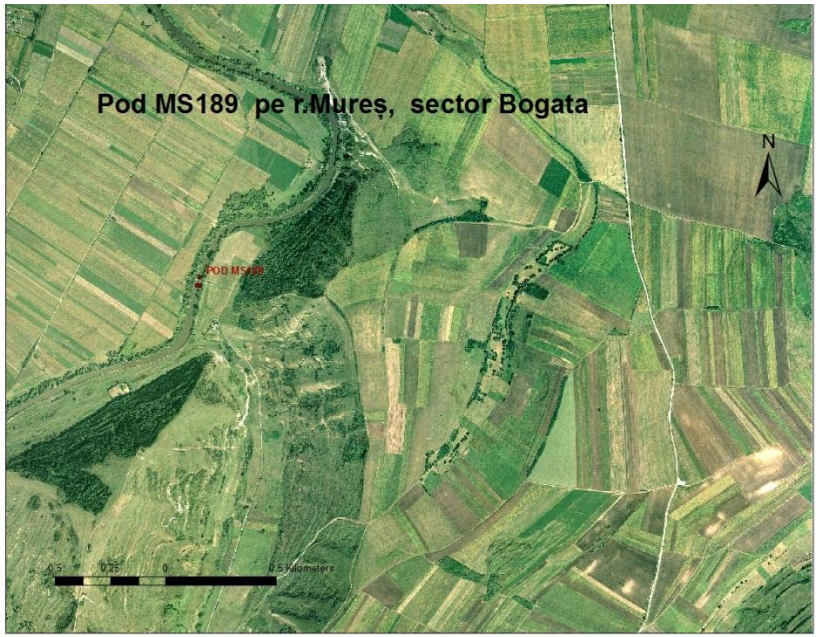
Pod 109 Joseni



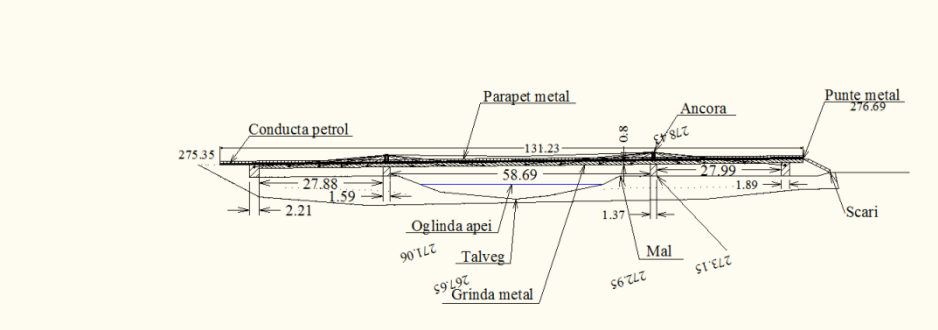
Pod 109 Secțiune transversală



Vedere Pod 109



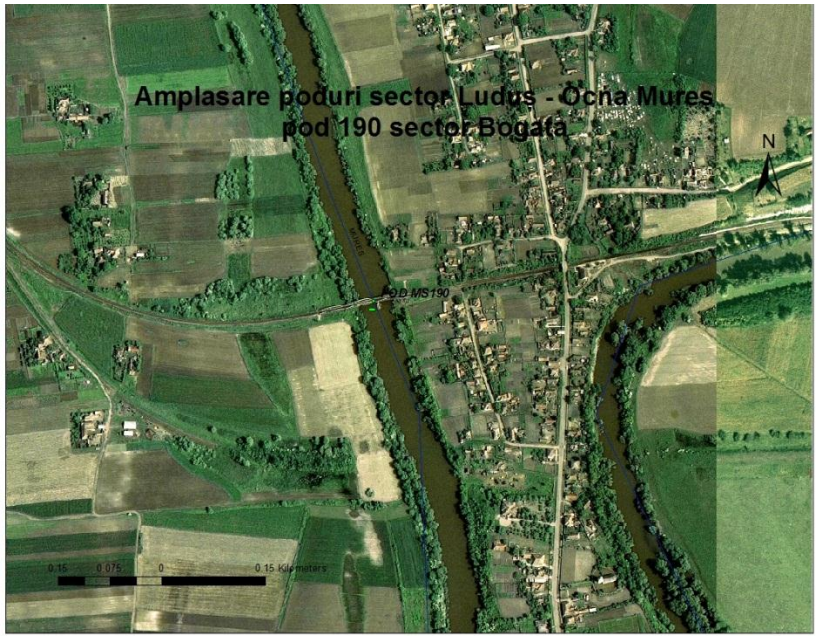
Punte 189 Bogata



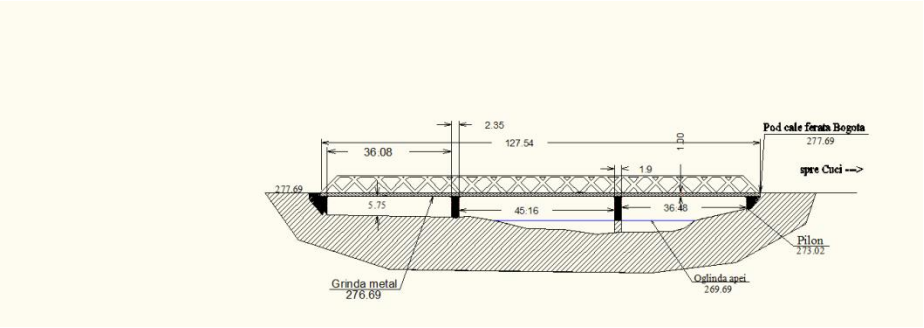
Punte 189 Secţiune transversală



Vedere Punte 189



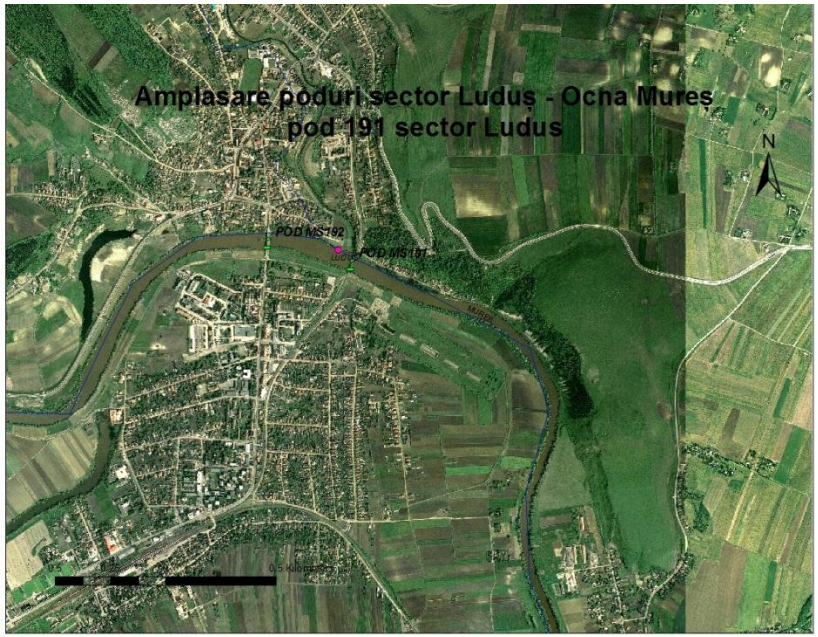
Pod 190 Bogata



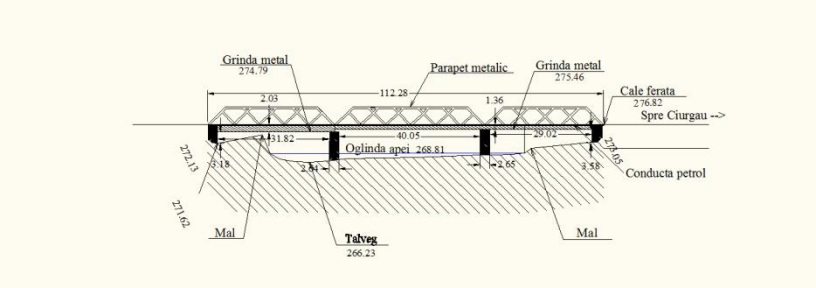
Pod 190 Secțiune transversală



Vedere Pod 190



Pod 191 Ludus



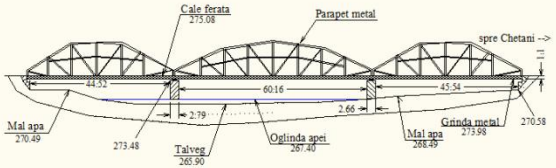
Pod 191 Secțiune transversală



Vedere Pod 191



Pod 194 Gheja

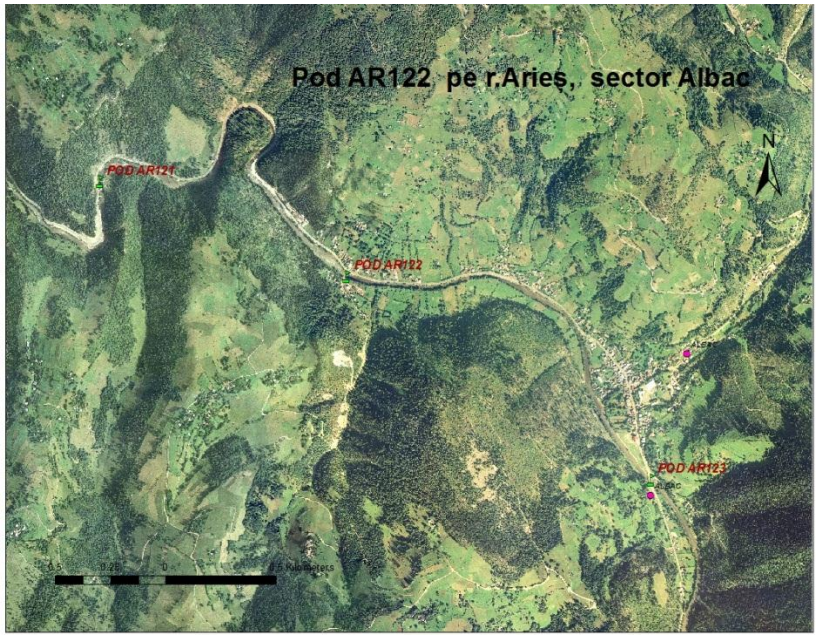


Pod 194 Secțiune transversală

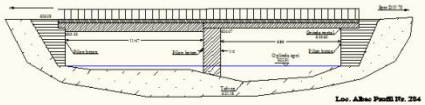


Vedere Pod 194

RÂUL ARIEȘ



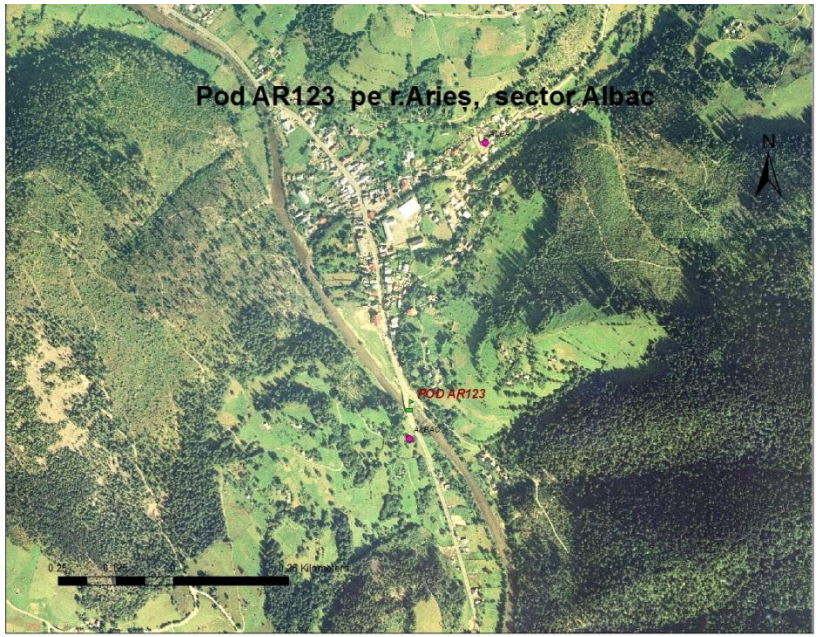
Pod 122 Albac



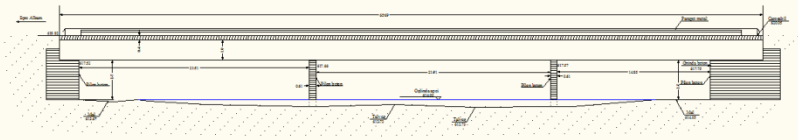
Pod 122 Secțiune transversală



Vedere Pod 122



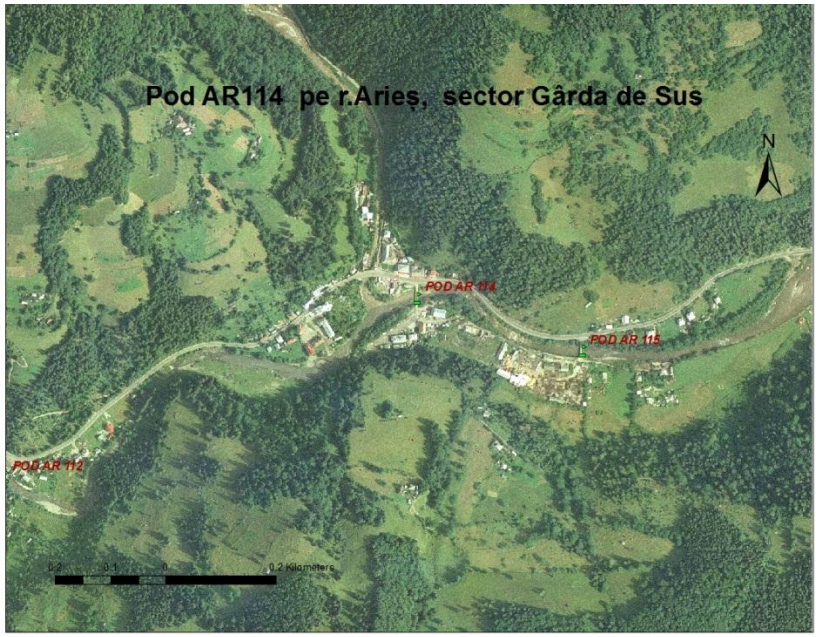
Pod 123 Albac



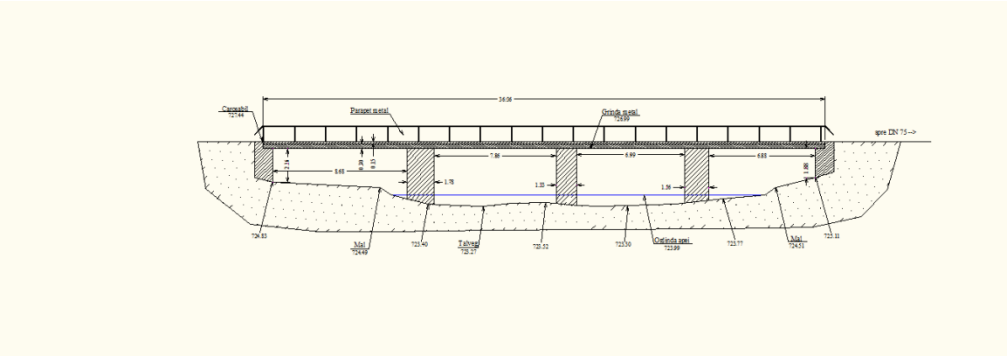
Pod 123 Secțiune transversală



Vedere Pod 123



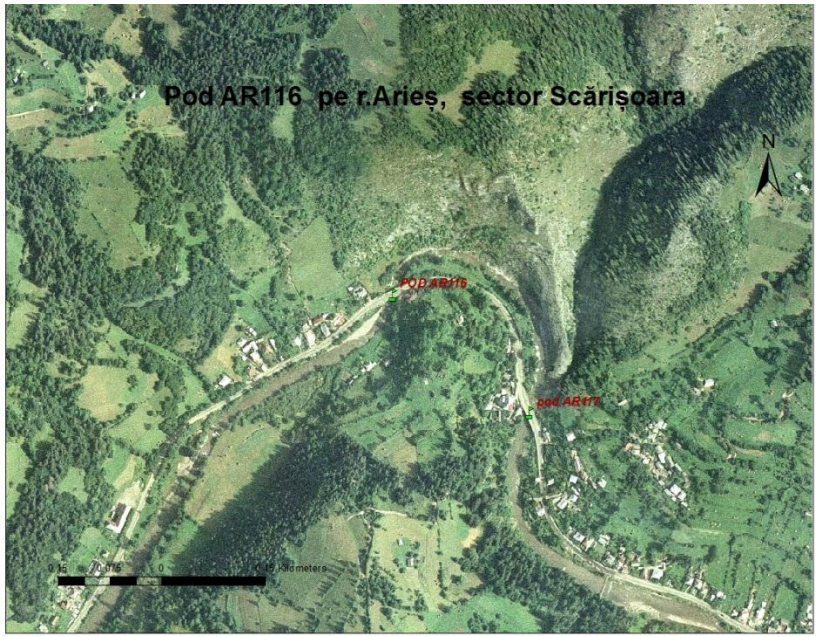
Pod 114 Gârda de Sus



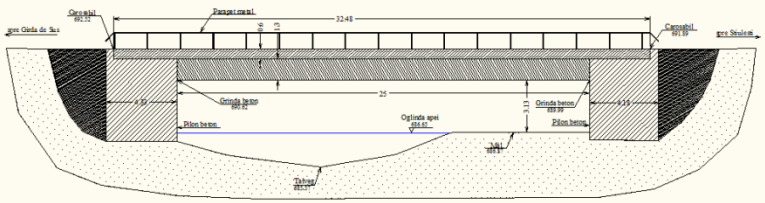
Pod 114 Secțiune transversală



Vedere Pod 114



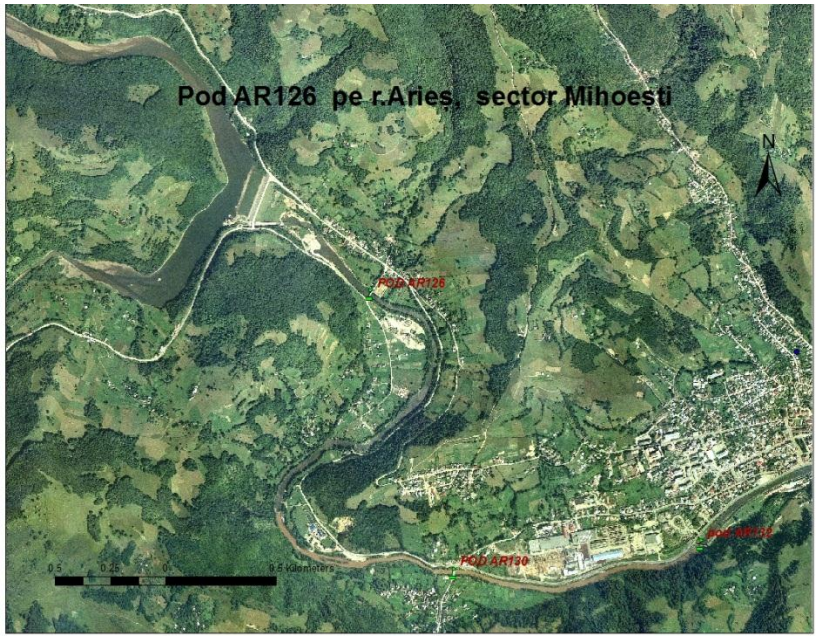
Pod 116 Scărișoara



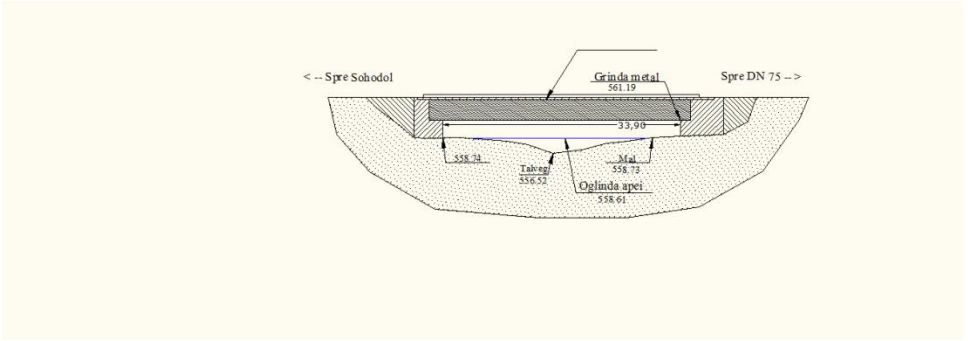
Pod 116 Secțiune transversală



Vedere Pod 116



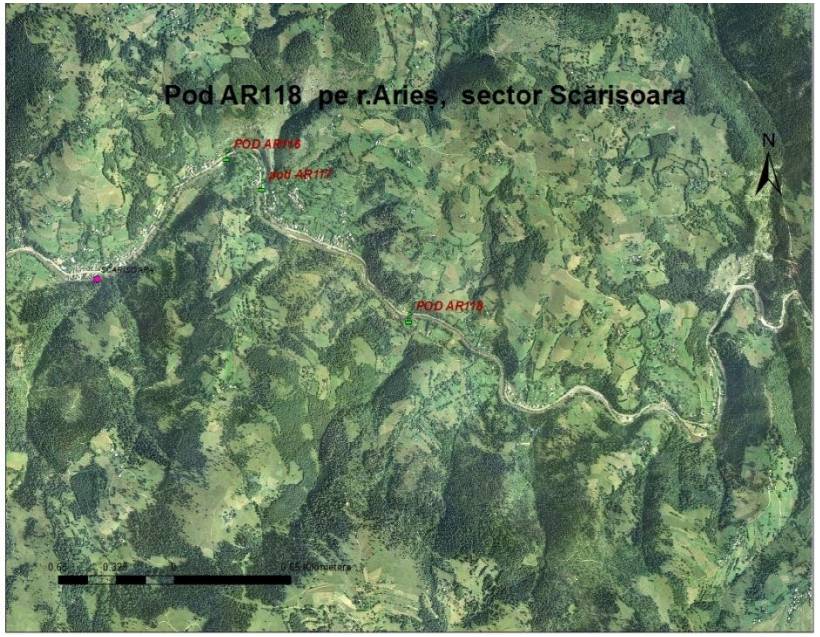
Pod 126 Mihoeşti



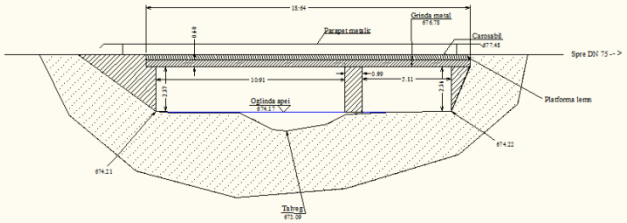
Pod 126 Secțiune transversală



Vedere Pod 126



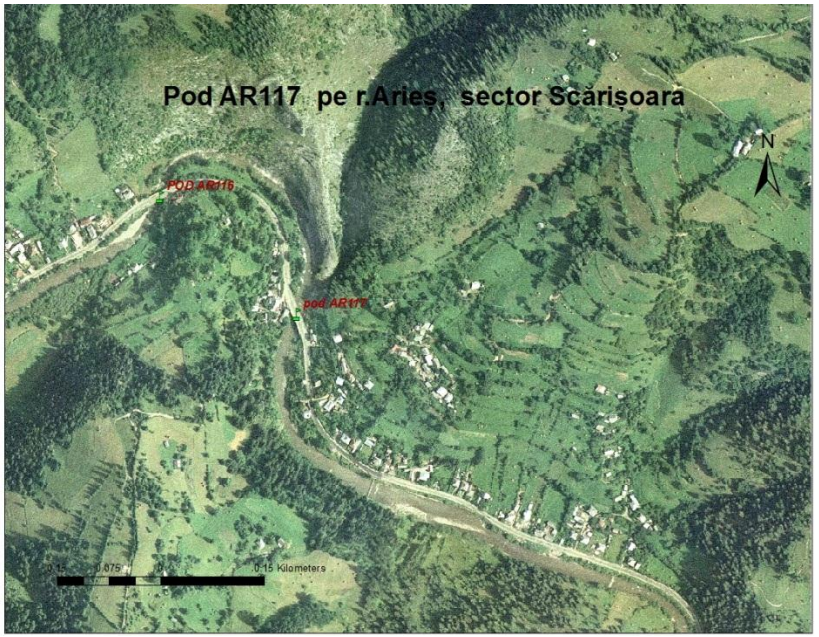
Pod 118 Scărișoara



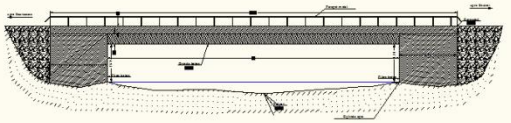
Pod 118 Secțiune transversală



Vedere Pod 118



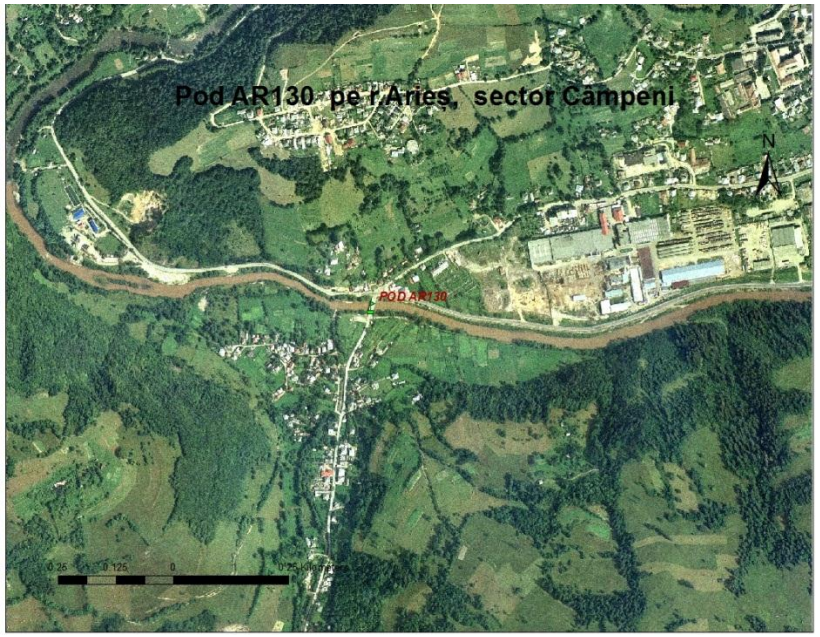
Pod 117 Scărișoara



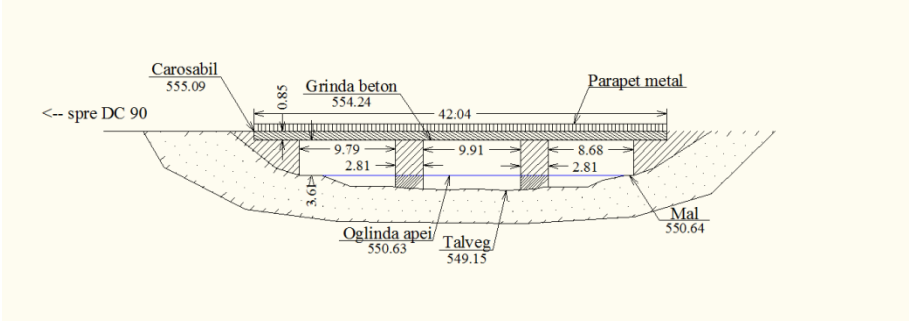
Pod 117 Secțiune transversală



Vedere Pod 117



Pod 130 Câmpeni



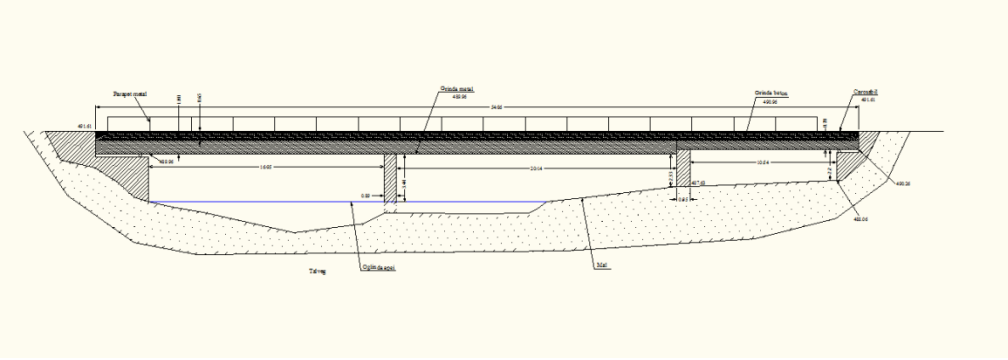
Pod 130 Secțiune transversală



Vedere Pod 130



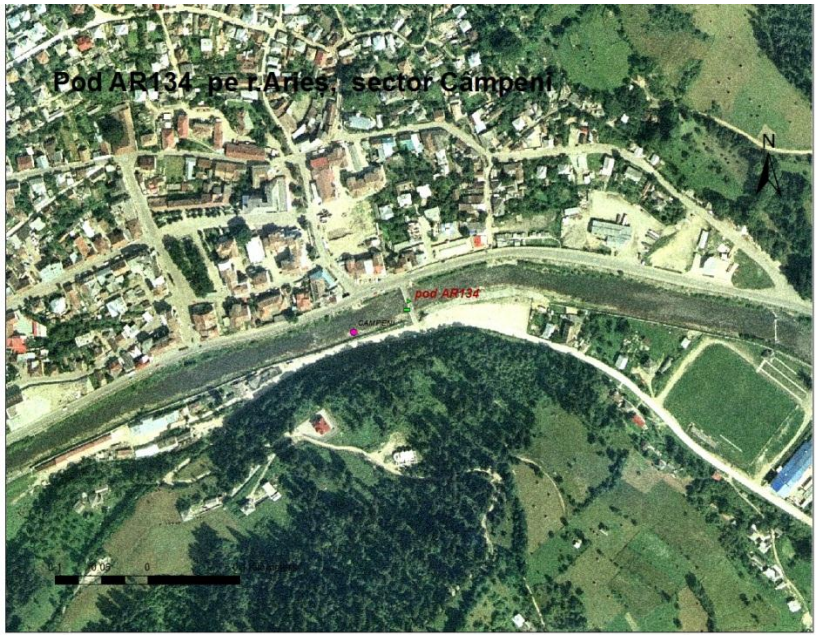
Pod 152 Muncelu



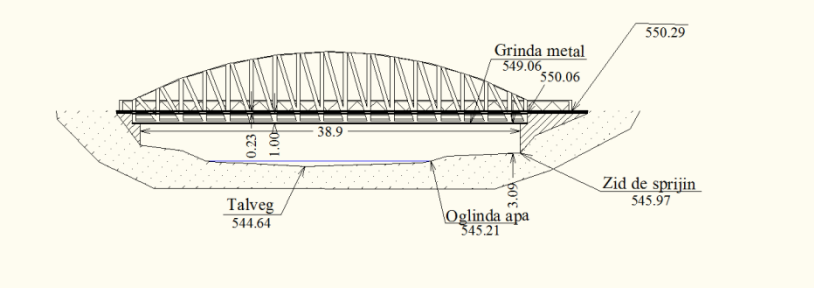
Pod 152 Secțiune transversală



Vedere Pod 152



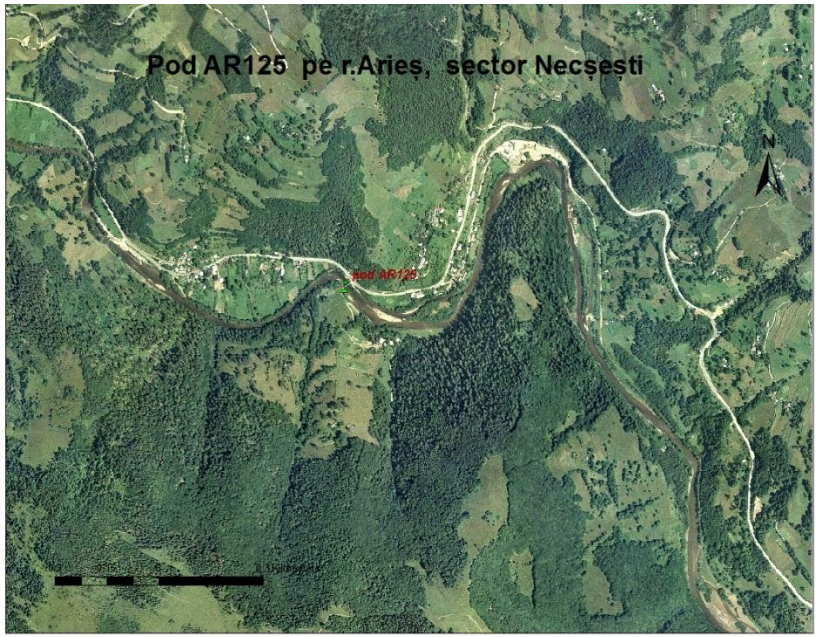
Pod 134 Câmpeni



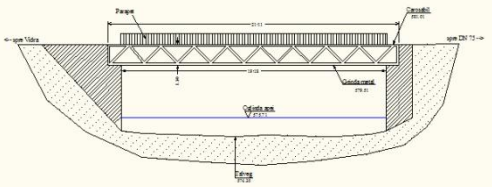
Pod 134 Secțiune transversală



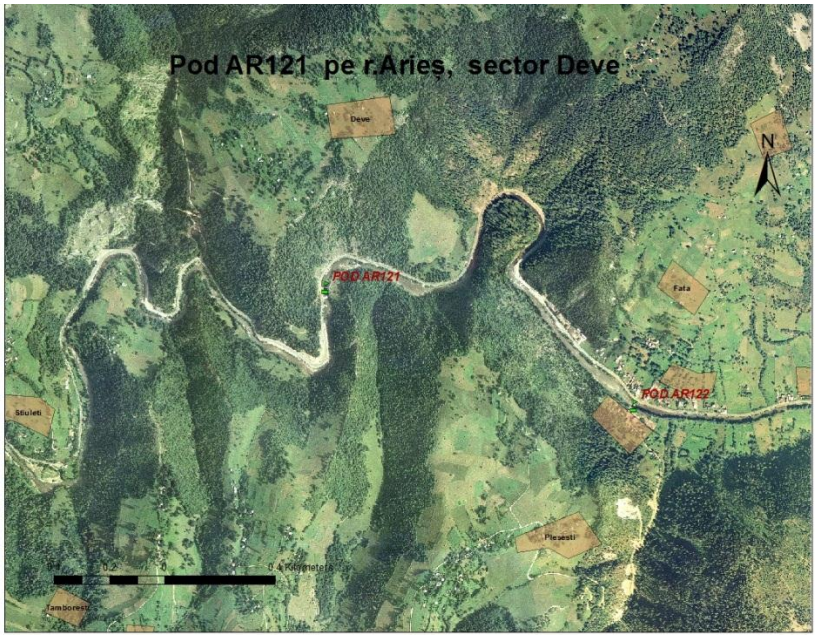
Vedere Pod 134



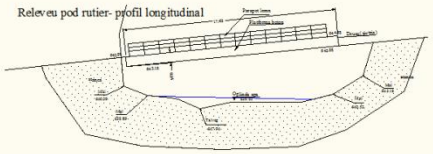
Pod 125 Necșești



Pod 125 Secțiune transversală



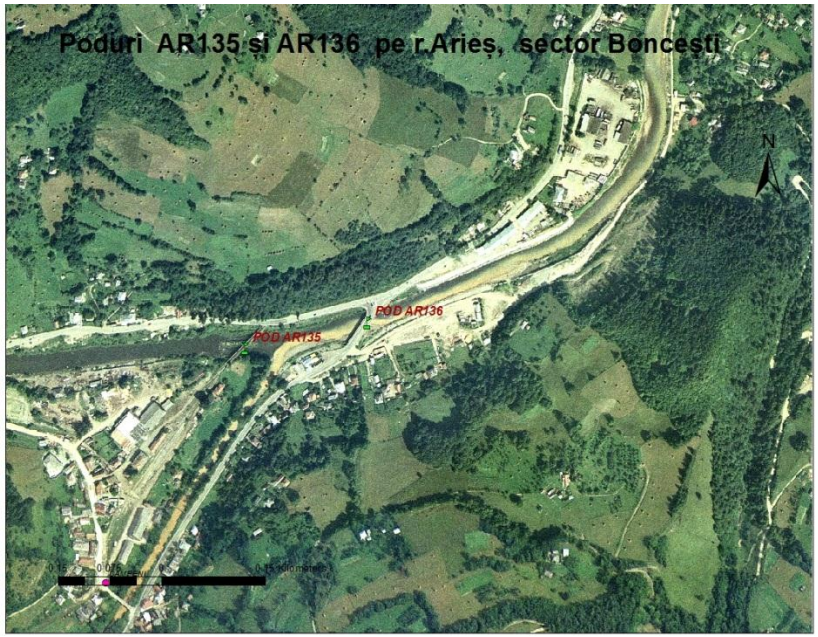
Pod 121 Deve



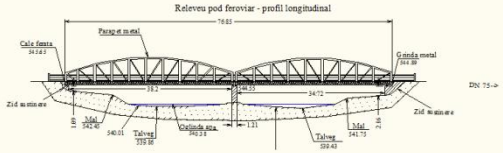
Pod 121 Secțiune transversală



Vedere Pod 121



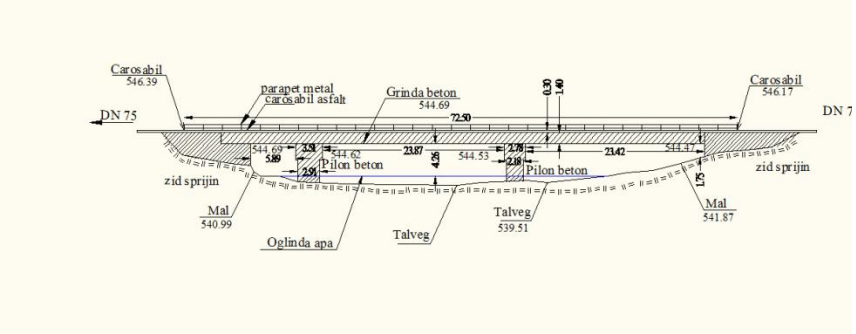
Poduri 135 și 136 Boncești



Pod 135 Secțiune transversală



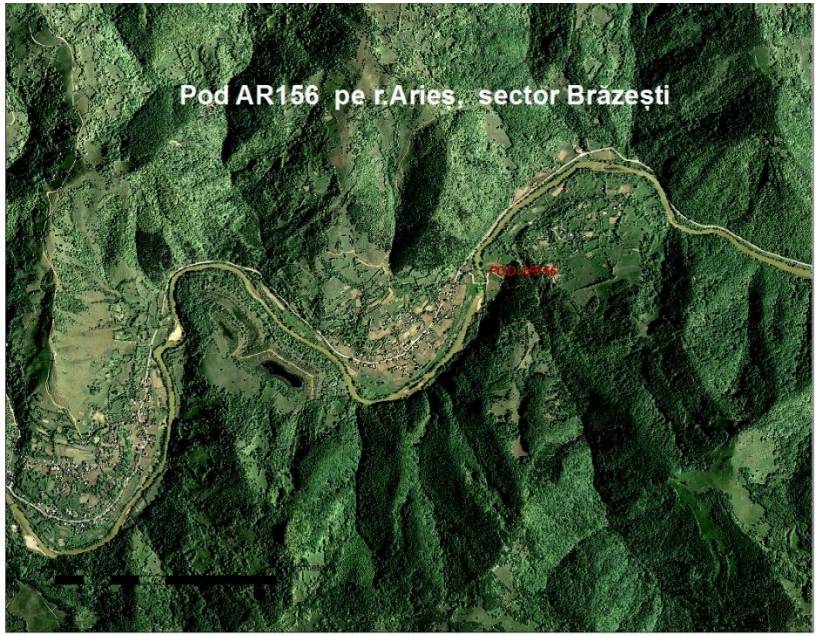
Vedere Pod 135



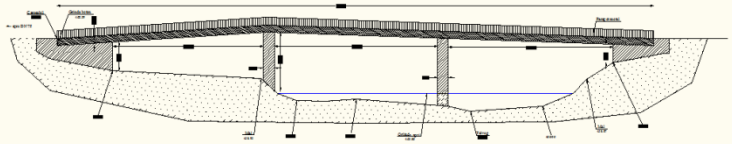
Pod 136 Secțiune transversală



Vedere Pod 136



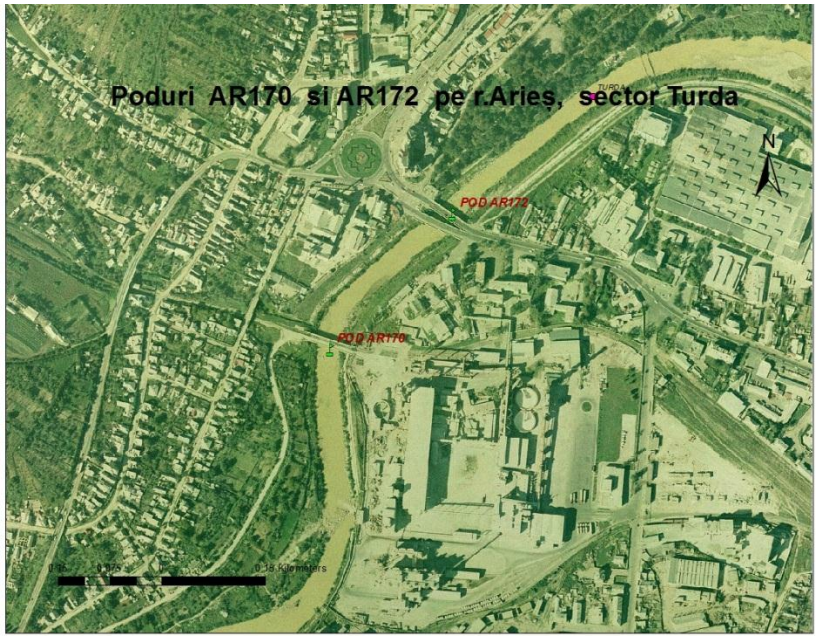
Pod 156 Brăzești



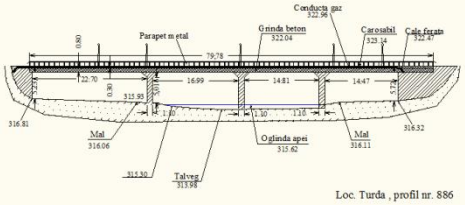
Pod 156 Secțiune transversală



Vedere Pod 156



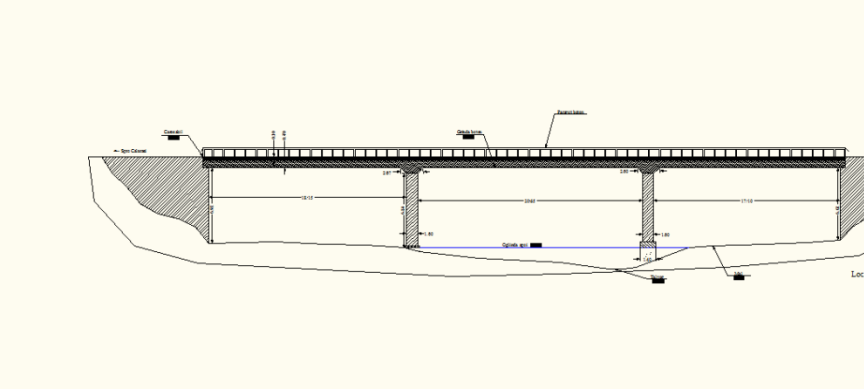
Poduri 170 și 172 Turda



Pod 170 Secțiune transversală



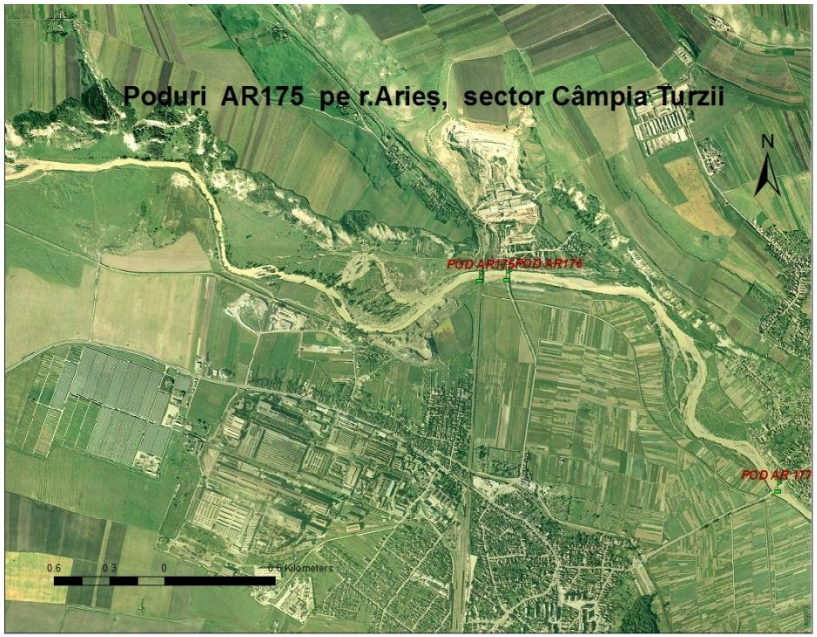
Vedere Pod 170



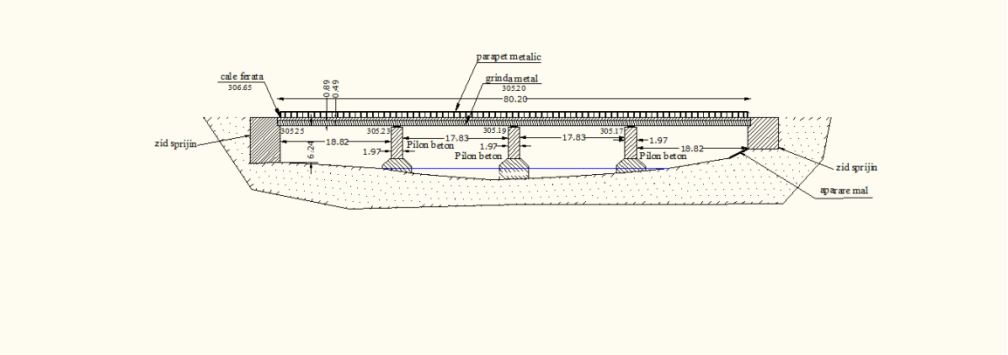
Pod 172 Secțiune transversală



Vedere Pod 172



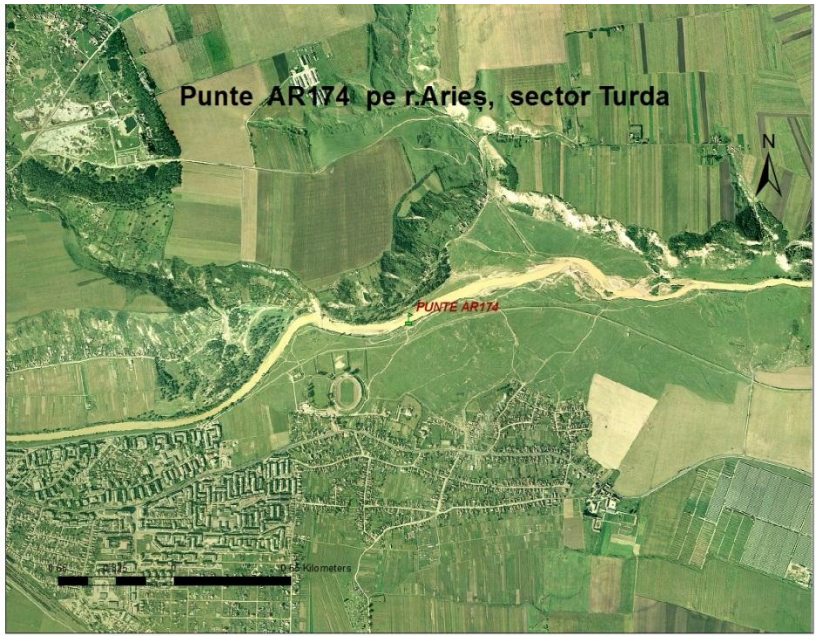
Pod 175 Câmpia Turzii



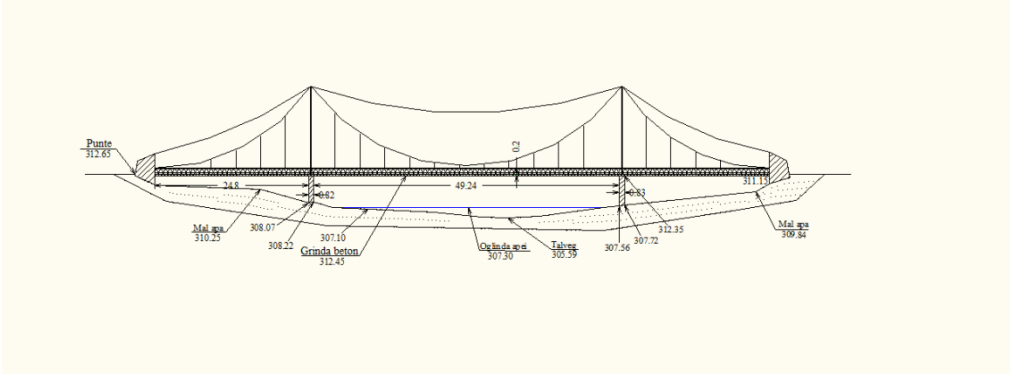
Pod 175 Secțiune transversală



Vedere Pod 175



Punte 174 Turda

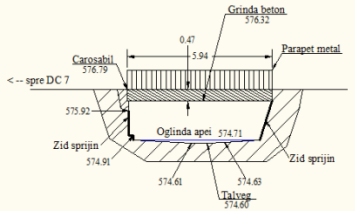


Punte 175 Secțiune transversală

RÂUL CAȘVA și GURGHIU



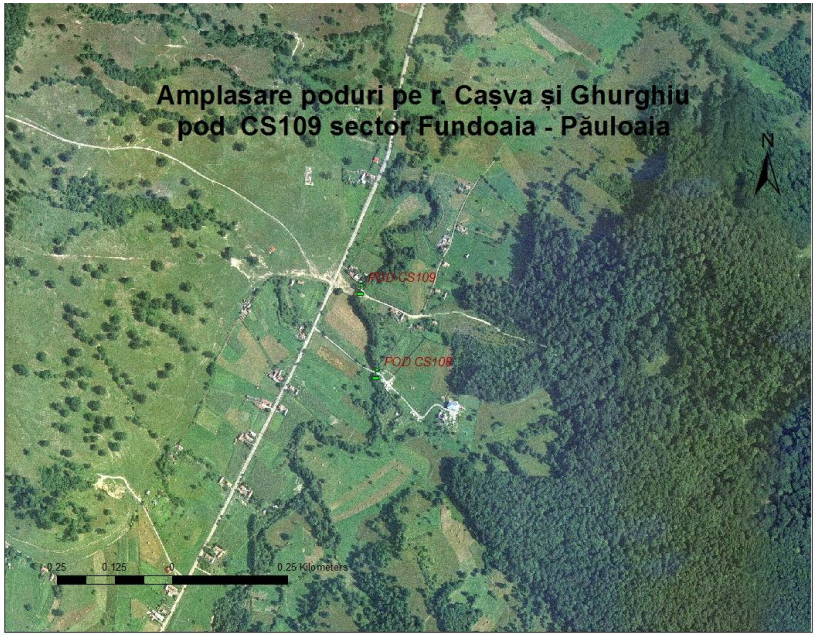
Pod CS116 Glăjărie



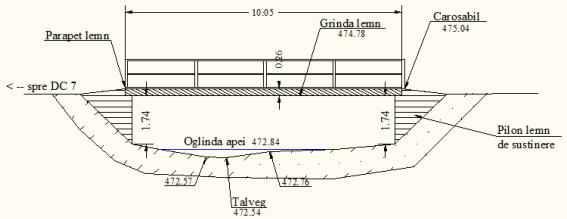
Pod CS116 Secțiune transversală



Vedere Pod CS116



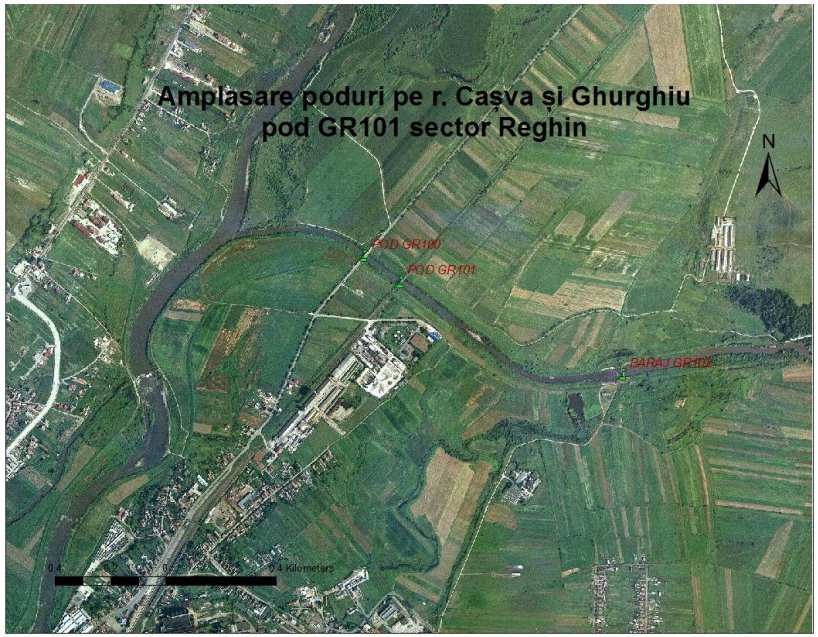
Pod CS109 Păuloaia



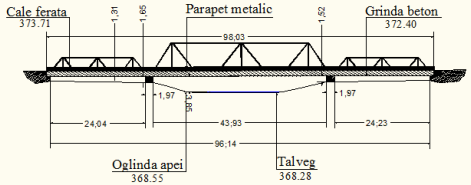
Pod CS109 Secțiune transversală



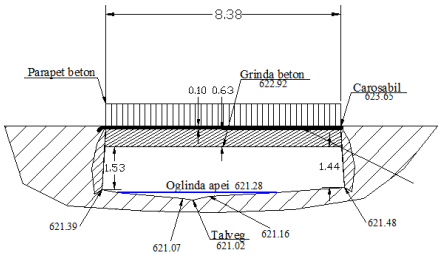
Vedere Pod CS109



Pod GR101 Reghin



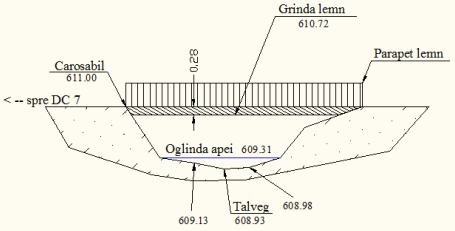
Pod GR101 Secțiune transversală



Pod CS121 Secţiune transversală



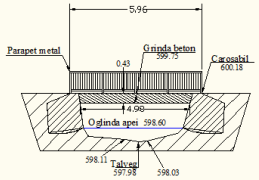
Vedere Pod CS121



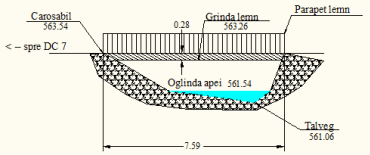
Pod CS120 Secțiune transversală



Vedere Pod CS120



Pod CS119 Secțiune transversală



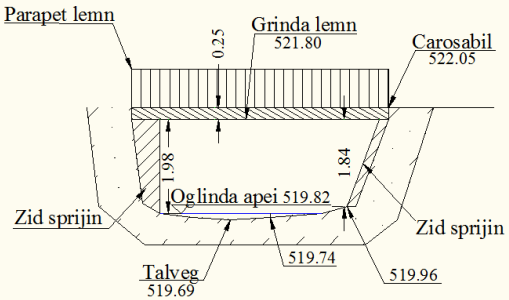
Pod CS115 Secțiune transversală



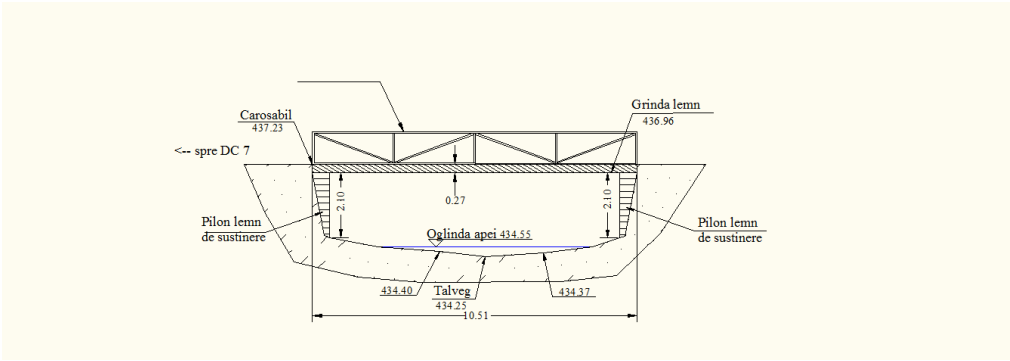
Vedere Pod CS119



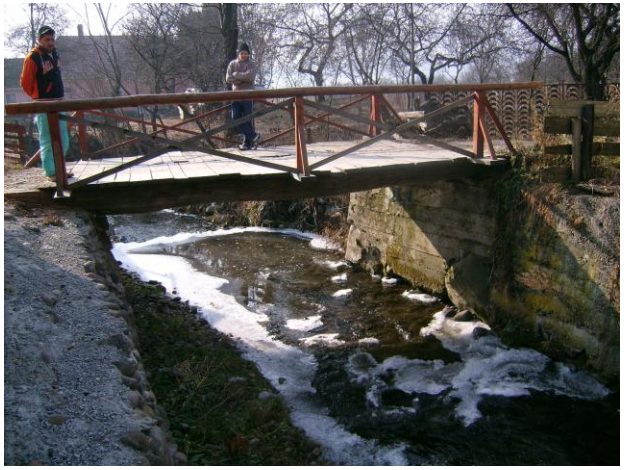
Pod CS115 Secțiune transversală



Pod CS14 Secțiune transversală



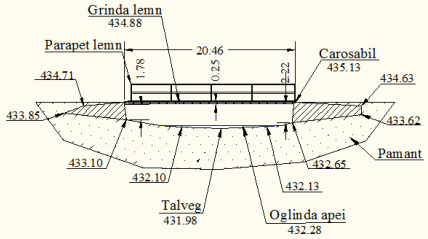
Pod CS104 Secțiune transversală



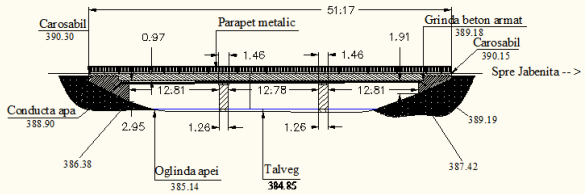
Vedere Pod CS114



Vedere Pod CS104



Pod CS102 Secțiune transversală



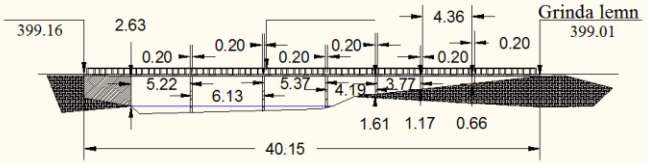
Vedere Pod GR104



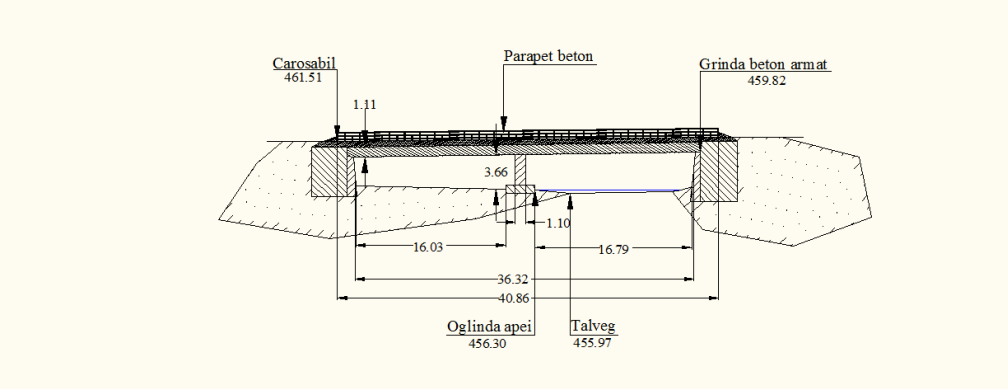
Vedere Pod CS102



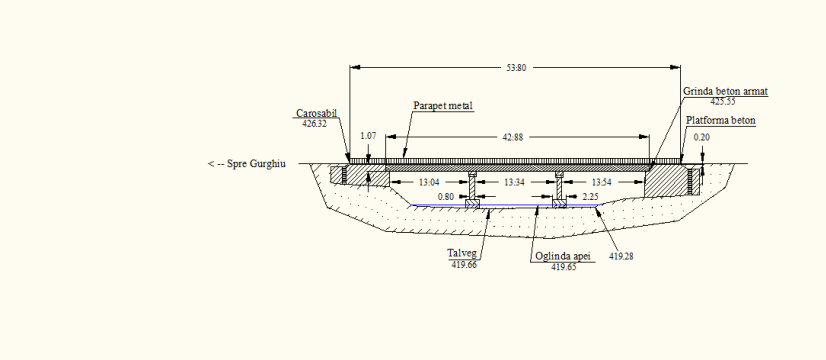
Vedere Pod GR104



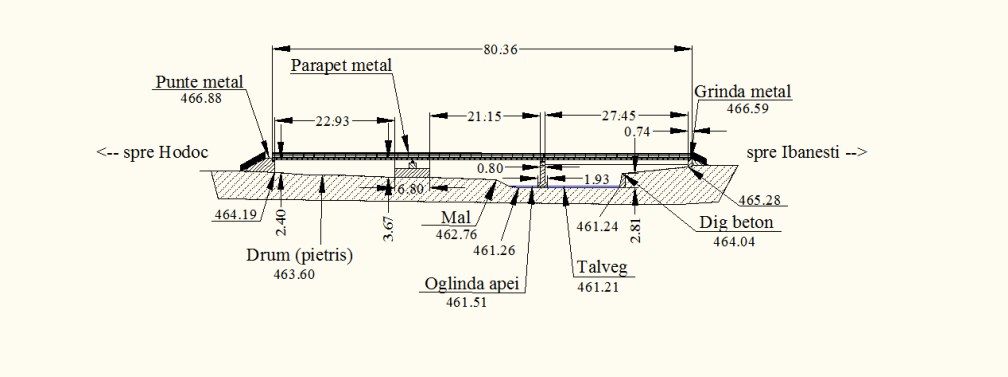
Pod GR106 Secţiune transversală



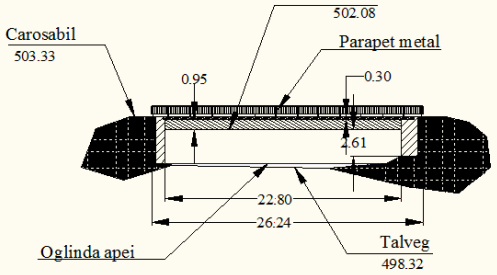
Pod GR111 Secţiune transversală



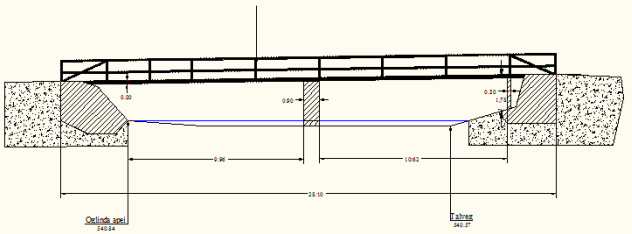
Pod GR109 Secţiune transversală



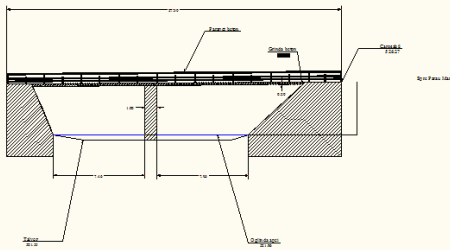
Pod GR112 Secţiune transversală



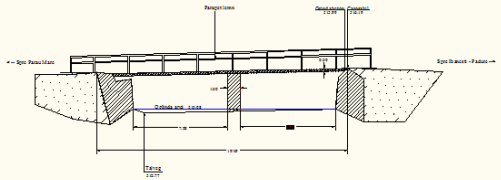
Pod GR116 Secțiune transversală



Pod GR121 Secțiune transversală



Pod GR120 Secțiune transversală



Pod GR119 Secțiune transversală

CAPITOLUL 14 – STABILIREA RISCULUI SOCIAL ACCEPTAT LA INUNDATII PENTRU LOCALITATI, OBIECTIVE SOCIO-ECONOMICE, TERENURI AGRICOLE, OBIECTIVE SPECIALE SAU GRADUL DE PROTECTIE ADECVAT ACESTOR RECEPTORI DE RISC

Conform caietului de sarcini pentru elaborarea documentaţiei "Planul pentru prevenirea, protecţia si diminuarea efectelor inundaţiilor in bazinul hidrografic Mureş", capitolul 14 îl reprezintă stabilirea riscului social acceptat la inundatii pentru diversii receptori de risc si are la baza analiza obiectivelor specifice ale **Strategiei Nationale de Management al Riscului la Inundatii pe termen mediu si lung**.

Obiectivele economice ale **Strategiei** cuprind:

- prevenirea sau minimizarea pierderilor economice prin reducerea riscului la inundaţii pentru zonele populate, obiectivele economice şi bunuri - obiectivul pe termen lung este asigurarea protecţiei localităţilor pentru viituri cu probabilităţi de depăşire cuprinse între 1% şi 0,01%, diferenţiat în funcţie de rangul localităţilor, în condiţiile aplicării unor criterii tehnico-economice, sociale şi de mediu;
- prevenirea sau minimizarea pierderilor economice prin reducerea riscului la inundaţii pentru infrastructurile existente;
- prevenirea sau minimizarea pierderilor economice prin reducerea riscului la inundaţii pentru terenurile agricole cultivate;
- prevenirea sau minimizarea pierderilor economice prin reducerea riscului la inundaţii şi măsuri de protecţie locală în zonele populate;
- prevenirea sau minimizarea pierderilor economice prin intermediul unor metode de proiectare şi sisteme de protecţie adaptate pentru infrastructura existentă şi viitoare;
- prevenirea sau minimizarea pierderilor economice prin controlarea utilizării terenurilor, promovarea agriculturii cu vulnerabilitate scăzută în zonele expuse la inundaţii şi sisteme de protecţie, acolo unde sunt pe deplin justificate, în zonele agricole.

Obiectivele sociale ale Strategiei sunt:

- informarea, consultarea şi participarea populaţiei expuse cu privire la strategia şi planul de gestionare a riscului la inundaţii, precum şi la planul de acţiune aferent;
- prevenirea şi minimizarea riscului la inundaţii pentru populaţie şi comunităţile umane; asigurarea securităţii populaţiei localităţilor aflate în zonele inundabile/cu risc

ridicat la inundaţii, la evenimente cu o perioadă de revenire de cel puţin o dată la o sută de ani;

- reducerea riscului la inundaţii pentru comunităţile umane, prin intermediul unei mai bune pregătiri, prognozării şi avertizării mai bune a inundaţiilor, asistenţei în timpul producerii situaţiilor de urgenţă şi pentru revenirea la condiţii sigure şi normale, strămutării, dacă este necesar etc.;
- prevenirea şi diminuarea riscului la inundaţii pentru bunurile publice (spitale, şcoli etc.), infrastructura vitală (reţele de alimentare cu apă, gaze, energie electrică etc.), utilităţile publice, amenajările publice şi zonele de agrement;
- prevenirea apariţiei bolilor infecţioase (cazuri izolate de epidemii) datorate ingestiei sau contactului cu apa nepotabilă (boala diareică acută, dizenteria, febra tifoidă, HAV tip A etc.) sau cu alimente contaminate, precum şi prevenirea îmbolnăvirilor populaţiei ca urmare a expunerii la poluări datorate inundaţiilor;
- prevenirea epizootiilor la animale;
- asigurarea accesului la infrastructura importantă (drumuri, căi ferate) şi către zone sigure în timpul inundaţiilor;
- asigurarea accesului la infrastructurile critice (sursele şi sistemele de alimentare cu apă, gaze, energie, poduri, podeţe, punţi, aeroporturi, spitale, şcoli, lucrările de protecţie a populaţiei etc.) în timpul desfăşurării fenomenului de inundaţii;
- evacuarea şi asigurarea condiţiilor necesare supravieţuirii.

14.1. Raul Mureș

14.1. 1. Sectorul Ocna Mureș – Alba Iulia

In cazul sectorului Ocna Mures – Alba Iulia, in urma analizei suprafetelor inundate in cazul debitelor cu probabilitatile de aparitie de 0.1%, 1%, 5% si 10% si in conformitate cu obiectivele Strategiei Nationale de Management al Riscului la Inundatii in privinta asigurarii protecţiei localităţilor, a obiectivelor social-economice si a bunurilor comunitatii (0.1% pentru metropole, 0.2% pentru zonele urbane dezvoltate – cu peste 150000 locuitori, 0.5% pentru zonele urbane cu dezvoltare medie – cu peste 75000 locuitori, 1% pentru zonele locuite, 10% pentru zonele agricole fara locuinte sau bunuri sociale si economice importante) se constata ca 8 localitati si cca. 570 de case vor fi afectate de inundatii.

Trebuie mentionat ca din cele 8 localitati, niciuna nu se afla intr-o zona urbana dezvoltata sau cu dezvoltare medie.

De asemenea, in cazul debitelor cu probabilitatea de depasire de 10% - gradul social acceptat pentru zone agricole vor fi posibil afectate cca. 5000 ha.

Lista localitatilor ce vor fi afectate se prezinta in tabelul urmator.

Tabel 14.1

Nr. crt.	Localitatea	Nr. case posibil afectate
1	Unirea	56
2	Aiud	28
3	Rădești	68
4	Teiuș	44
5	Sântimbru	172
6	Santimbru	169
7	Ciugud	30
8	Alba Iulia	0

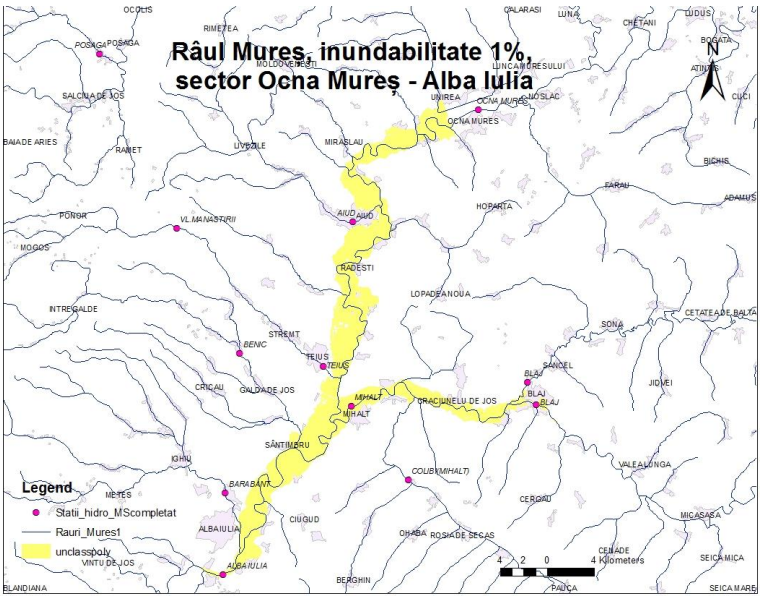


Figura 14.1 - Banda de inundabilitate de probabilitate de depasire 1% in sectorul Ocna Mureș - Alba Iulia.

14.1.2. Sectorul Alba Iulia - Gelmar

Pe acest sector al râului Mureș, in urma analizei suprafetelor inundate in cazul debitelor cu diferite probabilitati de aparitie se constata ca nicio localitate aflata intr-o zona urbana dezvoltata (cu o populatie peste 150000 locuitori) sau cu dezvoltare medie (cu o populatie peste 75000 locuitori) nu este afectata de inundatii.

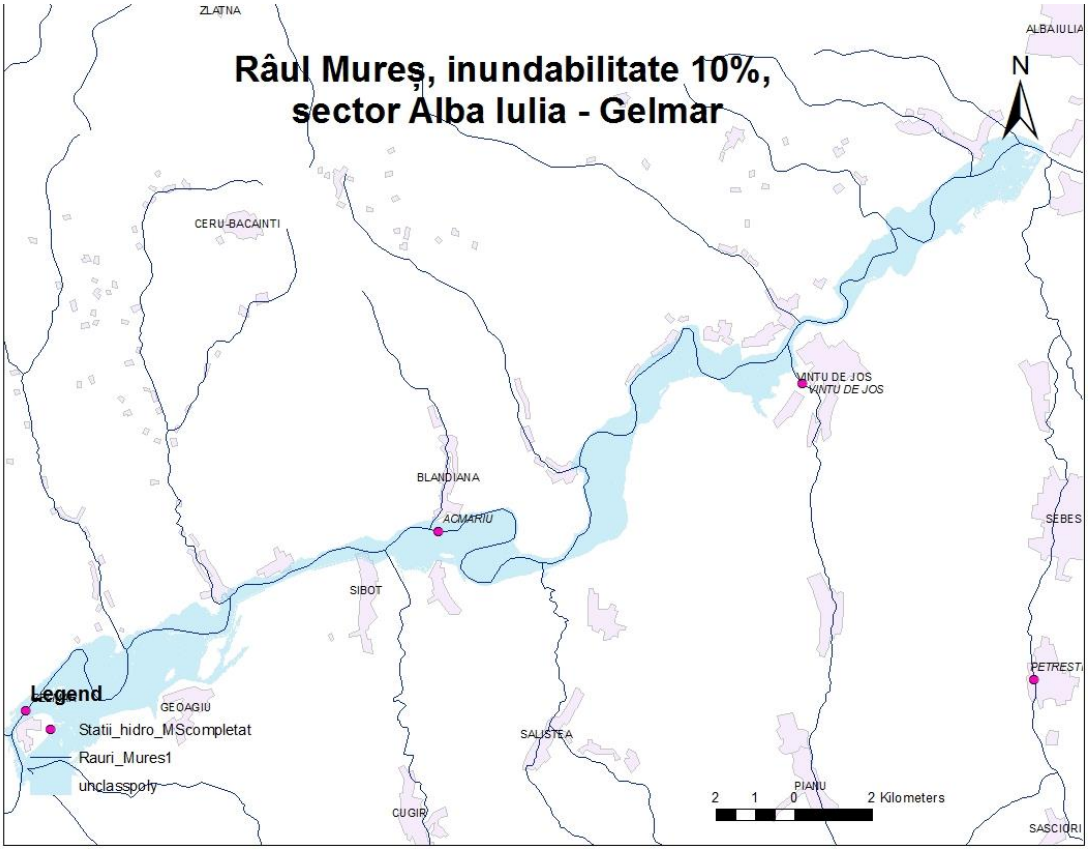


Figura 14.2 - Banda de inundabilitate de probabilitate de depasire 10% in sectorul Alba Iulia - Gelmar

In cazul debitelor cu probabilitatea de aparitie de **1%**, conform informatiilor prezentate in capitolul 11 al prezentului document, pe acest sector vor fi afectate un numar de 4 localitati si 170 de case prezentate in tabelul urmator:

Tabel 14.2

Nr. crt.	Localitatea	Nr. case posibil afectate
1	Vinţu de Jos	102
2	Blandiana	0
3	Şibot	68
4	Geoagiu	0

In cazul debitelor cu probabilitatea de aparitie de **10%** (gradul social acceptat la inundatii pentru zonele agricole) vor fi afectate cca. 2200 ha terenuri arabile.

14.1.3. Sectorul Gelmar – Branişca

Pe sectorul Gelmar – Branişca, in urma analizei suprafetelor inundate in cazul debitelor cu diferite probabilitati de aparitie se constata ca nicio localitate aflata intr-o zona urbana dezvoltata (cu o populatie peste 150000 locuitori) sau cu dezvoltare medie (cu o populatie peste 75000 locuitori) nu este afectata de inundatii. Cea mai importantă localitate din acest sector, Deva, nu depăşeşte 60.000 locuitori.

In cazul debitelor cu probabilitatea de aparitie de **1%**, conform informatiilor prezentate in capitolul 11 al prezentului document, in acest sector al râului Mureş vor fi afectate un numar de 7 localitati si cca. 140 case prezentate in tabelul urmator:

Tabel 14.3.

Nr. crt.	Localitatea	Nr. case posibil afectate
1	Turdaş	30
2	Rapoltu Mare	48
3	Simeria	6
4	Harău	20
5	Soimuş	36
6	Vetel	0
7	Branişca	0

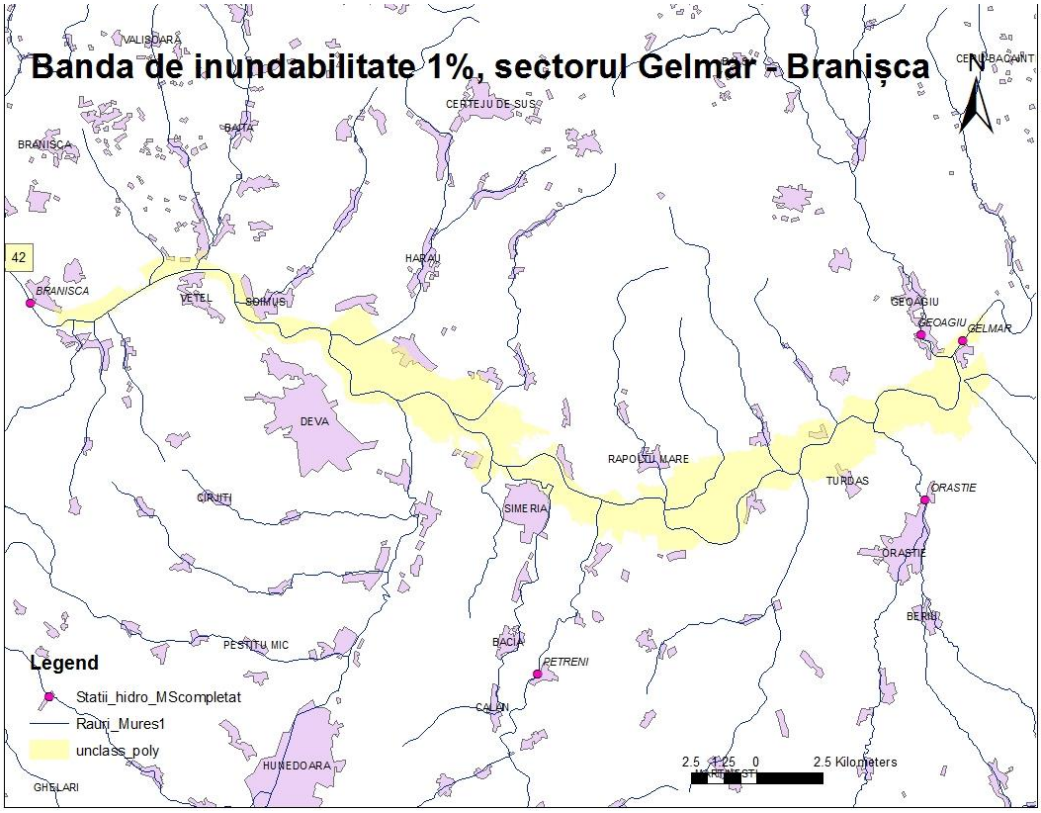


Figura 14.3. Banda de inundabilitate de probabilitate de depasire 1% in sectorul Gelmar – Branișca

In cazul debitelor cu probabilitatea de aparitie de **10%** (gradul social acceptat la inundatii pentru zonele agricole) in acest sector vor fi afectate cca. 2000 ha.

14.1.4. Sectorul Branișca – Săvârșin

Pe acest sector in urma analizei suprafetelor inundate in cazul debitelor cu diferite probabilitati de aparitie se constata ca nicio localitate aflata intr-o zona urbana dezvoltata (cu o populatie peste 150000 locuitori) sau cu dezvoltare medie (cu o populatie peste 75000 locuitori) nu este afectata de inundatii.

In cazul debitelor cu probabilitatea de aparitie de **1%**, conform informatiilor prezentate in capitolul 11 al prezentului document, in acest sector al râului Mureș vor fi afectate un numar de 7 localitati si 250 gospodarii prezentate in tabelul urmator:

Tabel 14.4.

Nr. crt.	Localitatea	Nr. gospodarii posibil afectate
1	Ilia	188
2	Gurasada	24
3	Dobra	0
4	Burjuc	4
5	Zam	4
6	Săvârşin	30

In cazul debitelor cu probabilitatea de aparitie de **10%** (gradul social acceptat la inundatii pentru zonele agricole) in sectorul Branisca-Săvârşin vor fi afectate cca. 3800 ha.

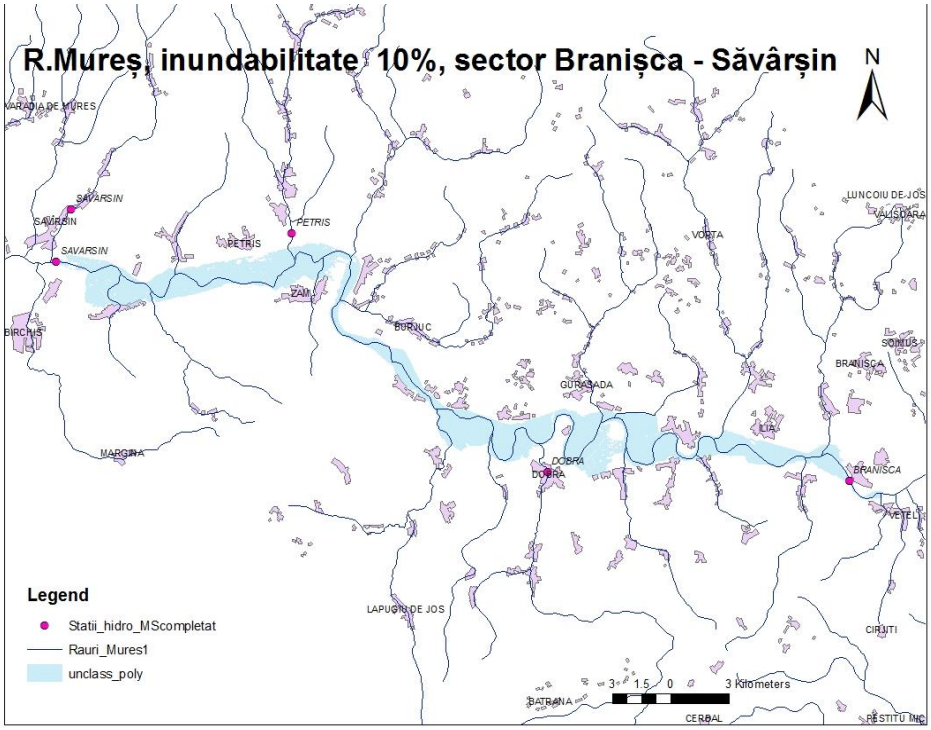


Figura 14.4. Banda de inundabilitate de probabilitate de depasire 10% in sectorul Branişca – Săvârşin

14.1.5. Sectorul Săvârşin - Radna

Pe acest sector, in urma analizei suprafetelor inundate in cazul debitelor cu diferite probabilitati de aparitie se constata ca nicio localitate aflata intr-o zona urbana dezvoltata (cu o populatie peste 150000 locuitori) sau cu dezvoltare medie (cu o populatie peste 75000 locuitori) nu este afectata de inundatii.

In cazul debitelor cu probabilitatea de aparitie de **1%**, conform informatiilor prezentate in capitolul 11 al prezentului document, in acest sector al râului Mureș vor fi afectate un numar de 5 localitati si 428 gospodarii prezentate in tabelul urmator:

Tabel 14.5.

Nr. crt.	**Localitatea**	**Nr. gospodarii posibil afectate**
1	Vărădia de Mureș	18
2	Bata	134
3	Bârzava	36
4	Conop	60
5	Lipova	180

In cazul debitelor cu probabilitatea de aparitie de **10%** (gradul social acceptat la inundatii pentru zonele agricole) in sectorul Săvârșin – Radna vor fi afectate cca. 7400 ha.

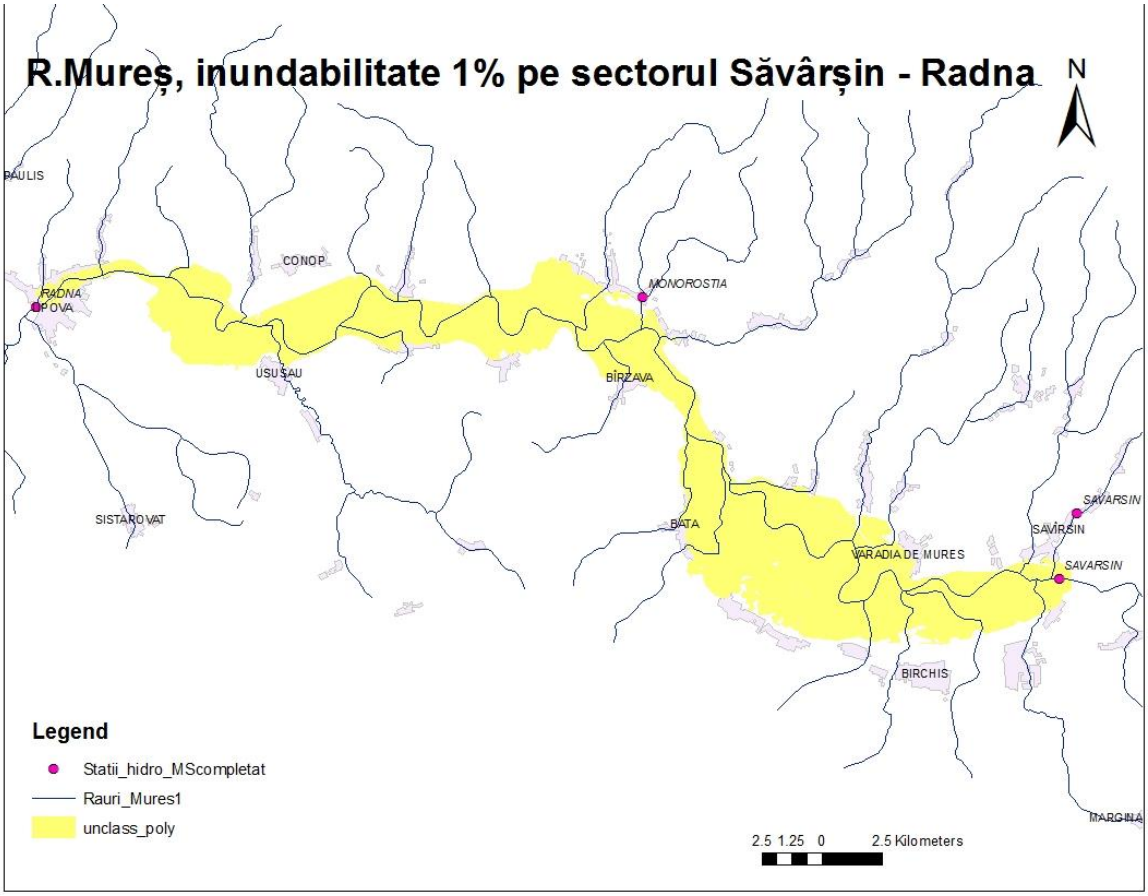


Figura 14.5. Banda de inundabilitate de probabilitate de depasire 1% in sectorul Săvârşin - Radna

14.1.6. Sectorul Radna - Arad

Pe sectorul Radna – Arad, in urma analizei suprafetelor inundate in cazul debitelor cu diferite probabilitati de aparitie se constata ca singura localitate aflata intr-o zona urbana dezvoltata (cu o populatie peste 150000 locuitori) este Arad.

In cazul debitelor cu probabilitatea de aparitie de **1%**, conform informatiilor prezentate in capitolul 11 al prezentului document, in acest sector al râului Mureș va fi afectata localitatea Vladimirescu.

In cazul debitelor cu probabilitatea de aparitie de **10%** (gradul social acceptat la inundatii pentru zonele agricole) vor fi afectate cca. 900 ha.

14.1.7. Sectorul Arad – Pecica

In sectorul Arad-Pecica, pentru analiza suprafetelor inundate in cazul debitelor cu diferite probabilitati de aparitie se constata ca nu avem localități urbane dezvoltate (cu o populatie peste 150000 locuitori) sau cu dezvoltare medie (cu o populatie peste 75000 locuitori).

In cazul debitelor cu probabilitatile de aparitie de **1%**, conform informatiilor prezentate in capitolul 11 al prezentului document, in acest sector vor fi afectate un numar de 3 localitati si 16 case (gospodarii) prezentate in tabelul urmator:

Tabel 14.6

Nr. crt.	Localitatea	Nr. case posibil afectate
1	Zadareni	0
2	Felnac	0
3	Pecica	16

In cazul debitelor cu probabilitatea de aparitie de **10%** (gradul social acceptat la inundatii pentru zonele agricole) in sectorul Arad - Pecica vor fi afectate cca. 1000 ha.

14.1.8. Sectorul Pecica - Nadlac

Pe sectorul Pecica-Nadlac, in urma analizei suprafetelor inundate in cazul debitelor cu diferite probabilitati de aparitie se constata ca nicio localitate aflata intr-o zona urbana dezvoltata (cu o populatie peste 150000 locuitori) sau cu dezvoltare medie (cu o populatie peste 75000 locuitori) nu este afectata de inundatii

In cazul debitelor cu probabilitatea de aparitie de **1%**, conform informatiilor prezentate in capitolul 11 al prezentului document, in acest sector al râului Mureș vor fi afectate un numar de 4 localitati si cca. 2950 case prezentate in tabelul urmator:

Tabel 14.7.

Nr. crt.	Localitatea	Nr. case posibil afectate
1	Semlac	54
2	Seitin	387
3	Sampetru Mare	8
4	Nadlac	2505

In cazul debitelor cu probabilitatea de aparitie de **10%** (gradul social acceptat la inundatii pentru zonele agricole) vor fi afectate cca. 1500 ha.

14.1.9. Sectorul Senetea - Ludus

In cazul sectorului Senetea – Ludus, in urma analizei suprafetelor inundate in cazul debitelor cu probabilitatile de aparitie de 0.1%, 1%, 5% si 10% si in conformitate cu obiectivele Strategiei Nationale de Management al Riscului la Inundatii in privinta asigurarii protecţiei localităţilor, a obiectivelor social-economice si a bunurilor comunitatii (0.1% pentru metropole, 0.2% pentru zonele urbane dezvoltate – cu peste 150000 locuitori, 0.5% pentru zonele urbane cu dezvoltare medie – cu peste 75000 locuitori, 1% pentru zonele locuite, 10% pentru zonele agricole fara locuinte sau bunuri sociale si economice importante) se constata ca 28 localitati si cca. 9700 de case vor fi afectate de inundatii.

Trebuie mentionat ca din cele 28 localitati, Targu Mures este singura localitate aflata intr-o zona urbana cu dezvoltare medie si nicio localitate nu se afla intr-o zona urbana dezvoltata.

De asemenea, in cazul debitelor cu probabilitatea de depasire de 10% - gradul social acceptat pentru zone agricole vor fi posibil afectate cca. 4400 ha.

Lista localitatilor ce vor fi afectate se prezinta in tabelul urmator.

Tabel 14.8

Nr. crt.	**Localitatea**	**Nr. case posibil afectate**
1	Suseni	95
2	Ciumani	111
3	Joseni	46
4	Remetea	291
5	Subcetate	82
6	Sarmas	92
7	Galautas	35
8	Toplita	572
9	Stanceni	82
10	Lunca Bradului	558
11	Rastolita	189
12	Deda	71
13	Rusii-Munti	288
14	Brancovenesti	260
15	Alunis	0
16	Suseni	0
17	Reghin	2110
18	Petelea	0

Nr. crt.	Localitatea	Nr. case posibil afectate
19	Santana de Mures	6
20	Targu Mures	3310
21	Ungheni	119
22	Sinpaul	448
23	Ogra	21
24	Iernut	301
25	Cuci	342
26	Bogata	97
27	Atintis	42
28	Ludus	192

14.1.10. Sectorul Ludus – Ocna Mures

Pe sectorul Ludus – Ocna Mures, in urma analizei suprafetelor inundate in cazul debitelor cu probabilitatile de aparitie de 0.1%, 1%, 5% si 10% si in conformitate cu obiectivele Strategiei Nationale de Management al Riscului la Inundatii in privinta asigurarii protecţiei localităţilor, a obiectivelor social-economice si a bunurilor comunitatii (0.1% pentru metropole, 0.2% pentru zonele urbane dezvoltate – cu peste 150000 locuitori, 0.5% pentru zonele urbane cu dezvoltare medie – cu peste 75000 locuitori, 1% pentru zonele locuite, 10% pentru zonele agricole fara locuinte sau bunuri sociale si economice importante) se constata ca vor fi afectate de inundatii un numar de 5 localitati cu o populatie mai mica de 75000 locuitori, nicio localitate aflata intr-o zona urbana dezvoltata sau cu dezvoltare medie si cca. 2100 ha teren arabil.

In tabelul urmator se prezinta lista localitatilor ce vor fi afectate de inundatii in cazul unor debite cu diferite probabilitati de aparitie, in functie de rangul acestora, precum si numarul de case aferent.

Tabel 14.9

Nr. crt.	Localitatea	Nr. case posibil afectate
1	Bogata	12
2	Chetani	124
3	Noslac	0

Nr. crt.	Localitatea	Nr. case posibil afectate
4	Lunca Muresului	0
5	Ocna Mures	259

14.2. Raul Tarnava Mare

14.2.1. Sectorul Varsag – acumularea Zetea

In urma analizei hartilor de inundabilitate in cazul debitelor cu diferite probabilitati de aparitie se constata ca in acest sector nu sunt localitati.

14.2.2. Sectorul Zetea – Odorheiu Secuiesc

Pe sectorul Zetea – Odorheiu Secuiesc, in urma analizei suprafetelor inundate in cazul debitelor cu probabilitatile de aparitie de 0.1%, 1%, 5% si 10% si in conformitate cu obiectivele Strategiei Nationale de Management al Riscului la Inundatii in privinta asigurarii protecţiei localităţilor, a obiectivelor social-economice si a bunurilor comunitatii (0.1% pentru metropole, 0.2% pentru zonele urbane dezvoltate – cu peste 150000 locuitori, 0.5% pentru zonele urbane cu dezvoltare medie – cu peste 75000 locuitori, 1% pentru zonele locuite, 10% pentru zonele agricole fara locuinte sau bunuri sociale si economice importante) se constata ca vor fi afectate de inundatii un numar de 3 localitati cu o populatie mai mica de 75000 locuitori, nicio localitate aflata intr-o zona urbana dezvoltata sau cu dezvoltare medie si cca. 40 ha teren arabil.

In tabelul urmator se prezinta lista localitatilor ce vor fi afectate de inundatii in cazul unor debite cu diferite probabilitati de aparitie, in functie de rangul acestora, precum si numarul de case aferent.

Tabel 14.10

Nr. crt.	Localitatea	Nr. case posibil afectate
1	Zetea	437
2	Bradesti	172
3	Odorheiu Secuiesc	382

14.2.3. Sectorul Odorheiu Secuiesc – Sighisoara

In cazul sectorului Odorheiu Secuiesc – Sighisoara, in urma analizei suprafetelor inundate in cazul debitelor cu probabilitatile de aparitie de 0.1%, 1%, 5% si 10% si in conformitate cu obiectivele Strategiei Nationale de Management al Riscului la Inundatii in privinta asigurarii protecţiei localităţilor, a obiectivelor social-economice si a bunurilor comunitatii (0.1% pentru metropole, 0.2% pentru zonele urbane dezvoltate – cu peste 150000 locuitori, 0.5% pentru zonele urbane cu dezvoltare medie – cu peste 75000 locuitori, 1% pentru zonele locuite, 10% pentru zonele agricole fara locuinte sau bunuri sociale si economice importante) se constata ca 6 localitati si cca. 730 de case vor fi afectate de inundatii.

Trebuie mentionat ca din cele 6 localitati, nicio localitate nu se afla intr-o zona urbana cu dezvoltare medie sau intr-o zona urbana dezvoltata.

De asemenea, in cazul debitelor cu probabilitatea de depasire de 10% - gradul social acceptat pentru zone agricole vor fi posibil afectate cca. 280 ha.

Lista localitatilor ce vor fi afectate se prezinta in tabelul urmator.

Tabel 14.11

Nr. crt.	Localitatea	Nr. case posibil afectate
1	Feliceni	30
2	Mugeni	166
3	Porumbenii Mari	15
4	Vanatori	15
5	Albesti	15
6	Sighisoara	490

14.2.4. Sectorul Sighisoara – Dumbraveni

Pe sectorul Sighisoara – Dumbraveni, in urma analizei suprafetelor inundate in cazul debitelor cu probabilitatile de aparitie de 0.1%, 1%, 5% si 10% si in conformitate cu obiectivele Strategiei Nationale de Management al Riscului la Inundatii in privinta asigurarii protecţiei localităţilor, a obiectivelor social-economice si a bunurilor comunitatii (0.1% pentru metropole, 0.2% pentru zonele urbane dezvoltate – cu peste 150000 locuitori, 0.5% pentru zonele urbane cu dezvoltare medie – cu peste 75000 locuitori, 1% pentru zonele locuite, 10% pentru zonele agricole fara locuinte sau bunuri sociale si economice importante) se constata ca vor fi afectate de inundatii un numar de 3 localitati cu o populatie mai mica de 75000 locuitori, nicio localitate aflata intr-o zona urbana dezvoltata sau cu dezvoltare medie si cca. 30 ha teren arabil.

In tabelul urmator se prezinta lista localitatilor ce vor fi afectate de inundatii in cazul unor debite cu diferite probabilitati de aparitie, in functie de rangul acestora, precum si numarul de case aferent.

Tabel 14.12

Nr. crt.	Localitatea	Nr. case posibil afectate
1	Danes	115
2	Hoghilag	5
3	Dumbraveni	40

14.2.5. Sectorul Dumbraveni – Medias

Pe sectorul Dumbraveni – Medias, in urma analizei suprafetelor inundate in cazul debitelor cu probabilitatile de aparitie de 0.1%, 1%, 5% si 10% si in conformitate cu obiectivele Strategiei Nationale de Management al Riscului la Inundatii in privinta asigurarii protecţiei localităţilor, a obiectivelor social-economice si a bunurilor comunitatii (0.1% pentru metropole, 0.2% pentru zonele urbane dezvoltate – cu peste 150000 locuitori, 0.5% pentru zonele urbane cu dezvoltare medie – cu peste 75000 locuitori, 1% pentru zonele locuite, 10% pentru zonele agricole fara locuinte sau bunuri sociale si economice importante) se constata ca vor fi afectate de inundatii un numar de 3 localitati cu o populatie mai mica de 75000 locuitori, nicio localitate aflata intr-o zona urbana dezvoltata sau cu dezvoltare medie si cca. 420 ha teren arabil.

In tabelul urmator se prezinta lista localitatilor ce vor fi afectate de inundatii in cazul unor debite cu diferite probabilitati de aparitie, in functie de rangul acestora, precum si numarul de case aferent.

Tabel 14.13

Nr. crt.	Localitatea	Nr. case posibil afectate
1	Alma	4
2	Darlos	40
3	Medias	240

14.2.6. Sectorul Medias – Micasasa

In cazul sectorului Medias – Micasasa, in urma analizei suprafetelor inundate in cazul debitelor cu probabilitatile de aparitie de 0.1%, 1%, 5% si 10% si in conformitate cu obiectivele Strategiei Nationale de Management al Riscului la Inundatii in privinta asigurarii protecţiei localităţilor, a obiectivelor social-economice si a bunurilor comunitatii (0.1% pentru metropole, 0.2% pentru zonele urbane dezvoltate – cu peste 150000 locuitori, 0.5% pentru zonele urbane cu dezvoltare medie – cu peste 75000 locuitori, 1% pentru zonele locuite, 10% pentru zonele agricole fara locuinte sau bunuri sociale si economice importante) se constata ca singura localitate afectata de inundatii este Tarnava.

In cazul debitelor cu probabilitatea de depasire de 10% - gradul social acceptat pentru zone agricole vor fi posibil afectate cca. 90 ha.

14.2.7. Sectorul Micasasa – confluenta rau Mures

In cazul sectorului Micasasa – confluent rau Mures, in urma analizei suprafetelor inundate in cazul debitelor cu probabilitatile de aparitie de 0.1%, 1%, 5% si 10% si in conformitate cu obiectivele Strategiei Nationale de Management al Riscului la Inundatii in privinta asigurarii protecţiei localităţilor, a obiectivelor social-economice si a bunurilor comunitatii (0.1% pentru metropole, 0.2% pentru zonele urbane dezvoltate – cu peste 150000 locuitori, 0.5% pentru zonele urbane cu dezvoltare medie – cu peste 75000 locuitori, 1% pentru zonele locuite, 10% pentru zonele agricole fara locuinte sau bunuri sociale si economice importante) se constata ca 3 localitati si cca. 140 de case vor fi afectate de inundatii.

Trebuie mentionat ca din cele 3 localitati, nicio localitate nu se afla intr-o zona urbana cu dezvoltare medie sau intr-o zona urbana dezvoltata.

Lista localitatilor ce vor fi afectate se prezinta in tabelul urmator.

Tabel 14.14

Nr. crt.	Localitatea	Nr. case posibil afectate
1	Blaj	86
2	Craciunelu de Jos	40
3	Mihalt	16

14.3. Raul Aries

Pe sectorul raului Aries, in urma analizei suprafetelor inundate in cazul debitelor cu probabilitatile de aparitie de 0.1%, 1%, 5% si 10% si in conformitate cu obiectivele Strategiei Nationale de Management al Riscului la Inundatii in privinta asigurarii protecţiei localităţilor, a obiectivelor social-economice si a bunurilor comunitatii (0.1% pentru metropole, 0.2% pentru zonele urbane dezvoltate – cu peste 150000 locuitori, 0.5% pentru zonele urbane cu dezvoltare medie – cu peste 75000 locuitori, 1% pentru zonele locuite, 10% pentru zonele agricole fara locuinte sau bunuri sociale si economice importante) se constata ca vor fi afectate de inundatii un numar de 19 localitati cu o populatie mai mica de 75000 locuitori, nicio localitate aflata intr-o zona urbana dezvoltata sau cu dezvoltare medie si cca. 140 ha teren arabil.

In tabelul urmator se prezinta lista localitatilor ce vor fi afectate de inundatii in cazul unor debite cu diferite probabilitati de aparitie, in functie de rangul acestora, precum si numarul de case aferent.

Tabel 14.15

Nr. crt.	Localitatea	Nr. case posibil afectate
1	Arieseni	6
2	Garda de Sus	321
3	Scarisoara	172
4	Albac	116
5	Vadul Motilor	9
6	Sohodol	20
7	Campeni	82
8	Bistra	38
9	Lupsa	93
10	Baia de Aries	83
11	Salciua de Jos	6
12	Posaga	0
13	Ocolis	0
14	Iara	4
15	Mihai Viteazu	8
16	Turda	1953
17	Campia Turzii	1095

Nr. crt.	Localitatea	Nr. case posibil afectate
18	Viisoara	382
19	Chetani	202

14.4. Raul Casva

In cazul sectorului raului Casva, in urma analizei suprafetelor inundate in cazul debitelor cu probabilitatile de aparitie de 0.1%, 1%, 5% si 10% si in conformitate cu obiectivele Strategiei Nationale de Management al Riscului la Inundatii in privinta asigurarii protecţiei localităţilor, a obiectivelor social-economice si a bunurilor comunitatii (0.1% pentru metropole, 0.2% pentru zonele urbane dezvoltate – cu peste 150000 locuitori, 0.5% pentru zonele urbane cu dezvoltare medie – cu peste 75000 locuitori, 1% pentru zonele locuite, 10% pentru zonele agricole fara locuinte sau bunuri sociale si economice importante) se constata ca singura localitate afectata de inundatii este Gurghiu.

In cazul debitelor cu probabilitatea de depasire de 10% - gradul social acceptat pentru zone agricole vor fi posibil afectate cca. 25 ha.

14.5. Raul Gurghiu

Pe sectorul raului Gurghiu, in urma analizei suprafetelor inundate in cazul debitelor cu probabilitatile de aparitie de 0.1%, 1%, 5% si 10% si in conformitate cu obiectivele Strategiei Nationale de Management al Riscului la Inundatii in privinta asigurarii protecţiei localităţilor, a obiectivelor social-economice si a bunurilor comunitatii (0.1% pentru metropole, 0.2% pentru zonele urbane dezvoltate – cu peste 150000 locuitori, 0.5% pentru zonele urbane cu dezvoltare medie – cu peste 75000 locuitori, 1% pentru zonele locuite, 10% pentru zonele agricole fara locuinte sau bunuri sociale si economice importante) se constata ca 4 localitati si cca. 130 ha vor fi afectate de inundatii.

Trebuie mentionat ca din cele 4 localitati, nicio localitate nu se afla intr-o zona urbana cu dezvoltare medie sau intr-o zona urbana dezvoltata.

Lista localitatilor ce vor fi afectate se prezinta in tabelul urmator.

Tabel 14.16

Nr. crt.	Localitatea	Nr. case posibil afectate
1	Ibanesti	245
2	Hodac	69
3	Gurghiu	58
4	Solovastru	75

CAPITOLUL 15 EVALUAREA RISCULUI LA INUNDAŢII PROVOCATE DE VIITURI RAPIDE. IDENTIFICAREA CURSURILOR DE APĂ PE CARE SE PRODUC VIITURI RAPIDE. REGIONALIZĂRI CARACTERISTICE. LOCALITĂŢI ŞI POPULAŢIE EXPUSĂ RISCULUI VIITURILOR RAPIDE. ISTORIC

O viitura produsă de ploi torenţiale poate fi considerată rapidă atunci când sunt îndeplinite următoarele condiţii:
- suprafaţa bazinului de recepţie este cuprinsă între câţiva km^2 şi 200 km^2;
- timpul de concentrare este mai mic de 6 ore;
- durata ploii torenţiale este de maxim 3 ore;
- viitura este generată de o precipitaţie torenţială care depăşeşte 100 l/m^2.

Elementele care favorizează producerea viiturilor rapide pot fi grupate în:
a) Caracteristici fizico-geografice ale bazinului şi reţelei hidrografice:
- suprafaţa bazinului,
- forma bazinului,
- panta versanţilor,
- panta râului principal,
- densitatea reţelei de drenaj,
- gradul de împădurire,
- utilizarea terenului,
- textura solului,
- capacitatea de înmagazinare a coloanei de sol.

b) Factori agravanţi (naturali şi antropici)
- naturali (umiditatea iniţială a solului din bazin, friabilitatea rocilor),
- antropici (lipsa măsurilor antierozionale şi de corectare a formaţiunilor torenţiale, despăduririle excesive, practice agricole neadecvate).

În urma analizei raportării transmise de Administraţia Bazinală de Apă Mureş către Institutul Naţional de Hidrologie şi Gospodărire a Apelor (I.N.H.G.A.) şi Administraţia Naţională „Apele Române" (A.N.A.R.) cu privire la evaluarea preliminară a riscului la inundaţii în conformitate cu cerinţele de raportare pentru Statele Membre a Directivei 2007/60/CE privind evaluarea şi managementul riscului la inundaţii se constată că pe suprafaţa bazinului hidrografic ce prezintă interes nu s-a înregistrat nicio viitură rapidă.

CUPRINS:

Evaluarea preliminară a riscului la inundaţii provocate de revărsarea cursurilor mari de apă. Starea curentă, calibrare. Impactul lor.

16.1. Introducere ……2

16.2. Starea curentă şi impactul provocat de inundaţii în bazinul hidrografic Mureş. Suprafaţe, populaţie afectată, localităţi, locuinţe. ……..3

16.2.1 Raul Mureş. 3

16.2.2 Râul Târnava Mare 4

16.2.3 Râul Arieş 5

16.2.4 Râul Gurghiu, inclusiv râul Caşva. 6

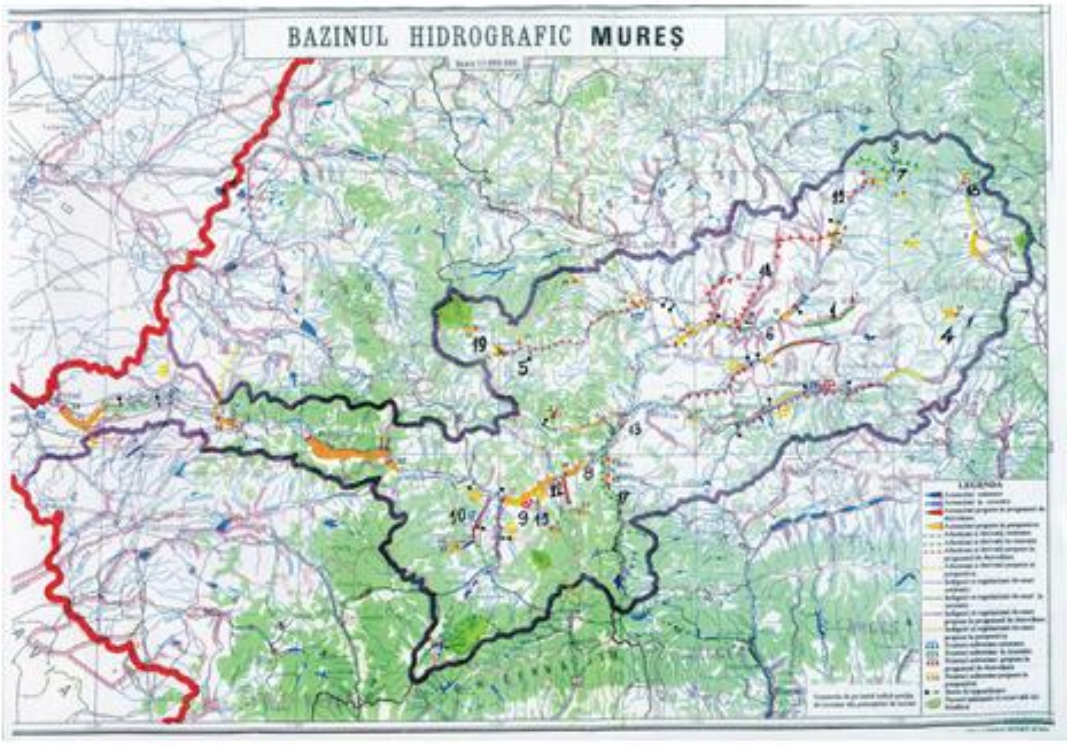
16.3. Pagube potentiale economice. ……7

16. 4. Concluzii ……...9

Capitolul 16.

Evaluarea preliminară a riscului la inundații provocate de revărsarea cursurilor mari de apă. Starea curentă, calibrare. Impactul lor.

16.1. Introducere



Bazinul hidrografic Mureș este situat în partea centrală și de vest a României și izvorește din Carpații Orientali, iar suprafața bazinului hidrografic (inclusiv canalul Ier) este de 28310 km^2 (11,7% din suprafața țării).

Până la granița cu Ungaria râul **Mureș** are o lungime de 761 km, fiind cel mai lung dintre râurile interioare ale țării. Rețeaua hidrografica codificată însumează 758 cursuri de apă și 10861 km, adică 13,7% din lungimea totală a rețelei codificate a țării și o densitate de 0,39 km/ km^2, față de 0,33 km/km^2 media pe țară.

Zona cursului superior este delimitată de Depresiunea Giurgeului şi Defileul Toplița - Deda, cursul mijlociu este reprezentat de zona centrală a Podișului Transilvaniei, iar zona cursului inferior este delimitată de Munții Apuseni, Carpații Meridionali, Munții Banatului și Câmpia de Vest (între Lipova și granița cu Ungaria).

Afluenții principali ai râului Mureș sunt :

- **Gurghiu**: Lungime = 53 km; Suprafață = 563 km^2
- **Arieș**: L = 166 km; S = 3005 km^2;
- Niraj: L = 82 km; S = 651 km^2
- **Târnave:** L = 246 km; S = 6253 km^2, rezultată din unirea Târnavei Mici cu **Târnava Mare** (L = 223 km; S = 3666 km^2);
- Ampoi: L = 57 Km; S = 576 km^2
- Sebeș: L = 96 km; S = 1304 km^2
- Strei: L = 93 km; S = 1983 km^2

16.2. Starea curentă și impactul provocat de inundații în bazinul hidrografic Mureș. Suprafețe, populație afectată, localități, locuințe.

In acest capitol se va prezenta sub forma de sinteză (vezi detalii în cap. 11), modul în care inundațiile, de probabilități de depășire: 0.1%, 1%, 5% și 10% afectează terenurile și localitățile aferente din bazinul Mureș.

16.2.1 Raul Mureș.

Conform datelor din tabelul 16.1.1 suprafața inundată la probabilitățile de depășire 0.1%, 1%, 5% și 10% variază de la 55370.1 ha, pentru probabilitatea de 10%, la 93093.6 ha, pentru probabilitatea de 0.1%. Cele mai însemnate suprafețe inundate aparțin urmatoarelor categorii: arabil, pasuni, păduri, curți și construcții și lunci de râu.

In anexa nr. 1 sunt prezentate pentru localitătile din bazinul hidrografic Mureș, pentru probabilitățile de depasire 0.1%, 1%, 5% si 10%, atât suprafețele inundate defalcate pe următoarele categorii de folosința: curți și zone construite, terenuri neproductive, lunca râu și tufăriș, cât și numărul de gospodării inundate.

Tabel nr. 16.1.1 Suprafete totale de teren, pe raul Mureş, repartizate pe diverse folosinţe ale terenului, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.1%, 1%, 5% si 10%.

			Folosinta teren - ha							
Probabilitate	Suprafata - ha	Curti, constr. - ha	arabil	livezi	neproductiv	pasuni	paduri	lunca rau, lac	tufaris	vii
0.10%	**101618.5**	6106.9	52487.6	508.0	225.3	12074.2	10072.9	8559.5	2281.0	-
1%	**82795.3**	3678.3	43852.6	492.5	196.3	10355.1	9070.2	8412.6	2132.7	-
5%	**68323.3**	1829.8	36469.4	482.9	154.5	8733.2	7505.6	8246.8	2012.1	-
10%	**57933.4**	1212.4	30291.8	480.2	124.5	7429.4	5626.0	8113.0	1901.5	-

Numarul total al caselor afectate de inundatii pe întregul curs principal al râului Mures variază de la peste 3580 de case, pentru probabilitatea de 10%, la peste 20100 de case pentru probabilitatea de 0.1% .

16.2.2 Râul Târnava Mare

Conform datelor din tabelul 16.1.2.1., în regimul amenajat de scurgere, suprafata inundata la probabilitatile de depasire 0.1%, 1%, 5% si 10% variaza de la 1920,5 ha, pentru probabilitatea de 10%, la 8536,9 ha, pentru probabilitatea de 0.1%.

Cele mai insemnate suprafete inundate apartin urmatoarelor categorii: arabil, pasuni, curti si constructii.

In anexa nr. 2 sunt prezentate, pentru regimul amenajat de scurgere, pentru principalele localitati situate în b.h. Târnava Mare, pentru probabilitatile de depasire 0.1%, 1%, 5% si 10%, atat suprafetele inundate defalcate pe urmatoarele categorii de folosinta: curti si zone construite, terenuri neproductive, lunca rau si tufaris, cat si numarul de gospodarii inundate

Tabel nr. 16.1.2 Suprafete totale de teren, pe râul Târnava Mare, repartizate pe diverse folosinte a terenului, afectate de inundatiile de probabilitati de depasire 0.1%, 1%, 5% si 10%. *(regim natural*)

			Folosinta teren - ha						
Probabilitate	Suprafata - ha	Curti, constr. - ha	arabil	livezi	neproductiv	pasuni	paduri	lunca rau, lac	tufaris
0.10%	11878.6	1939.9	7017.0	6.2	317.8	868.7	310.9	617.0	679.7
1%	8090.2	919.8	4858.8	4.3	239.1	537.2	289.3	599.1	593.0
5%	4934.0	283.5	2890.6	2.5	168.2	306.4	222.2	578.2	468.2
10%	3032.6	138.3	1413.8	0.1	131.5	219.7	184.9	566.7	370.2

Tabel nr. 16.1.2.1. Suprafețe totale de teren, pe râul Târnava Mare, repartizate pe diverse folosinte a terenului, afectate de inundatiile de probabilitati de depasire 0.1%, 1%, 5% si 10%. (*regim amenajat*)

		Curti,	Folosinta teren - ha						
Probab.	Suprafata - ha	constr. - ha	arabil	livezi	neproductiv	pasuni	paduri	lunca rau, lac	tufaris
0.10%	8536.9	1003.6	5035.5	4.5	253.8	648.7	297.7	604.4	606.6
1%	5841.1	470.5	3412.8	2.4	185.0	361.1	262.9	583.8	534.8
5%	2980.2	177.7	1377.1	1.7	129.7	185.3	175.4	564.5	339.1
10%	1920.5	97.8	648.9	0.1	93.5	130.2	132.4	548.3	263.4

Numarul total al caselor afectate de inundatii pe râul Târnava Mare variază de la peste 113 de case, pentru probabilitatea de 10%, la peste 2719 de case pentru probabilitatea de 0.1%

16.2.3 Râul Arieș

Conform datelor din tabelul 16.1.3. suprafata inundata la probabilitatile de depasire 0.1%, 1%, 5% si 10% variaza de la 1448,4 ha, pentru probabilitatea de 10%, la 5176,2 ha, pentru probabilitatea de 0.1%.

Cele mai însemnate suprafețe inundate aparțin urmatoarelor categorii: arabil, pășuni, curți și construcții, lunci inundabile.

In anexa nr. 3 sunt prezentate pentru principalele localitati situate în b.h. Arieș pentru probabilitatile de depasire 0.1%, 1%, 5% si 10%, atat suprafetele inundate defalcate pe urmatoarele categorii de folosinta: curti si zone construite, terenuri neproductive, lunca rau si tufaris, cat si numarul de gospodarii inundate.

Tabel nr. 16.1.3 Suprafete totale de teren, pe raul Arieș, repartizate pe diverse folosinte a terenului, afectate de inundatiile de probabilitati de depasire 0.1%, 1%, 5% si 10%.

			Folosinta teren - ha						
Probabilitate	Suprafata - ha	Curti, constr. - ha	arabil	livezi	neprod.	pasuni	paduri	lunca rau, lac	tufaris
0.10%	5176.2	847.2	1609.7	7.0	41.8	1279.4	181.6	679.9	378.9
1%	3325.7	506.6	657.4	1.2	33.0	907.2	145.5	671.8	314.1
5%	1916.5	143.5	230.2	0.1	24.3	524.7	102.4	657.6	195.1
10%	1448.4	76.2	138.8	0.0	19.5	329.2	79.0	644.5	134.1

Numarul total al caselor afectate de inundatii pe râul Arieș variază de la peste 149 de case, pentru probabilitatea de 10%, la peste 10345 de case pentru probabilitatea de 0.1% .

16.2.4 Râul Gurghiu, inclusiv râul Cașva.

Conform datelor din tabelul 16.1.4. , suprafața inundată pe acest sector al râurilor Ghurghiu și Cașva, la probabilitățile de depășire 0.1%, 1%, 5% și 10%, variază de la 350,4 ha, pentru probabilitatea de 10%, la 839,3 ha, pentru probabilitatea de 0.1%. Cele mai însemnate suprafețe inundate aparțin urmatoarelor categorii: arabil, curți și construcții, lunci inundabile.

Tabel nr. 16.1.4. Suprafete totale de teren, pe râurile Gurghiu și Cașva, repartizate pe diverse folosințe ale terenului, afectate de inundațiile de probabilități de depășire 0.1%, 1%, 5% si 10%.

Probabilitate	Suprafata - ha	Curti, constr. - ha	Folosinta teren - ha						
			arabil	livezi	neprod.	pasuni	paduri	lunca rau, lac	tufaris
0.10%	839.3	160.0	481.1	-	-	16.4	13.7	84.3	73.3
1%	712.8	126.2	401.4	-	-	15.6	7.6	85.4	68.5
5%	460.0	63.9	231.9	-	-	12.8	6.8	83.4	57.1
10%	350.4	47.1	154.0	-	-	10.5	6.1	81.4	48.7

In anexa nr. 4 sunt prezentate pentru localitătile situate pe aceste râuri pentru probabilitățile de depasire 0.1%, 1%, 5% si 10%, atât suprafețele inundate defalcate pe următoarele categorii de folosința: numărul de gospodării, locuitori afectați, curți și zone construite, arabil, pășuni, livezi, păduri, luncă râu, terenuri neproductive

16.3. Pagube potentiale economice.

Impactul monetar (vezi Tab. 16.3.1), sub aspectul pagubelor provocate de inundarea pe cursul principal al Mureşului, a terenurilor şi a gospodăriilor populaţiei se ridică la peste 144 mil.lei la inundatii de probabilitatea de 10% şi la peste 521 mil.lei la inundatii de probabilitatea de 0,1%

Tabel 16.3.1 Pagube potențiale pe sectorul principal al râului Mureş

NR. CRT.	p%	CURS DE APA	SUPRAFATA INUNDATA (HA)					Gosp (buc)	Paguba Total (mii lei)
			Arabil	Pasuni - Fanete	Păduri	Alte terenuri	TOTAL		
1	**0.1**	**Mureș**	52487.6	12074.2	10072.9	11539.2	**86173.8**	**20190**	**521330**
2	**1**		43852.6	10355.1	9070.2	6949.4	**70227.4**	**11932**	**339797**
3	**5**		36469.4	8733.2	7505.6	5283.1	**57991.3**	**4987**	**186827**
4	**10**		30291.8	7429.4	5626.0	5069.5	**48416.7**	**3580**	**144273**

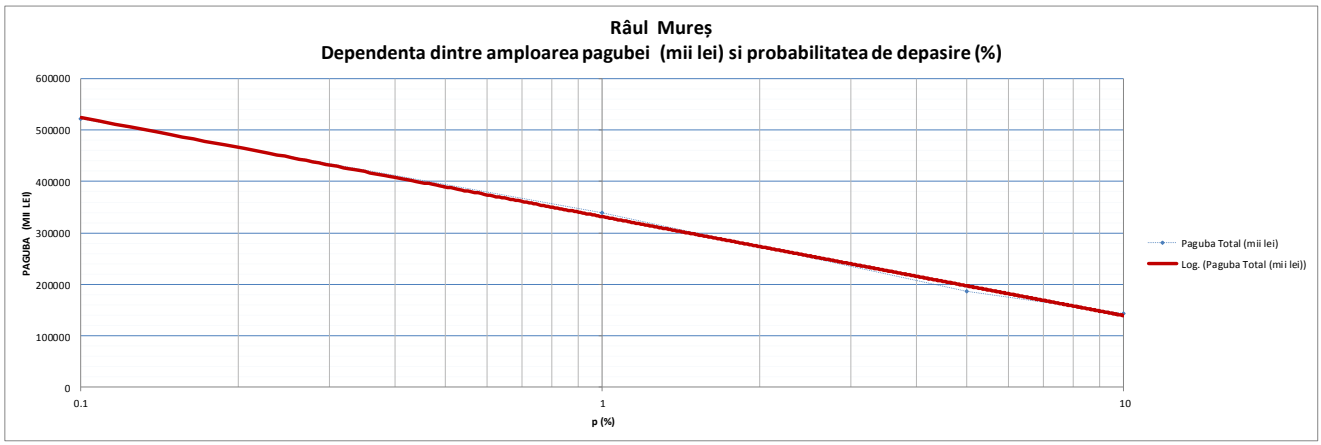


Fig. 16.2.1 Dependenta dintre amploarea pagubelor si probabilitatea de depasire a viiturilor pe raul Mureş.

Impactul (vezi Tab. 16.3.2), sub aspectul pagubelor provocate de inundarea pe r. Târnava Mare, a terenurilor şi a gospodăriilor populaţiei se ridică la peste 3.8 mil.lei la inundatii de probabilitatea de 10% şi la peste 65 mil.lei la inundatii de probabilitatea de 0,1%

Tabel 16.3.2 Pagube potentiale pe r. Târnava Mare

NR. CRT.	p%	CURS DE APA	SUPRAFATA INUNDATA (HA)					Gosp (buc)	Paguba Total (mii lei)
			Arabil	Pasuni - Fanete	Paduri	Alte terenuri	TOTAL		
1	**0.1**	**Târnava Mare**	5035.5	648.7	297.7	865.0	**6846.9**	**2719**	**65,186**
2	**1**		3412.8	361.1	262.9	722.1	**4759.0**	**1133**	**30,410**
3	**5**		1377.1	185.3	175.4	470.5	**2208.3**	**432**	**11,782**
4	**10**		648.9	130.2	132.4	357.0	**1268.5**	**114**	**3,814**

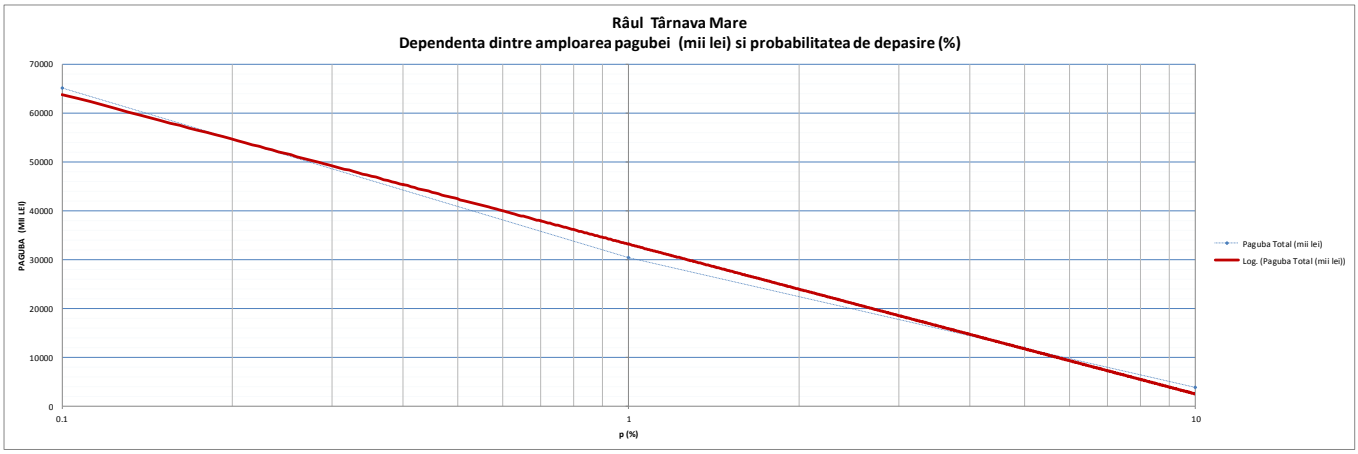


Fig. 16.2.2 Dependenta dintre amploarea pagubelor si probabilitatea de depasire a viiturilor pe r. Târnava Mare

Impactul (vezi Tab. 16.3.3), sub aspectul pagubelor provocate de inundarea pe r. Arieș, a terenurilor şi gospodăriilor populaţiei se ridică la peste 3 mil.lei la inundatii de probabilitatea de 10% şi la peste 204 mil.lei la inundatii de probabilitatea de 0,1%

Tabel 16.3.3. Pagube potentiale pe r. Arieș

NR. CRT.	p%	CURS DE APA	SUPRAFATA INUNDATA (HA)					Gosp (buc)	Paguba Total (mii lei)
			Arabil	Pasuni - Fanete	Paduri	Alte terenuri	TOTAL		
1	**0.1**	**r.Aries**	1609.7	1279.4	181.6	427.7	**3498.4**	**10345**	**204,669**
2	**1**		657.4	907.2	145.5	348.3	**2058.4**	**4590**	**90,670**
3	**5**		230.2	524.7	102.4	219.5	**1076.8**	**487**	**10,016**
4	**10**		138.8	329.2	79.0	153.6	**700.5**	**149**	**3,233**

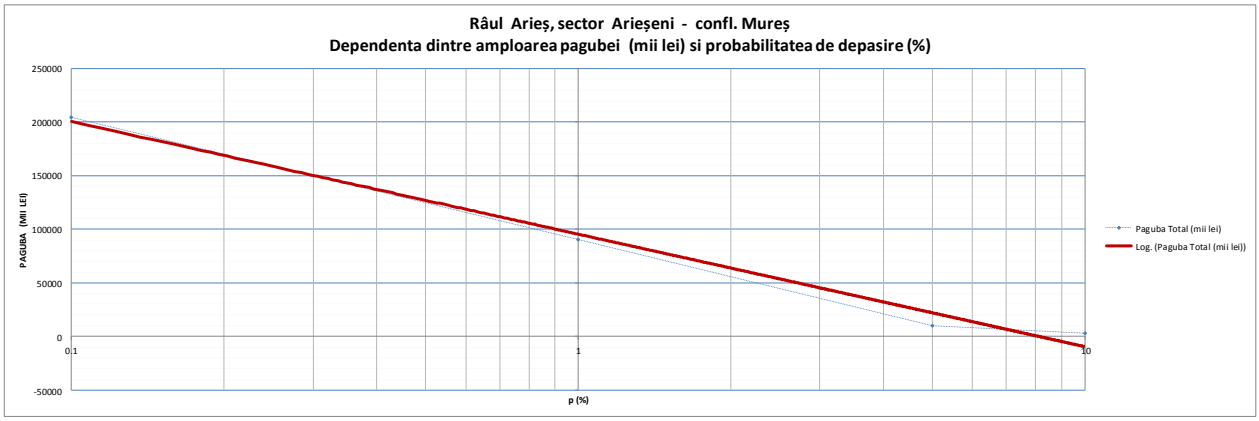


Fig. 16.2.3 Dependenta dintre amploarea pagubelor si probabilitatea de depasire a viiturilor pe r. Arieș

16. 4. Concluzii

In bazinul hidrografic Mureş în decursul ultimilor 30 ÷ 40 de ani pe principalele cursuri de ape, s-au înregistrat mai multe viituri însemnate cu efecte importante asupra vieţii populaţiei şi activităţii economice.

Cele mai mari viituri înregistrate în bazinul hidrografic Mureş în anii trecuţi au avut loc în: mai 1970, iulie 1975, martie 1981, decembrie 1995, iunie 1998, aprilie 2000, iulie 2005, august 2005, august 2006, iulie 2010.

Majoritatea amenajarilor structurale pentru protecţia la inundaţii in b.h. Mureş s-au realizat în perioada 1970 – 1990, marea majoritate a acestor lucrări constând din lucrări de îndiguire si lacuri de acumulare.

Majoritatea lacurilor de acumulare, cu rol de atenuare sau în scop complex (atenuare viituri, alimentări cu apă, energie, etc.) au fost executate pe r.Târnava Mare si Târnava Mică şi afluenţii acestora (Zetea, Vânători, Bezid) sau pe diverşi afluenţi ai Mureşului. Pe râul Mureş, datorită condiţiilor topografice neadecvate si a costurilor ridicate, nu s-au realizat lacuri de acumulare importante.

Ca o concluzie generală, ca urmare a calculelor de inundabilitate efectuate cu ocazia prezentului contract, în legătură cu riscul la inundaţii în b.h. Mureş, se poate spune că:

Pe râul Mureș:

- Peste 20000 de gospodării sunt expuse riscului la inundaţii (la viituri mai mari de 0.1%), multe dintre casele afectate fiind probabil distruse în caz de inundaţii;

- Agricultura reprezintă un bun vulnerabil, de vreme ce destul de multe suprafețe sunt vizate (peste 43000 ha la viituri de asigurare 1%);
- Vitezele mari ale apei la inundaţii, în special pe cursurile superioare de râu, pot cauza pierderi de vieti omenesti si eroziunea malurilor râurilor, inclusiv eroziunea infrastructurilor de transport si a caselor.

În legătură cu riscul la inundatii în b.h.Târnava Mare se poate menționa:

- Peste 2700 de gospodarii (la viituri mai mari de 0,1%), sunt expuse riscului la inundatii, multe dintre casele afectate fiind probabil distruse în caz de inundatii;
- Agricultura reprezintă un bun vulnerabil, de vreme ce destul de multe suprafețe sunt vizate (peste 3400 ha la viituri de asigurare 1%);

În legătură cu riscul la inundatii în b.h.Arieş, se poate menționa:

- Peste 4590 de gospodării sunt expuse riscului la inundații (la viituri mai mari de 1%), multe dintre casele afectate fiind probabil distruse în caz de inundații;
- Agricultura nu reprezintă un bun foarte vulnerabil, de vreme ce destul de putine suprafete sunt vizate (138 ha, la viituri mai mari de 10%), iar acestea pot fi progresiv abandonate sau utilizate pentru o agricultură mai putin vulnerabilă (pajisti, livezi);
- Vitezele mari ale apei la inundaţii pot cauza pierderi de vieti omenesti si eroziunea malurilor râurilor, inclusiv eroziunea infrastructurilor de transport si a caselor.

ANEXE

Anexa nr. 1. Localităţi, pe râul Mureş, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.1%, 1%, 5% si 10%.										
				Folosinta teren - ha						
Localitati (Comune) RÂUL MUREŞ	p%	Nr.locuinte afectate de inundatii	Curti, constr. - ha	arabil	livezi	neprod.	pasuni	paduri	lunca rau	tufaris
SUSENI	0.1	130	30.8	18.3	-	-	2.2	0.2	2.2	-
	1.0	95	25.2	15.9	-	-	2.0	0.2	2.2	-
	5.0	64	17.1	13.0	-	-	1.9	0.2	2.2	-
	10.0	33	8.4	7.7	-	-	1.4	0.2	2.1	-
CIUMANI	0.1	161	28.6	17.7	-	-	1.3	-	0.9	-
	1.0	111	23.3	13.9	-	-	1.2	-	0.8	-
	5.0	80	19.6	9.2	-	-	1.2	-	0.8	-
	10.0	48	16.2	8.3	-	-	1.2	-	0.8	-
JOSENI	0.1	48	4.1	12.3	-	-	-	-	-	-
	1.0	46	3.1	9.0	-	-	-	-	-	-
	5.0	26	1.6	5.2	-	-	-	-	-	-
	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
REMETEA	0.1	344	37.4	39.9	-	-	1.5	-	2.0	-
	1.0	291	33.4	35.7	-	-	1.3	-	2.0	-
	5.0	250	26.9	29.7	-	-	1.2	-	2.0	-
	10.0	238	21.0	24.3	-	-	1.1	-	2.0	-
SUBCETATE	0.1	137	4.2	15.2	-	-	0.5	-	0.8	-
	1.0	82	1.3	9.4	-	-	0.5	-	0.8	-
	5.0	36	0.6	7.0	-	-	0.4	-	0.8	-
	10.0	18	0.2	4.1	-	-	0.4	-	0.8	-
SARMAS	0.1	274	14.0	10.2	-	0.1	0.3	-	1.7	-
	1.0	92	6.5	8.8	-	0.1	0.2	-	1.7	-
	5.0	16	3.4	7.0	-	0.1	0.2	-	1.7	-
	10.0	13	2.4	6.4	-	-	0.2	-	1.7	-
GALAUTAS	0.1	80	3.8	9.1	-	0.4	1.2	-	3.3	-
	1.0	35	2.1	7.8	-	0.3	0.9	-	3.3	-
	5.0	20	1.2	6.9	-	0.2	0.7	-	3.3	-
	10.0	9	0.7	5.4	-	0.1	0.4	-	3.0	-
TOPLITA	0.1	937	89.7	35.7	-	-	0.9	-	8.8	0.1
	1.0	572	72.9	32.9	-	-	0.8	-	8.8	0.1
	5.0	320	45.4	26.4	-	-	0.7	-	8.8	0.1
	10.0	198	32.3	24.4	-	-	0.6	-	8.4	0.1
STANCENI	0.1	111	0.8	0.7	-	-	0.7	-	-	-
	1.0	82	0.2	0.3	-	-	0.6	-	-	-
	5.0	56	-	-	-	-	0.4	-	-	-
	10.0	49	-	-	-	-	-	-	-	-
LUNCA BRADULUI	0.1	679	41.1	14.4	-	0.5	0.7	0.8	3.0	-
	1.0	558	35.9	12.9	-	0.4	0.7	0.6	3.0	-
	5.0	455	28.5	11.8	-	0.3	0.7	0.5	3.0	-
	10.0	383	21.4	8.0	-	0.3	0.5	0.3	3.0	-
RASTOLITA	0.1	302	14.3	2.9	-	0.1	0.4	-	2.3	0.3
	1.0	189	7.3	0.8	-	0.1	0.3	-	2.3	0.3
	5.0	60	2.7	0.3	-	-	0.3	-	2.2	0.3
	10.0	39	1.3	0.2	-	-	0.3	-	2.2	0.3
DEDA	0.1	108	12.1	8.0	-	0.1	-	-	2.7	3.0
	1.0	71	6.6	7.0	-	0.1	-	-	2.7	2.1
	5.0	48	4.2	5.3	-	0.1	-	-	2.7	1.1
	10.0	40	3.3	3.6	-	0.1	-	-	2.7	0.9
RUSII-MUNTI	0.1	298	40.9	29.2	-	-	-	-	-	-
	1.0	288	36.2	25.1	-	-	-	-	-	-
	5.0	282	29.8	18.6	-	-	-	-	-	-
	10.0	267	21.1	10.4	-	-	-	-	-	-

BRINCOVENESTI	0.1	307	21.5	12.9	-	-	3.0	0.2	1.7	1.4
	1.0	260	18.0	11.1	-	-	2.8	0.1	1.7	1.3
	5.0	199	8.7	6.9	-	-	2.3	0.1	1.7	1.0
	10.0	153	4.9	4.4	-	-	1.7	0.1	1.7	0.9
ALUNIS	0.1	139	5.7	4.3	0.9	-	-	-	-	-
	1.0	-	0.1	0.6	-	-	-	-	-	-
	5.0	-	-	0.5	-	-	-	-	-	-
	10.0	-	-	0.5	-	-	-	-	-	-
SUSENI	0.1	44	1.7	2.5	-	-	0.3	-	-	0.4
	1.0	-	0.1	0.5	-	-	-	-	-	-
	5.0	-	-	0.4	-	-	-	-	-	-
	10.0	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-
REGHIN	0.1	2623	210.7	138.5	-	-	8.8	-	14.6	-
	1.0	2110	156.9	100.1	-	-	1.9	-	14.6	-
	5.0	1750	128.2	83.0	-	-	1.4	-	14.6	-
	10.0	1388	111.0	73.2	-	-	1.1	-	14.6	-
PETELEA	0.1	222	5.4	3.0	-	-	0.1	-	0.1	-
	1.0	-	1.1	0.7	-	-	0.1	-	0.1	-
	5.0	-	0.1	-	-	-	-	-	0.1	-
	10.0	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-
GORNESTI	0.1	5	0.3	-	-	-	0.2	-	0.1	-
	1.0	-	-	-	-	-	0.1	-	0.1	-
	5.0	-	-	-	-	-	0.1	-	0.1	-
	10.0	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-
GLODENI	0.1	20	0.7	0.4	-	-	0.2	-	-	-
	1.0	-	-	-	-	-	0.2	-	-	-
	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SAINTANA DE MURES	0.1	34	3.0	3.6	-	-	-	-	-	-
	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SANTANA DE MURES	0.1	116	5.1	-	-	-	-	-	-	-
	1.0	6	0.6	-	-	-	-	-	-	-
	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TIRGU MURES	0.1	3310	166.6	2.1	-	-	-	-	-	-
	1.0	497	27.0	0.5	-	-	-	-	-	-
	5.0	-	5.4	-	-	-	-	-	-	-
	10.0	-	5.2	-	-	-	-	-	-	-
SINCRAUI DE MURES	0.1	831	21.1	2.2	-	-	0.4	-	-	-
	1.0	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-
	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UNGHENI	0.1	285	19.1	2.4	-	-	-	-	0.1	-
	1.0	119	11.3	2.2	-	-	-	-	0.1	-
	5.0	49	3.0	0.6	-	-	-	-	0.0	-
	10.0	22	1.2	0.5	-	-	-	-	0.0	-
SINPAUL	0.1	480	30.6	2.8	-	-	9.6	-	0.1	-
	1.0	448	22.4	2.2	-	-	8.9	-	0.1	-
	5.0	291	14.7	2.0	-	-	7.6	-	0.1	-
	10.0	218	11.7	1.8	-	-	6.5	-	0.1	-
OGRA	0.1	54	9.8	7.1	-	-	3.0	-	0.2	-
	1.0	21	6.6	6.2	-	-	2.4	-	0.2	-
	5.0	-	2.9	5.9	-	-	2.0	-	0.2	-
	10.0	-	2.5	5.7	-	-	2.0	-	0.2	-
IERNUT	0.1	856	98.9	12.3	-	-	4.9	1.6	2.0	1.3
	1.0	301	29.0	10.7	-	-	4.7	1.4	2.0	1.3
	5.0	27	14.8	6.4	-	-	4.2	1.4	2.0	1.2
	10.0	11	11.9	6.2	-	-	3.2	1.3	2.0	1.2

CUCI	0.1	537	50.1	9.5	-	-	-	-	0.5	0.4
	1.0	342	24.7	6.6	-	-	-	-	0.5	0.4
	5.0	137	13.0	5.8	-	-	-	-	0.5	0.4
	10.0	86	5.7	4.6	-	-	-	-	0.5	0.4
BOGATA	0.1	130	7.7	25.6	-	-	0.2	-	1.7	-
	1.0	97	5.4	16.4	-	-	0.2	-	1.7	-
	5.0	52	3.1	8.0	-	-	0.1	-	1.6	-
	10.0	13	1.1	6.9	-	-	0.1	-	1.6	-
ATINTIS	0.1	57	5.3	-	-	-	-	-	-	-
	1.0	42	4.4	-	-	-	-	-	-	-
	5.0	18	3.4	-	-	-	-	-	-	-
	10.0	6	2.7	-	-	-	-	-	-	-
Ludus	0.1	319	121.7	8.8	-	-	-	0.1	3.6	-
	1	192	86.6	5.4	-	-	-	-	3.6	-
	5	75	33.2	2.2	-	-	-	-	3.5	-
	10	3	18.4	2	-	-	-	-	3.5	-
Bogata	0.1	26	6.8	14.1	-	-	0.1	-	1.6	-
	1	12	5	9	-	-	0.1	-	1.6	-
	5	-	3	7.1	-	-	0.1	-	1.6	-
	10	-	2.1	6.2	-	-	0.1	-	1.6	-
Chetani	0.1	165	81.5	12.5	-	-	0.5	-	0.1	0.2
	1	124	59.2	12.1	-	-	0.5	-	0.1	-
	5	70	33.7	6.4	-	-	0.5	-	0.1	-
	10	37	17.3	4.1	-	-	0.5	-	0.1	-
Luna	0.1	-	0.1	1.8	-	-	0.2	-	-	-
	1	-	-	1.3	-	-	0.1	-	-	-
	5	-	-	0.4	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Noslac	0.1	21	28.6	14.5	-	-	-	0.1	3.5	-
	1	-	22	11.5	-	-	-	0.1	3.5	-
	5	-	9	2.4	-	-	-	0.1	3.5	-
	10	-	1.3	0.4	-	-	-	0.1	3.5	-
Lunca Muresului	0.1	11	5.9	2.2	-	-	0.1	-	-	0.1
	1	-	3.7	0.1	-	-	0.1	-	-	-
	5	-	0.2	-	-	-	0.1	-	-	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ocna Mures	0.1	314	93.5	28.3	-	-	1.5	-	2.6	0.1
	1	259	80.7	23.8	-	-	1.5	-	2.6	0.1
	5	80	13.2	11.9	-	-	1.2	-	1.5	0.1
	10	-	6.5	5.8	-	-	1.1	-	1.5	0.1
Unirea	0.1	60	8.9	0.7	-	-	-	-	-	-
	1	56	7.8	0.7	-	-	-	-	-	-
	5	56	7.2	0.6	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aiud	0.1	59	45.5	6.4	-	-	-	-	0.5	0.3
	1	52	36.0	6.2	-	-	-	-	0.5	0.2
	5	28	28.6	6	-	-	-	-	0.4	0.2
	10	16	8.8	2.1	-	-	-	-	0.4	-
Radesti	0.1	98	38.1	6.1	-	-	-	-	0.1	-
	1	80	31.2	5.8	-	-	-	-	0.1	-
	5	68	26.5	5.3	-	-	-	-	0.1	-
	10	14	3.1	1.4	-	-	-	-	-	-
Teius	0.1	68	22.9	6.4	-	-	-	-	-	-
	1	48	21.8	6.3	-	-	-	-	-	-
	5	44	20.3	6.2	-	-	-	-	-	-
	10	18	8.1	2.9	-	-	-	-	-	-
Blaj	0.2	440	111.4	18.5	-	-	-	-	3	4.3
	0.5	320	82.9	18.4	-	-	-	-	3	4.2
	1	86	49.9	15.4	-	-	-	-	3	4
	10	-	0.4	0.2	-	-	-	-	3	1.2

Craciunelu de Jos	0.2	52	18.1	25	-	-	-	1.6	11.2	2.3
	0.5	50	18.0	24.9	-	-	-	1.6	11.2	2.3
	1	40	17.1	24.5	-	-	-	1.6	11.2	2.3
	10	26	6.0	12.1	-	-	-	1.3	11.2	2.1
Mihalt	0.2	74	28.9	28.9	-	-	-	-	-	0.6
	0.5	70	28.9	28.9	-	-	-	-	-	0.6
	1	14	20.7	26.1	-	-	-	-	-	0.5
	10	-	1.2	0.2	-	-	-	-	-	0.2
Santimbru	0.2	184	106.6	13.9	-	-	-	-	0.6	0.2
	0.5	178	101.6	13.9	-	-	-	-	0.6	0.2
	1	169	97.8	13.7	-	-	-	-	0.6	0.2
	10	40	23.5	1.6	-	-	-	-	0.4	-
Ciugud	0.2	96	12.9	3.1	-	-	-	-	0.1	0.1
	0.5	84	10.1	2.4	-	-	-	-	0.1	0.1
	1	30	4.2	1.6	-	-	-	-	0.1	-
	10	-	0.8	0.4	-	-	-	-	0.1	-
Alba Iulia	0.2	80	260.0	2.2	-	-	-	-	0.6	1
	0.5	2	2.3	1.8	-	-	-	-	0.6	0.2
	1	-	0.4	0.6	-	-	-	-	0.5	0.1
	10	-	0.3	0.3	-	-	-	-	-	-
Vintu de Jos	0.1	128	79.9	24.4	-	-	-	-	0.9	1.3
	1	102	63.6	23.1	-	-	-	-	0.9	1.3
	5	34	22.0	12.6	-	-	-	-	0.9	1.3
	10	-	0.5	6.4	-	-	-	-	1.3	1.3
Blandiana	0.1	6	6.4	4.5	-	-	-	-	-	0.3
	1	-	5.3	3.9	-	-	-	-	-	0.2
	5	-	1.4	2.3	-	-	-	-	-	0.2
	10	-	0.4	1.8	-	-	-	-	-	0.2
Sibot	0.1	96	40.3	15.5	-	-	-	-	0.8	0.7
	1	68	32.7	15.7	-	-	-	-	0.8	0.6
	5	2	18.1	12.9	-	-	-	-	0.8	0.6
	10	-	2.0	8.7	-	-	-	-	0.8	0.6
Geoagiu	0.1	6	2.7	0.9	-	-	-	0.1	0.2	-
	1	-	1.1	0.7	-	-	-	0.1	0.2	-
	5	-	0.4	0.5	-	-	-	0.1	0.2	-
	10	-	0.4	0.4	-	-	-	-	0.2	-
Turdas	0.1	32	11.6	3.8	-	-	-	0.3	0.7	-
	1	30	10.8	3.8	-	-	-	0.2	0.4	-
	5	-	3.9	0.7	-	-	-	0.2	0.4	-
	10	-	3.8	0.7	-	-	-	0.2	0.4	-
Rapoltu Mare	0.1	50	15.4	3.1	-	-	-	-	-	-
	1	48	14.6	2.8	-	-	-	-	-	-
	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Simeria	0.1	38	23.0	23.0	-	-	-	0.9	0.6	0.3
	1	6	9.8	10.1	-	-	-	0.9	0.6	0.2
	5	-	3.9	3.5	-	-	-	0.9	0.5	-
	10	-	3.2	2.9	-	-	-	-	0.3	-
Harau	0.1	32	26.0	21.1	-	-	-	-	-	0.2
	1	20	16.0	18.1	-	-	-	-	-	0.1
	5	-	2.0	6.7	-	-	-	-	-	-
	10	-	0.1	0.8	-	-	-	-	-	-
Deva	0.1	176	1.9	5.2	-	-	-	-	0.1	-
	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soimus	0.1	44	20.7	18.9	-	-	-	-	0.1	0.2
	1	36	15.4	18.3	-	-	-	-	0.1	0.1
	5	-	4.0	7.8	-	-	-	-	0.1	-
	10	-	3.3	7.7	-	-	-	-	0.1	-

Vetel (Mintia)	0.1	-	1.4	-	-	-	-	-	-	-
	1	-	1.0	-	-	-	-	-	-	-
	5	-	0.8	-	-	-	-	-	-	-
	10	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-
Branisca	0.1	12	5.0	6.2	-	-	-	-	-	-
	1	-	4.5	6.1	-	-	-	-	-	-
	5	-	2.0	4.1	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ilia	0.1	210	128.2	4	-	-	-	0.1	0.1	0.1
	1	188	108.1	3.6	-	-	-	-	0.1	0.1
	5	-	4.5	1.8	-	-	-	-	0.1	0.1
	10	-	2.4	1.7	-	-	-	-	0.1	0.1
Gurasada	0.1	42	13.9	4.8	-	-	-	-	-	-
	1	24	8.9	3	-	-	-	-	-	-
	5	-	4.8	2.4	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dobra	0.1	-	6.3	6.5	-	-	-	-	-	-
	1	-	4.9	5.4	-	-	-	-	-	-
	5	-	2.6	4.2	-	-	-	-	-	-
	10	-	0.7	2.2	-	-	-	-	-	-
Burjuc	0.1	20	10.8	8.1	-	-	-	0.1	-	-
	1	4	4.4	4.2	-	-	-	-	-	-
	5	-	1.1	3	-	-	-	-	-	-
	10	-	0.6	2.8	-	-	-	-	-	-
Zam	0.1	8	6.4	3.6	-	-	-	-	0.1	-
	1	4	3.7	2.3	-	-	-	-	0.1	-
	5	-	1.9	2	-	-	-	-	0.1	-
	10	-	0.3	0.6	-	-	-	-	-	-
Petris (Ilteu)	0.1	38	16.0	4.2	-	-	-	1.8	-	-
	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Savarsin	0.1	98	22.4	7.9	-	-	-	-	0.7	-
	1	20	14.4	7.2	-	-	-	-	0.5	-
	5	-	9.0	6.2	-	-	-	-	0.5	-
	10	-	4.3	5	-	-	-	-	-	-
Varadia de Mures	0.1	20	81.9	8.8	-	-	-	-	0.2	5.3
	1	18	69.6	8.4	-	-	-	-	0.1	5
	5	16	50.2	8.1	-	-	-	-	0.1	4.6
	10	14	41.7	7.8	-	-	-	-	0.1	4.2
Bata	0.1	158	37.6	6.6	-	-	-	-	0.1	0.1
	1	134	37.5	6.6	-	-	-	-	-	-
	5	120	37	6.5	-	-	-	-	-	-
	10	96	35.6	4.9	-	-	-	-	-	-
Barzava	0.1	68	51.9	10.4	-	-	-	-	0.5	-
	1	36	38.1	8.8	-	-	-	-	0.5	-
	5	-	12.0	3.4	-	-	-	-	0.3	-
	10	-	3.1	1.4	-	-	-	-	0.2	-
Conop	0.1	74	55.5	8.7	-	-	-	1	0.2	-
	1	60	44.3	7.5	-	-	-	0.8	0.2	-
	5	-	27.2	6.2	-	-	-	0.5	0.2	-
	10	-	20.4	5.2	-	-	-	0.3	0.2	-
Ususau	0.1	62	38.1	4.2	-	-	-	-	0.6	-
	1	-	-	0.1	-	-	-	-	0.1	-
	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lipova (Radna)	0.1	214	77.2	12.3	-	-	-	-	3.4	0.9
	1	180	41.0	7.5	-	-	-	-	3	0.8
	5	45	2.6	3.1	-	-	-	-	2.4	-
	10	-	1.7	2.4	-	-	-	-	2.4	-
Vladimirescu	0.1	45	8.4	3.2	-	-	-	-	-	-
	1	2	0.1	0.5	-	-	-	-	-	-
	5	2	-	1	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	0	-	-	-	-	-	-

Arad	0.1	85	26.0	25.7	-	-	-	2.2	50.2	5.9
	1	65	20.2	24	-	-	-	2.2	50.2	5.9
	5	45	18.7	22.7	-	-	-	2.1	50.2	5.9
	10	20	10.8	3.3	-	-	-	-	50.2	5.5
Zadareni	0.1	-	3.4	2.7	-	-	-	-	-	-
	1	-	2.5	2.5	-	-	-	-	-	-
	5	-	1.8	2	-	-	-	-	-	-
	10	-	0.8	2	-	-	-	-	-	-
Felnac	0.1	2	3.7	6.1	-	-	-	-	-	-
	1	-	2.3	5.5	-	-	-	-	-	-
	5	-	1.9	5.2	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pecica	0.1	494	157.8	24	-	-	-	-	3.2	-
	1	16	7.6	9.0	-	-	-	-	3.1	-
	5	8	6.7	8.6	-	-	-	-	3.1	-
	10	8	4.8	7.0	-	-	-	-	3.1	-
Semlac	0.1	95	6	15.7	-	-	-	-	2.7	0.7
	1	54	2.3	8.8	-	-	-	-	2.6	0.7
	5	51	1.8	9	-	-	-	-	2.6	1
	10	50	1.7	8	-	-	-	-	2.6	0.7
Seitin	0.1	463	105.3	13.5	-	-	-	-	-	-
	1	387	88.4	10.9	-	-	-	-	-	-
	5	-	-	0.0	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	0	-	-	-	-	-	-
Sampetru Mare	0.1	17	0.6	0.7	-	-	-	-	0.1	-
	1	8	-	0.7	-	-	-	-	-	-
	5	7	-	0.6	-	-	-	-	-	-
	10	7	-	0.6	-	-	-	-	-	-
Nadlac	0.1	2557	395.8	44.9	-	-	-	0.2	2.4	-
	1	2505	390.7	39.2	-	-	-	0.2	2.4	-
	5	-	-	0.0	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	0.0	-	-	-	-	-	-

Anexa nr. 2. Localităţi, pe râul Târnava Mare, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.1%, 1%, 5% si 10%.

Localitati (Comune)	p%	Nr.case (gosp.)	Curti, constr. - ha	Folosinta teren - ha						
				arabil	livezi	neprod.	pasuni	paduri	lunca rau	tufaris
ZETEA	0.1	494	81.1	12.0	-	-	1.2	0.4	4.8	3.2
	1	437	70.7	11.6	-	-	1.1	0.4	4.8	2.3
	5	262	40.1	10.2	-	-	0.4	0.4	4.7	1.0
	10	81	22.2	5.1	-	-	0.4	0.4	4.7	0.5
BRADESTI	0.1	226	29.3	6.2	-	-	-	0.2	1.1	-
	1	172	23.4	3.3	-	-	-	0.2	1.1	-
	5	70	9.6	0.6	-	-	-	0.2	1.0	-
	10	29	3.6	0.0	-	-	-	0.1	1.0	-
ODORHEIU SECUIESC	0.1	352	64.3	0.5	-	0.4	-	-	6.7	-
	1	158	50.1	0.2	-	0.3	-	-	6.7	-
	5	1	11.6	0.1	-	0.3	-	-	6.6	-
	10	0	3.8	0.1	-	0.1	-	-	6.2	-
Feliceni	0.2	21	3.7	5.9	-	-	-	-	0.1	-
	0.5	16	2.8	4.2	-	-	-	-	0.1	-
	1	5	0.8	2.2	-	-	-	-	0.1	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mugeni	0.2	147	31.9	1.4	-	-	1	-	0.6	-
	0.5	138	29.9	1.2	-	-	0.9	-	0.6	-
	1	98	21.1	1.0	-	-	0.8	-	0.6	-
	10	4	1.6	-	-	-	0.1	-	0.6	-
Porumbenii Mari	0.2	5	0.7	-	-	-	-	-	0.1	-
	0.5	1	0.1	-	-	-	-	-	0.1	-
	1	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-
Cristuru Secuiesc	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Secuieni	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vânători	0.2	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-
	0.5	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-
	1	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Albeşti	0.2	4	0.7	2.1	-	-	-	-	-	-
	0.5	4	0.7	2.0	-	-	-	-	-	-
	1	3	0.7	1.8	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sighişoara	0.2	456	58.1	-	-	-	0.9	-	4.1	0.1
	0.5	242	31.6	-	-	-	0.5	-	3.7	0.1
	1	45	6.9	-	-	-	0.5	-	3.7	0.1
	10	-	2.7	-	-	-	0.3	-	3.7	0.1

Daneş	0.2	116	16.7	0.5	-	0.1	-	-	-	-
	0.5	59	9.0	-	-	0.1	-	-	-	-
	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hoghilag	0.2	11	1.8	0.3	-	0.2	0.1	-	0.1	-
	0.5	-	-	-	-	0.2	0.1	-	0.1	-
	1	-	-	-	-	0.1	0.1	-	0.1	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-
Dumbraveni	0.2	67	7.0	2.3	-	0.3	-	-	-	-
	0.5	28	4.7	2.1	-	-	-	-	-	-
	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alma	0.2	5	1.6	1.6	-	-	-	-	-	-
	0.5	2	1.2	1.5	-	-	-	-	-	-
	1	2	1.1	1.5	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dârlos	0.2	37	5.6	5.6	-	-	-	-	-	-
	0.5	26	4.1	5.2	-	-	-	-	-	-
	1	19	2.9	4.1	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-
Mediaş	0.2	207	79.5	37.6	-	8.5	2.2	-	7.1	4.4
	0.5	150	58.2	36.5	-	7.7	2.2	-	7.1	4.4
	1	126	48.6	35.9	-	7.3	-	-	7.1	4.3
	10	-	0.2	15.6	-	5.3	-	-	7.1	3.1
Târnava	0.2	161	22.2	18.1	-	-	0.5	-	-	0.1
	0.5	85	11.9	9.5	-	-	0.5	-	-	-
	1	68	9.6	7.8	-	-	0.5	-	-	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Copşa Mică	0.2	-	0.1	1.0	-	-	0.3	-	-	-
	0.5	-	-	0.3	-	-	0.3	-	-	-
	1	-	-	0.1	-	-	0.3	-	-	-
	10	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-
Micăsasa	0.2	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-
	0.5	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-
	1	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Micăsasa	0.1	-	0.2	0.2	-	-	-	-	0.1	0.5
	1	-	0.1	-	-	-	-	-	0.1	0.3
	5	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-
Valea Lungă	0.1	-	-	0.2	-	-	-	-	-	-
	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Blaj	0.1	410	56.6	2.5	-	-	-	-	2.1	0.2
	1	-	11.0	0.4	-	-	-	-	2.1	0.1
	5	-	7.7	0.4	-	-	-	-	2.0	0.1
	10	-	5.8	-	-	-	-	-	2.0	0.1

Anexa nr. 3. Localităţi, pe râul Arieş afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.1%, 1%, 5% si 10%.

Localitati (Comune)	Judet	p%	Nr.locuinte afectate de inundatii	Curti, constr. - ha	Folosinta teren - ha						
					arabil	livezi	neprod.	pasuni	paduri	lunca rau	tufaris
ARIESENI	ALBA	0.1	13	-	-	-	-	-	-	-	-
		1.0	6	-	-	-	-	-	-	-	-
		5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GARDA DE SUS	ALBA	0.1	357	1.8	-	-	-	-	0.4	0.4	-
		1.0	321	1.8	-	-	-	-	0.4	0.4	-
		5.0	214	0.4	-	-	-	-	0.3	0.4	-
		10.0	36	0.4	-	-	-	-	0.3	0.4	-
SCARISOARA	ALBA	0.1	204	0.5	-	-	-	-	-	0.2	-
		1.0	172	0.4	-	-	-	-	-	0.2	-
		5.0	51	0.1	-	-	-	-	-	0.2	-
		10.0	1	0.1	-	-	-	-	-	0.2	-
ALBAC	ALBA	0.1	185	-	-	-	-	-	-	-	-
		1.0	116	-	-	-	-	-	-	-	-
		5.0	35	-	-	-	-	-	-	-	-
		10.0	4	-	-	-	-	-	-	-	-
VADUL MOTILOR	ALBA	0.1	16	3.1	-	-	-	0.1	0.2	0.7	-
		1.0	9	2.4	-	-	-	0.1	0.2	0.7	-
		5.0	5	1.6	-	-	-	-	0.1	0.7	-
		10.0	4	1.6	-	-	-	-	0.1	0.7	-
SOHODOL	ALBA	0.1	26	2.6	-	-	-	2.0	-	0.1	-
		1.0	20	2.3	-	-	-	2.0	-	0.1	-
		5.0	4	1.5	-	-	-	1.9	-	0.1	-
		10.0	3	1.5	-	-	-	1.9	-	0.1	-
CAMPENI	ALBA	0.1	557	12.7	-	-	-	0.5	0.2	0.2	0.3
		1.0	82	1.2	-	-	-	0.2	0.1	0.2	0.2
		5.0	51	0.1	-	-	-	0.1	-	0.2	-
		10.0	22	0.1	-	-	-	0.1	-	0.2	-
BISTRA	ALBA	0.1	53	5.6	-	-	-	1.0	-	0.2	0.3
		1.0	38	3.2	-	-	-	1.0	-	0.2	0.2
		5.0	21	0.2	-	-	-	0.5	-	0.2	-
		10.0	3	0.2	-	-	-	0.5	-	0.2	-
LUPSA	ALBA	0.1	119	-	-	-	-	-	-	-	-
		1.0	93	-	-	-	-	-	-	-	-
		5.0	56	-	-	-	-	-	-	-	-
		10.0	45	-	-	-	-	-	-	-	-
BAIA DE ARIES	ALBA	0.1	140	17.0	1.1	-	-	2.9	0.8	3.3	-
		1.0	83	13.1	0.3	-	-	2.3	0.8	3.3	-
		5.0	48	5.4	0.1	-	-	1.5	0.5	3.2	-
		10.0	31	5.4	0.1	-	-	1.5	0.5	3.2	-
SALCIUA DE JOS	ALBA	0.1	24	2.3	6.1	-	-	2.3	-	2.4	3.8
		1.0	6	1.0	5.3	-	-	1.6	-	2.4	3.4
		5.0	-	0.1	0.7	-	-	0.2	-	2.3	2.0
		10.0	-	0.1	0.7	-	-	0.2	-	2.3	2.0
POSAGA	ALBA	0.1	25	1.9	9.0	0.4	0.4	-	4.2	5.4	3.3
		1.0	-	0.3	2.8	0.3	-	-	1.7	5.4	2.5
		5.0	-	-	2.2	-	-	-	1.1	5.3	0.6
		10.0	-	-	2.2	-	-	-	1.1	5.3	0.6

OCOLIS	ALBA	0.1	5	0.4	-	0.1	-	1.4	-	1.2	0.1
		1.0	-	0.2	-	-	-	1.2	-	1.2	0.1
		5.0	-	-	-	-	-	0.5	-	1.2	0.1
		10.0	-	-	-	-	-	0.5	-	1.2	0.1
IARA	CLUJ	0.1	13	1.1	-	-	-	-	-	1.1	1.0
		1.0	4	0.5	-	-	-	-	-	1.1	0.8
		5.0	-	0.1	-	-	-	-	-	1.1	0.4
		10.0	-	0.1	-	-	-	-	-	1.1	0.4
MIHAI VITEAZU	CLUJ	0.1	1187	28.8	45.7	-	-	2.9	-	-	-
		1.0	8	0.7	0.5	-	-	0.1	-	-	-
		5.0	2	-	-	-	-	-	-	-	-
		10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TURDA	CLUJ	0.1	3256	211.0	36.1	-	0.8	2.6	-	13.9	16.2
		1.0	1953	133.7	5.6	-	0.7	1.4	-	13.8	15.4
		5.0	-	0.6	-	-	0.2	0.1	-	13.6	6.3
		10.0	-	0.6	-	-	0.2	0.1	-	13.6	6.3
CAMPIA TURZII	CLUJ	0.1	3283	68.5	6.3	-	-	1.7	-	-	0.1
		1.0	1095	35.0	4.8	-	-	1.2	-	-	0.1
		5.0	-	1.3	-	-	-	-	-	-	0.1
		10.0	-	1.3	-	-	-	-	-	-	0.1
VIISOARA	CLUJ	0.1	478	23.5	1.6	-	-	0.2	-	-	0.2
		1.0	382	19.1	1.6	-	-	0.2	-	-	-
		5.0	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-
		10.0	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-
CHETANI	MURES	0.1	404	21.4	5.4	-	-	-	-	-	-
		1.0	202	3.3	2.2	-	-	-	-	-	-
		5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Anexa nr. 4. Localităţi, pe râurile Ghurghiu şi Caşva, afectate de inundaţiile de probabilităţi de depăşire 0.1%, 1%, 5% si 10%.

Localitati (Comune)	Localitati (Sate)	Judet	p%	Nr.locuinte afectate de inundatii	Curti, constr. - ha	Folosinta teren - ha						
						arabil	livezi	neprod.	pasuni	paduri	lunca rau	tufaris
IBANESTI	Tiseu, Parau Mare, Tireu, Ibanesti Padure, Ibanesti	MURES	0.1	292	21.2	1.2	-	-	0.8	-	0.5	0.2
			1.0	245	15.4	0.7	-	-	0.7	-	0.5	0.2
			5.0	115	6.8	0.2	-	-	0.2	-	0.5	0.1
			10.0	83	4.3	-	-	-	0.1	-	0.5	0.1
HODAC	Hodac, Dubistea de Padure	MURES	0.1	107	9.3	1.1	-	-	-	-	1.3	0.7
			1.0	69	5.3	0.8	-	-	-	-	1.3	0.6
			5.0	10	1.6	0.3	-	-	-	-	1.2	0.4
			10.0	0	0.6	0.2	-	-	-	-	1.1	0.3
GURGHIU	Casva, Gurghiu, Adrian	MURES	0.1	64	8.7	3.5	-	-	-	-	0.1	1.2
			1.0	58	7.0	2.3	-	-	-	-	0.1	0.9
			5.0	2	0.3	0.2	-	-	-	-	0.1	-
			10.0	0	0.1	0.2	-	-	-	-	0.1	-
SOLOVASTRU	Jabelnita, Solovastru	MURES	0.1	173	14.1	13.4	-	-	0.3	1.1	-	-
			1.0	75	8.6	11.3	-	-	0.3	1.0	-	-
			5.0	24	2.7	3.9	-	-	0.3	0.9	-	-
			10.0	2	1.7	1.9	-	-	0.3	0.7	-	-
GURGHIU	Glajarie, Larga, Fundoaia, Pauloaia, Casva	MURES	0.1	110	11.8	3.2	-	-	-	-	2.4	0.4
			1.0	42	8.1	3.0	-	-	-	-	2.5	0.5
			5.0	30	5.5	2.6	-	-	-	-	2.4	0.4
			10.0	23	4.4	2.2	-	-	-	-	2.3	0.3

CAPITOLUL 17 – IERARHIZAREA SUBBAZINELOR COMPONENTE ALE BAZINULUI HIDROGRAFIC MURES DIN PUNCT DE VEDERE AL RISCULUI LA INUNDATII

Conform caietului de sarcini pentru elaborarea documentaţiei "Planul pentru prevenirea, protecţia si diminuarea efectelor inundaţiilor in bazinul hidrografic Mureş", în acest capitol se prezintă ierarhizarea, din punct de vedere al riscului la inundatii a subbazinelor componente ale bazinului hidrografic Mureș.

Pentru bazinul hidrografic Mureș – sectorul cuprins în cei 1173 km din cadrul prezentului contract – se analizeaza din punct de vedere al riscului la inundatii urmatoarele rauri:

- Mureș (cfl. Senetea - frontieră),
- Târnava Mare (cfl. Vărșag – cfl. Mureș),
- Arieș (cfl.Valea Cepelor – cfl.Mureș),
- Gurghiu (cfl.Tireu – cfl.Mureș),
- Cașva (am.Glăjărie – cfl.Gurghiu).

Pentru ierarhizarea celor 5 rauri din punct de vedere al riscului la inundatii se analizeaza urmatorii indicatori:

- indicatorul suprafetei totale posibil a fi afectata,
- indicatorul suprafetei caselor (locuințelor) posibil a fi afectate,
- indicatorul locuintelor posibil a fi afectate.

In conformitate cu informatiile prezentate in capitolul 14, in tabelul urmator se prezinta lista localitatilor posibil afectate de inundatii, precum si numarul caselor afectate in cazul debitelor cu diferite probabilitati de apartie in conformitate cu obiectivele Strategiei Nationale de Management al Riscului la Inundatii in privinta asigurarii protecţiei localităţilor, a obiectivelor social-economice si a bunurilor comunitatii (0.1% pentru metropole, 0.2% pentru zonele urbane dezvoltate – cu peste 150000 locuitori, 0.5% pentru zonele urbane cu dezvoltare medie – cu peste 75000 locuitori, 1% pentru zonele locuite, 10% pentru zonele agricole fara locuinte sau bunuri sociale si economice importante).

Tabel 17.1

Nr. crt.	Raul	Localitatea	Nr gospodarii posibil afectate
1	Mures	Suseni	95
2		Ciumani	111
3		Joseni	46
4		Remetea	291
5		Subcetate	82
6		Sarmas	92
7		Galautas	35
8		Toplita	572
9		Stanceni	82
10		Lunca Bradului	558
11		Rastolita	189
12		Deda	71
13		Rusii-Munti	288
14		Brancovenesti	260
15		Alunis	0
16		Suseni	0
17		Reghin	2110
18		Petelea	0
19		Santana de Mures	6
20		Targu Mures	3310
21		Ungheni	119
22		Sinpaul	448
23		Ogra	21
24		Iernut	301
25		Cuci	342
26		Bogata	97
27		Atintis	42
28		Ludus	192
29		Chetani	124
30		Noslac	0
31		Lunca Muresului	0
32		Ocna Mures	259
33		Unirea	56
34		Aiud	28
35		Rădești	68

Nr. crt.	Raul	Localitatea	Nr gospodarii posibil afectate
36		Teiuș	44
37		Sântimbru	172
38		Ciugud	30
39		Alba Iulia	0
40		Vinţu de Jos	102
41		Blandiana	0
42		Șibot	68
43		Geoagiu	0
44		Turdaș	30
45		Rapoltu Mare	48
46		Simeria	6
47		Harău	20
48		Soimuș	36
49		Vetel	0
50		Branișca	0
51		Ilia	188
52		Gurasada	24
53		Dobra	0
54		Burjuc	4
55		Zam	4
56		Săvârșin	30
57		Vărădia de Mureș	18
58		Bata	134
59		Bârzava	36
60		Conop	60
61		Lipova	180
62		Arad	62
63		Vladimirescu	2
64		Zadareni	0
65		Felnac	0
66		Pecica	16
67		Semlac	54
68		Seitin	387
69		Sampetru Mare	8
70		Nadlac	2505
Total			**14563**
1	**Tarnava Mare**	Zetea	437

Nr. crt.	Raul	Localitatea	Nr gospodarii posibil afectate
2		Bradesti	172
3		Odorheiu Secuiesc	382
4		Feliceni	30
5		Mugeni	166
6		Porumbenii Mari	15
7		Vanatori	15
8		Albesti	15
9		Sighisoara	490
10		Danes	115
11		Hoghilag	5
12		Dumbraveni	40
13		Alma	4
14		Darlos	40
15		Medias	240
16		Tarnava	165
17		Blaj	86
18		Craciunelu de Jos	40
19		Mihalt	16
Total			**2473**
1	**Aries**	Arieseni	6
2		Garda de Sus	321
3		Scarisoara	172
4		Albac	116
5		Vadul Motilor	9
6		Sohodol	20
7		Campeni	82
8		Bistra	38
9		Lupsa	93
10		Baia de Aries	83
11		Salciua de Jos	6
12		Posaga	0
13		Ocolis	0
14		Iara	4
15		Mihai Viteazu	8
16		Turda	1953
17		Campia Turzii	1095
18		Viisoara	382

Nr. crt.	Raul	Localitatea	Nr gospodarii posibil afectate
19		Chetani	202
Total			**4590**
1	**Casva**	Gurghiu	**42**
1	**Gurghiu**	Ibanesti	245
2		Hodac	69
3		Gurghiu	58
4		Solovastru	75
Total			**447**

Din cele prezentate mai sus se observa ca în bazinul hidrografic Mureș, pentru sectoarele de rauri ce fac obiectul prezentului contract, in cazul unor debite cu diferite probabilitati de aparitie (in functie de rangul localitatilor) vor fi afectate 113 localitati (70 pe raul Mureș, cate 19 localitati pe raurilel Tîrnava Mare si Arieș, 4 localitati pe raul Gurghiu si o localitate pe raul Cașva).

Indicatorul suprafetei totale posibil a fi afectate i_{st}

Acest indicator este considerat raportul intre suprafata inundata la 1% si suprafata totala (intravilan) a localitatilor posibil afectate.

In tabelele urmatoare se prezinta acest indicator pentru fiecare localitate, respectiv rau.

Tabel 17.2 – Raul Mures

Nr. crt.	Localitate (oraș, comună)	Suprafata afectata [ha]	Suprafata totala [ha]	i_{st}
1	Suseni	45.5	268.4	0.17
2	Ciumani	39.3	305.3	0.13
3	Joseni	12.1	445.5	0.03
4	Remetea	72.5	534	0.14
5	Subcetate	12.1	197	0.06
6	Sarmas	17.3	484	0.04
7	Galautas	14.4	125.8	0.11
8	Toplita	115.5	493.1	0.23
9	Stanceni	1.1	63.8	0.02
10	Lunca Bradului	53.6	176.1	0.30
11	Rastolita	11	85.4	0.13

Nr. crt.	Localitate (oraş, comună)	Suprafata afectata [ha]	Suprafata totala [ha]	i_{st}
12	Deda	18.6	298.9	0.06
13	Rusii-Munti	61.4	107.1	0.57
14	Brancovenesti	35.1	199.3	0.18
15	Alunis	0.7	52.5	0.01
16	Suseni	0.6	96.8	0.01
17	Reghin	273.6	930.1	0.29
18	Petelea	1.9	12.5	0.15
19	Santana de Mures	0.6	81.7	0.01
20	Targu Mures	168.7	1442.7	0.12
21	Ungheni	13.5	185.8	0.07
22	Sinpaul	33.7	150.6	0.22
23	Ogra	15.5	89.5	0.17
24	Iernut	49.1	170	0.29
25	Cuci	32.2	107.2	0.30
26	Atintis	4.4	68.5	0.06
27	Ludus	95.6	544.3	0.18
28	Bogata	15.7	169.2	0.09
29	Chetani	71.9	260.2	0.28
30	Noslac	37.1	292.7	0.13
31	Lunca Muresului	3.9	158.9	0.02
32	Ocna Mures	108.7	574.7	0.19
33	Unirea	7.8	233.3	0.03
34	Aiud	35.2	878	0.04
35	Rădești	31.9	132	0.24
36	Teiuș	26.5	446	0.06
37	Sântimbru	114	180	0.63
38	Ciugud	6	207	0.03
39	Alba Iulia	4	1168	0.00
40	Vințu de Jos	88.9	385	0.23
41	Blandiana	9.4	178	0.05
42	Șibot	50	175	0.29
43	Geoagiu	2.1	525	0.00
44	Turdaș	15.2	97.5	0.16
45	Rapoltu Mare	17.4	161	0.11
46	Simeria	21.6	410	0.05
47	Harău	34	291	0.12
48	Soimuș	34	611	0.06

Nr. crt.	Localitate (oraș, comună)	Suprafata afectata [ha]	Suprafata totala [ha]	i_{st}
49	Vetel	1	136	0.01
50	Branișca	10.6	431	0.02
51	Ilia	112	649	0.17
52	Gurasada	12	316	0.04
53	Dobra	10.3	513.6	0.02
54	Burjuc	8.6	268	0.03
55	Zam	6	480	0.01
56	Săvârșin	22	609	0.04
57	Vărădia de Mureș	83	439	0.19
58	Bata	44	392	0.11
59	Bârzava	47	528	0.09
60	Conop	53	396	0.13
61	Lipova	77	507	0.15
62	Arad	95.6	3240	0.03
63	Vladimirescu	0.6	413	0.00
64	Zadareni	5	138	0.04
65	Felnac	7.8	229	0.03
66	Pecica	19.7	560	0.04
67	Semlac	14	309	0.05
68	Seitin	99	252	0.39
69	Sampetru Mare	0.7	84	0.01
70	Nadlac	432	443	0.98
Total		**3095.8**	**26582**	**0,12**

Tabel 17.3

Raul	Suprafata afectata [ha]	Suprafata totala [ha]	i_{st}
Tarnava Mare	496,1	8152,2	**0,06**

Tabel 17.4

Raul	Suprafata afectata [ha]	Suprafata totala [ha]	i_{st}
Aries	308,2	3188	**0,096**

Tabel 17.5

Raul	Suprafata afectata [ha]	Suprafata totala [ha]	i_{st}
Gurghiu	57,1	640,3	**0,089**

Tabel 17.6

Raul	Suprafata afectata [ha]	Suprafata totala [ha]	i_{st}
Casva	14.1	167.7	**0.084**

Indicatorul suprafetei gospodariilor posibil a fi afectate $\boldsymbol{i_{sg}}$

Acest indicator este considerat raportul intre suprafata gospodariilor posibil a fi afectate si suprafata totala posibil a fi inundata, la asigurarea 1%, a localitatilor afectate.

Tabel 17.7

Raul	Suprafata gospodariilor afectate [ha]	Suprafata totala afectata [ha]	i_{sg}
Mures	2827.6	3095,8	0,91

Tabel 17.8

Raul	Suprafata gospodariilor afectate [ha]	Suprafata totala afectata [ha]	i_{sg}
Tarnava Mare	470,5	496,1	0,94

Tabel 17.9

Raul	Suprafata gospodariilor afectate [ha]	Suprafata totala afectata [ha]	i_{sg}
Aries	260	308,2	0,84

Tabel 17.10

Raul	Suprafata gospodariilor afectate [ha]	Suprafata totala afectata [ha]	i_{sg}
Gurghiu	36,3	57,1	0,63

Tabel 17.11

Raul	Suprafata gospodariilor afectate [ha]	Suprafata totala afectata [ha]	i_{sg}
Casva	8,1	14,1	0,57

Indicatorul gospodariilor posibil a fi afectate $\boldsymbol{i_g}$

Acest indicator este considerat raportul intre numarul caselor posibil a fi afectate si suprafata inundata.

In tabelul urmator se prezinta acest indicator pentru fiecare rau.

Tabel 17.12

Nr. crt.	Rau	Nr. gospodarii inundate	Suprafata totala afectata [ha]	i_g
1	**Mureș**	14563	3095,8	**4,7**
2	**Târnava Mare**	2473	496,1	**4,98**
3	**Arieș**	4590	308,2	**14,89**
4	**Gurghiu**	447	57,1	**7,82**
5	**Cașva**	42	14,1	**2,97**

Fiecare din cei trei indicatori analizati reprezinta un criteriu de ierarhizare, din punct de vedere al riscului la inundatii, a celor 5 rauri. In consecinta, fiecare rau a fost ordonat dupa valorile crescatoare ale fiecarui indicator primind un numar de puncte de la 1 la 5 in functie de locul ocupat in ordonarea realizata.

In tabelul urmator se prezinta cei trei indicatori utilizati pentru ierarhizarea celor 5 rauri din punct de vedere al riscului la inundatii, precum si numarul de puncte corespunzatoare fiecarui rau.

Tabel 17.13

Nr. crt.	Rau	i_{st}	*Numar puncte*	i_{sg}	*Numar puncte*	i_g	*Numar puncte*	*Numar puncte total*
1	**Mureș**	0,12	5	0,91	4	4,7	2	**11**
2	**Târnava Mare**	0,06	1	0,94	5	4,98	3	**9**
3	**Arieș**	0,096	4	0,84	3	14,89	5	**12**
4	**Gurghiu**	0,089	3	0,63	2	7,82	4	**9**
5	**Cașva**	0,084	2	0,57	1	2,97	1	**4**

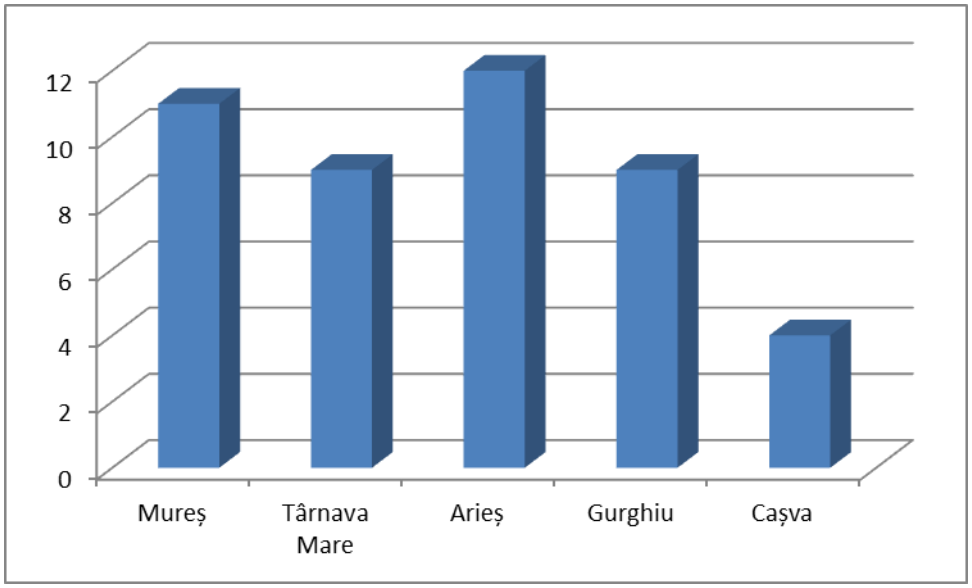


Figura 1 – Ierarhizarea raurilor din b.h. Mures dpdv al riscului la inundatii

In consecinta, din punct de vedere al riscului la inundatii pe baza indicatorilor utilizati, ierarhizarea raurilor din bazinul hidrografic Mures arata ca raurile Aries si Mures prezinta un risc ridicat la inundatii, in timp ce raul Casva prezinta cel mai scazut risc la inundatii din raurile care au facut obiectul prezentului capitol.

CAPITOLUL 18 – PREZENTAREA ACTIUNILOR SI MASURILOR PROPUSE PENTRU REDUCEREA RISCULUI LA INUNDATII

Introducere

Managementul riscului la inundaţii înseamnă aplicarea unor politici, proceduri şi practici având ca obiective identificarea riscurilor, analiza şi evaluarea lor, tratarea, monitorizarea şi reevaluarea riscurilor în vederea reducerii acestora, astfel încât comunităţile umane, toţi cetăţenii să poată trăi, munci şi să-şi satisfacă nevoile şi aspiraţiile într-un mediu fizic şi social durabil.

Practica mondială a demonstrat că apariţia inundaţiilor nu poate fi evitată, însă ele pot fi gestionate, iar efectele lor pot fi reduse printr-un proces sistematic, care conduc la un şir de măsuri şi acţiuni menite să contribuie la diminuarea riscului asociat acestor fenomene.

Managementul riscului la inundaţii este astfel rezultatul unei combinaţii ample, dintre măsurile şi acţiunile preventive premergătoare producerii fenomenului, cele cu caracter operativ din timpul desfăşurării inundaţiilor şi cele de refacere întreprinse post inundaţii (de reconstrucţie şi învăţăminte deprinse ca urmare a producerii fenomenului).

Activitati preventive (de prevenire, protectie si pregatire)

Aceste actiuni sunt concentrate spre prevenirea/diminuarea pagubelor potentiale generate de inundatii prin:

• evitarea constructiei de locuinte si de obiective sociale, culturale si/sau economice in zonele potential inundabile, cu prezentarea in documentatiile de urbanism a datelor privind efectele inundatiilor anterioare; adaptarea dezvoltarilor viitoare la conditiile de risc la inundatii; promovarea unor practici adecvate de utilizare a terenurilor si a terenurilor agricole si silvice;

• realizarea de masuri structurale de protectie, inclusiv in zona podurilor si podetelor;

• realizarea de masuri nestructurale (controlul utilizarii albiilor minore, elaborarea planurilor bazinale de reducere a riscului la inundatii si a programelor de masuri; introducerea sistemelor de asigurari etc.)

• identificarea de detaliu, delimitarea geografica a zonelor de risc natural la inundatii de pe teritoriul unitatii administrativ-teritoriale, inscrierea acestor zone in planurile de urbanism general si prevederea in regulamentele de urbanism a masurilor specifice privind prevenirea si atenuarea riscului la inundatii, realizarea constructiilor si utilizarea terenurilor;

• implementarea sistemelor de prognoza, avertizare si alarmare pentru cazuri de inundatii;

• intretinerea infrastructurilor existente de protectie impotriva inundatiilor si a albiilor cursurilor de apa;
• executia lucrarilor de protectie impotriva afluierilor albiilor raurilor in zona podurilor si podetelor existente;
• comunicarea cu populatia si educarea ei in privinta riscului la inundatii si a modului ei de a actiona in situatii de urgenta.

Activitati de management operativ ce se intreprind in timpul desfasurarii fenomenului de inundatii

• Detectarea posibilitatii formarii viiturilor si a inundatiilor probabile.
• Prognozarea evolutiei si propagarii viiturilor in lungul cursurilor de apa.
• Avertizarea autoritatilor si a populatiei asupra intinderii, severitatii si a timpului de aparitie al inundatiilor.
• Organizarea si actiuni de raspuns ale autoritatilor si ale populatiei pentru situatii de urgenta.
• Asigurarea de resurse (materiale, financiare, umane) la nivel judetean pentru interventia operativa.
• Activarea institutiilor operationale, mobilizarea resurselor etc.

Activitati ce se intreprind dupa trecerea fenomenului de inundatii

• Ajutorarea pentru satisfacerea necesitatilor imediate ale populatiei afectate de dezastru si revenirea la viata normala.
• Reconstructia cladirilor avariate, a infrastructurilor si a celor din sistemul de protectie impotriva inundatiilor.
• Revizuirea activitatilor de managment al inundatiilor in vederea imbunatatirii procesului de planificare a interventiei pentru a face fata unor evenimente viitoare in zona afectata, precum si in alte zone.
• Reconsiderarea zonelor de vulnerabilitate si de risc dupa fiecare viitura.

Masuri nestructurale de protectie impotriva inundatiilor

Măsurile nestructurale constituie o componentă a protecţiei împotriva inundaţiilor şi completează măsurile structurale in vederea reducerii vulnerabilităţii, respectiv micşorarea potenţialului de pagube produse de inundaţie.

Măsurile nestructurale constau în:

- dezvoltarea de sisteme informaționale de avertizare și prognoză a viiturilor și a sistemelor decizionale de acțiune operativă în timpul și după producerea inundației;
- stabilirea de reguli de exploatare a acumulărilor bazate pe informații prognostice asupra caracteristicilor, duratei și momentului producerii viiturii;
- planificarea şi gestiunea teritoriului ameninţat de inundaţii prin :
  - zonarea şi managementul albiei majore ;
  - elaborarea hărţilor de risc ;

- introducerea restricţiilor de realizarea a unor noi construcţii în albia inundabilă;
- precizarea restricţiilor în autorizaţiile de construcţie;
- reţinerea apei în sol prin planificarea utilizării terenului agricol în mod adecvat.

- reforma instituţională :
  - realizarea unui cadru legal de funcţionare şi coordonare a instituţiilor responsabile cu elaborarea strategiilor şi deciziilor operative la nivel local, bazinal regional şi naţional ;
  - actualizarea şi/sau elaborarea de regulamente, planuri de acţiune operativă şi modele de intervenţie (simulări) pentru scenarii de evenimente, precum şi sisteme de cooperare cu apărarea civilă şi populaţia ;
  - activităţi de conştientizare a populaţiei situate în zonele inundabile şi factorilor de decizie la nivel local şi niveluri superioare, privind mărimea riscului de inundaţie, pagubele potenţiale, pericolul pierderilor de vieţi omeneşti, modurile de intervenţie şi de apărare, mijloacele şi metodele de atenuare a efectelor inundaţiei după producerea evenimentului;
- dezvoltarea unor instrumente economice :
  - asigurări de bunuri materiale prin societăţile de asigurare ;
  - elaborarea unor criterii de evaluare corectă a pagubelor şi de despăgubire.

Dintre măsuri nestructurale aplicate pentru gestionarea situaţiilor de criză în caz de inundaţii, cel mai bine dezvoltate sunt **Planurile de apărare împotriva inundațiilor**.

În conformitate cu legislația în vigoare, la nivelul fiecărui district de bazin hidrografic se întocmesc ***Planuri bazinale*** *de apărare împotriva inundațiilor, gheţurilor, secetei hidrologice, accidentelor la construcții hidrotehnice şi poluărilor acidentale şi* ***Planuri județene*** *de apărare împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcțiii hidrotehnice şi poluărilor accidentale.*

Comitetele municipale, orășenești și comunale pentru situații de urgență întocmesc planuri de apărare împotriva inundațiilor, gheţurilor şi poluărilor accidentale, cu asistență tehnică din partea unitaților de gospodărire a apelor din cadrul ANAR. Planul de apărare al comitetului județean reprezintă o sinteză a planurilor comitetelor și ale obiectivelor, a planurilor sistemelor hidrotehnice şi a planurilor de avertizare – alarmare în aval de baraje. Planurile de apărare pe bazine hidrografice se constituie prin asamblarea planurilor județene de apărare și se întocmesc de către Administrațiile Bazinale de Apa, se verifică de către Administrația Națională "Apele Române" și se aprobă de Comitetul ministerial pentru situații de urgență.

Planurile de apărare împotriva inundaţiilor se referă la măsurile care trebuie luate în cele trei faze de desfăşurare:

A. Măsuri preventive şi de pregătire înainte de inundaţie;
B. Măsuri operative în perioada de inundaţie;
C. Măsuri de refacere şi restabilire a vieţii normale.

A. Măsurile preventive şi de pregătire înainte de inundaţie cuprind următoarele secţiuni :

Organizarea sistemului informaţional de gestiune a inundaţiei se realizează prin cele două componente:

- **Subsistemul de avertizare, prognoză şi informare hirometeorologică**;
- **Subsistemul de decizie şi acţiune pentru gestionarea crizei.**

Subsistemul de avertizare, prognoza şi informarea hidrometeorologică se asigură de către: compatimentele specializate din cadrul autorităţilor bazinale de ape (biroul de hidrologie şi hidrogeologie, **dispeceratul** Administraţiei Bazinale de Ape Buzău – Ialomiţa), dispeceratul central al Administraţiei Naţionale „Apele Române”, Institutul Naţional de Hidrologie şi Gospodărire a Apelor, Agenţia Naţională de Meteorologie.

Sistemul informațional hidrometeorologic constă în observarea, măsurarea, înregistrarea și prelucrarea datelor meteorologice și hidrologice, elaborarea prognozelor, avertizărilor și alarmărilor, precum și în transmiterea acestora factorilor implicați în managementul situațiilor de urgență, conform *schemei fluxului informațional* definit în planurile de apărare bazinale, in vederea luării deciziilor și măsurilor acestora.

Schema sinoptică a sistemului informațional hidrometeorologic pe ansamblul fiecărui district de bazin hidrografic, conține următoarele date și informații referitoare la:

- unitățile meteorologice și hidrologice din bazin;
- comitetele județene, municipale, orășenești, comunale;
- obiectivele care trebuie avertizate direct;
- legaturile cu Centrul operativ al Administrației Naționale “Apele Române”, (ANAR) Institutului Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor (INHGA) și cu Centrul Operativ pentru situații de urgența din Ministerul Mediului și Pădurilor (MMP), precum și cu Administrațiile Bazinale de Apă vecine și organele de resort din țările vecine.

La nivelul ANAR, sistemul informațional este bazat pe o Rețea Națională de Transmisie a datelor de gospodărire apelor, structurată pe sistem piramidal pe 4 niveluri:

- nivelul 4 – nivelul local care include unități de producere a datelor (stații hidrometrice și de calitate a datelor, etc, sub jurisdictia unor stații de colectare județene);
- nivelul 3 – nivelul de decizie teritorial și sub-bazinal care include unitățile de colectare a datelor hidrologice (SGA si stații hidrologice), aflate in subordinea Administrațiilor Bazinale de Apă;
- nivelul 2 – nivelul de decizie bazinal, care include Centrele de decizie bazinale

din cadrul Administraţiilor Bazinale de Apă;

- nivelul 1 – nivelul național care cuprinde Centrul Național de decizie de la nivelul Administrației Naționale „Apele Romane", INHGA și Ministerului Mediului și Pădurilor.
- Prin acest sistem sunt transmise atât informații operative - *fluxul rapid* (date hidrologice, privind poluări accidentale, accidente la construcțiile hidrotehnice, etc.), cât și informații în *flux lent* (prognoze, diagnoze, date informative, rezumate, baze de date, etc.).

Ca regulă, la nivelurile 1, 2, 3, centrul focal pentru concentrarea informaţilor este reprezentat de serviciile de dispecerat pentru gospodărirea apelor, care, în afara rolului de cunoaştere a evenimentelor în derulare din jurisdicţia lor, au de asemenea rolul de a coordona acțiunile de răspuns în concordanță cu deciziile respectivei administrații bazinale de gospodărire a apelor.

Întregul sistem este imaginat ca un sistem de tip eveniment, având în vedere că el transmite și procesează informații referitoare la fenomene naturale periculoase, accidente la lucrările hidrotehnice sau poluări accidentale. Informatiile furnizate de acest sistem, fundamentează deciziile necesare pentru diminuarea efectelor unor astfel de fenomene.

Sistemul informațional ANAR asigură următoarele funcții:

- colectarea datelor și informațiilor
- stocarea datelor și informațiilor
- transmiterea datelor și informațiilor
- diseminarea datelor și informațiilor
- procesarea datelor și informațiilor
- structuri de intervenție

La nivel judetean, deciziile şi intervenţia propriu-zisă, sunt gestionate pe scară ierarhică de la Comitetul Judetean pentru situaţii de urgenţă, până la Comitetele Locale pentru situaţii de urgenţă constituite la nivelul municipiilor, oraşelor şi al comunelor şi al centrelor operative. Componenta tehnică a unei decizii în caz de inundaţii revine cu prioritate autorităţii bazinale de gospodărire a apelor.
La nivel superior, funcţionează Comitetul Ministerial pentru Situaţii de Urgenţă pe lângă Ministerului Mediului şi Pădurilor, comitet care avizează deciziile majore luate în teritoriu.

Centrul Național de Prognoză Hidrologică din INHGA elaborează prognoze hidrologice pe care le transmite la Centrul Operativ din cadrul Ministerului Mediului și Pădurilor și la *Centrele operative bazinale*.

În vederea conducerii unitare a tuturor acţiunilor de apărare în cadrul b.h.Mureş s-a constituit Comandamentul de apărare bazinal care include factori de conducere cu putere de decizie şi personal tehnic operativ.

Verigile principale ale fluxului informaţional – operativ - decizional sunt centrele operative pentru situaţii de urgenţă, organizate astfel:

• Centrul operativ bazinal în cadrul ABA MUREŞ care colectează toate informaţiile hidrometeorologice şi operative din bazin, transmite avertizări şi prognoze hidrologice primite de la A.N.M., I.N.H.G.A. şi biroul „Hidrologie" pe care le transmite Comitetelor Judeţene pentru Situaţii de Urgenţă, I.J.S.U. şi subunităţilor proprii, menţine legătura permanentă cu organele centrale, administrațiile bazinale de apă vecine şi toţi ceilalţi factori implicaţi în activitatea de apărare;

• Centrul operativ în cadrul S.G.A Alba Iulia care coordonează activitatea de apărare în cadrul judeţului Alba, precum şi a S. H. Alba Iulia;

• Centrul operativ în cadrul S.G.A. Arad care coordonează activitatea de apărare în cadrul judeţului Arad şi a sistemelor hidrotehnice Arad, Lipova;

• Centrul operativ în cadrul S.H.Turda pentru coordonarea activităţii de apărare în b. h. Arieş şi a S. H. Arieş;

• Centrul operativ în cadrul S.G.A. Deva care coordonează activitatea de apărare a judeţului Hunedoara şi a S.G.A Deva;

• Pe timpul apelor mari se mai constituie serviciul de permanenţă la sediul S.G.A. Mureş şi sediile sistemelor hidrotehnice Reghin, Tg. Mureş, T-va Mică, T-va Mare, Ighiş, Lipova şi Arad.

Activitatea centrului operativ pentru situaţii de urgenţă bazinal constă în:

• Avertizarea comitetelor judeţene pentru situaţii de urgenţă asupra pericolului producerii inundaţiilor, gheţurilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidente la construcţiile hidrotehnice şi poluări accidentale;

• Menţinerea legăturii permanente cu A.N"Apele Romane", C.O.S.U, A.N.M, I.N.H.G.A, comitetele judeţene, subunităţile proprii, Filialele electrocentrale Haţeg şi Sebeş, precum şi Comandamentele bazinale vecine;

• Colectarea şi prelucrea informaţiilor din bazinul hidrografic Mureş;

• Întocmirea prognozelor hidrologice pe care le transmit celor interesaţi;

• Asigurarea asistenţei tehnice de specialitate comitetelor judeţene pentru situaţii de urgenţă;

• Conducerea apărării obiectivelor din administrarea proprie;

• Transmiterea în bazin şi urmărirea executării deciziilor organelor centrale şi deciziilor proprii;

• Coordonarea funcţionării acumulărilor din Bazinul Hidrografic Mureş;

• Urmărirea permanentă a situaţiei din bazin şi informarea Administratieie Naţionale "Apele Române" zilnic şi în termen de 2 ore în situaţia apariţiei unor evenimente deosebite.

B. Măsuri operative de intervenţie în perioada de inundaţie

La apariţia fenomenului de inundaţie, în funcţie de situaţie, Comitetul Judeţean pentru Situaţii de Urgenţă, cu acordul ministrului administraţiei şi internelor, declară starea de alertă la nivel judeţean sau în mai multe localităţi ale judeţului şi propun instituirea stării de urgenţă, respectiv intrarea în dispozitiv de apărare. Decizia respectivă se bazează în primul rând pe prognoza hidrologică a iminenţei atingerii pragului de inundaţie sau la depăşirea bruscă a pragurilor de apărare. Această decizie este urmată de declanşarea unor acţiuni operative pe care le execută serviciile publice comunitare profesioniste pentru situaţii de urgenţă, respectiv Inspectoratul Judetean pentru situaţii de urgenţă, precum şi centrele operative constituite la nivel local.

Acţiunile operative în caz de inundaţii sunt:

- asigurarea fluxului informaţional între autorităţiile de ape şi centrul operativ;
- concentrarea mijloacelor de intervenţie în zonele critice;
- asigurarea mijloacelor de asistenţă medicală, cazare şi hrănire a populaţiei;
- supravegerea construcţiilor de apărare: baraje şi diguri - mai ales în punctele critice;
- aplicarea regulamentelor speciale de exploatarea a barajelor, în caz de ape mari;
- avertizarea în aval asupra manevrelor sau accidentelor la diguri şi baraje;
- supravegherea podurilor şi a zonelor de blocare a curgerii apei;
- lucrări de supraînălţări ale digurilor, funcţie de prognoze;
- evacuarea oamenilor şi a animalelor;
- dirijarea apelor revărsate în vederea drenării lor;
- raportarea ierarhică asupra desfăsurării acţiunilor operative.

C. Măsuri de refacere şi restabilire a vieţii şi activităţilor normale

Măsurile de refacere şi restabilire a activităţii normale după încetarea viiturii, sunt

- Evacuarea apelor care băltesc sau a apelor din poldere (gravitational sau prin pompare);
- Repunerea în funcţiune a instalaţiilor industriale de alimentare cu apă, a staţiilor de epurare, a staţiilor de pompare, a obiectivelor industriale, a instalaţiilor energetice afectate;
- Refacerea liniilor de comunicaţie, a căilor de comunicaţie şi transport, rutiere sau feroviare, a podurilor afectate, a conductelor de transport lichide afectate;
- Refacerea obiectivelor sociale şi sprijinirea populaţiei afectate, prin măsuri antiepidemice;
- Rapoarte de evaluare a pagubelor fizice şi valorice;
- Reconstituirea zonelor inundate şi propuneri de măsuri pentru revenire la nornal;
- Reconstituiri ale caracteristicilor hidrologice ale undei de viitura produse;
- Rapoarte de sinteză.

Amenajari structurale propuse pentru reducerea riscului la inundatii

Dupa o analiză preliminară, se estimează că in districtul de bazin hidrografic Crisuri sunt expuse riscului la inundaţii la viituri cu debite având probabilitatea de depăşire de 1% suprafeţe însumând cca. 209500 ha şi cca. 155000 locuitori din cca. 120 de asezari.

Conform unei metodologii privind vulnerabilitatea la inundaţii existente la Institutul Naţional de Hidrologie şi Gospodărire a Apelor (INHGA) şi a calculelor ca urmare a acestei metodologii – 5 clase de vulnerabilitate – districtul de bazin hidrografic Crisuri se situează în clasa a I-a de vulnerabilitate – vulnerabilitate extrema. Această metodologie are la bază indicatorii de vulnerabilitate, menţionaţi in continuare, dar nu ţine seama decât indirect (prin impactul inundaţiilor asupra teritoriului si obiectivelor inundate) de gradul de amenajare al bazinului hidrografic în privinţa protecţiei la inundaţii.

Indicatori de vulnerabilitate

- i_s – ponderea suprafetelor medii multianuale inundate din suprafata totala/agricola a bazinului hidrografic;
- i_l – ponderea numarului mediu multianual al locuintelor distruse din suprafata inundata a bazinului hidrografic, exprimata in numarul de locuinte distruse la 1000 ha inundate;
- i_v – ponderea marilor viituri exprimata prin numarul mediu multianual de evenimente care au produs inundatii intr-un bazin hidrografic din numarul total de evenimente produse la nivelul tarii;
- i_r – timpul de revenire a debitelor maxime produse pe principalele cursuri de apa ale bazinului hidrografic.

In districtul de bazin hidrografic Mures se produc in medie anual circa o cincime din numarul viiturilor ce au loc pe teritoriul tarii. Timpul de revenire al viiturilor mari ce provoaca inundatii este cuprins intre o data la 59 de ani si o data la 100 de ani. Suprafetele medii multianuale inundate sunt semnificative reprezentand circa 0,67% din suprafata agricola a districtului de bazin hidrografic.

In tabelele si figurile urmatoare se prezinta amenajarile structurale propuse pentru reducerea riscului la inundatii pe cursurile de apa care fac obiectul prezentului studiu. In urma includerii acestor amenajari structurale in sistemul actual de protectie impotriva inundatiilor si al analizei hartilor de inundabilitate rezultate pentru diferite probabilitati de depasire, vor rezulta noi masuri pentru reducerea riscului la inundatii conform tintelor strategice stabilite la nivel national din Strategia Nationala de Management al Riscului la Inundatii.

- **reducerea graduală a suprafeţelor potenţial inundabile** la viituri cu debite având probabilitatea de depăşire de 1% cu 61% faţă de 2006, însoţită obligatoriu de măsuri compensatorii pentru reţinerea volumelor corespunzătoare de apă;
- **reducerea numărului de persoane expuse riscului potenţial de inundaţii** la viituri cu debite având probabilitatea de depăşire de 1% cu 62% faţă de 2006;
- **reducerea vulnerabilităţii sociale a comunităţilor** expuse la inundaţii - 50% în termen de 10 ani şi până la 75% pe termen lung, în 30 de ani; pentru această ţintă, este necesară revizuirea normelor de proiectare a structurilor de apărare, cu o valoare implicită a probabilităţii anuale de depăşire de minimum 0,2% pentru zonele urbane dezvoltate, în funcţie de rezultatele analizelor tehnico-economice, 0,5% pentru zonele urbane cu dezvoltare medie, 1% pentru zonele rurale şi 10% pentru zonele agricole (fără locuinţe sau bunuri sociale şi economice importante). Această ţintă va fi atinsă prin amenajarea integrată a bazinului hidrografic
- **reducerea graduală a pagubelor produse de inundaţii** infrastructurilor de traversare a cursurilor de apă faţă de anul 2006 cu circa 80% până în anul 2035;
- **reabilitarea în zone cu vulnerabilitate** ridicată/relocare anuală a cel puţin 400 km de diguri de protecţie împotriva inundaţiilor;
- **creşterea capacitaţii de transport a albiilor** minore ale principalelor cursuri de apă cu cel puţin 30% până în anul 2035, prin măsuri de readucerea râului la starea iniţială.

Tabel 1 – Amenajari structurale propuse pe raul Mures

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal
1	MUR-CD-63	Canal derivatie	265	apropiere Deda	Drept
2	MUR-CD-63	Canal derivatie	265	apropiere Deda	Drept
3	MUR-CD-67	Canal derivatie	42	Deda	Drept
4	MUR-DI.PB-57	Dig	1064	aprop. Borzia	Drept
5	MUR-DI.PB-57	Parapet beton	1200	aprop. Borzia	Drept
6	MUR-DI.PB-57	Parapet beton	1201	aprop. Borzia	Drept
7	MUR-DI.SD-282	Dig	2492	Aprop. Ciumani	Stang
8	MUR-DI.SD-282	Suprainaltare dig	1170	Aprop. Ciumani	Stang
9	MUR-DI.SD-289	Dig	529	aprop. Sebes	Stang
10	MUR-DI.SD-289	Suprainaltare dig	297	aprop. Sebes	Stang
11	MUR-DI.SD-306	Dig	1891	aprop. Sanpaul	Drept
12	MUR-DI.SD-306	Suprainaltare dig	2199	aprop. Sanpaul	Drept
13	MUR-DI.SD-6	Dig	994	Suseni	Drept
14	MUR-DI.SD-6	Dig	676	Suseni	Drept
15	MUR-DI.SD-6	Suprainaltare dig	154	Suseni	Drept
16	MUR-DI.SD-76	Dig	770	Reghin	Stang
17	MUR-DI.SD-76	Suprainaltare dig	1643	Reghin	Stang
18	MUR-DI.SD-88	Dig	1363	Sanpaul	Stang
19	MUR-DI.SD-88	Dig	2183	Sanpaul	Stang
20	MUR-DI.SD-88	Suprainaltare dig	90	Sanpaul	Stang
21	MUR-DI.SD-89	Dig	595	Dileu Nou	Drept
22	MUR-DI.SD-89	Dig	392	Dileu Nou	Drept
23	MUR-DI.SD-89	Suprainaltare dig	1182	Dileu Nou	Drept
24	MUR-DI.SD-9	Dig	650	Borzont	Stang
25	MUR-DI.SD-9	Dig	336	Borzont	Stang
26	MUR-DI.SD-9	Suprainaltare dig	403	Borzont	Stang
27	MUR-DI.SD-93	Dig	402	aprop. Iernut	Stang
28	MUR-DI.SD-93	Suprainaltare dig	2118	aprop. Iernut	Stang
29	MUR-DI.SD-99	Dig	1128	aprop. Ludus	Stang
30	MUR-DI.SD-99	Suprainaltare dig	713	aprop. Ludus	Stang
31	MUR-DI.ZI.PB.SD-41	Dig	3683	Stanceni	Drept

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal
32	MUR-DI.ZI.PB.SD-41	Parapet beton	7940	Stanceni	Drept
33	MUR-DI.ZI.PB.SD-41	Suprainaltare dig	609	Stanceni	Drept
34	MUR-DI.ZI.PB.SD-41	Zid de sprijin	380	Stanceni	Drept
35	MUR-DI.ZI.PB.SD-41	Zid de sprijin	195	Stanceni	Drept
36	MUR-DI.ZI.PB.SD-41	Zid de sprijin	440	Stanceni	Drept
37	MUR-DI.ZI.PB.SD-41	Zid de sprijin	2000	Stanceni	Drept
38	MUR-DI.ZI.PB-36	Dig	954	Calimanel	Drept
39	MUR-DI.ZI.PB-36	Parapet beton	516	Calimanel	Drept
40	MUR-DI.ZI.PB-36	Zid de sprijin	844	Calimanel	Drept
41	MUR-DI.ZI.PB-36	Zid de sprijin	580	Calimanel	Drept
42	MUR-DI.ZI.PB-38	Dig	741	Vigani	Drept
43	MUR-DI.ZI.PB-38	Dig	204	Vigani	Drept
44	MUR-DI.ZI.PB-38	Parapet beton	3075	Vigani	Drept
45	MUR-DI.ZI.PB-38	Zid de sprijin	1386	Vigani	Drept
46	MUR-DI.ZI.PB-38	Zid de sprijin	1135	Vigani	Drept
47	MUR-DI.ZI.PB-49	Dig	225	Lunca Bradului	Drept
48	MUR-DI.ZI.PB-49	Parapet beton	239	Lunca Bradului	Drept
49	MUR-DI.ZI.PB-49	Zid de sprijin	950	Lunca Bradului	Drept
50	MUR-DI.ZI.PB-53	Dig	1374	Rastolita	Drept
51	MUR-DI.ZI.PB-53	Parapet beton	862	Rastolita	Drept
52	MUR-DI.ZI.PB-53	Zid de sprijin	1280	Rastolita	Drept
53	MUR-DI.ZI.SD-78	Dig	1191	Reghin	Stang
54	MUR-DI.ZI.SD-78	Suprainaltare dig	2059	Reghin	Stang
55	MUR-DI.ZI.SD-78	Zid de sprijin	640	Reghin	Stang
56	MUR-DI.ZI.SD-8	Dig	683	Ciumani	Drept
57	MUR-DI.ZI.SD-8	Dig	253	Ciumani	Drept
58	MUR-DI.ZI.SD-8	Suprainaltare dig	265	Ciumani	Drept
59	MUR-DI.ZI.SD-8	Zid de sprijin	296	Ciumani	Drept
60	MUR-DI.ZI-1	Dig	702	aprop. Suseni	Stang

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal
61	MUR-DI.ZI-1	Zid de sprijin	296	aprop. Suseni	Stang
62	MUR-DI.ZI-102	Dig	257	Ludus	Drept
63	MUR-DI.ZI-102	Dig	2102	Ludus	Drept
64	MUR-DI.ZI-102	Zid de sprijin	277	Ludus	Drept
65	MUR-DI.ZI-113	Dig	1363	Chetani	Drept
66	MUR-DI.ZI-113	Zid de sprijin	678	Chetani	Drept
67	MUR-DI.ZI-2	Dig	1131	Suseni	Stang
68	MUR-DI.ZI-2	Dig	841	Suseni	Stang
69	MUR-DI.ZI-2	Zid de sprijin	394	Suseni	Stang
70	MUR-DI.ZI-2	Zid de sprijin	354	Suseni	Stang
71	MUR-DI.ZI-21	Dig	98	Subcetate	Stang
72	MUR-DI.ZI-21	Zid de sprijin	167	Subcetate	Stang
73	MUR-DI.ZI-22	Dig	1177	Hodosa	Drept
74	MUR-DI.ZI-22	Zid de sprijin	1091	Hodosa	Drept
75	MUR-DI.ZI-22	Zid de sprijin	746	Hodosa	Drept
76	MUR-DI.ZI-23	Dig	192	Sarmas	Drept
77	MUR-DI.ZI-23	Zid de sprijin	87	Sarmas	Drept
78	MUR-DI.ZI-25	Dig	634	Sarmas	Drept
79	MUR-DI.ZI-25	Zid de sprijin	130	Sarmas	Drept
80	MUR-DI.ZI-28	Dig	547	Galautas	Stang
81	MUR-DI.ZI-28	Zid de sprijin	223	Galautas	Stang
82	MUR-DI.ZI-29	Dig	140	Galautas	Stang
83	MUR-DI.ZI-29	Zid de sprijin	81	Galautas	Stang
84	MUR-DI.ZI-3	Dig	1016	Suseni	Drept
85	MUR-DI.ZI-3	Dig	601	Suseni	Drept
86	MUR-DI.ZI-3	Zid de sprijin	166	Suseni	Drept
87	MUR-DI.ZI-35	Dig	1439	Magherus	Stang
88	MUR-DI.ZI-35	Zid de sprijin	1837	Magherus	Stang
89	MUR-DI.ZI-4	Dig	805	Suseni	Stang
90	MUR-DI.ZI-4	Zid de sprijin	281	Suseni	Stang
91	MUR-DI.ZI-4	Zid de sprijin	124	Suseni	Stang
92	MUR-DI.ZI-5	Dig	673	Suseni	Stang
93	MUR-DI.ZI-5	Zid de sprijin	239	Suseni	Stang
94	MUR-DI.ZI-5	Zid de sprijin	109	Suseni	Stang
95	MUR-DI.ZI-51	Dig	1211	Lunca Bradului	Stang

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal
96	MUR-DI.ZI-51	Zid de sprijin	41	Lunca Bradului	Stang
97	MUR-DI.ZI-563	Dig	303	aprop. Suseni	Stang
98	MUR-DI.ZI-563	Zid de sprijin	250	aprop. Suseni	Stang
99	MUR-DI.ZI-64	Dig	933	Deda	Drept
100	MUR-DI.ZI-64	Zid de sprijin	139	Deda	Drept
101	MUR-DI.ZI-65	Dig	161	Deda	Drept
102	MUR-DI.ZI-65	Zid de sprijin	138	Deda	Drept
103	MUR-DI.ZI-7	Dig	2007	Ciumani	Stang
104	MUR-DI.ZI-7	Dig	2481	Ciumani	Stang
105	MUR-DI.ZI-7	Zid de sprijin	271	Ciumani	Stang
106	MUR-DI.ZI-72	Dig	314	Valenii de Mures	Drept
107	MUR-DI.ZI-72	Dig	312	Valenii de Mures	Drept
108	MUR-DI.ZI-72	Zid de sprijin	210	Valenii de Mures	Drept
109	MUR-DI.ZI-74	Dig	2081	Brancovenesti	Drept
110	MUR-DI.ZI-74	Zid de sprijin	350	Brancovenesti	Drept
111	MUR-DI.ZI-79	Dig	2742	aprop. Reghin	Stang
112	MUR-DI.ZI-79	Zid de sprijin	74	aprop. Reghin	Stang
113	MUR-DI.ZI-81	Dig	2052	Sangeorgiu de Mures	Stang
114	MUR-DI.ZI-81	Zid de sprijin	922	Sangeorgiu de Mures	Stang
115	MUR-DI.ZI-90	Dig	499	Ogra	Stang
116	MUR-DI.ZI-90	Dig	363	Ogra	Stang
117	MUR-DI.ZI-90	Zid de sprijin	422	Ogra	Stang
118	MUR-DI-10	Dig	1014	Joseni	Drept
119	MUR-DI-112	Dig	375	Gheja	Stang
120	MUR-DI-12	Dig	3323	Remetea	Drept
121	MUR-SD-137	Suprainaltare dig	1799	Cisteiu de Mures	Stang
122	MUR-DI-15	Dig	1701	Aprop. Ditrau	Drept
123	MUR-DI-18	Dig	696	Aprop. Remetea	Stang
124	MUR-DI-19	Dig	382	Subcetate	Drept
125	MUR-DI-20	Dig	909	Subcetate	Stang
126	MUR-DI-279	Dig	1088	aprop. Suseni	Drept
127	MUR-DI-280	Dig	2177	Intre Suseni si Ciumani	Drept

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal
128	MUR-DI-281	Dig	2205	Intre Suseni si Ciumani	Stang
129	MUR-DI-281	Dig	1117	Intre Suseni si Ciumani	Stang
130	MUR-DI-283	Dig	2851	Aprop. Joseni	Drept
131	MUR-DI-284	Dig	1278	Apro. Borzont	Stang
132	MUR-DI-285	Dig	917	Aprop. Remetea	Drept
133	MUR-DI-286	Dig	2488	Aprop. Borzont	Drept
134	MUR-DI-287	Dig	2143	Aprop. Remetea	Stang
135	MUR-DI-288	Dig	2876	aprop. Deda	Drept
136	MUR-DI-290	Dig	4592	aprop. Rusii Muntii	Stang
137	MUR-DI-291	Dig	1136	Valenii de Mures	Drept
138	MUR-DI-292	Dig	5732	aprop. Lunca Muresului	Stang
139	MUR-DI-293	Dig	922	aprop. Valenii de Mures	Drept
140	MUR-DI-294	Dig	5433	Intre Brancovenesti si Suseni	Drept
141	MUR-DI-295	Dig	709	aprop. Ideciu de Jos	Stang
142	MUR-DI-296	Dig	787	aprop. Apalina	Drept
143	MUR-DI-297	Dig	797	aprop. Santana de Mures	Drept
144	MUR-DI-298	Dig	2644	aprop. Santana de Mures	Drept
145	MUR-DI-300	Dig	877	Apropiere Santana de Mures	Drept
146	MUR-DI-301	Dig	1633	aprop. Ungheni	Stang
147	MUR-DI-302	Dig	1237	aprop. Moresti	Drept
148	MUR-DI-303	Dig	3481	aprop. Vidrasau	Stang
149	MUR-DI-304	Dig	1706	aprop. Sanmarghita	Drept
150	MUR-DI-305	Dig	1119	aprop. Chirileu	Stang
151	MUR-DI-307	Dig	2356	aprop. Dileu Nou	Drept

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal
152	MUR-DI-308	Dig	6381	intre Ogra si Cipau	Stang
153	MUR-DI-309	Dig	2350	aprop. Cipau	Stang
154	MUR-DI-31	Dig	552	Galautas	Drept
155	MUR-DI-310	Dig	2104	aprop. Cipau	Drept
156	MUR-DI-311	Dig	3007	aprop. Cipau	Stang
157	MUR-DI-312	Dig	994	aprop. Sfantu Gheorghe	Drept
158	MUR-DI-313	Dig	938	aprop. Sfantu Gheorghe	Drept
159	MUR-DI-314	Dig	3142	aprop. Sfantu Gheorghe	Drept
160	MUR-DI-315	Dig	1372	aprop. Iernut	Stang
161	MUR-DI-316	Dig	1540	aprop. Iernut	Drept
162	MUR-DI-317	Dig	8229.1	Intre Lechinta si Dataseni	Drept
163	MUR-DI-318	Dig	1976	aprop. Porumbac	Stang
164	MUR-DI-37	Dig	270	Ciobotani	Stang
165	MUR-DI-52	Dig	559	Andreneasa	Drept
166	MUR-DI-562	Dig	157	aprop. Santana de Mures	Drept
167	MUR-DI-59	Dig	193	Bistra Muresului	Stang
168	MUR-DI-61	Dig	1480	Filea	Stang
169	MUR-DI-66	Dig	376	Deda	Drept
170	MUR-DI-68	Dig	791	Filea	Stang
171	MUR-DI-69	Dig	4334	Rusii Muntii	Stang
172	MUR-DI-70	Dig	180	Maioresti	Drept
173	MUR-DI-71	Dig	1004	Valenii de Mures	Drept
174	MUR-DI-73	Dig	208	Valenii de Mures	Drept
175	MUR-DI-75	Dig	865	Reghin	Drept
176	MUR-DI-83	Dig	1633	Ungheni	Stang
177	MUR-DI-84	Dig	862	Moresti	Drept
178	MUR-DI-85	Dig	1548	Vidrasau	Stang
179	MUR-DI-86	Dig	1835	Chirileu	Stang
180	MUR-DI-87	Dig	1305	Sanmarghita	Drept

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal
181	MUR-DI-91	Dig	3583	Cipau	Stang
182	MUR-DI-92	Dig	1174	Cipau	Stang
183	MUR-DI-94	Dig	1799	Dataseni	Drept
184	MUR-DI-95	Dig	1787	Cuci	Stang
185	MUR-DI-96	Dig	1509	Orosia	Stang
186	MUR-DI-97	Dig	422	Bogata	Drept
187	MUR-DI-98	Dig	3872	Bogata	Drept
188	MUR-PB-42	Parapet beton	39	Stanceni	Drept
189	MUR-PB-45	Parapet beton	46	aprop. Mestera	Drept
190	MUR-PB-46	Parapet beton	19	Neagra	Drept
191	MUR-PB-47	Parapet beton	26	Neagra	Drept
192	MUR-PB-48	Parapet beton	53	Neagra	Drept
193	MUR-SD.DI-561	Dig	48	Santana de Mures	Drept
194	MUR-SD.DI-561	Suprainaltare dig	589	Santana de Mures	Drept
195	MUR-SD.DI-561	Suprainaltare dig	230	Santana de Mures	Drept
196	MUR-SD.ZI-32	Suprainaltare dig	1065	Toplita	Drept
197	MUR-SD.ZI-32	Zid de sprijin	334	Toplita	Drept
198	MUR-SD.ZI-32	Zid de sprijin	331	Toplita	Drept
199	MUR-SD-107	Suprainaltare dig	937	Ludus	Stang
200	MUR-SD-108	Suprainaltare dig	267	aprop. Ludus	Stang
201	MUR-SD-109	Suprainaltare dig	135	aprop. Ludus	Stang
202	MUR-SD-110	Suprainaltare dig	1327	aprop. Ludus	Stang
203	MUR-SD-33	Suprainaltare dig	837	Luncani	Stang
204	MUR-SD-56	Suprainaltare dig	616	Iod	Stang
205	MUR-SD-77	Suprainaltare dig	2662	Reghin	Drept
206	MUR-SD-82	Suprainaltare dig	993	Santana de Mures	Drept
207	MUR-SZ-560	Suprainaltare zid de sprijin	48	Tirgu Mures	Stang
208	MUR-ZI.DI-102	Dig	1675	Ludus	Drept
209	MUR-ZI.DI-102	Zid de sprijin	650	Ludus	Drept
210	MUR-ZI.DI-115	Dig	1170	Chetani	Drept
211	MUR-ZI.DI-115	Zid de sprijin	702	Chetani	Drept
212	MUR-ZI.PB-50	Zid de sprijin	1867	Lunca Bradului	Drept
213	MUR-ZI.PB-50	Parapet beton	770	Lunca Bradului	Drept
214	MUR-ZI.PB-50	Parapet beton	0	Lunca Bradului	Drept

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal
215	MUR-ZI.PB-50	Zid de sprijin	1026	Lunca Bradului	Drept
216	MUR-ZI.PB-50	Zid de sprijin	387	Lunca Bradului	Drept
217	MUR-ZI.PB-50	Zid de sprijin	1240	Lunca Bradului	Drept
218	MUR-ZI.PB-60	Parapet beton	183	Galaoaia	Drept
219	MUR-ZI.PB-60	Zid de sprijin	152	Galaoaia	Drept
220	MUR-ZI.SD-103	Suprainaltare dig	1580	Ludus	Drept
221	MUR-ZI.SD-103	Zid de sprijin	1260	Ludus	Drept
222	MUR-ZI.SD-103	Suprainaltare dig	1580	Ludus	Drept
223	MUR-ZI.SD-103	Zid de sprijin	1260	Ludus	Drept
224	MUR-ZI.SD-103	Zid de sprijin	1552	Ludus	Drept
225	MUR-ZI.SZ-100	Suprainaltare zid de sprijin	316	Toplita	Drept
226	MUR-ZI.SZ-100	Zid de sprijin	150	Toplita	Drept
227	MUR-ZI.SZ-100	Zid de sprijin	177	Toplita	Drept
228	MUR-ZI.SZ-34	Suprainaltare zid de sprijin	280	Toplita	Drept
229	MUR-ZI.SZ-34	Zid de sprijin	1988	Toplita	Drept
230	MUR-ZI.SZ-34	Zid de sprijin	1983	Toplita	Drept
231	MUR-ZI-101	Zid de sprijin	400	Brancovenesti	Stang
232	MUR-ZI-104	Zid de sprijin	95	Ludus	Drept
233	MUR-ZI-105	Zid de sprijin	156	Ludus	Drept
234	MUR-ZI-106	Zid de sprijin	136	Ludus	Drept
235	MUR-ZI-111	Zid de sprijin	5222	aprop. Gheja	Drept
236	MUR-ZI-114	Zid de sprijin	456	Chetani	Drept
237	MUR-ZI-116	Zid de sprijin	679	Chetani	Drept
238	MUR-ZI-117	Zid de sprijin	3273	aprop. Chetani	Stang
239	MUR-ZI-118	Zid de sprijin	5286	aprop. Chetani	Drept
240	MUR-ZI-13	Zid de sprijin	510	Remetea	Stang
241	MUR-ZI-14	Zid de sprijin	2380	Remetea	Stang
242	MUR-ZI-16	Zid de sprijin	296	Remetea	Stang
243	MUR-ZI-17	Zid de sprijin	607	Remetea	Stang
244	MUR-ZI-24	Zid de sprijin	65	Sarmas	Drept
245	MUR-ZI-26	Zid de sprijin	323	Sarmas	Drept
246	MUR-ZI-27	Zid de sprijin	550	Platonesti	Drept
247	MUR-ZI-30	Zid de sprijin	417	Galautas	Stang

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal
248	MUR-ZI-39	Zid de sprijin	189	Ciobotani	Drept
249	MUR-ZI-43	Zid de sprijin	811	Stanceni	Stang
250	MUR-ZI-44	Zid de sprijin	50	Stanceni	Stang
251	MUR-ZI-54	Zid de sprijin	490	Rastolita	Drept
252	MUR-ZI-55	Zid de sprijin	876	aprop. Iod	Drept
253	MUR-ZI-80	Zid de sprijin	926	Sangeorgiu de Mures	Stang
254	MUR-DI-121	Dig	1667	Noslac	Stang
255	MUR-DI-122	Dig	3282	aprop. Noslac	Stang
256	MUR-DI-123	Dig	1901	aprop. Noslac	Stang
257	MUR-DI-124	Dig	5595	aprop. Razboieni-Cetate	Drept
258	MUR-DI-125	Dig	1466	Razboieni-Cetate	Drept
259	MUR-DI-126	Dig	631	Razboieni-Cetate	Drept
260	MUR-DI-224	Dig	1796	aprop. Razboieni-Cetate	Drept
261	MUR-DI-127	Dig	321	Ocna Mures	Stang
262	MUR-DI-128	Dig	1014	aprop. Unirea	Drept
263	MUR-DI-129	Dig	837	aprop. Unirea	Drept
264	MUR-DI-130	Dig	2002	Unirea	Drept
265	MUR-DI-131	Dig	1427	aprop. Unirea	Drept
266	MUR-DI-132	Dig	1394	Unirea	Drept
267	MUR-ZI-133	Zid de sprijin	513	Unirea	Drept

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal
268	MUR-DI-134	Dig	566	Unirea	Drept
269	MUR-DI-135	Dig	2402	aprop. Unirea	Drept
270	MUR-DI-136	Dig	3401	aprop. Cisteiu de Mures	Stang
271	MUR-SD-137	Suprainaltare dig	1675	Cisteiu de Mures	Stang
272	MUR-DI-138	Dig	4049	aprop. Inoc	Drept
273	MUR-DI-139	Dig	484	Inoc	Drept
274	MUR-DI-320	Dig	280	Ocna Mures	Stang
275	MUR-DI-321	Dig	249	aprop. Uioara de Jos	Stang
276	MUR-DI-140	Dig	728	Decea	Drept
277	MUR-DI-141	Dig	3895	aprop. Decea	Drept
278	MUR-DI-142	Dig	9544	aprop. Gimbas	Stang
279	MUR-DI-143	Dig	1296	aprop. Miraslau	Drept
280	MUR-ZI.DI-144	Zid de sprijin, Dig	1453	Gimbas	Stang
281	MUR-DI-145	Dig	4611	aprop. Pagida	Drept
282	MUR-DI-146	Dig	740	Aiud	Drept
283	MUR-DI-147	Dig	1565	Aiud	Drept
284	MUR-DI-149	Dig	10129	aprop. Aiud	Drept

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal
285	MUR-DI-150	Dig	1487	aprop. Sancrai	Stang
286	MUR-DI-151	Dig	2561	aprop. Sancrai	Stang
287	MUR-DI-152	Dig	743	Radesti	Stang
288	MUR-DI-153	Dig	7052	aprop. Aiud	Drept
289	MUR-DI-154	Dig	3297	aprop. Radesti	Drept
290	MUR-DI-155	Dig	1639	aprop. Girbova de Jos	Drept
291	MUR-DI-156	Dig	6525	aprop. Leorint	Stang
292	MUR-DI-157	Dig	3561	intre Leorint si Mescreac	Stang
293	MUR-SD.DI-158	Suprainaltare dig, Dig	8453	intre Beldiu si Teius	Drept
294	MUR-DI-159	Dig	4591	aprop. Teius	Drept
295	MUR-DI-160	Dig	1976	aprop. Coslariu Nou	Drept
296	MUR-DI-161	Dig	2955	aprop. Mihalt	Stang
297	MUR-DI.SD-162	Suprainaltare dig, Dig	12097	aprop. Coslariu	Drept
298	MUR-DI.SD-163	Suprainaltare dig, Dig	1289	Santimbru	Drept
299	MUR-DI-164	Dig	12018	aprop. Totoi	Stang
300	MUR-DI-165	Dig	4837	aprop. Totoi	Drept
301	MUR-DI-166	Dig	232	aprop. Barabant	Drept

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal
302	MUR-DI-167	Dig	10228	aprop. Drambar	Drept
303	MUR-DI-168	Dig	1777	aprop. Teleac	Stang
304	MUR-DI-169	Dig	901	Teleac	Stang
305	MUR-DI-170	Dig	4624	aprop. Ciugud	Stang
306	MUR-DI-171	Dig	1825	Ciugud	Stang
307	MUR-DI-172	Dig	4185	aprop. Piclisa	Stang
308	MUR-DI-173	Dig	2756	aprop. Parau lui Mihai	Stang
309	MUR-DI-174	Dig	4693	aprop. Criseni	Drept
310	MUR-DI.SD-175	Suprainaltare dig, Dig	1065	Vurpar	Drept
311	MUR-ZI.SD-DI-176	Suprainaltare dig, Dig, Zid de sprijin	2881	Vintu de Jos	Stang
312	MUR-SD-177	Suprainaltare dig	2629	Valea Goblii	Drept
313	MUR-SD-178	Suprainaltare dig	1750	aprop. Valea Goblii	Drept
314	MUR-DI.SD-179	Suprainaltare dig, Dig	1981	aprop. Vintu de Jos	Stang
315	MUR-DI-180	Dig	1522	Dealu Ferului	Drept
316	MUR-SD.DI-181	Suprainaltare dig, Dig	3813	aprop. Dealu Ferului	Stang
317	MUR-SD-182	Suprainaltare dig	509	aprop. Mereteu	Drept
318	MUR-DI-183	Dig	748	Blandiana	Drept

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal
319	MUR-DI-184	Dig	4881	aprop. Blandiana	Stang
320	MUR-SD-185	Suprainaltare dig	660	Blandiana	Drept
321	MUR-DI-SD-186	Suprainaltare dig, Dig	3162	aprop. Balomiru de Camp	Drept
322	MUR-DI-187	Dig	154	aprop. Tartaria	Stang
323	MUR-DI-188	Dig	223	aprop. Tartaria	Stang
324	MUR-DI-189	Dig	6150	aprop. Balomiru de Camp	Stang
325	MUR-DI-190	Dig	309	Acmariu	Drept
326	MUR-DI-191	Dig	1456	aprop. Acmariu	Drept
327	MUR-DI-192	Dig	278	Acmariu	Drept
328	MUR-DI-193	Dig	674	aprop. Acmariu	Drept
329	MUR-DI-194	Dig	359	aprop. Acmariu	Drept
330	MUR-DI-195	Dig	1469	aprop. Sibot	Drept
331	MUR-SD-196	Suprainaltare dig	2029	Sibot	Stang
332	MUR-DI-197	Dig	965	aprop. Saracsau	Drept
333	MUR-SD-198	Suprainaltare dig	449	Saracsau	Drept
334	MUR-SD-199	Suprainaltare dig	739	Saracsau	Drept
335	MUR-DI-200	Dig	650	Bacainti	Drept

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal
336	MUR-DI-201	Dig	727	aprop. Bacainti	Drept
337	MUR-DI-202	Dig	1866	aprop. Bacainti	Drept
338	MUR-SD.DI-203	Suprainaltare dig, Dig	1049	aprop. Aurel Vlaicu	Stang
339	MUR-DI-204	Dig	4354	aprop. Aurel Vlaicu	Stang
340	MUR-DI-205	Dig	4517	aprop. Gelmar	Stang
341	MUR-DI-206	Dig	1618	aprop. Gelmar	Stang
342	MUR-DI-207	Dig	2063	aprop. Gelmar	Stang
343	MUR-DI-208	Dig	1421	aprop. Gelmar	Stang
344	MUR-DI-209	Dig	5301	aprop. Orastie	Stang
345	MUR-SD-210	Suprainaltare dig	1159	aprop. Pricaz	Stang
346	MUR-SD-211	Suprainaltare dig	1152	aprop. Pricaz	Stang
347	MUR-DI-212	Dig	270	aprop. Pricaz	Stang
348	MUR-SD.DI-213	Suprainaltare dig, Dig	1744	Folt	Drept
349	MUR-DI-214	Dig	3365	intre Bobalna si Folt	Drept
350	MUR-SD-215	Suprainaltare dig	834	aprop. Bobalna	Drept
351	MUR-SD-216	Suprainaltare dig	1261	Turdas	Stang
352	MUR-DI-217	Dig	4436	aprop. Turdas	Drept

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal
353	MUR-DI-218	Dig	5114	aprop. Rapoltu Mare	Stang
354	MUR-DI-219	Dig	1995	aprop. Simeria	Stang
355	MUR-DI-220	Dig	1328	Simeria	Stang
356	MUR-DI.ZI-221	Dig, Zid de sprijin	2289	Saulesti	Stang
357	MUR-DI-222	Dig	3662	aprop. Harau	Drept
358	MUR-DI-223	Dig	2258	aprop. Soimus	Drept
359	MUR-DI.ZI-225	Dig, Zid de sprijin	2185	Soimus	Drept
360	MUR-DI.ZI-226	Dig, Zid de sprijin	2173	Soimus	Drept
361	MUR-DI-227	Dig	794	Mintia	Stang
362	MUR-DI-228	Dig	508	aprop. Rovina	Drept
363	MUR-SD-229	Suprainaltare dig	3005	aprop. Rovina	Drept
364	MUR-DI-230	Dig	1871	aprop. Branisca	Drept
365	MUR-DI-231	Dig	5535	aprop. Bretea Muresana	Drept
366	MUR-DI-232	Dig	1391	aprop. Bretea Muresana	Drept
367	MUR-DI-233	Dig	2861	aprop. Bretea Muresana	Drept
368	MUR-DI-234	Dig	72	aprop. Bretea Muresana	Drept
369	MUR-DI-235	Dig	230	aprop. Bacea	Drept

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal
370	MUR-ZI-236	Zid de sprijin	581	Ilia	Drept
371	MUR-DI-237	Dig	7700	intre Ilia si Gothatea	Drept
372	MUR-DI-238	Dig	1489	aprop. Lapusnic	Stang
373	MUR-DI-239	Dig	1283	aprop. Gothatea	Stang
374	MUR-SD-240	Suprainaltare dig	546	aprop. Gothatea	Stang
375	MUR-SD-241	Suprainaltare dig	147	aprop. Gothatea	Stang
376	MUR-SD-242	Suprainaltare dig	472	aprop. Gothatea	Stang
377	MUR-SD-243	Suprainaltare dig	74	aprop. Dobra	Stang
378	MUR-DI-244	Dig	258	Gothatea	Drept
379	MUR-DI-245	Dig	1139	aprop. Dobra	Stang
380	MUR-DI.SD-246	Suprainaltare dig, Dig	953	Dobra	Stang
381	MUR-DI-319	Dig	778	aprop. Gothatea	Drept
382	MUR-DI-224	Dig	1402	aprop. Gothatea	Stang
383	MUR-SD-247	Suprainaltare dig	938	Stretea	Stang
384	MUR-SD-248	Suprainaltare dig	903	aprop. Stretea	Stang
385	MUR-DI.SD-249	Suprainaltare dig, Dig	1071	aprop. Dobra	Stang
386	MUR-DI-250	Dig	14321	intre Gothatea si Cimpuri Surduc	Drept

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal
387	MUR-DI-251	Dig	3372	aprop. Dobra	Stang
388	MUR-DI-252	Dig	999	aprop. Abucea	Stang
389	MUR-DI-253	Dig	6304	aprop. Tatarasti	Stang
390	MUR-DI-254	Dig	1331	aprop. Lasau	Stang
391	MUR-DI-255	Dig	4743	aprop. Burjuc	Drept
392	MUR-DI-256	Dig	1338	aprop. Tisa	Stang
393	MUR-DI-257	Dig	127	Tisa	Stang
394	MUR-DI-258	Dig	1202	Tisa	Stang
395	MUR-DI-259	Dig	4389	aprop. Tisa	Stang
396	MUR-DI-260	Dig	1244	aprop. Glodghilesti	Drept
397	MUR-DI-322	Dig	182	Glodghilesti	Drept
398	MUR-DI-261	Dig	4143	aprop. Zam	Drept
399	MUR-SD.DI-262	Suprainaltare dig, Dig	3594	Salvica	Stang
400	MUR-DI-263	Dig	585	aprop. Zam	Drept
401	MUR-DI-264	Dig	340	aprop. Zam	Drept
402	MUR-DI-265	Dig	3079	aprop. Salvica	Drept
403	MUR-DI-266	Dig	5491	aprop. Salvica	Stang

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal
404	MUR-DI-267	Dig	2634	aprop. Pojoga	Stang
405	MUR-DI-268	Dig	373	aprop. Pojoga	Stang
406	MUR-DI-269	Dig	8253	aprop. Ilteu	Drept
407	MUR-DI-270	Dig	1550	aprop. Ilteu	Stang
408	MUR-DI-271	Dig	4305	aprop. Toc	Stang
409	MUR-DI-272	Dig	2539	aprop. Toc	Drept
410	MUR-DI-273	Dig	952	aprop. Cuias	Drept
411	MUR-DI-274	Dig	3731	aprop. Caprioara	Stang
412	MUR-ZI.SD-275	Zid de sprijin, Suprainaltare dig	3078	Caprioara	Stang
413	MUR-ZI.DI-276	Dig, Zid de sprijin	1667	Caprioara	Stang
414	MUR-DI-277	Dig	3697	aprop. Caprioara	Stang
415	MUR-DI-278	Dig	2854	aprop. Savirsin	Drept
416	MUR-DI-323	Dig	3324	aprop. Valea Mare	Stang
417	MUR-DI-324	Dig	2106	Valea Mare	Stang
418	MUR-DI-325	Dig	8793	aprop. Valea Mare	Stang
419	MUR-DI.ZI-326	Dig, Zid de sprijin	1375	Savarsin	Drept
420	MUR-DI.ZI-327	Dig, Zid de sprijin	2510	Savarsin	Drept

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal
421	MUR-DI-328	Dig	886	Savarsin	Drept
422	MUR-DI-329	Dig	2657	aprop. Halalis	Drept
423	MUR-DI-330	Dig	4982	aprop. Birchis	Stang
424	MUR-DI-331	Dig	6794	aprop. Varadia de Mures	Stang
425	MUR-DI-332	Dig	6967	intre Ostrov si Bulci	Stang
426	MUR-DI.SD-333	Suprainaltare dig, Dig	5198	aprop. Varadia de Mures	Drept
427	MUR-DI-334	Dig	1053	Varadia de Mures	Drept
428	MUR-DI-335	Dig	404	Varadia de Mures	Drept
429	MUR-DI-336	Dig	1337	aprop. Varadia de Mures	Drept
430	MUR-DI-337	Dig	763	aprop. Varadia de Mures	Drept
431	MUR-DI-398	Dig	530	aprop. Varadia de Mures	Drept
432	MUR-DI-338	Dig	6484	aprop. Bulci	Drept
433	MUR-DI-339	Dig	3066	Bulci	Stang
434	MUR-DI-340	Dig	8654	intre Bulci si Bata	Stang
435	MUR-DI.ZI-341	Dig, Zid de sprijin	658	Nicolae Balcescu	Drept
436	MUR-ZI-342	Zid de sprijin	403	Nicolae Balcescu	Drept
437	MUR-DI-343	Dig	1534	aprop. Nicolae Balcescu	Drept

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal
438	MUR-DI.ZI-344	Dig, Zid de sprijin	1597	Bata	Stang
439	MUR-DI.ZI-345	Dig, Zid de sprijin	4172	Bata	Stang
440	MUR-ZI-346	Zid de sprijin	1319	Bata	Stang
441	MUR-DI-347	Dig	9659	aprop. Bata	Stang
442	MUR-DI.PB-348	Dig, Parapet beton	1514	aprop. Batuta	Drept
443	MUR-DI-349	Dig	2644	aprop. Batuta	Drept
444	MUR-DI-350	Dig	2398	aprop. Capruta	Drept
445	MUR-ZI-351	Zid de sprijin	614	Capruta	Drept
446	MUR-DI-352	Dig	355	aprop. Capruta	Drept
447	MUR-ZI-353	Zid de sprijin	336	Capruta	Drept
448	MUR-DI-354	Dig	155	aprop. Capruta	Drept
449	MUR-DI-355	Dig	7748	aprop. Lalasint	Stang
450	MUR-SD-356	Suprainaltare dig	2634	Lalasint	Stang
451	MUR-SD-357	Suprainaltare dig	1515	Lalasint	Stang
452	MUR-DI-358	Dig	2292	aprop. Lalasint	Stang
453	MUR-DI-359	Dig	949	aprop. Capruta	Drept
454	MUR-DI-360	Dig	6371	aprop. Monorostia	Drept

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal
455	MUR-DI-361	Dig	132	Monorostia	Drept
456	MUR-ZI-362	Zid de sprijin	176	Monorostia	Drept
457	MUR-DI-363	Dig	548	Monorostia	Drept
458	MUR-DI-364	Dig	1753	Birzava	Drept
459	MUR-DI.PB-365	Dig, Parapet beton	4288	aprop. Birzava	Drept
460	MUR-PB-366	Parapet beton	252	aprop. Birzava	Drept
461	MUR-PB-367	Parapet beton	465	aprop. Birzava	Drept
462	MUR-DI-368	Dig	7940	aprop. Birzava	Drept
463	MUR-DI-369	Dig	8412	aprop. Belotint	Stang
464	MUR-SD-370	Suprainaltare dig	754	aprop. Chelmac	Stang
465	MUR-SD-371	Suprainaltare dig	1688	Chelmac	Stang
466	MUR-SD-372	Suprainaltare dig	255	aprop. Conop	Stang
467	MUR-SD-373	Suprainaltare dig	628	Chelmac	Stang
468	MUR-SD-374	Suprainaltare dig	352	aprop. Chelmac	Stang
469	MUR-SD-375	Suprainaltare dig	1092	aprop. Chelmac	Stang
470	MUR-DI-376	Dig	1698	aprop. Conop	Drept
471	MUR-DI-377	Dig	7558	aprop. Ususau	Drept

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal
472	MUR-DI-378	Dig	700	aprop. Ususau	Stang
473	MUR-DI-379	Dig	2392	aprop. Ususau	Stang
474	MUR-DI-380	Dig	9770	intre Ususau si Lipova	Stang
475	MUR-DI-381	Dig	2072	aprop. Milova	Drept
476	MUR-DI-382	Dig	325	aprop. Milova	Drept
477	MUR-DI-399	Dig	2452	aprop. Milova	Drept
478	MUR-DI-383	Dig	817	aprop. Milova	Drept
479	MUR-ZI.SZ-384	Zid de sprijin, Suprainaltare zid	774	Soimos	Drept
480	MUR-ZI.SZ-385	Zid de sprijin, Suprainaltare zid	627	Lipova	Stang
481	MUR-SZ.DI-ZI-386	Zid de sprijin, Suprainaltare zid, Dig	2066	Radna	Drept
482	MUR-ZI-387	Zid de sprijin	271	Radna	Drept
483	MUR-ZI-388	Zid de sprijin	525	Radna	Drept
484	MUR-ZI-389	Zid de sprijin	669	Radna	Drept
485	MUR-SZ-390	Suprainaltare zid	687	Lipova	Stang
486	MUR-ZI-391	Zid de sprijin	649	Radna	Drept
487	MUR-ZI-392	Zid de sprijin	827	Radna	Drept
488	MUR-DI-393	Dig	9467	aprop. Radna	Drept

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal
489	MUR-DI-394	Dig	561	aprop. Radna	Drept
490	MUR-DI-395	Dig	968	aprop. Baratca	Drept
491	MUR-DI-396	Dig	1733	aprop. Paulis	Drept
492	MUR-DI-397	Dig	14066	aprop. Neudorf	Stang
493	MUR-DI-400	Dig	5731	aprop. Paulis	Stang
494	MUR-DI-401	Dig	463	aprop. Fintinele	Stang
495	MUR-DI-402	Dig	3528	intre Fintinele si Arad	Stang
496	MUR-SD-404	Suprainaltare dig	816	Arad	Drept
497	MUR-SZ.SD.DI-405	Suprainaltare dig, Suprainaltare zid, Dig	3424	Arad	Stang
498	MUR-DI-406	Dig	1514	Arad	Stang
499	MUR-ZI-407	Zid de sprijin	2931	Arad	Drept
500	MUR-DI-408	Dig	2169	Aprop. Arad	Stang
501	MUR-DI-409	Dig	1786	Aprop. Arad	Drept
502	MUR-DI-410	Dig	277	Aprop. Zadareni	Stang
503	MUR-ZI-411	Zid de sprijin	1991	Aprop. Zadareni	Stang
504	MUR-DI-412	Dig	6422	Aprop. Zadareni	Stang
505	MUR-DI-413	Dig	838	Aprop. Calugareni	Stang

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal
506	MUR-DI-414	Dig	2450	Bodrogu Vechi	Drept
507	MUR-ZI-415	Zid de sprijin	446	aprop. Bodrogu Vechi	Drept
508	MUR-SD-416	Suprainaltare dig	302	aprop. Felnac	Stang
509	MUR-SD-417	Suprainaltare dig	1731	aprop. Felnac	Stang
510	MUR-DI-418	Dig	362	Pecica	Drept
511	MUR-DI-419	Dig	627	Pecica	Drept
512	MUR-DI-420	Dig	627	Pecica	Drept
513	MUR-SD-421	Suprainaltare dig	190	aprop. Semlac	Drept
514	MUR-DI-422	Dig	2034	aprop. Semlac	Stang
515	MUR-SD.DI-423	Suprainaltare dig, Dig	19839	intre Seitin si Nadlac	Drept
516	MUR-SD-424	Suprainaltare dig	4269	Cenad	Stang
517	MUR-SD-425	Suprainaltare dig	4209	aprop. Cenad	Stang
518	MUR-SD-426	Suprainaltare dig	373	aprop. Cenad	Stang
519	MUR-SD-427	Suprainaltare dig	434	aprop. Cenad	Stang

Tabel 2 – Amenajari structurale propuse pe raul Tarnava Mare

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal
1	TMA-ZI-1	Zid de sprijin	927	Virsag	Drept
2	TMA-DI-2	Dig	193	aprop. Virsag	Stang
3	TMA-DI-3	Dig	424	aprop. Virsag	Stang
4	TMA-DI-4	Dig	365	aprop. Virsag	Stang
5	TMA-DI-5	Dig	280	aprop. Virsag	Drept
6	TMA-DI-6	Dig	650	aprop. Virsag	Stang
7	TMA-DI-7	Dig	795	Subcetate	Drept
8	TMA-ZI.DI-8	Zid de sprijin, Dig	1731	Subcetate	Stang
9	TMA-DI-9	Dig	142	Subcetate	Stang
10	TMA-DI-10	Dig	450	Subcetate	Stang
11	TMA-DI.ZI-11	Zid de sprijin, Dig	928	Subcetate	Stang
12	TMA-ZI-12	Zid de sprijin	303	Zetea	Stang
13	TMA-ZI-13	Zid de sprijin	676	Zetea	Drept
14	TMA-ZI-14	Zid de sprijin	333	Zetea	Stang
15	TMA-ZI-15	Zid de sprijin	445	Zetea	Stang
16	TMA-ZI-16	Zid de sprijin	1507	Zetea	Drept
17	TMA-ZI-17	Zid de sprijin	321	Zetea	Stang
18	TMA-ZI-18	Zid de sprijin	339	Tarnovita	Stang
19	TMA-ZI-19	Zid de sprijin	1359	Tarnovita	Drept
20	TMA-ZI-20	Zid de sprijin	296	Bradesti	Drept
21	TMA-ZI-21	Zid de sprijin	207	Bradesti	Drept
22	TMA-ZI-22	Zid de sprijin	748	Bradesti	Stang
23	TMA-DI-23	Dig	68	Odorheiu Secuiesc	Stang
24	TMA-DI-24	Dig	59	Odorheiu Secuiesc	Drept
25	TMA-DI-25	Dig	222	aprop. Odorheiu Secuiesc	Stang
26	TMA-SD.DI-26	Suprainaltare dig, Dig	1525	Feliceni	Stang
27	TMA-DI-27	Dig	257		
28	TMA-ZI-28	Zid de sprijin	1107	Mugeni	Stang
29	TMA-DI-29	Dig	1061	Mugeni	Drept
30	TMA-DI-30	Dig	952	Mugeni	Stang
31	TMA-DI-31	Dig	2577	aprop. Dejutiu	Stang

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal
32	TMA-ZI-32	Zid de sprijin	601	Alunis	Drept
33	TMA-DI-33	Dig	353	aprop. Alunis	Drept
34	TMA-DI-34	Dig	817	aprop. Alunis	Drept
35	TMA-DI-35	Dig	451	aprop. Dejutiu	Stang
36	TMA-DI-36	Dig	560	aprop. Dejutiu	Stang
37	TMA-DI-37	Dig	465	aprop. Dejutiu	Drept
38	TMA-DI-38	Dig	417	aprop. Porumbenii Mari	Stang
39	TMA-DI-39	Dig	1230	aprop. Albesti	Stang
40	TMA-SZ.ZI-40	Zid de sprijin, Supraninaltare zid	2056	Sighisoara	Drept
41	TMA-SZ-41	Suprainaltare zid	418	Sighisoara	Stang
42	TMA-ZI-42	Zid de sprijin	88	aprop. Sighisoara	Drept
43	TMA-DI-43	Dig	250	aprop. Sighisoara	Drept
44	TMA-DI.SD-44	Suprainaltare dig, Dig	678	aprop. Sighisoara	Stang
45	TMA-DI-45	Dig	392	Seleus	Drept
46	TMA-DI-46	Dig	956	aprop. Danes	Stang
47	TMA-DI-47	Dig	1225	aprop. Seleus	Drept
48	TMA-DI-48	Dig	197	aprop. Seleus	Drept
49	TMA-DI-49	Dig	689	Dumbraveni	Stang
50	TMA-DI-50	Dig	515	Saros	Stang
51	TMA-ZI-88	Zid de sprijin	580	aprop. Ernea	Drept
52	TMA-DI-51	Dig	185	Alma	Drept
53	TMA-DI-52	Dig	220	Alma	Drept
54	TMA-DI-53	Dig	616	aprop. Alma	Stang
55	TMA-DI-54	Dig	800	Darlos	Drept
56	TMA-SD.DI-55	Suprainaltare dig, Dig	1512	Darlos	Drept
57	TMA-DI-56	Dig	343	aprop. Darlos	Drept
58	TMA-DI-57	Dig	1475	aprop. Darlos	Stang
59	TMA-DI-58	Dig	956	aprop. Darlos	Stang
60	TMA-DI-59	Dig	2385	aprop. Darlos	Stang
61	TMA-DI.SD-60	Suprainaltare dig, Dig	1556	Medias	Drept

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal
62	TMA-SD-61	Suprainaltare dig	596	Medias	Stang
63	TMA-SD-62	Suprainaltare dig	214	aprop. Medias	Drept
64	TMA-DI-63	Dig	3156	aprop. Tarnava	Stang
65	TMA-SD.DI-64	Suprainaltare dig, Dig	3019	Tarnava	Drept
66	TMA-DI-65	Dig	719	aprop. Glogovet	Drept
67	TMA-DI-66	Dig	1353	aprop. Manarade	Stang
68	TMA-SD-67	Suprainaltare dig	719	aprop. Manarade	Drept
69	TMA-ZI-68	Zid de sprijin	649	aprop. Manarade	Stang
70	TMA-SD-69	Suprainaltare dig	653	aprop. Manarade	Stang
71	TMA-SD.DI-70	Suprainaltare dig, Dig	568	aprop. Blaj	Stang
72	TMA-SD-71	Suprainaltare dig	458	Blaj	Drept
73	TMA-SD-72	Suprainaltare dig	180	Blaj	Drept
74	TMA-DI-73	Dig	691	Blaj	Drept
75	TMA-DI-74	Dig	224	Blaj	Drept
76	TMA-SD-75	Suprainaltare dig	201	Blaj	Drept
77	TMA-SD-76	Suprainaltare dig	3726	Tiur	Stang
78	TMA-DI.ZI-77	Zid de sprijin, Dig	4920	aprop. Craciunelu de Jos	Stang
79	TMA-DI-78	Dig	962	aprop. Craciunelu de Jos	Drept
80	TMA-DI-79	Dig	419	Craciunelu de Jos	Drept
81	TMA-DI-80	Dig	1448	Craciunelu de Jos	Drept
82	TMA-DI-81	Dig	858	aprop. Craciunelu de Jos	Drept
83	TMA-DI-82	Dig	718	aprop. Obreja	Drept
84	TMA-PB-83	Parapet beton	1080	aprop. Obreja	Drept
85	TMA-DI-84	Dig	2811	aprop. Obreja	Stang
86	TMA-PB.SD.ZI-85	Parapet beton, Suprainaltare dig, Zid de sprijin	2718	Castei	Drept
87	TMA-DI-86	Dig	3753	intre Obreja si Mihalt	Stang
88	TMA-SD-87	Suprainaltare dig	2495	Mihalt	Stang
89	TMA-DI-89	Dig	6718	aprop. Mihalt	Drept

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal
90	TMA-PB-90	Parapet beton	1742	aprop. Mihalt	Drept

Tabel 3 – Amenajari structurale propuse pe raul Aries

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal
1	ARI-ZI-428	Zid de sprijin	596.44	Arieseni	Stang
2	ARI-ZI-429	Zid de sprijin	303.60	Arieseni	Drept
3	ARI-ZI-430	Zid de sprijin	304.49	aprop. Arieseni	Drept
4	ARI-ZI-431	Zid de sprijin	294.45	aprop. Pantesti	Stang
5	ARI-ZI-432	Zid de sprijin	270.18	aprop. Fata Lapusului	Stang
6	ARI-ZI-433	Zid de sprijin	200.26	aprop. Fata Lapusului	Drept
7	ARI-DI.ZI-434	Dig, Zid de sprijin	452.30	aprop. Sturu	Drept
8	ARI-DI.ZI-435	Dig, Zid de sprijin	1,310.02	aprop. Sturu	Stang
9	ARI-ZI-436	Zid de sprijin	79.05	aprop. Huzaresti	Drept
10	ARI-ZI-437	Zid de sprijin	372.08	aprop. Huzaresti	Stang
11	ARI-ZI-438	Zid de sprijin	391.48	aprop. Huzaresti	Stang
12	ARI-DI.ZI-439	Dig, Zid de sprijin	962.62	aprop. Girda de Sus	Drept
13	ARI-DI.ZI-440	Dig, Zid de sprijin	468.02	aprop. Girda de Sus	Stang
14	ARI-DI.ZI-441	Dig, Zid de sprijin	836.19	Girda de Sus	Stang
15	ARI-ZI-442	Zid de sprijin	508.82	aprop. Scarisoara	Stang
16	ARI-ZI-443	Zid de sprijin	613.63	Scarisoara	Stang
17	ARI-ZI-444	Zid de sprijin	173.05	Scarisoara	Drept
18	ARI-ZI-445	Zid de sprijin	128.18	Scarisoara	Drept
19	ARI-DI.ZI-446	Dig, Zid de sprijin	1,422.61	Scarisoara	Stang
20	ARI-ZI-447	Zid de sprijin	98.96	aprop. Lespezea	Drept
21	ARI-ZI-448	Zid de sprijin	2,165.14	aprop. Stiuleti	Stang
22	ARI-ZI-449	Zid de sprijin	338.72	aprop. Stiuleti	Stang
23	ARI-ZI-450	Zid de sprijin	149.44	Stiuleti	Stang
24	ARI-PB-451	Parapet beton	315.56	aprop. Stiuleti	Stang
25	ARI-PB-452	Parapet beton	304.07	aprop. Deve	Stang
26	ARI-PB-453	Parapet beton	61.17	aprop. Deve	Stang
27	ARI-PB-454	Parapet beton	739.28	aprop. Deve	Stang
28	ARI-PB-455	Parapet beton	530.08	aprop. Deve	Stang

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal
29	ARI-PB-456	Parapet beton	108.31	aprop. Fata	Drept
30	ARI-PB.ZI-457	Parapet beton, Zid de sprijin	2,378.02	Albac	Stang
31	ARI-PB.ZI-458	Parapet beton, Zid de sprijin	3,373.81	aprop. Rogoz	Drept
32	ARI-ZI-459	Zid de sprijin	176.56	Poduri Bricesti	Stang
33	ARI-PB.ZI-460	Parapet beton, Zid de sprijin	866.33	Poduri Bricesti	Drept
34	ARI-PB.ZI-461	Parapet beton, Zid de sprijin	417.58	Burzesti	Drept
35	ARI-PB.ZI-462	Parapet beton, Zid de sprijin	421.07	Burzesti	Drept
36	ARI-ZI-463	Zid de sprijin	124.65	Burzesti	Drept
37	ARI-ZI-464	Zid de sprijin	1,078.30	Vadu Motilor	Stang
38	ARI-PB.DI-ZI-465	Parapet beton, Zid de sprijin, Dig	874.44	Necsesti	Stang
39	ARI-ZI-466	Zid de sprijin	523.71	Necsesti	Stang
40	ARI-DI-467	Dig	105.20	aprop. Bobaresti	Stang
41	ARI-DI-468	Dig	69.28	aprop. Dragoiesti Lunca	Drept
42	ARI-DI-469	Dig	442.22	Bobaresti	Stang
43	ARI-ZI-470	Zid de sprijin	1,305.17	Mihoesti	Drept
44	ARI-ZI-471	Zid de sprijin	102.58	aprop. Mihoesti	Stang
45	ARI-DI-472	Dig	499.34	aprop. Poduri	Stang
46	ARI-PB-473	Parapet beton	179.59	Poduri	Stang
47	ARI-DI.ZI-474	Dig, Zid de sprijin	571.31	Gura Sohodol	Drept
48	ARI-DI.ZI-475	Dig, Zid de sprijin	589.21	Gura Sohodol	Drept
49	ARI-SD.SZ.ZI-476	Suprainaltare dig, Suprainaltare zid, Zid de sprijin	3,074.55	Campeni	Drept
50	ARI-ZI-477	Zid de sprijin	36.59	Varsi	Drept
51	ARI-SZ.ZI-478	Suprainaltare zid, Zid de sprijin	1,090.04	Lunca Merilor	Stang
52	ARI-ZI-479	Zid de sprijin	334.49	Lunca Merilor	Stang
53	ARI-ZI.DI-480	Dig, Zid de sprijin	1,427.26	Lunca Merilor	Drept
54	ARI-ZI-481	Zid de sprijin	594.39	Bistra	Stang
55	ARI-DI-482	Dig	632.59	Bistra	Stang

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal
56	ARI-ZI-483	Zid de sprijin	167.00	Bistra	Drept
57	ARI-DI.PB-484	Dig, Parapet beton	504.38	Bistra	Stang
58	ARI-DI-485	Dig	871.00	Stefanca	Drept
59	ARI-DI-486	Dig	177.33	Girde	Stang
60	ARI-DI-487	Dig	396.93	Girde	Stang
61	ARI-DI-488	Dig	430.84	aprop. Girde	Drept
62	ARI-PB.DI-489	Dig, Parapet beton	350.97	aprop. Girde	Stang
63	ARI-DI-490	Dig	803.29	Pitiga	Drept
64	ARI-DI-491	Dig	552.65	Pitiga	Stang
65	ARI-DI-492	Dig	96.84	Pitiga	Drept
66	ARI-DI-493	Dig	162.18	Pitiga	Drept
67	ARI-PB.DI-494	Dig, Parapet beton	758.09	aprop. Manastire	Stang
68	ARI-DI-495	Dig	434.07	Lupsa	Stang
69	ARI-ZI-496	Zid de sprijin	83.96	Lupsa	Stang
70	ARI-DI.ZI-497	Dig, Zid de sprijin	1,948.57	Rosogani	Drept
71	ARI-DI-498	Dig	483.93	Lupsa	Stang
72	ARI-DI-499	Dig	2,005.20	Lunca	Stang
73	ARI-DI-500	Dig	462.55	Valea Sesii	Drept
74	ARI-ZI.DI-501	Dig, Zid de sprijin	2,168.72	Munteru	Stang
75	ARI-DI-502	Dig	150.84	Valea Sesii	Drept
76	ARI-PB-503	Parapet beton	633.63	aprop. Munteru	Stang
77	ARI-ZI-504	Zid de sprijin	363.36	Baia de Aries	Stang
78	ARI-PB.ZI-505	Parapet beton, Zid de sprijin	869.04	Baia de Aries	Stang
79	ARI-ZI.SZ-506	Suprainaltare zid, Zid de sprijin	1,204.26	Baia de Aries	Drept
80	ARI-ZI-507	Zid de sprijin	397.88	Baia de Aries	Drept
81	ARI-PB-508	Parapet beton	556.56	Sartas	Stang
82	ARI-DI-509	Dig	358.73	Sartas	Stang
83	ARI-DI-510	Dig	666.12	Sartas	Stang
84	ARI-PB-511	Parapet beton	640.98	aprop. Sartas	Stang
85	ARI-DI-512	Dig	952.52	Brazesti	Stang
86	ARI-ZI-513	Zid de sprijin	483.78	aprop. Brazesti	Stang
87	ARI-PB-514	Parapet beton	475.11	aprop. Brazesti	Stang
88	ARI-PB-515	Parapet beton	1,365.32	aprop. Brazesti	Stang
89	ARI-PB-516	Parapet beton	688.56	aprop. Salciua de Sus	Stang

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal
90	ARI-DI-517	Dig	96.02	aprop. Salciua de Sus	Stang
91	ARI-DI-518	Dig	314.43	Salciua de Sus	Stang
92	ARI-DI-519	Dig	1,256.31	Salciua de Jos	Stang
93	ARI-DI-520	Dig	563.78	aprop. Salciua de Jos	Drept
94	ARI-PB-521	Parapet beton	1,431.34	aprop. Salciua de Jos	Stang
95	ARI-PB-522	Parapet beton	1,140.65	aprop. Posada de Jos	Stang
96	ARI-PB-523	Parapet beton	326.63	aprop. Posada de Jos	Stang
97	ARI-PB.ZI-524	Parapet beton, Zid de sprijin	1,273.10	aprop. Lunca	Stang
98	ARI-PB-525	Parapet beton	2,320.11	Lunca	Stang
99	ARI-PB.DI-526	Dig, Parapet beton	400.01	aprop. Ocolis	Stang
100	ARI-PB-527	Parapet beton	268.20	aprop. Ocolis	Stang
101	ARI-PB-528	Parapet beton	2,277.60	aprop. Ocolis	Stang
102	ARI-PB-529	Parapet beton	295.87	Vidolm	Stang
103	ARI-PB-530	Parapet beton	551.77	aprop. Lungesti	Stang
104	ARI-PB-531	Parapet beton	297.84	aprop. Lungesti	Stang
105	ARI-PB-532	Parapet beton	141.16	aprop. Lungesti	Stang
106	ARI-PB-533	Parapet beton	2,750.07	aprop. Buru	Stang
107	ARI-ZI-534	Zid de sprijin	327.37	Buru	Drept
108	ARI-ZI-535	Zid de sprijin	191.52	Buru	Drept
109	ARI-PB-536	Parapet beton	482.26	aprop. Buru	Stang
110	ARI-PB-537	Parapet beton	183.37	aprop. Buru	Stang
111	ARI-PB-538	Parapet beton	2,062.61	aprop. Buru	Stang
112	ARI-PB-539	Parapet beton	1,610.23	aprop. Moldovenesti	Stang
113	ARI-DI-540	Dig	1,107.59	Cheia	Stang
114	ARI-DI-541	Dig	1,074.33	Turda	Stang
115	ARI-SD-542	Suprainaltare dig	256.32	Turda	Drept
116	ARI-SD.ZI-543	Suprainaltare dig, Zid de sprijin	990.83	Turda	Stang
117	ARI-DI-544	Dig	3,277.22	Turda	Stang
118	ARI-DI.SD-545	Dig, Suprainaltare dig	1,879.50	Turda	Drept
119	ARI-DI-546	Dig	1,138.89	Campia Turzii	Drept
120	ARI-DI.SD-547	Dig, Suprainaltare dig	2,095.31	Campia Turzii	Drept
121	ARI-DI-548	Dig	2,006.00	Campia Turzii	Drept

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal
122	ARI-SD.DI-ZI-549	Dig, Suprainaltare dig, Zid de sprijin	2,039.37	Viisoara	Stang
123	ARI-DI-550	Dig	1,387.48	aprop. Viisoara	Drept
124	ARI-ZI.DI-551	Dig, Zid de sprijin	1,675.41	Viisoara	Stang
125	ARI-ZI-552	Zid de sprijin	402.95	aprop. Campia Turzii	Stang
126	ARI-DI-553	Dig	309.07	Luna	Drept
127	ARI-DI-119	Dig, Zid de sprijin	416.87	Hadareni	Stang
128	ARI-DI.ZI-120	Dig, Zid de sprijin	1,350.95	Hadareni	Stang

Tabel 4 – Amenajari structurale propuse pe raul Casva

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal
1	CAS-ZI-1	Zid de sprijin	423.333	Glajarie	Stang
2	CAS-ZI-2	Zid de sprijin	1337.1805	Larga	Drept
3	CAS-ZI-3	Zid de sprijin	369.8627	Larga	Stang
4	CAS-ZI-4	Zid de sprijin	112.1858	Larga	Stang
5	CAS-DI-5	Dig	249.9749	aprop. Larga	Drept
6	CAS-DI-6	Dig	132.7835	aprop. Fundoaia	Stang
7	CAS-DI-7	Dig	202.6087	aprop. Fundoaia	Drept
8	CAS-DI-8	Dig	260.8529	Fundoaia	Drept
9	CAS-DI-9	Dig	240.6861	Fundoaia	Stang
10	CAS-ZI-10	Zid de sprijin	1081.8598	Casva	Stang
11	CAS-ZI-11	Zid de sprijin	988.3012	Casva	Drept

Tabel 5 – Amenajari structurale propuse pe raul Gurghiu

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal
1	GUR-ZI-1	Zid de sprijin	1200.2365	Dulcea	Stang
2	GUR-DI.ZI-2	Dig, Zid de sprijin	3771.42	aprop. Tireu	Drept

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal
3	GUR-ZI-3	Zid de sprijin	656.7995	Parau Mare	Stang
4	GUR-ZI-4	Zid de sprijin	5294.7392	intre Ibanesti si Ibanesti Padure	Stang
5	GUR-DI-5	Dig	410.9102	Dubistea de Padure	Drept
6	GUR-ZI-6	Zid de sprijin	2828.3595	Hodac	Drept
7	GUR-ZI-7	Zid de sprijin	321.2749	Ibanesti	Stang
8	GUR-DI-8	Dig	556.2545	Ibanesti	Stang
9	GUR-DI-9	Dig	1482.2	Gurghiu	Stang
10	GUR-DI-10	Dig	1152.2065	Adrian	Drept
11	GUR-DI-11	Dig	2931.3605	aprop. Adrian	Stang
12	GUR-DI-12	Dig	445.8356	aprop. Solovastru	Stang
13	GUR-DI-13	Dig	1934.6963	Jabenita	Drept
14	GUR-DI-14	Dig	449.9534	Jabenita	Drept
15	GUR-DI-15	Dig	2293.49	aprop. Solovastru	Stang
16	GUR-DI-16	Dig	1017.8861	Jabenita	Drept
17	GUR-DI-17	Dig	713.2283	aprop. Jabenita	Drept
18	GUR-DI-18	Dig	1632.827	Solovastru	Stang
19	GUR-DI-19	Dig	565.332	aprop. Solovastru	Stang

CUPRINS:

CAPITOLUL 19 – ACȚIUNI ŞI MĂSURI, SOLUȚII, PENTRU REDUCEREA RISCULUI LA EROZIUNEA SOLULUI ŞI LA DIMINUAREA CARACTERULUI TORENȚIAL AL BAZINELOR HIDROGRAFICE MICI ŞI FOARTE MICI ÎN BAZINUL HIDROGRAFIC MUREȘ 2
19.1.Acțiuni, măsuri şi soluții, pentru reducerea riscului la eroziunea solului 2
19.2.Acțiuni, măsuri şi soluții, pentru reducerea riscului la diminuarea caracterului torențial 7
19.3. Concluzii 11
Bibliografie: 12

CAPITOLUL 19 – ACȚIUNI ŞI MĂSURI, SOLUȚII, PENTRU REDUCEREA RISCULUI LA EROZIUNEA SOLULUI ŞI LA DIMINUAREA CARACTERULUI TORENȚIAL AL BAZINELOR HIDROGRAFICE MICI ŞI FOARTE MICI ÎN BAZINUL HIDROGRAFIC MUREȘ

19.1.Acțiuni, măsuri şi soluții, pentru reducerea riscului la eroziunea solului

În bazinul hidrografic Mureș pentru estimarea cât mai corectă a necesarului de lucrări de amenajare s-au identificat două areale reprezentative, respectiv în **zonele Fărău și Mecea-Abrud** din județul Alba.
Prin investițiile noi propuse se urmăresc urmatoarele obiective:

1.minimizarea pierderilor de sol;
2.limitarea turbidității în rețeaua hidrografică permanentă;
3.mărirea productiilor agricole ;
4.scăderea costurilor de producție ;
5.mărirea gradului de mecanizare pe terenuri agricole situate în pante;
6.minimizarea pierderilor de terenuri agricole prin prabușiri de maluri;
7.diminuarea fenomenelor geomorfologice dinamice;
8.evitarea pagubelor potentiale produse gospodăriilor de la baza versanților;
9.reducerea riscului de formare și propagare a viiturilor prin creșterea timpilor de concentrare a apelor pe versanți practic prin lucrările propuse și schemele de plantare, în cazul ploilor cu intensitate mare se poate întârzia scurgerea apei în rețeaua hidrografică permanentă, evitând astfel crearea viiturilor ce pot avea consecințe grave pentru obiectivele sociale și economice din aval ;
10.reducerea turbiditatii în reteaua hidrografică permanentă

Primul areal ales a fost **arealul Herepea, comuna Fărău, județul Alba**, situat în Podișul Târnavelor.

Situația actuală a folosințelor și situația de perspectivă a folosințelor este redată în tabelele 19.1 și 19.2**:**

Tabel 19.1

Nr. Crt.	Deținător de teren	Agricol			Total ha	Neagricol					Total ha	Total General ha
		A ha	Ps ha	Fn ha		Drum de expoatare ha	Tufăriș ha	Ape+ stuf ha	Taluze ha	Np ha		
1	Consiliul Local Fărău	-	2,15	-	2,15	-	-	-	-	-	-	2,15
2	Persoane fizice	92,74	-	5,27	98,01	3,40	0,80	3,00	3,00	0,79	10,99	109,00
Total general		92,74	2,15	5,27	100,16	3,40	0,80	3,00	3,00	0,79	10,99	111,15

Tabel 19. 2

Nr. crt	Deținător de teren	Agricol			Total ha	Neagricol					Total ha	Total General Ha
		A ha	Ps ha	Fn ha		Drum de Exploatare ha	Tufăriș ha	Ape+ Stuf ha	Taluze ha	Np ha		
1	Consiliul Local Fărău	-	2,15	-	2,15	-	-	-	-	-	-	2,15
2	Persoane fizice	93,53	-	5,27	98,80	3,40	0,80	3,00	3,00	-	10,20	108,21
Total general		93,53	2,15	5,27	100,95	3,40	0,80	3,00	3,00	-	10,99	111,15

Pierderile de sol medii anuale provocate de eroziunea de suprafață au fost calculate pe baza formulei:

$E = K\ S\ C\ Cs\ L^m\ I^n$

In care:

E – eroziunea medie anuala in tone/ha

K – coeficient de agresivitate climatica

S – coeficient de erodabilitate, determinat de rezistenta solului la eroziune

C – factor privind influenta culturilor

Cs – factor privind influența măsurilor de conservare a solului
L – lungimea versantului
I – panta terenului

Calculul pierderilor de sol înainte de amenajare și după amenajare se găsesc în tabelul 19.3:

Tabel 19.3

Pierderile de sol înainte de amenajare	Pierderile de sol după amenajare
- 2,15 ha pasune degradata E = 0,094 x 1,0 x 0,14 x 1,0 x 5,54 x 125 = 9,11 t/ha - 0,80 ha neproductiv E = 0,094 x 1,0 x 0,6 x 1,0 x 5,54 x 125 = 39,06 t/ha	- 2,15 ha pasune E = 0,094 x 1,0 x 0,06 x 0,9 x 5,54 x 125 = 3,51 t/ha - 0,80 ha arabil E = 0,094 x 1,0 x 0,06 x 0,9 x 5,54 x 125 = 3,52 t/ha

E – eroziunea medie anuală în tone/ha

Obiectivele urmărite în urma aplicării schemei generale de amenajare a obiectivului de investiții : Perimetrul de ameliorare "HEREPEA", comuna FĂRAU, jud. ALBA, sunt:

1. asigurarea scurgerii concentrate pe debuseele reprofilate, precum și reținerea aluviunilor târâte și în suspensie provenite de pe versanții limitrofi și din zona forestieră din amonte constituită din păduri cu consistență în general scazută;
2. tinerea sub control a parametrilor de stare ai formațiunilor eroziunii în adâncime din zonă prin limitarea creșterii în volum și a proiecției orizontale, precum și a ratei retragerii, care constituie elementul cel mai păgubitor din punct de vedere al pierderilor ireversibile de terenuri agricole;
3. asigurarea unei bune stabilități a terenului în zona de manifestare a proceselor geodinamice care afectează terenurile agricole învecinate;
4. limitarea pierderilor de trenuri agricole prin continuarea dezvoltării văilor torențiale studiate;
5. asigurarea circulației mașinilor și utilajelor agricole în zona cercetată chiar și în perioada din an cu ploi abundente;
6. eliminarea excesului de umiditate din profilul de sol generat de apele de suprafață si cele freatice ;
7. asigurarea evacuării controlate a apelor pluviale;
8. ameliorare terenurilor cu alunecări ;
9. creșterea și valorificarea superioară a potențialului productiv al solului .

Centralizatorul fizic și valoric al lucrărilor propuse este cel înscris în tabelul nr 19.4 :

Tabel 19.4

Nr. Crt	Denumirea categoriei de lucrare	UM	Cantit.	Preț unitar Lei	Valoare Lei
OBIECT 1 AMENAJARE VERSANȚI					
1	DRUMURI REAMENAJATE.	mc	3520	9	31680
2	CANALE MARGINALE	mc	420	12	5040
3	PODEȚE TUBULARE DN 600 mm	buc	8	4200	33600
4	PODEȚE TUBULARE DN 1500 mm	buc	1	13000	13000
5	CAMERE DE LINISTIRE LA PODEȚE	buc	2	1500	3000
6	DEBUSEE REPROFILATE	mc	2400	110	264000
7	DRENURI ABSORBANTE	ml	660	40	26400
8	CAPTARI DE IZVOARE	buc	7	2000	14000
9	CANALE EVACUARE	mc	670	9	6030
10	REPROFILARI VĂI	mc	1500	11	16500
11	CĂDERI DIN BETON PE DEBUȘEE	mc	34	500	17000
12	UNIFORMIZARI ÎN PLAN CONTINUU	mc	12000	6	72000
13	CLEIONAJE DUBLE	ml	45	130	5850
14	SCARIFICĂRI	ha	42	500	21000
15	LUCRĂRI TRANSVERSALE	mc	50	4000	75000
	TOTAL OBIECT 1 (fără TVA)				604100
	DIN CARE C+M (fără TVA)				604100
	TOTAL OBIECT 1 (cu TVA 19%)				718879
	DIN CARE C+M (cu TVA 19%)				718879
TOTAL LUCRARE (cu TVA 19%)					718879
DIN CARE C+M (cu TVA 19%)					718879

Al doilea areal ales este Arealul Mecea-Abrud, județul Alba, terenurile propuse spre amenajare sunt situate în extravilanul orașului Abrud, jud.Alba.
Teritoriul Mecea este situat în Munții Metaliferi, în zona interfluviului dintre valea Abrud și valea Cernita cu versanți orientate spre NE și NV.

Situația actuală a folosințelor și situația de perspectivă a folosințelor se prezintă conform tabelelor 19.5 și 19.6:

Tabel 19.5

Nr. crt	Deținător de teren	Agricol			Total ha	Neagricol				Total ha	Total General Ha
		A ha	Ps ha	Fn ha		Tf ha	Dex ha	Ape ha	Np ha		
1	Persoane fizice	7.87	15,66	72,82	96,35	-	-	-	-	-	96,35
2	Consilii locale	-	25,99	-	25,99	3,82	3,90	-	5,20	12,92	38,91
TOTAL GENERAL		7,87	41,65	72,82	122,34	3,82	3,90	-	5,20	12,92	135,26

Tabel 19.6

Nr. crt	Deținător de teren	Agricol			Total ha	Neagricol				Total ha	Total General Ha
		A ha	Ps ha	Fn ha		Tf ha	Dex ha	Ape ha	Npr ha		
1	Persoane fizice	7,87	15,66	72,82	96,35	-	-	-	-	-	96,35
2	Consilii locale		31,19	-	31,19	3,82	3,90	-	-	7,72	38,91
TOTAL GENERAL		7,87	46,85	72,82	127,54	3,82	3,90	-	-	7,72	135,26

Calculul pierderilor de sol medii anuale provocate de eroziunea de suprafață se realizează folosind aceeași formulă ca în cazul arealului precedent.

Calculul pierderilor de sol înainte de amenajare și după amenajare se găsesc în tabelul 19.7:

Tabel 19.7

Pierderile de sol înainte de amenajare	Pierderile de sol după amenajare
- 41,65 ha pașune degradată E = 0,094 x 1,0 x 0,14 x 1,0 x 5,45 x 125 = 8,97 t/ha - 5,20 ha neproductiv E = 0,094 x 1,0 x 0,6 x 1,0 x 5,45 x 125 = 38,42 t/ha	- 46,85 ha pașune E = 0,094 x 1,0 x 0,06 x 0,9 x 5,45 x 125 = 3,45 t/ha

Centralizatorul fizic și valoric al lucrărilor propuse se găsește în tabelul 19.8

Tabel 19.8

Nr. Crt	Denumirea categoriei de lucrare	UM	Cantit.	Preț unitar Lei	Valoare Lei
OBIECT 1 AMENAJARE VERSANȚI					
	DRUMURI REAMENAJATE.	mc	460	8	3680
	CANALE MARGINALE	mc	435	120	52200
	CONSOLIDARE CANALE MARGINALE	mp	1000	60	60000
	PODEȚ TUBULAR Ø 600 mm	buc	8	4000	32000
	CAMERE DE LINIȘTIRE LA PODEȚE	buc	8	11	88
	DEBUȘEE REPROFILATE	mc	908	9	8172
	DRENURI COLECTOARE	m	670	20	13400
	DRENURI ABSORBANTE	m	200	19	3800
	CAPTĂRI DE IZVOARE	buc	11	1400	15402
	UNIFORMIZĂRI ÎN PLAN CONTINUI	mc	10400	7	72800
	GARDULEȚE DE COASTĂ	m	200	12	2400
	CLEIONAJE DUBLE	m	90	91	8190
	LUCRĂRI TRANSV. DIN ZIDĂRIE DE PIATRĂ	mc	200	292	58400
	TOTAL OBIECT 1 (fără TVA)				**330532**
	DIN CARE C+M (fără TVA)				**330532**
	TOTAL OBIECT 1 (cu TVA 19%)				**393333**
	DIN CARE C+M (cu TVA 19%)				**393333**
TOTAL LUCRARE (cu TVA 19%)					**393333**
DIN CARE C+M (cu TVA 19%)					**393333**

19.2.Acțiuni, măsuri şi soluții, pentru reducerea riscului la diminuarea caracterului torențial

Două ravene active de medie agresivitate în ceea ce privește eroziunea în albie cât și ca fenomene asociate respectiv creșteri în proiecție orizontală, volum și prabușiri de maluri în rețeaua hidrografică au fost luate în studiu pentru evaluarea necesarului de lucrări de amenajare a formațiunilor torențiale la nivelul întregului bazin hidrografic.

S-au studiat două dintre formațiunile torențiale existente în județul Alba, care, prin extrapolarea rezultatelor, ar putea oferi o medie a întregului bazin hidrografic Mureș. Metoda de amenajare este sprijinirea succesivă a lucrărilor prin intermediul aterisamentelor.

Tabel 19.9

Nr. Crt	Denumirea categoriei de lucrare	UM	Cantit.	Preț unitar Lei	Valoare Lei
Obiect 1 amenajare versanți					
1	DRUMURI REAMENAJATE.	mc	3520	9	31680
2	CANALE MARGINALE	mc	420	12	5040
3	PODEȚE TUBULARE DN 600 mm	buc	8	4200	33600
4	PODEȚE TUBULARE DN 1500 mm	buc	1	13000	13000
5	CAMERE DE LINIȘTIRE LA PODEȚE	buc	2	1500	3000
6	DEBUȘEE REPROFILATE	mc	2400	110	264000
7	DRENURI ABSORBANTE	ml	660	40	26400
8	CAPTĂRI DE IZVOARE	buc	7	2000	14000
9	CANALE EVACUARE	mc	670	9	6030
10	REPROFILĂRI VAI	mc	1500	11	16500
11	CĂDERI DIN BETON PE DEBUȘEE	mc	34	500	17000
12	UNIFORMIZĂRI ÎN PLAN CONTINUU	mc	12000	6	72000
13	CLEIONAJE DUBLE	ml	45	130	5850
14	SCARIFICĂRI	ha	42	500	21000
15	LUCRĂRI TRANSVERSALE	mc	50	4000	75000
	TOTAL OBIECT 1 (fără TVA)				**604100**
	DIN CARE C+M (fără TVA)				**604100**
	TOTAL OBIECT 1 (cu TVA 19%)				**718879**
	DIN CARE C+M (cu TVA 19%)				**718879**
	TOTAL LUCRARE (cu TVA 19%)				**718879**
	DIN CARE C+M (cu TVA 19%)				**718879**

Propunerile de lucrări de corectare a torenților vizează următoarele aspecte:

- punere în siguranță a construcțiilor existente (canale, baraje, praguri etc.) care au fost avariate ca urmare a uzurii normale în timpul duratei de funcționare, acestea necesitând un volum de beton sau zidărie pentru refacerea lucrărilor de 4549 mc;
- continuarea acțiunii de corectare a torenților până la finalizarea ei, acestea însemnând amenajarea rețelei hidrografice cu lucrări noi pe o lungime de 124,67 km reprezentând 57% din lungimea rețelei cu degradări.

În primul caz au fost stabilite volumele de beton, zidărie de piatră cu mortar de ciment, zidărie uscată în plasă de sârmă care trebuie să readucă piesele existente în condițiile normale de exploatare. În al doilea caz s-au apreciat lungimile de rețea hidrografică

torențială care mai trebuie consolidată în vederea protejării obiectivelor periclitate de viituri şi reducerii transportului de aluviuni în limite normale. În ambele situații a fost avută în vedere starea actuală a rețelei hidrografice, intensitatea manifestărilor torențiale precum şi importanța şi gradul de afectare a obiectivelor economice.

Se impune ca efectul principal, în bazinele cu acțiune în continuare, să fie dirijat pentru consolidarea prin vegetație şi lucrări hidrotehnice a surselor de aluviuni de pe albii şi maluri afectate, paralel cu realizarea acelor lucrări şi măsuri prin care se reduce debitul şi volumul viiturilor, agentul principal al proceselor de eroziune şi transport de pe albiile torenților.
Volumul cel mai mare de lucrări a fost propus în bazinele Mureşului Superior, amonte Gurghiu, al Arieşului, Ampoiului şi Sebeşului, bazine unde au şi fost executate cele mai multe lucrări. În aceste bazine, datorită condițiilor geomorfologice (panta mare a terenurilor) şi climatice (precipitații abundente) au loc fenomene de degradare torențiale care afectează obiectivele economice din zonă.

Tabel 19.10

Unitate de studiu		Lucrări în bazine cu lucrări executate			Lucrări în bazine noi		Total lucrări propuse		
Denumire	Județ	Împăduriri	Reparații	Lucrări CT	Împăduriri	Lucrări CT	Împăduriri	Reparații	Lucrări CT
		ha	mc	km	ha	km	ha	mc	Km
BH Mureș-Aranc	Alba	899	1740	27,29	11,5	21,3	911	1740	48,59
	Arad	0	210	0,3	2	13,5	2	210	13,8
	Bistrița Năsăud	0	0	0	0	0	0	0	0
	Brașov	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cluj	0,6	74	1	0	4	0,6	74	5
	Harghita	0	50	0	0	16	0	50	16
	Hunedoara	5,4	1310	2,71	5	21,6	10,4	1310	24,61
	Mureș	0	635	0,80	0	11,32	0	635	12,12
	Sibiu	2,5	530	4,55	0	0	2,5	530	4,55
	Timiș	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	908.1	4549	36.65	18.5	87.72	926.6	4549	124.67

19.3. Concluzii

Obiectivele economice care reclamă protecţie împotriva manifestărilor torenţiale sunt de utilitate publică, ca atare finanţarea executării lucrărilor se propune a se face cu fonduri de la bugetul statului.
Dintre lucrările propuse pentru bazinul hidrografic Mureş au fost eşalonate în urgenta I, următoarele:

- refacerea lucrărilor avariate de uzura normală, precum şi de viiturile torenţiale a căror asigurare a fost sub cea dimensionată;
- continuarea acţiunii pe formaţiunile torenţiale:
  cu lucrări a căror capacitate de retenţie a fost consumată;
  cu obiective economice de importanţă deosebită, care reclamă protecţie imediată;
  cu lungime redusă, rămasă de consolidat, în vederea încheierii acţiunii;
- împădurirea terenurilor degradate sursă masivă de aluviuni, în bazinele hidrografice torenţiale care aduc prejudicii unor obiective economice de interes deosebit;
- împădurirea aterisamentelor;
- împădurirea terenurilor degradate situate în zone de interes turistic;
- împădurirea terenurilor neproductive în vederea reducerilor în circuitul productiv.

Cantităţile şi valoarea lucrărilor eşalonate în urgenta I sunt prezentate în tabelul nr. 19.11.

Tabel 19.11

Unitate de studiu	Judeţ	Din care urgenţa I		
		Împăduriri	Reparaţii	Lucrări de CT
		ha	mc	km
BH Mureş Aranca	Alba	911,1	1740	15,10
	Arad	2	210	4,20
	Bistriţa Năsăud	0	0	0
	Braşov	0	0	0
	Cluj	0,6	74	1,5
	Harghita	0	50	6,8
	Hunedoara	10,4	1310	6,21
	Mureş	0	635	4
	Sibiu	2,5	530	1,4
	Timiş	0	0	0
	Total	926,6	4549	39,21

Bibliografie:

1. Sinteza studiilor de fundamentare a schemelor directoare de amenajare si management ale bazinelor hidrografice componenta plan de amenajare-PNABH

2. Informații ABA Mureș privind combaterea eroziunii solului si amenajarea bazinelor torentiale în patrimoniu agricol şi silvic la nivel de bazin hidrografic Mureș

CAPITOLUL 20 – PREZENTAREA UNITARA LA NIVEL DE BAZIN HIDROGRAFIC A ACTIUNILOR, MASURILOR SI SOLUTIILOR DE REDUCERE A RISCULUI LA INUNDATII SI INCADRAREA LOR IN SISTEMUL DE PROTECTIE EXISTENT

Elaborarea actiunilor, masurilor si solutiilor de reducere a riscului la inundatii in bazinul hidrografic Mures trebuie sa tina cont de prevederile Strategiei Nationale de Management al Riscului la Inundatii pe termen mediu si lung, astfel:

A. Principii de elaborare a scenariilor de amenajare:

- ***principiul dezvoltării durabile***, semnificând faptul că trebuie adoptate astfel de acţiuni încât impactul inundaţiilor să fie suportabil din punct de vedere economic, ecologic şi social:

- acceptabilitatea economică presupune eficienţa, respectiv abordarea costurilor, ţinându-se cont de riscul asumat ce trebuie definit de către Guvern şi optimizarea acţiunilor;

- acceptabilitatea socială presupune realizarea unei protecţii corespunzătoare, respectarea legii, echitate şi prosperitate, aspecte ce asigură echilibrul şi coeziunea socială;

- acceptabilitatea ecologică este măsurată prin gradul de autoreglare, dinamică şi diversitatea ecosistemelor afectate de inundaţii.

- ***principiul abordarii strategice*** pentru o perioadă de timp, astfel încât să poată fi luate în considerare eventualele schimbări posibile în frecvenţa şi vulnerabilitatea la inundaţii, precum şi alte aspecte posibile;

- ***principiul abordarii bazinale*** a problemei inundaţiilor prin potenţarea conceptului de planuri de gestionare a riscului la inundaţii la nivel de bazin hidrografic şi a unor programe de măsuri elaborate în concordanţă cu prevederile Directivei 2000/60/CE;

- ***abordarea interdisciplinară*** a problemei inundaţiilor; toate aspectele relevante ale gestionării apelor, amenajării teritoriului, utilizării terenurilor, agriculturii, transporturilor şi dezvoltării urbane, conservarea naturii trebuie abordate împreună atât la nivel naţional, cât şi la cel regional şi local;

- ***principiul precauţiei***, potrivit căruia măsurile de protecţie împotriva inundaţiilor adoptate de anumiţi riverani nu trebuie să compromită capacitatea celorlalţi, situaţi în amonte sau în aval, de a-şi adopta propriile măsuri;

- ***principiul solidarităţii***, potrivit căruia măsurile din amonte nu trebuie să crească riscul pentru zona din aval şi pentru diminuarea riscului zonelor din aval; trebuie acceptate unele măsuri ce se impun în zonele din amonte;

- ***principiul menţinerii unui echilibru*** între măsurile şi acţiunile preventive, cele de răspuns şi cele de reconstrucţie după trecerea fenomenului de inundaţii, prin utilizarea planurilor de amenajare a teritoriului, a măsurilor structurale şi nestructurale, a celor de reducere a efectelor adverse ale inundaţiilor asupra ecosistemelor acvatice şi terestre, poluării apelor şi solului, precum şi a planurilor de intervenţie pentru situaţii de urgenţă;

- ***principiul aplicarii celor mai bune practici*** propuse de Uniunea Europeană şi de Comisia Economică a Naţiunilor Unite pentru Europa privind măsurile preventive împotriva inundaţiilor, de protecţie şi diminuare a efectelor lor, având ca principii:

- "apa este parte a unui întreg", sintagmă care exprimă faptul că ea este parte a ciclului hidrologic natural şi că circulaţia apei pe suprafaţa scoarţei terestre este la originea unei mari diversităţi a ecosistemelor şi a utilizării terenurilor şi, ca urmare, ea trebuie luată în considerare în toate politicile sectoriale;

- "acumulaţi apa", exprimând faptul că apa trebuie stocată dinamic cât mai mult posibil în bazinele hidrografice în care se formează şi în lungul cursului de apă din bazin;

- "mai mult spaţiu pentru râuri" (lăsaţi râurile să curgă neîncorsetate), exprimând faptul că râul trebuie lăsat să curgă astfel încât viiturile să se poată propaga încet spre aval, fără a prezenta niciun pericol;

- "convieţuirea cu viiturile": locuirea într-o zonă inundabilă prezintă anumite riscuri; în pofida oricăror măsuri de protecţie împotriva inundaţiilor, un risc remanent se menţine şi, ca urmare, acesta trebuie diminuat prin luarea unor măsuri individuale de protecţie, respectiv trebuie "învăţat a trăi cu acest risc" (diminuarea riscului prin luarea unor măsuri individuale de protecţie);

- ***principiul acţiunii concertate şi integrate*** care să asigure atingerea unei eficienţe economice şi ecologice pe termen lung pe întreaga suprafaţă a bazinului hidrografic constituie o condiţie prealabilă pentru succesul oricărei strategii şi oricărui plan de reducere a riscului la inundaţii;

- ***principiul cooperarii în reducerea riscului la inundaţii*** în condiţiile reglementărilor internaţionale privind râurile transfrontaliere.

B. Conceptele strategice:

- ***inundaţiile constituie fenomene naturale*** care au existat dintotdeauna şi vor continua să existe;

- ***societatea umană este tot mai vulnerabilă*** la dezastre naturale;

- ***convieţuirea cu inundaţiile*** ţine seama de faptul că prevenirea inundaţiilor nu se poate limita doar la evenimentele cu frecvenţă medie şi mare de apariţie, că trebuie avute în vedere şi evenimentele rare;

- ***măsurile structurale*** (lucrări de apărare) rămân elemente importante în prevenirea şi protecţia inundaţiilor, dar cu luarea în considerare a aspectelor privind conservarea naturii şi amenajarea teritoriului;

- ***"riscul zero costă infinit"***, nu există protecţie absolută împotriva inundaţiilor; ca urmare, se poate asigura doar un anumit grad de apărare împotriva inundaţiilor;

- ***adaptarea utilizării luncilor inundabile*** la riscurile la care sunt expuse; trebuie să se adopte acţiuni şi măsuri pentru a reduce riscul la toate problemele adiacente inundaţiilor;

- ***solidaritatea umană şi precauţia*** sunt esenţiale pentru a nu transfera problemele de gestionare a apelor dintr-o regiune în alta, etc.

C. Obiective strategice :

- ***Obiectivele economice*** urmăresc protecţia infrastructurii economice existente împotriva inundaţiilor şi garantarea satisfacerii oportunităţilor economice ale generaţiilor viitoare.

- ***Obiectivele sociale*** au în vedere protecţia populaţiei şi a comunităţilor umane împotriva inundaţiilor prin asigurarea unui nivel acceptabil de protecţie a populaţiei şi creşterea capacităţii societăţii de a se dezvolta.

- ***Obiectivele de mediu*** urmăresc atingerea obiectivele socio-economice cu păstrarea unui echilibru între dezvoltarea economico-socială şi obiectivele de mediu.

D. Tinte strategice, stabilite la nivel national, de care se va tine cont la alegerea scenariilor de amenajare :

- ***reducerea graduală a suprafeţelor potenţial inundabile*** la viituri cu debite având probabilitatea de depăşire de 1% cu 61% faţă de 2006, însoţită obligatoriu de măsuri compensatorii pentru reţinerea volumelor corespunzătoare de apă;

- ***reducerea numărului de persoane expuse riscului potenţial*** de inundaţii la viituri cu debite având probabilitatea de depăşire de 1% cu 62% faţă de 2006;

- ***reducerea vulnerabilităţii sociale a comunităţilor*** expuse la inundaţii - 50% în termen de 10 ani şi până la 75% pe termen lung, în 30 de ani. Această ţintă va fi atinsă prin amenajarea integrată a bazinului hidrografic.

- ***reducerea graduală a pagubelor produse de inundaţii*** infrastructurilor de traversare a cursurilor de apă faţă de anul 2006 cu circa 80% până în anul 2035;

- ***reabilitarea în zone cu vulnerabilitate*** ridicată/relocare anuală a cel puţin 400 km de diguri de protecţie împotriva inundaţiilor;

- ***creşterea capacitaţii de transport a albiilor*** minore ale principalelor cursuri de apă cu cel puţin 30% până în anul 2035, prin măsuri de readucerea râului la starea iniţială.

Amenajari structurale existente pentru reducerea riscului la inundatii

În districtul de bazin hidrografic Mureș se află un număr de:
- 99 lucrări de îndiguire cu o lungime totală de cca. 820 km;
- 194 lucrări de regularizări de albii cu o lungime totală de 1095 km;
- 219 apărări și consolidări de maluri cu o lungime totala de 443 km;
- 17 lacuri de acumulare permanente cu volum total de peste 570 milioane mc;
- 9 lacuri de acumulare nepermanente cu un volum total de peste 70 milioane mc.

Dintre lacurile de acumulare permanente un numar de 7 acumulări, cu un volum total de 139 milioane mc, se află in administrarea Administratiei Nationale "Apele Române", respectiv a Administrației Bazinale de Apă Mures, iar 10 acumulari, cu un volum total de 435 milioane mc, se afla în administrarea S.C.Hidroelectrica – Sucursala Hidrocentrale Sebeș și Hațeg (Râul Mare).

Mai sus au fost mentionate lacurile de acumulare mai importante, cu volume de apă mai mari de 1 milion mc. Daca adaugăm si lacurile de acumulare mici (sub 1 milion mc) atunci numărul total de acumulări este mai mare de 100. In districtul de bazin hidrografic Mureș sunt peste 120 de baraje, care realizeaza retentii permanente si nepermanente de apa, cu un volum total de cca. 685milioane mc.

Lucrările de îndiguire apară 240 localitați (55 orașe și municipii), 314 km linie C.F., 242 km drumuri naționale și 313 km drumuri județene. Suprafața totală aparată prin lucrările de îndiguire este de cca. 190.000 ha.

Caracteristici generale indiguiri, acumulari si aparari de mal

Denumire	Descriere tehnică	Adresa	Anul dobândirii
ACUMULARE NEPERMANENTA VINATORI *reabilitare subtraversari* r. T-va Mare	baraj frontal din beton armat pe r. T-va Mare, Vtot.=25 milmc, Vat.=25 milmc, Ldig = 11,65 km, lungime coronament 30 m, lăţime coronament 10 m, înălţime baraj 24 m *3 buc clapeti DN = 1200 mm*	MS - VANATORI	1982
ACUMULARE NEPERMANENTA BALAUSERI r. T-va Mică	baraj frontal din beton armat pe r. T-va Mică, Vtot.= Vat.= 24,5 milmc, Ldig = 13,48 km, Lreg.= 5,5 km lungime coronament 20,5 m, lăţime coronament 5,3 m, înălţime baraj 19 m	MS -com.BALAUSERI -com. COROISÂNMARTIN	1980
ACUMULARE NEPERMANENTA MIHOIESTI r.Aries	baraj din materiale locale pe r.Aries, Vtot = 9,90 mil. mc, Vat = 9,90 mil.mc, h=25m atenuate viituri, asigura debitul pentru priza de apa a oras Campeni Lcoronament=215m,lcoronament=7,6m Scoronament = 130 ha, S nnr = 73 ha	AB - MIHOIESTI	1987
ACUMULARE ZETEA r.T-va Mare	BH Mureş - r. T-va Mare, baraj din materiale locale cu nucleu de agrilă, Vtot.=43 milmc, Vat.=26,5 milmc, lungime coronament 520 m, lăţime coronament 10 m, înălţime baraj 46 m S la NNR = 137 ha, S la coronament = 230 ha	HR - ZETEA	1983
INDIG.SI REG.R.MURES IN DEPRES GHEORGHENI	Ldig = 3,52 km, hmed = 2 m, Lreg.= 25 km	HR - aval com.Voslobeni - amonte com.Remetea	1989
INDIG.SI REG.R.T-VA MARE LA ODORHEI	Ldig = 3,4 km, hmed = 1,5 m, Lreg.= 0,6 km	HR - ODORHEI	1980
INDIG SI REG.R.MURES LA REGHIN *reabilitare subtraversari*	Ldig = 15,35 km, hmed = 2,25 m, Lreg.= 11 km, Lcons. = 10,2 km (pereu) *2 buc clapeti si 2 stavile DN = 1000 mm, 9 buc clapei si 1 buc stavila DN = 400 mm*	MS - mun. REGHIN	1979
INDIG SI REG.R.GURGHIU LA REGHIN	Ldig = 5,118 km, hmed = 2 m, Lreg.= 3,28 km, Lcons. = 2,775 km (pereu)	MS - com.Solovăstru - mun. Reghin	1979
INDIG SI REG.R.MURES ŞI AFLUENŢI LA TG.MURES *amenaj.r.Mures in zona barajului de priza Azomures*	Ldig = 33,45 km, hmed = 2,5 m, Lreg.= 22,4 km, Lcons. = 25,1 km *Lreg. = 6,5 km*	MS - TG.MURES	1982
INDIG SI REG.R.T-VA MARE ŞI AFLUENŢI LA SIGHIŞOARA *reabilitare subtraversari*	Ldig = 16,7 km, hmed = 2 m, Lreg.= 30,7 km, Lcons. = 13 km (pereu) *8 buc clapet DN = 1200 mm, 1 buc clapei si 1 buc stavila DN = 800 mm*	MS - SIGHISOARA	1984
INDIG SI REG.R.MURES LA LUDUS	Ldig = 7,916 km, hmed = 4,7 m, Lreg.= 7 km, Lcons. = 1,8 km (piatră brută)	MS - LUDUS	1985
INDIG R.MURES LA LUNCA MURESULUI	Ldig = 2,43 km, hmed = 2 m	MS - sat LUNCA MURESULU com. Aluniş	2000
INDIG R.MURES LA IERNUT *amenaj.r.Mures pt.ap.impotriva inundatiilor in zona Iernut* *amenaj.r.Mures pt.ap.impotriva inundatiilor in zona Iernut*	Ldig = 1,355 km, h med = 3 m *Ldig = 3,598 km, Lreprofilare = 1,584 km* *Ldig = 1,202 km, modernizare drum tehnologic 0,703 km*	MS - IERNUT	2002
REG. SI INDIG R.T-VA MARE LA MEDIAS *reabilitare subtraversari*	Ldig = 13,767 km, hmed = 3,5 m, Lreg.= 6 km *4 buc clapeti si 3 buc stavile DN = 300 mm, 1 buc clapet si 1 buc stavile DN = 1000 mm*	SB - MEDIAS	1977
REG. SI INDIG R.T-VA MARE LA COPSA MICA *reabilitare subtraversari*	Ldig = 7,96 km, hmed = 2,5 m, Lreg.= 8,7 km, Lcons. = 8,7 km (pereu) *7 buc clapeti si 4 buc stavila DN = 800 mm*	SB - COPSA MICA	1977
REG. SI INDIG R.T-VA MARE LA DUMBRAVENI *reabilitare subtraversari*	Ldig = 8,541 km, hmed = 2,25 m, Lreg.= 16,2 km, Lcons. = 7,2 km (pereu) *1 buc clapet DN = 500 mm, 1 buc clapet si 1 buc stavila DN = 1000 mm*	SB - DUMBRAVENI - HOGHILAG	1977
REG. SI INDIG R.T-VA MARE LA TARNAVA	Ldig = 4,92 km, hmed = 2 m, Lreg.= 5,02 km	SB - TARNAVA	1980
ÎNDIG.ŞI REG.R.MUREŞ LA HOMOROD-GEOAGIU	Ldig = 7,789 km, hmed = 3,0 m	HD Gelmar, A.Vlaicu	1981
ÎNDIG.ŞI REG.R.MUREŞ LA DEVA	Ldig = 8,834 km, hmed = 5,0 m	HD Deva	1981
ÎNDIG.ŞI REG.R.MUREŞ LA ILIA	Ldig = 11,738 km, hmed = 4,0 m, Lreg = 5,678 km, Lcons = 3,7 km	HD Ilia	1981
INDIG.R.MUREŞ LA STRETEA	Ldig = 4,6 km, hmed = 3,0 m	HD Stretea	1981

ÎNDIG.R.MUREŞ LA BRĂNIŞCA *suprainaltare dig de aparare localitatea Branisca et.II -a*	Ldig = 4,694 km, hmed = 2,0 m *Lcons = 0,75 km, protectie mal cu epiuri 7 buc (179 ml), protecţie taluze 0,532 km,* *suprainaltare dig 3,79 km, prelungire epiuri 0,035 km*	HD Brănişca	2000
ÎNDIGUIRE R.MUREŞ LA LĂPUŞNIC	Ldig = 6,52 km, hmed = 3,0 m	HD Lăpuşnic	2000
AMENAJARE R.MUREŞ ÎN ZONA FOLT	Ldig = 1,836 km, hmed= 3,0 m, Lcons = 0,44 km	HD Folt	2002
INDIG.REG.R.MURES LA OCNA-MURES	Ldig =1,763 km, hmed = 2,0 m, Lreg.= 0,59 km, Lcons = 2,03 km	AB - Ocna Mures	1971
IND.MURES LA VINTU DE JOS	Ldig = 4,304 km, hmed = 2,5 m	AB -Vintu de Jos	1973
INDIG.R.MURES LA SIBOT	Ldig = 6,136 km, hmed = 2,5 m	AB-Sibot	1974
INDIG.MURES LA BLANDIANA - amonte confl.Mures	Ldig = 1,596 km, hmed = 2,0 m	AB-Blandiana	1975
INDIG.MURES LA BLANDIANA - ACMARIU	Ldig = 4,961 km, hmed = 1,5 m	AB-Blandiana	1975
INDIGUIRE R.TIRNAVA LA MIHALT	Ldig = 2,556 km, hmed = 2,5 m	AB-Mihalt	1977
INDIG.R.MURES LA CISTEI	Ldig = 3,3 km, hmed = 3,0 m	AB-Cistei	1977
INDIG.CONS.R.MURES LA DRIMBAR	Ldig = 1,441 km, hmed = 3,0 m, Lcons = 0,8 km	AB- Drimbar	1980
INDIG.R.MURES LA RADESTI	Ldig = 2,381 km, hmed = 3,5 m	AB-Radesti	1981
INDIG.REG.R.T-VA MARE LA BLAJ mal drept	Ldig = 4,166 km, hmed = 3,0 m, Lreg.= 6,011 km, Lcons = 10,043 km	AB- Blaj	1981
INDIG.REG.R.T-VA MARE LA BLAJ -TIUR mal stg. *amenaj. zona confl. pr Tiur cu r. Tirnava Mare la Tiur*	Ldig = 6,991 km, hmed = 3,0 m, Lreg.= 2,4 km, Lcons = 0,75 km *suprainaltare dig 0,38 km, recalibrare albie 0,08 km*	AB- Tiur	1981
INDIG.R.MURES LA VURPAR	Ldig = 4,9 km, hmed = 1,5 m	AB-Vurpar	1982
INDIG.REG.R.MURES LA ALBA -IULIA	Ldig = 16,547 km, hmed = 4,0 m, Lreg.= 6,4 km, Lcons = 7,07 km	AB- Alba Iulia	1984
REG.R.ARIES LA MIHOIESTI	Ldig = 2,5 km, hmed = 1,5 m, Lreg.= 2,5 km	AB Mihoiesti	1987
AMENAJARE R.ARIES IN ZONA BAIA DE ARIES	Ldig = 0,170 km, hmed = 2,0 m, Lcons = 1,001 km	AB - Baia de Aries	2002
AMENAJARE R.ARIES LA LUNCA ARIESULUI *protectia dig de aparare Lunca Ariesului*	Ldig = 2,0 km, hmed = 2,0 m, Lcons = 1,35 km *Lcons = 0,125 km, Ldecolmatare =0,475 km, traverse de colmatare 5 buc*	AB- Lunca Aries	1997
SUPRAINALTARE DIG R.ARIES TR.3-6 (TURDA)	Lsuprainaltare = 6,694 km	CJ-Turda	1985
AMENAJ R.ARIES MAL DR. TR 8 - VIISOARA	Ldig mal dr =2,1 km, Lcons dig mal dr = 0.380 km	CJ-Viisoara	1985
AMENAJ R.ARIES TR 6 SI 7 POIANA - C.TURZII	Ldig mal dr =5.662 km, Lcons dig mal dr = 5.662 km	CJ-Poiana-Campia Turzii	1987
AMENAJ R.ARIES TR 4 - TURDA	Ldig mal dr =0.485 km, Lcons dig mal dr =0.485 km, Lreg =0.5 km	CJ-Turda	1987
AMENAJ R.ARIES TR 5 - OPRISANI	Ldig mal dr =1.2 km, Lcons dig mal dr =1.2 km	CJ-Oprisani	1987
AMENAJ R.ARIES TR 2 - F.CA DE CIMENT	Ldig mal dr =0.716 km, Lreg =1.265 km, Lcons in albie mal stg = 0.414 km, Lcons in albie mal dr = 0.63 km	CJ-Turda(Fca Ciment)	1987
DIG REMUU CAMPIA TURZII	Ldig mal stg = 0.310 km, Lreg =1.324 km	CJ-Campia Turzii	1987
AMENAJ R. ARIES TR 1 - MIHAI VITEAZU	Ldig mal dr =5.387 km, Lreg =5.7 km, Lcons in albie mal dr = 1.330 km	CJ - Mihai Viteazu	1988
ZID SPRIJIN R. ARIES TR 2 - F.CA DE CIMENT	Lzid de sprijin mal dr =0.430 km	CJ-Turda(Fca Ciment)	1988
AMENAJ R. ARIES TR 3 MAL STG - ELECTROCERAMICA	Ldig mal stg = 0.598 km, Lcons dig mal stg =0.51 km, Lreg = 1.2 km, Lcons albie mal stg = 1.065 km	CJ-Turda(Electroceramica	1988
AMENAJ R. ARIES TR 3 MAL DR - ELECTROCERAMICA	Ldig mal dr =1.0 km, Lcons dig mal dr= 1.0 km Lcons albie mal dr = 0.963 km	CJ-Turda(Electroceramica	1988
AMENAJ R. ARIES MAL STG TR 8 - VIISOARA	Ldig mal stg = 0.817 km	CJ-Viisoara	1988
DIG REMUU CAMPIA TURZII	Ldig mal dr = 1.250 km	CJ-Campia Turzii	1988
INDIG.R.ARIES LA CHEIA	Ldig = 2,598 km, hmed = 1,5 m	CJ-Cheia	1988
DIG MAL STÂNG RAU MURES LA LALAŞINŢ	Ldig principal m.stg = 2,720 km, hmed = 2,2 m; si v.Mare: Ldig remuu m.stg =0,77 km, Ldig remuu m.dr = 0,66 km L reg = 2,4 km	AR - Lalaşinţ	1979
DIG PERIMETRAL M.STG RIU MURES LA CHELMAC	L dig m.stg = 3,0 km, hmed = 2,0 m,v.Bisericii - Lreg = 3,9 km	AR - Chelmac	1978
DIG MAL STANG RIU MURES LA CHELMAC	Ldig m.stg = 6,0 km, hmed = 2,7 m,	AR - Chelmac	1976
DIG MAL STANG RIU MURES LA USUSAU	Ldig principal m.stg = 2,9 km, hmed=2,8 m;si pr.Mare: Ldig remuu m.stg = 0,032 km, hmed=2,0m şi Ldig remuu m.dr = 0,304 km, hmed =2,0 m, L reg = 2,5 km	AR - Ususău	1981
DIG MAL STING RIU MURES LA LIPOVA	L dig m.stg = 4,74 km, hmed = 4,0 m	AR - Lipova	1981
DIG REMUU DEVIERE V. ŞIŞTAROVĂŢ LA LIPOVA	L dig remuu m.dr= 2,43 km, hmed = 2,5 m	AR - Lipova	1981
DIG MAL DREPT R.MURES LA BARAŢCA	L dig m.dr = 0,85 km, hmed = 2,1 m	AR - Păuliş	1980
DIG MAL DREPT R.MURES LA PAULIS-SAMBATENI	L dig m.dr = 9,85 km, hmed = 2,6 m, lucrari 2006: Ldig dirijare m.dr = 0,155 km, L ap.mal m.dr = 0,172 km (anroc.), epiuri de dirijare m.dr. 3 buc	AR - Păuliş, Sâmbăteni	1978

DIG COMPARTIM MAL DREPT R.MURES LA CICHIS ARAD	Ldig m.dr = 2,5 km, hmed = 3,0 m	AR - Arad	1976
DIG MAL DREPT R. MUREŞ PECICA - VLADIMIRESCU	Ldig m.dr = 36,993 km, hmed = 6,0 m	AR - Pecica-Vladimiresc Vladimirescu	1975
DIG MAL STÂNG RÂU MUREŞ la ARAD	Ldig m.stg = 9,93 km, hmed = 5,0 m	AR - Arad	1976
DIG COMPARTIMENTARE MAL STÂNG RÂU MUREŞ la ARAD	Ldig m.stg = 2,1 km, hmed = 1,5 m	AR - Arad	1969
CANAL ARAD - PECICA	L canal = 1,35 km.Ldig remuu m.stg = 1,35 km, L dig remuu m.dr = 1,35 km	AR - Pecica	1969
DIG MAL DREPT RÂU MUREŞ LA PECICA	Ldig m.dr = 6,691 km, hmed = 3,5 m	AR - Pecica	1975
DIG MAL STÂNG RÂU MUREŞ FELNAC - PERIAM PORT	L dig m.stg = 22,365 km, hmed = 4,5 m	AR - Felnac - Periam Port	1875
DIG MAL DREPT RÂU MUREŞ LA SEMLAC	Ldig m.dr = 1,35 km; hmed = 4,5 m	AR - Semlac	1968
DIG MAL DREPT RAU MURES LA ŞEITIN	L dig m.dr = 2,15 km, hmed = 3,0 m	AR - Şeitin	1968
DIG MAL DREPT RÂU MUREŞ NĂDLAC - ŞEITIN	L dig m.dr = 17,4 km, hmed = 3,0 m	AR - Nădlac şi Şeitin	1989
DIG MAL DREPT RAU MURES LA NĂDLAC	L dig m.dr = 4,375 km, hmed = 4,0 m	AR - Nădlac	1968
DIG DE COMPARTIMENTARE M.STG.R.MURES LA PERIAM	L dig m.stg = 2,5 km, hmed = 2,5 m	TM - Periam	1932
DIG MAL STÂNG R.MURES SI DRUM SECTOR CENAD	L dig m.stg = 43,374 km; hmed = 4,5 m; L drum = 1,0 km, lăţime 6 m	TM - Cenad-Periam Port	1932
AMENAJ R.MURES SECTORUL IOD - RASTOLITA - BORZIA	Ldig = 1,075 km, hmed = 1,5 m, Lapărare mal = 0,963 km	MS -aval com. RASTOLITA	2004
REG. SI INDIG MAL DR.R.MURES LA SUSENI	Ldig longitudinal de dirijare = 0,315 km, 4 buc epiuri din piatră brută L=0,175 km	MS - SUSENII DE MURES	2006
AMENAJARE R.ARIES LA CIMPENI	Ldig = 0,694 km, zid beton 1,097 km, parapet beton 0,16 km, L reg. = ,037 km, Lap.de mal = 1,799 km	AB- Cimpeni	2004
INDIG SI REG.R.MURES LA TOPLITA	Ldig = 2,31 km, h med = 2,5 m, Lcons.=1,75 km, Lreg = 2,278 km	HR - mun. TOPLITA	2007
AMENAJ.R.MURES- LOCALITATEA TURDAS	Ldig = 9,604 km, Lap.mal = 1,181 km	HD - Turdas	2007
INDIGUIRE R.MURES IN ZONA LOC.BODROG	Ldig = 2,131 km, Lcons. = 1,00 km Lcons. =0,904 km	AR - Bodrog	2007 2010

In urma analizarii hartilor de inundabilitate rezultate in urma activitatii de modelare hidrologica si hidraulica si in corelatie cu riscul social acceptat la inundatii conform Strategiei Nationale de Management al Riscului la Inundatii, in tabelul urmator se prezinta lista localitatilor posibil afectate de inundatii in cazul debitelor cu diferitele probabilitati de aparitie.

Nr. crt.	Rau	Localitate posibil afectata	Judet
1	Mures	Suseni	Harghita
2		Ciumani	Harghita
3		Joseni	Harghita
4		Remetea	Harghita
5		Subcetate	Harghita
6		Sărmaş	Harghita
7		Gălăuţaş	Harghita
8		Toplița	Harghita
9		Stânceni	Harghita
10		Lunca Bradului	Harghita
11		Răstolița	Harghita
12		Deda	Harghita
13		Ruşii Munţi	Harghita
14		Brâncovenești	Harghita
15		Aluniş	Harghita
16		Suseni	Mureş
17		Reghin	Mureş
18		Petelea	Mureş
19		Sântana de Mureş	Mureş
20		Ungheni	Mureş
21		Sânpaul	Mureş
22		Ogra	Mureş
23		Iernut	Mureş
24		Cuci	Mureş
25		Bogata	Mureş
26		Luduş	Mureş
27		Cheţani	Mureş
28		Noşlac	Mureş
29		Lunca Mureşului	Mureş
30		Târgu Mureş	Mureş
31		Ocna Mureş	Alba

Nr. crt.	Rau	Localitate posibil afectata	Judet
32		Unirea	Alba
33		Mirăslău	Alba
34		Aiud	Alba
35		Rădeşti	Alba
36		Teiuş	Alba
37		Sântimbru	Alba
38		Ciugud	Alba
39		Alba Iulia	Alba
40		Vinţu de Jos	Alba
41		Blandiana	Alba
42		Şibot	Alba
43		Geoagiu	Hunedoara
44		Rapoltu Mare	Hunedoara
45		Turdaş	Hunedoara
46		Simeria	Hunedoara
47		Hărău	Hunedoara
48		Şoimuş	Hunedoara
49		Veţel	Hunedoara
50		Brănişca	Hunedoara
51		Ilia	Hunedoara
52		Dobra	Hunedoara
53		Burjuc	Hunedoara
54		Zam	Hunedoara
55		Săvârşin	Arad
56		Vărădia de Mureş	Arad
57		Bata	Arad
58		Bârzava	Arad
59		Conop	Arad
60		Lipova	Arad
61		Zădăreni	Arad
62		Arad	Arad
63		Felnac	Arad
64		Semlac	Arad
65		Şeitin	Arad
66		Nădlac	Arad
67	Tarnava Mare	Blaj	Alba
68		Copşa Mică	Sibiu
69		Târnava	Sibiu

Nr. crt.	Rau	Localitate posibil afectata	Judet
70		Mediaş	Sibiu
71		Darlos	Sibiu
72		Alma	Sibiu
73		Dumbrăveni	Sibiu
74		Daneş	Mureş
75		Sighişoara	Mureş
76		Albeşti	Mureş
77		Porumbenii Mari	Harghita
78		Mugeni	Harghita
79		Feliceni	Harghita
80		Odorheiu Secuiesc	Harghita
81		Brădeşti	Harghita
82		Zetea	Harghita
83	Aries	Viişoara	Cluj
84		Câmpia Turzii	Cluj
85		Turda	Cluj
86		Iara	Cluj
87		Ocoliş	Alba
88		Poşaga	Alba
89		Sălciua de Jos	Alba
90		Baia de Arieş	Alba
91		Lupşa	Alba
92		Bistra	Alba
93		Câmpeni	Alba
94		Sohodol	Alba
95		Vadu Moţilor	Alba
96		Albac	Alba
97		Scărişoara	Alba
98		Garda de Sus	Alba
99		Arieşeni	Alba
100	Gurghiu	Ibăneşti	Mureş
101		Hodac	Mureş
102		Solovăstru	Mureş
103	Caşva	Gurghiu	Mureş

CAPITOLUL 21 – EVALUAREA MONETARA A MASURILOR, ACTIUNILOR SI SOLUTIILOR PROPUSE PENTRU REDUCEREA RISCULUI LA INUNDATII IN BAZINUL HIDROGRAFIC MURES

Lucrarile de aparare impotriva inundatiilor (indiguirile, regularizarile, acumularile etc.) nu se preteaza unui calcul economic direct nefiind lucrari direct productive. Pentru stabilirea oportunitatii lor se poate intocmi un calcul economic care are drept scop determinarea timpului de recuperare a investitiei prin venitul net indirect obtinut din eliminarea sau reducerea pierderilor medii anuale.

T = I / Vnet, unde

T – timpul de recuperare

I – investitia

Vnet – venitul brut mediu anual realizat prin apararea terenului din care se scad cheltuielile anuale de exploatare a lucrarilor de amenajare.

Constructiile hidrotehnice au proprietati caracteristice care le deosebesc de alte categorii de lucrari si cer atat un studiu tehnic aprofundat al tuturor elementelor constructive, cat si cercetarea corespunzatoare a solutiilor din punct de vedere economic.

Trasaturile caracteristice ale constructiilor hidrotehnice sunt date de actiunea apei, conditiile de executie si influenta asupra constructiilor invecinate.

Actiunea apei se manifesta prin:

- actiuni mecanice (presiuni, lovituri, vibratii),
- actiuni fizico-chimice (dizolvari si spalari ale terenului de fundatie si ale meterialului),
- actiuni biologice (actiunea organismelor care pot prejudicia stabilitatea constructiilor si pot reduce durata lor de exploatare).

Complexul conditiilor de executie se caracterizeaza prin:

- conditii topografice, geologice, hidrologice,
- volum mare de lucrari necesare,
- durata de lucru importanta.

Influenta asupra constructiilor si amenajarilor invecinate se manifesta prin:

- crearea remuului,
- ridicarea sau coborarea nivelului de apa,
- evaporari intense.

Aplicarea unor masuri de protectie suplimentare sau majorarea coeficientului de siguranta in calcule pot duce la scumpirea in mare masura a constructiilor.

La proiectarea unei constructii sau a unei amenajari in general, se pune intotdeauna problema cat costa acea constructie, ce servicii reale aduce in schimbul acestui cost si cat costa exploatarea ei.

Una din caile de efectuare a calculelor de combatere a inundatiilor consta in admiterea ipotezei ca efectul economic al lucrarilor examinate (beneficiul obtinut prin aceste lucrari) este determinat de reducerea pagubelor de la cele din regim natural la cele ce s-ar mai produce in regimul amenajat preconizat. Astfel, rezulta ca element de baza necesar pentru examinarea pe criterii economice a gradului de protectie, relatia dintre amploarea apelor mari, ca debite sau niveluri, in zona interesata si efectul distructiv al acestora

La efectuarea calculelor se utilizeaza o asa-numita functie *debit-paguba*, care exprima pagubele rezultate in urma inundatiilor corespunzatoare unei marimi anumite a debitului maxim de viitura.

La stabilirea pagubelor ce trebuie considerate in studiul masurilor si lucrarilor de combatere a inundatiilor intervin urmatoarele aspecte:

- dependenta dintre pagube si fenomenul hidrologic, respectiv ponderea viiturilor cu diferite probabilitati de producere asupra valorii pagubei medii anuale,
- dinamica dezvoltarii economice in timp a zonelor inundabile,
- considerarea pagubelor indirecte decurgand din perturbarea proceselor economice, sociale etc., problema care prezinta mari dificultati,
- posibilitatea diminuarii pagubelor prin folosirea prognozei si a avertizarii asupra apelor mari.

In tabelul urmator se prezinta lista amenajarilor structurale propuse pentru reducerea riscului la inundatii pe cursurile de apa din bazinul hidrografic Mures ce fac obiectul prezentului studiu, precum si costul estimat al lucrarilor.

Costul estimat al lucrarilor a fost determinat pe baza calculelor cu privire la urmatorii parametrii:

- preturile unitare ale principalelor resurse materiale;
- tarifele unitare ale consumurilor principale cu mana de lucru;
- tarifele unitare privind ora de functionare a principalelor utilaje de constructii;
- costurile privind principalele transporturi utilizate
- costurile cu privire la cantitatile de lucrari cuprinse in cadrul lucrarilor.

Date mai detaliate cu privire la parametrii utilizati in estimarea costului lucrarilor se prezinta in anexele capitolului.

Tabel 1 – Costul estimat al lucrarilor pe raul Mures

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
1	MUR-CD-63	Canal derivatie	265	apropiere Deda	Drept	112,411
2	MUR-CD-63	Canal derivatie	265	apropiere Deda	Drept	112,411
3	MUR-CD-67	Canal derivatie	42	Deda	Drept	17,785
4	MUR-DI.PB-57	Dig	1064	aprop. Borzia	Drept	1,192,062
5	MUR-DI.PB-57	Parapet beton	1200	aprop. Borzia	Drept	275,551
6	MUR-DI.PB-57	Parapet beton	1201	aprop. Borzia	Drept	275,691
7	MUR-DI.SD-282	Dig	2492	Aprop. Ciumani	Stang	969,002
8	MUR-DI.SD-282	Suprainaltare dig	1170	Aprop. Ciumani	Stang	487,805
9	MUR-DI.SD-289	Dig	529	aprop. Sebes	Stang	205,665
10	MUR-DI.SD-289	Suprainaltare dig	297	aprop. Sebes	Stang	123,842
11	MUR-DI.SD-306	Dig	1891	aprop. Sanpaul	Drept	735,241
12	MUR-DI.SD-306	Suprainaltare dig	2199	aprop. Sanpaul	Drept	916,522
13	MUR-DI.SD-6	Dig	994	Suseni	Drept	1,113,395
14	MUR-DI.SD-6	Dig	676	Suseni	Drept	757,273
15	MUR-DI.SD-6	Suprainaltare dig	154	Suseni	Drept	119,463
16	MUR-DI.SD-76	Dig	770	Reghin	Stang	862,497
17	MUR-DI.SD-76	Suprainaltare dig	1643	Reghin	Stang	1,275,341
18	MUR-DI.SD-88	Dig	1363	Sanpaul	Stang	1,527,050
19	MUR-DI.SD-88	Dig	2183	Sanpaul	Stang	2,446,248
20	MUR-DI.SD-88	Suprainaltare dig	90	Sanpaul	Stang	69,845
21	MUR-DI.SD-89	Dig	595	Dileu Nou	Drept	666,170
22	MUR-DI.SD-89	Dig	392	Dileu Nou	Drept	438,766
23	MUR-DI.SD-89	Suprainaltare dig	1182	Dileu Nou	Drept	917,107
24	MUR-DI.SD-9	Dig	650	Borzont	Stang	727,729
25	MUR-DI.SD-9	Dig	336	Borzont	Stang	375,959
26	MUR-DI.SD-9	Suprainaltare dig	403	Borzont	Stang	312,909
27	MUR-DI.SD-93	Dig	402	aprop. Iernut	Stang	450,144
28	MUR-DI.SD-93	Suprainaltare dig	2118	aprop. Iernut	Stang	1,643,890
29	MUR-DI.SD-99	Dig	1128	aprop. Ludus	Stang	1,264,320
30	MUR-DI.SD-99	Suprainaltare dig	713	aprop. Ludus	Stang	553,361
31	MUR-DI.ZI.PB.SD-41	Dig	3683	Stanceni	Drept	4,126,561

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
32	MUR-DI.ZI.PB.SD-41	Parapet beton	7940	Stanceni	Drept	1,823,161
33	MUR-DI.ZI.PB.SD-41	Suprainaltare dig	609	Stanceni	Drept	472,545
34	MUR-DI.ZI.PB.SD-41	Zid de sprijin	380	Stanceni	Drept	1,375,608
35	MUR-DI.ZI.PB.SD-41	Zid de sprijin	195	Stanceni	Drept	705,904
36	MUR-DI.ZI.PB.SD-41	Zid de sprijin	440	Stanceni	Drept	1,592,810
37	MUR-DI.ZI.PB.SD-41	Zid de sprijin	2000	Stanceni	Drept	7,240,045
38	MUR-DI.ZI.PB-36	Dig	954	Calimanel	Drept	1,068,798
39	MUR-DI.ZI.PB-36	Parapet beton	516	Calimanel	Drept	118,455
40	MUR-DI.ZI.PB-36	Zid de sprijin	844	Calimanel	Drept	3,056,142
41	MUR-DI.ZI.PB-36	Zid de sprijin	580	Calimanel	Drept	2,098,672
42	MUR-DI.ZI.PB-38	Dig	741	Vigani	Drept	830,026
43	MUR-DI.ZI.PB-38	Dig	204	Vigani	Drept	228,553
44	MUR-DI.ZI.PB-38	Parapet beton	3075	Vigani	Drept	706,107
45	MUR-DI.ZI.PB-38	Zid de sprijin	1386	Vigani	Drept	5,017,351
46	MUR-DI.ZI.PB-38	Zid de sprijin	1135	Vigani	Drept	4,108,725
47	MUR-DI.ZI.PB-49	Dig	225	Lunca Bradului	Drept	252,496
48	MUR-DI.ZI.PB-49	Parapet beton	239	Lunca Bradului	Drept	54,886
49	MUR-DI.ZI.PB-49	Zid de sprijin	950	Lunca Bradului	Drept	3,438,062
50	MUR-DI.ZI.PB-53	Dig	1374	Rastolita	Drept	1,539,767
51	MUR-DI.ZI.PB-53	Parapet beton	862	Rastolita	Drept	197,844
52	MUR-DI.ZI.PB-53	Zid de sprijin	1280	Rastolita	Drept	4,633,629
53	MUR-DI.ZI.SD-78	Dig	1191	Reghin	Stang	1,334,675
54	MUR-DI.ZI.SD-78	Suprainaltare dig	2059	Reghin	Stang	1,597,667
55	MUR-DI.ZI.SD-78	Zid de sprijin	640	Reghin	Stang	2,317,393
56	MUR-DI.ZI.SD-8	Dig	683	Ciumani	Drept	765,045
57	MUR-DI.ZI.SD-8	Dig	253	Ciumani	Drept	283,395
58	MUR-DI.ZI.SD-8	Suprainaltare dig	265	Ciumani	Drept	205,627
59	MUR-DI.ZI.SD-8	Zid de sprijin	296	Ciumani	Drept	1,070,187
60	MUR-DI.ZI-1	Dig	702	aprop. Suseni	Stang	785,954

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
61	MUR-DI.ZI-1	Zid de sprijin	296	aprop. Suseni	Stang	1,069,966
62	MUR-DI.ZI-102	Dig	257	Ludus	Drept	287,888
63	MUR-DI.ZI-102	Dig	2102	Ludus	Drept	2,355,342
64	MUR-DI.ZI-102	Zid de sprijin	277	Ludus	Drept	1,003,504
65	MUR-DI.ZI-113	Dig	1363	Chetani	Drept	1,526,489
66	MUR-DI.ZI-113	Zid de sprijin	678	Chetani	Drept	2,453,543
67	MUR-DI.ZI-2	Dig	1131	Suseni	Stang	1,267,068
68	MUR-DI.ZI-2	Dig	841	Suseni	Stang	942,032
69	MUR-DI.ZI-2	Zid de sprijin	394	Suseni	Stang	1,426,455
70	MUR-DI.ZI-2	Zid de sprijin	354	Suseni	Stang	1,280,366
71	MUR-DI.ZI-21	Dig	98	Subcetate	Stang	110,336
72	MUR-DI.ZI-21	Zid de sprijin	167	Subcetate	Stang	606,244
73	MUR-DI.ZI-22	Dig	1177	Hodosa	Drept	1,319,005
74	MUR-DI.ZI-22	Zid de sprijin	1091	Hodosa	Drept	3,948,448
75	MUR-DI.ZI-22	Zid de sprijin	746	Hodosa	Drept	2,700,645
76	MUR-DI.ZI-23	Dig	192	Sarmas	Drept	215,111
77	MUR-DI.ZI-23	Zid de sprijin	87	Sarmas	Drept	313,217
78	MUR-DI.ZI-25	Dig	634	Sarmas	Drept	710,004
79	MUR-DI.ZI-25	Zid de sprijin	130	Sarmas	Drept	471,261
80	MUR-DI.ZI-28	Dig	547	Galautas	Stang	612,351
81	MUR-DI.ZI-28	Zid de sprijin	223	Galautas	Stang	807,543
82	MUR-DI.ZI-29	Dig	140	Galautas	Stang	157,077
83	MUR-DI.ZI-29	Zid de sprijin	81	Galautas	Stang	293,400
84	MUR-DI.ZI-3	Dig	1016	Suseni	Drept	1,138,071
85	MUR-DI.ZI-3	Dig	601	Suseni	Drept	672,832
86	MUR-DI.ZI-3	Zid de sprijin	166	Suseni	Drept	601,637
87	MUR-DI.ZI-35	Dig	1439	Magherus	Stang	1,612,328
88	MUR-DI.ZI-35	Zid de sprijin	1837	Magherus	Stang	6,648,284
89	MUR-DI.ZI-4	Dig	805	Suseni	Stang	902,266
90	MUR-DI.ZI-4	Zid de sprijin	281	Suseni	Stang	1,015,986
91	MUR-DI.ZI-4	Zid de sprijin	124	Suseni	Stang	449,933
92	MUR-DI.ZI-5	Dig	673	Suseni	Stang	754,371
93	MUR-DI.ZI-5	Zid de sprijin	239	Suseni	Stang	866,918
94	MUR-DI.ZI-5	Zid de sprijin	109	Suseni	Stang	394,039
95	MUR-DI.ZI-51	Dig	1211	Lunca Bradului	Stang	1,356,707

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
96	MUR-DI.ZI-51	Zid de sprijin	41	Lunca Bradului	Stang	147,248
97	MUR-DI.ZI-563	Dig	303	aprop. Suseni	Stang	339,122
98	MUR-DI.ZI-563	Zid de sprijin	250	aprop. Suseni	Stang	905,006
99	MUR-DI.ZI-64	Dig	933	Deda	Drept	1,045,124
100	MUR-DI.ZI-64	Zid de sprijin	139	Deda	Drept	503,028
101	MUR-DI.ZI-65	Dig	161	Deda	Drept	180,869
102	MUR-DI.ZI-65	Zid de sprijin	138	Deda	Drept	500,432
103	MUR-DI.ZI-7	Dig	2007	Ciumani	Stang	2,248,232
104	MUR-DI.ZI-7	Dig	2481	Ciumani	Stang	2,779,970
105	MUR-DI.ZI-7	Zid de sprijin	271	Ciumani	Stang	981,406
106	MUR-DI.ZI-72	Dig	314	Valenii de Mures	Drept	351,830
107	MUR-DI.ZI-72	Dig	312	Valenii de Mures	Drept	349,306
108	MUR-DI.ZI-72	Zid de sprijin	210	Valenii de Mures	Drept	759,082
109	MUR-DI.ZI-74	Dig	2081	Brancovenesti	Drept	2,331,385
110	MUR-DI.ZI-74	Zid de sprijin	350	Brancovenesti	Drept	1,266,972
111	MUR-DI.ZI-79	Dig	2742	aprop. Reghin	Stang	3,071,912
112	MUR-DI.ZI-79	Zid de sprijin	74	aprop. Reghin	Stang	268,108
113	MUR-DI.ZI-81	Dig	2052	Sangeorgiu de Mures	Stang	2,298,740
114	MUR-DI.ZI-81	Zid de sprijin	922	Sangeorgiu de Mures	Stang	3,336,705
115	MUR-DI.ZI-90	Dig	499	Ogra	Stang	558,638
116	MUR-DI.ZI-90	Dig	363	Ogra	Stang	406,186
117	MUR-DI.ZI-90	Zid de sprijin	422	Ogra	Stang	1,527,321
118	MUR-DI-10	Dig	1014	Joseni	Drept	1,135,506
119	MUR-DI-112	Dig	375	Gheja	Stang	419,933
120	MUR-DI-12	Dig	3323	Remetea	Drept	3,723,312
121	MUR-SD-137	Suprainaltare dig	1799	Cisteiu de Mures	Stang	1,396,483
122	MUR-DI-15	Dig	1701	Aprop. Ditrau	Drept	1,905,384
123	MUR-DI-18	Dig	696	Aprop. Remetea	Stang	779,568
124	MUR-DI-19	Dig	382	Subcetate	Drept	427,439
125	MUR-DI-20	Dig	909	Subcetate	Stang	1,017,914
126	MUR-DI-279	Dig	1088	aprop. Suseni	Drept	422,925
127	MUR-DI-280	Dig	2177	Intre Suseni si Ciumani	Drept	846,417

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
128	MUR-DI-281	Dig	2205	Intre Suseni si Ciumani	Stang	857,339
129	MUR-DI-281	Dig	1117	Intre Suseni si Ciumani	Stang	434,146
130	MUR-DI-283	Dig	2851	Aprop. Joseni	Drept	1,108,476
131	MUR-DI-284	Dig	1278	Apro. Borzont	Stang	496,943
132	MUR-DI-285	Dig	917	Aprop. Remetea	Drept	356,368
133	MUR-DI-286	Dig	2488	Aprop. Borzont	Drept	967,415
134	MUR-DI-287	Dig	2143	Aprop. Remetea	Stang	833,279
135	MUR-DI-288	Dig	2876	aprop. Deda	Drept	1,118,079
136	MUR-DI-290	Dig	4592	aprop. Rusii Muntii	Stang	1,785,290
137	MUR-DI-291	Dig	1136	Valenii de Mures	Drept	441,704
138	MUR-DI-292	Dig	5732	aprop. Lunca Muresului	Stang	2,228,798
139	MUR-DI-293	Dig	922	aprop. Valenii de Mures	Drept	358,670
140	MUR-DI-294	Dig	5433	Intre Brancovenesti si Suseni	Drept	2,112,396
141	MUR-DI-295	Dig	709	aprop. Ideciu de Jos	Stang	275,748
142	MUR-DI-296	Dig	787	aprop. Apalina	Drept	305,920
143	MUR-DI-297	Dig	797	aprop. Santana de Mures	Drept	309,816
144	MUR-DI-298	Dig	2644	aprop. Santana de Mures	Drept	1,028,062
145	MUR-DI-300	Dig	877	Apropiere Santana de Mures	Drept	341,041
146	MUR-DI-301	Dig	1633	aprop. Ungheni	Stang	635,118
147	MUR-DI-302	Dig	1237	aprop. Moresti	Drept	480,928
148	MUR-DI-303	Dig	3481	aprop. Vidrasau	Stang	1,353,574
149	MUR-DI-304	Dig	1706	aprop. Sanmarghita	Drept	663,241
150	MUR-DI-305	Dig	1119	aprop. Chirileu	Stang	434,951
151	MUR-DI-307	Dig	2356	aprop. Dileu Nou	Drept	916,182

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
152	MUR-DI-308	Dig	6381	intre Ogra si Cipau	Stang	2,481,055
153	MUR-DI-309	Dig	2350	aprop. Cipau	Stang	913,678
154	MUR-DI-31	Dig	552	Galautas	Drept	618,024
155	MUR-DI-310	Dig	2104	aprop. Cipau	Drept	818,248
156	MUR-DI-311	Dig	3007	aprop. Cipau	Stang	1,169,270
157	MUR-DI-312	Dig	994	aprop. Sfantu Gheorghe	Drept	386,295
158	MUR-DI-313	Dig	938	aprop. Sfantu Gheorghe	Drept	364,522
159	MUR-DI-314	Dig	3142	aprop. Sfantu Gheorghe	Drept	1,221,752
160	MUR-DI-315	Dig	1372	aprop. Iernut	Stang	533,308
161	MUR-DI-316	Dig	1540	aprop. Iernut	Drept	598,652
162	MUR-DI-317	Dig	8229.1	Intre Lechinta si Dataseni	Drept	3,199,561
163	MUR-DI-318	Dig	1976	aprop. Porumbac	Stang	768,095
164	MUR-DI-37	Dig	270	Ciobotani	Stang	301,958
165	MUR-DI-52	Dig	559	Andreneasa	Drept	625,744
166	MUR-DI-562	Dig	157	aprop. Santana de Mures	Drept	288,513
167	MUR-DI-59	Dig	193	Bistra Muresului	Stang	215,967
168	MUR-DI-61	Dig	1480	Filea	Stang	1,658,467
169	MUR-DI-66	Dig	376	Deda	Drept	421,334
170	MUR-DI-68	Dig	791	Filea	Stang	886,250
171	MUR-DI-69	Dig	4334	Rusii Muntii	Stang	4,856,049
172	MUR-DI-70	Dig	180	Maioresti	Drept	201,334
173	MUR-DI-71	Dig	1004	Valenii de Mures	Drept	1,124,558
174	MUR-DI-73	Dig	208	Valenii de Mures	Drept	232,668
175	MUR-DI-75	Dig	865	Reghin	Drept	968,942
176	MUR-DI-83	Dig	1633	Ungheni	Stang	1,830,096
177	MUR-DI-84	Dig	862	Moresti	Drept	965,985
178	MUR-DI-85	Dig	1548	Vidrasau	Stang	1,734,848
179	MUR-DI-86	Dig	1835	Chirileu	Stang	2,055,555
180	MUR-DI-87	Dig	1305	Sanmarghita	Drept	1,462,176

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
181	MUR-DI-91	Dig	3583	Cipau	Stang	4,013,846
182	MUR-DI-92	Dig	1174	Cipau	Stang	1,314,884
183	MUR-DI-94	Dig	1799	Dataseni	Drept	2,016,041
184	MUR-DI-95	Dig	1787	Cuci	Stang	2,002,044
185	MUR-DI-96	Dig	1509	Orosia	Stang	1,691,140
186	MUR-DI-97	Dig	422	Bogata	Drept	473,149
187	MUR-DI-98	Dig	3872	Bogata	Drept	4,337,670
188	MUR-PB-42	Parapet beton	39	Stanceni	Drept	8,914
189	MUR-PB-45	Parapet beton	46	aprop. Mestera	Drept	10,642
190	MUR-PB-46	Parapet beton	19	Neagra	Drept	4,358
191	MUR-PB-47	Parapet beton	26	Neagra	Drept	5,940
192	MUR-PB-48	Parapet beton	53	Neagra	Drept	12,261
193	MUR-SD.DI-561	Dig	48	Santana de Mures	Drept	87,380
194	MUR-SD.DI-561	Suprainaltare dig	589	Santana de Mures	Drept	547,015
195	MUR-SD.DI-561	Suprainaltare dig	230	Santana de Mures	Drept	213,896
196	MUR-SD.ZI-32	Suprainaltare dig	1065	Toplita	Drept	826,788
197	MUR-SD.ZI-32	Zid de sprijin	334	Toplita	Drept	1,210,101
198	MUR-SD.ZI-32	Zid de sprijin	331	Toplita	Drept	1,197,596
199	MUR-SD-107	Suprainaltare dig	937	Ludus	Stang	727,274
200	MUR-SD-108	Suprainaltare dig	267	aprop. Ludus	Stang	207,564
201	MUR-SD-109	Suprainaltare dig	135	aprop. Ludus	Stang	104,387
202	MUR-SD-110	Suprainaltare dig	1327	aprop. Ludus	Stang	1,029,820
203	MUR-SD-33	Suprainaltare dig	837	Luncani	Stang	649,420
204	MUR-SD-56	Suprainaltare dig	616	Iod	Stang	477,872
205	MUR-SD-77	Suprainaltare dig	2662	Reghin	Drept	2,065,676
206	MUR-SD-82	Suprainaltare dig	993	Santana de Mures	Drept	921,759
207	MUR-SZ-560	Suprainaltare zid de sprijin	48	Tirgu Mures	Stang	49,538
208	MUR-ZI.DI-102	Dig	1675	Ludus	Drept	1,876,602
209	MUR-ZI.DI-102	Zid de sprijin	650	Ludus	Drept	2,353,015
210	MUR-ZI.DI-115	Dig	1170	Chetani	Drept	1,311,022
211	MUR-ZI.DI-115	Zid de sprijin	702	Chetani	Drept	2,540,423
212	MUR-ZI.PB-50	Zid de sprijin	1867	Lunca Bradului	Drept	6,758,980
213	MUR-ZI.PB-50	Parapet beton	770	Lunca Bradului	Drept	176,795
214	MUR-ZI.PB-50	Parapet beton	0	Lunca Bradului	Drept	0

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
215	MUR-ZI.PB-50	Zid de sprijin	1026	Lunca Bradului	Drept	3,714,929
216	MUR-ZI.PB-50	Zid de sprijin	387	Lunca Bradului	Drept	1,401,347
217	MUR-ZI.PB-50	Zid de sprijin	1240	Lunca Bradului	Drept	4,488,828
218	MUR-ZI.PB-60	Parapet beton	183	Galaoaia	Drept	41,998
219	MUR-ZI.PB-60	Zid de sprijin	152	Galaoaia	Drept	549,519
220	MUR-ZI.SD-103	Suprainaltare dig	1580	Ludus	Drept	1,226,170
221	MUR-ZI.SD-103	Zid de sprijin	1260	Ludus	Drept	4,560,070
222	MUR-ZI.SD-103	Suprainaltare dig	1580	Ludus	Drept	1,226,170
223	MUR-ZI.SD-103	Zid de sprijin	1260	Ludus	Drept	4,560,070
224	MUR-ZI.SD-103	Zid de sprijin	1552	Ludus	Drept	5,618,855
225	MUR-ZI.SZ-100	Suprainaltare zid de sprijin	316	Toplita	Drept	155,627
226	MUR-ZI.SZ-100	Zid de sprijin	150	Toplita	Drept	543,003
227	MUR-ZI.SZ-100	Zid de sprijin	177	Toplita	Drept	641,677
228	MUR-ZI.SZ-34	Suprainaltare zid de sprijin	280	Toplita	Drept	137,937
229	MUR-ZI.SZ-34	Zid de sprijin	1988	Toplita	Drept	7,197,618
230	MUR-ZI.SZ-34	Zid de sprijin	1983	Toplita	Drept	7,176,751
231	MUR-ZI-101	Zid de sprijin	400	Brancovenesti	Stang	1,448,009
232	MUR-ZI-104	Zid de sprijin	95	Ludus	Drept	343,757
233	MUR-ZI-105	Zid de sprijin	156	Ludus	Drept	564,470
234	MUR-ZI-106	Zid de sprijin	136	Ludus	Drept	493,880
235	MUR-ZI-111	Zid de sprijin	5222	aprop. Gheja	Drept	9,222,931
236	MUR-ZI-114	Zid de sprijin	456	Chetani	Drept	1,649,246
237	MUR-ZI-116	Zid de sprijin	679	Chetani	Drept	2,456,873
238	MUR-ZI-117	Zid de sprijin	3273	aprop. Chetani	Stang	5,779,974
239	MUR-ZI-118	Zid de sprijin	5286	aprop. Chetani	Drept	9,336,514
240	MUR-ZI-13	Zid de sprijin	510	Remetea	Stang	1,845,125
241	MUR-ZI-14	Zid de sprijin	2380	Remetea	Stang	8,616,486
242	MUR-ZI-16	Zid de sprijin	296	Remetea	Stang	1,071,128
243	MUR-ZI-17	Zid de sprijin	607	Remetea	Stang	2,198,946
244	MUR-ZI-24	Zid de sprijin	65	Sarmas	Drept	235,787
245	MUR-ZI-26	Zid de sprijin	323	Sarmas	Drept	1,169,902
246	MUR-ZI-27	Zid de sprijin	550	Platonesti	Drept	1,991,284
247	MUR-ZI-30	Zid de sprijin	417	Galautas	Stang	1,509,011

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
248	MUR-ZI-39	Zid de sprijin	189	Ciobotani	Drept	684,727
249	MUR-ZI-43	Zid de sprijin	811	Stanceni	Stang	2,937,322
250	MUR-ZI-44	Zid de sprijin	50	Stanceni	Stang	181,725
251	MUR-ZI-54	Zid de sprijin	490	Rastolita	Drept	1,773,468
252	MUR-ZI-55	Zid de sprijin	876	aprop. Iod	Drept	3,171,719
253	MUR-ZI-80	Zid de sprijin	926	Sangeorgiu de Mures	Stang	3,350,368
254	MUR-DI-121	Dig	1667	Noslac	Stang	1,867,202
255	MUR-DI-122	Dig	3282	aprop. Noslac	Stang	1,275,987
256	MUR-DI-123	Dig	1901	aprop. Noslac	Stang	739,265
257	MUR-DI-124	Dig	5595	aprop. Razboieni-Cetate	Drept	2,175,454
258	MUR-DI-125	Dig	1466	Razboieni-Cetate	Drept	1,642,301
259	MUR-DI-126	Dig	631	Razboieni-Cetate	Drept	706,566
260	MUR-DI-224	Dig	1796	aprop. Razboieni-Cetate	Drept	2,011,919
261	MUR-DI-127	Dig	321	Ocna Mures	Stang	359,579
262	MUR-DI-128	Dig	1014	aprop. Unirea	Drept	1,136,291
263	MUR-DI-129	Dig	837	aprop. Unirea	Drept	937,875
264	MUR-DI-130	Dig	2002	Unirea	Drept	2,243,306
265	MUR-DI-131	Dig	1427	aprop. Unirea	Drept	554,868
266	MUR-DI-132	Dig	1394	Unirea	Drept	1,561,758
267	MUR-ZI-133	Zid de sprijin	513	Unirea	Drept	1,858,592

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
268	MUR-DI-134	Dig	566	Unirea	Drept	633,731
269	MUR-DI-135	Dig	2402	aprop. Unirea	Drept	933,985
270	MUR-DI-136	Dig	3401	aprop. Cisteiu de Mures	Stang	1,322,185
271	MUR-SD-137	Suprainaltare dig	1675	Cisteiu de Mures	Stang	1,299,957
272	MUR-DI-138	Dig	4049	aprop. Inoc	Drept	1,574,415
273	MUR-DI-139	Dig	484	Inoc	Drept	541,727
274	MUR-DI-320	Dig	280	Ocna Mures	Stang	314,238
275	MUR-DI-321	Dig	249	aprop. Uioara de Jos	Stang	278,824
276	MUR-DI-140	Dig	728	Decea	Drept	815,386
277	MUR-DI-141	Dig	3895	aprop. Decea	Drept	1,514,273
278	MUR-DI-142	Dig	9544	aprop. Gimbas	Stang	3,710,785
279	MUR-DI-143	Dig	1296	aprop. Miraslau	Drept	503,704
280	MUR-ZI.DI-144	Zid de sprijin, Dig	1453	Gimbas	Stang	3,305,961
281	MUR-DI-145	Dig	4611	aprop. Pagida	Drept	1,792,895
282	MUR-DI-146	Dig	740	Aiud	Drept	829,346
283	MUR-DI-147	Dig	1565	Aiud	Drept	1,753,463
284	MUR-DI-149	Dig	10129	aprop. Aiud	Drept	3,938,344

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
285	MUR-DI-150	Dig	1487	aprop. Sancrai	Stang	577,990
286	MUR-DI-151	Dig	2561	aprop. Sancrai	Stang	995,763
287	MUR-DI-152	Dig	743	Radesti	Stang	831,867
288	MUR-DI-153	Dig	7052	aprop. Aiud	Drept	7,900,975
289	MUR-DI-154	Dig	3297	aprop. Radesti	Drept	1,281,749
290	MUR-DI-155	Dig	1639	aprop. Girbova de Jos	Drept	637,124
291	MUR-DI-156	Dig	6525	aprop. Leorint	Stang	2,536,876
292	MUR-DI-157	Dig	3561	intre Leorint si Mescreac	Stang	3,989,129
293	MUR-SD.DI-158	Suprainaltare dig, Dig	8453	intre Beldiu si Teius	Drept	7,453,409
294	MUR-DI-159	Dig	4591	aprop. Teius	Drept	1,785,111
295	MUR-DI-160	Dig	1976	aprop. Coslariu Nou	Drept	768,286
296	MUR-DI-161	Dig	2955	aprop. Mihalt	Stang	1,148,753
297	MUR-DI.SD-162	Suprainaltare dig, Dig	12097	aprop. Coslariu	Drept	13,198,418
298	MUR-DI.SD-163	Suprainaltare dig, Dig	1289	Santimbru	Drept	1,246,255
299	MUR-DI-164	Dig	12018	aprop. Totoi	Stang	4,672,679
300	MUR-DI-165	Dig	4837	aprop. Totoi	Drept	1,880,661
301	MUR-DI-166	Dig	232	aprop. Barabant	Drept	260,147

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
302	MUR-DI-167	Dig	10228	aprop. Drambar	Drept	3,976,930
303	MUR-DI-168	Dig	1777	aprop. Teleac	Stang	690,819
304	MUR-DI-169	Dig	901	Teleac	Stang	1,009,589
305	MUR-DI-170	Dig	4624	aprop. Ciugud	Stang	1,797,802
306	MUR-DI-171	Dig	1825	Ciugud	Stang	2,044,745
307	MUR-DI-172	Dig	4185	aprop. Piclisa	Stang	1,627,270
308	MUR-DI-173	Dig	2756	aprop. Parau lui Mihai	Stang	1,071,710
309	MUR-DI-174	Dig	4693	aprop. Criseni	Drept	1,824,832
310	MUR-DI.SD-175	Suprainaltare dig, Dig	1065	Vurpar	Drept	1,023,492
311	MUR-ZI.SD-DI-176	Suprainaltare dig, Dig, Zid de sprijin	2881	Vintu de Jos	Stang	3,012,413
312	MUR-SD-177	Suprainaltare dig	2629	Valea Goblii	Drept	2,039,927
313	MUR-SD-178	Suprainaltare dig	1750	aprop. Valea Goblii	Drept	729,374
314	MUR-DI.SD-179	Suprainaltare dig, Dig	1981	aprop. Vintu de Jos	Stang	822,859
315	MUR-DI-180	Dig	1522	Dealu Ferului	Drept	1,704,671
316	MUR-SD.DI-181	Suprainaltare dig, Dig	3813	aprop. Dealu Ferului	Stang	1,586,620
317	MUR-SD-182	Suprainaltare dig	509	aprop. Mereteu	Drept	212,341
318	MUR-DI-183	Dig	748	Blandiana	Drept	838,073

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
319	MUR-DI-184	Dig	4881	aprop. Blandiana	Stang	1,897,913
320	MUR-SD-185	Suprainaltare dig	660	Blandiana	Drept	512,306
321	MUR-DI-SD-186	Suprainaltare dig, Dig	3162	aprop. Balomiru de Camp	Drept	1,232,590
322	MUR-DI-187	Dig	154	aprop. Tartaria	Stang	59,694
323	MUR-DI-188	Dig	223	aprop. Tartaria	Stang	249,403
324	MUR-DI-189	Dig	6150	aprop. Balomiru de Camp	Stang	2,391,092
325	MUR-DI-190	Dig	309	Acmariu	Drept	346,124
326	MUR-DI-191	Dig	1456	aprop. Acmariu	Drept	565,992
327	MUR-DI-192	Dig	278	Acmariu	Drept	311,180
328	MUR-DI-193	Dig	674	aprop. Acmariu	Drept	261,934
329	MUR-DI-194	Dig	359	aprop. Acmariu	Drept	139,700
330	MUR-DI-195	Dig	1469	aprop. Sibot	Drept	570,996
331	MUR-SD-196	Suprainaltare dig	2029	Sibot	Stang	1,574,503
332	MUR-DI-197	Dig	965	aprop. Saracsau	Drept	375,194
333	MUR-SD-198	Suprainaltare dig	449	Saracsau	Drept	348,481
334	MUR-SD-199	Suprainaltare dig	739	Saracsau	Drept	573,428
335	MUR-DI-200	Dig	650	Bacainti	Drept	728,323

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
336	MUR-DI-201	Dig	727	aprop. Bacainti	Drept	282,728
337	MUR-DI-202	Dig	1866	aprop. Bacainti	Drept	725,556
338	MUR-SD.DI-203	Suprainaltare dig, Dig	1049	aprop. Aurel Vlaicu	Stang	1,073,417
339	MUR-DI-204	Dig	4354	aprop. Aurel Vlaicu	Stang	1,692,807
340	MUR-DI-205	Dig	4517	aprop. Gelmar	Stang	1,756,421
341	MUR-DI-206	Dig	1618	aprop. Gelmar	Stang	628,932
342	MUR-DI-207	Dig	2063	aprop. Gelmar	Stang	801,945
343	MUR-DI-208	Dig	1421	aprop. Gelmar	Stang	552,601
344	MUR-DI-209	Dig	5301	aprop. Orastie	Stang	2,060,957
345	MUR-SD-210	Suprainaltare dig	1159	aprop. Pricaz	Stang	899,132
346	MUR-SD-211	Suprainaltare dig	1152	aprop. Pricaz	Stang	893,699
347	MUR-DI-212	Dig	270	aprop. Pricaz	Stang	302,699
348	MUR-SD.DI-213	Suprainaltare dig, Dig	1744	Folt	Drept	1,456,155
349	MUR-DI-214	Dig	3365	intre Bobalna si Folt	Drept	1,308,254
350	MUR-SD-215	Suprainaltare dig	834	aprop. Bobalna	Drept	347,809
351	MUR-SD-216	Suprainaltare dig	1261	Turdas	Stang	978,367
352	MUR-DI-217	Dig	4436	aprop. Turdas	Drept	1,724,947

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
353	MUR-DI-218	Dig	5114	aprop. Rapoltu Mare	Stang	1,988,529
354	MUR-DI-219	Dig	1995	aprop. Simeria	Stang	775,560
355	MUR-DI-220	Dig	1328	Simeria	Stang	516,372
356	MUR-DI.ZI-221	Dig, Zid de sprijin	2289	Saulesti	Stang	4,424,705
357	MUR-DI-222	Dig	3662	aprop. Harau	Drept	1,423,758
358	MUR-DI-223	Dig	2258	aprop. Soimus	Drept	878,074
359	MUR-DI.ZI-225	Dig, Zid de sprijin	2185	Soimus	Drept	3,470,728
360	MUR-DI.ZI-226	Dig, Zid de sprijin	2173	Soimus	Drept	3,473,774
361	MUR-DI-227	Dig	794	Mintia	Stang	890,058
362	MUR-DI-228	Dig	508	aprop. Rovina	Drept	197,352
363	MUR-SD-229	Suprainaltare dig	3005	aprop. Rovina	Drept	2,332,322
364	MUR-DI-230	Dig	1871	aprop. Branisca	Drept	727,507
365	MUR-DI-231	Dig	5535	aprop. Bretea Muresana	Drept	2,151,993
366	MUR-DI-232	Dig	1391	aprop. Bretea Muresana	Drept	540,684
367	MUR-DI-233	Dig	2861	aprop. Bretea Muresana	Drept	1,112,547
368	MUR-DI-234	Dig	72	aprop. Bretea Muresana	Drept	80,643
369	MUR-DI-235	Dig	230	aprop. Bacea	Drept	257,940

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
370	MUR-ZI-236	Zid de sprijin	581	Ilia	Drept	2,104,609
371	MUR-DI-237	Dig	7700	intre Ilia si Gothatea	Drept	2,993,842
372	MUR-DI-238	Dig	1489	aprop. Lapusnic	Stang	579,083
373	MUR-DI-239	Dig	1283	aprop. Gothatea	Stang	1,437,499
374	MUR-SD-240	Suprainaltare dig	546	aprop. Gothatea	Stang	227,453
375	MUR-SD-241	Suprainaltare dig	147	aprop. Gothatea	Stang	61,319
376	MUR-SD-242	Suprainaltare dig	472	aprop. Gothatea	Stang	196,616
377	MUR-SD-243	Suprainaltare dig	74	aprop. Dobra	Stang	30,661
378	MUR-DI-244	Dig	258	Gothatea	Drept	289,254
379	MUR-DI-245	Dig	1139	aprop. Dobra	Stang	442,777
380	MUR-DI.SD-246	Suprainaltare dig, Dig	953	Dobra	Stang	896,277
381	MUR-DI-319	Dig	778	aprop. Gothatea	Drept	302,592
382	MUR-DI-224	Dig	1402	aprop. Gothatea	Stang	544,984
383	MUR-SD-247	Suprainaltare dig	938	Stretea	Stang	728,252
384	MUR-SD-248	Suprainaltare dig	903	aprop. Stretea	Stang	700,733
385	MUR-DI.SD-249	Suprainaltare dig, Dig	1071	aprop. Dobra	Stang	931,792
386	MUR-DI-250	Dig	14321	intre Gothatea si Cimpuri Surduc	Drept	5,568,013

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
387	MUR-DI-251	Dig	3372	aprop. Dobra	Stang	1,311,100
388	MUR-DI-252	Dig	999	aprop. Abucea	Stang	388,538
389	MUR-DI-253	Dig	6304	aprop. Tatarasti	Stang	2,450,976
390	MUR-DI-254	Dig	1331	aprop. Lasau	Stang	517,320
391	MUR-DI-255	Dig	4743	aprop. Burjuc	Drept	1,844,284
392	MUR-DI-256	Dig	1338	aprop. Tisa	Stang	520,065
393	MUR-DI-257	Dig	127	Tisa	Stang	142,319
394	MUR-DI-258	Dig	1202	Tisa	Stang	1,346,941
395	MUR-DI-259	Dig	4389	aprop. Tisa	Stang	1,706,614
396	MUR-DI-260	Dig	1244	aprop. Glodghilesti	Drept	483,486
397	MUR-DI-322	Dig	182	Glodghilesti	Drept	204,354
398	MUR-DI-261	Dig	4143	aprop. Zam	Drept	1,610,834
399	MUR-SD.DI-262	Suprainaltare dig, Dig	3594	Salvica	Stang	2,173,906
400	MUR-DI-263	Dig	585	aprop. Zam	Drept	227,625
401	MUR-DI-264	Dig	340	aprop. Zam	Drept	132,289
402	MUR-DI-265	Dig	3079	aprop. Salvica	Drept	1,197,086
403	MUR-DI-266	Dig	5491	aprop. Salvica	Stang	2,134,831

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
404	MUR-DI-267	Dig	2634	aprop. Pojoga	Stang	1,024,275
405	MUR-DI-268	Dig	373	aprop. Pojoga	Stang	145,081
406	MUR-DI-269	Dig	8253	aprop. Ilteu	Drept	3,208,749
407	MUR-DI-270	Dig	1550	aprop. Ilteu	Stang	602,730
408	MUR-DI-271	Dig	4305	aprop. Toc	Stang	1,673,853
409	MUR-DI-272	Dig	2539	aprop. Toc	Drept	987,066
410	MUR-DI-273	Dig	952	aprop. Cuias	Drept	370,299
411	MUR-DI-274	Dig	3731	aprop. Caprioara	Stang	1,450,843
412	MUR-ZI.SD-275	Zid de sprijin, Suprainaltare dig	3078	Caprioara	Stang	3,236,698
413	MUR-ZI.DI-276	Dig, Zid de sprijin	1667	Caprioara	Stang	2,559,080
414	MUR-DI-277	Dig	3697	aprop. Caprioara	Stang	1,437,557
415	MUR-DI-278	Dig	2854	aprop. Savirsin	Drept	1,109,681
416	MUR-DI-323	Dig	3324	aprop. Valea Mare	Stang	1,292,379
417	MUR-DI-324	Dig	2106	Valea Mare	Stang	2,359,969
418	MUR-DI-325	Dig	8793	aprop. Valea Mare	Stang	3,418,769
419	MUR-DI.ZI-326	Dig, Zid de sprijin	1375	Savarsin	Drept	2,171,474
420	MUR-DI.ZI-327	Dig, Zid de sprijin	2510	Savarsin	Drept	3,407,841

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
421	MUR-DI-328	Dig	886	Savarsin	Drept	344,513
422	MUR-DI-329	Dig	2657	aprop. Halalis	Drept	1,033,000
423	MUR-DI-330	Dig	4982	aprop. Birchis	Stang	1,936,965
424	MUR-DI-331	Dig	6794	aprop. Varadia de Mures	Stang	2,641,676
425	MUR-DI-332	Dig	6967	intre Ostrov si Bulci	Stang	2,708,894
426	MUR-DI.SD-333	Suprainaltare dig, Dig	5198	aprop. Varadia de Mures	Drept	2,025,867
427	MUR-DI-334	Dig	1053	Varadia de Mures	Drept	1,179,458
428	MUR-DI-335	Dig	404	Varadia de Mures	Drept	452,334
429	MUR-DI-336	Dig	1337	aprop. Varadia de Mures	Drept	519,991
430	MUR-DI-337	Dig	763	aprop. Varadia de Mures	Drept	854,453
431	MUR-DI-398	Dig	530	aprop. Varadia de Mures	Drept	206,260
432	MUR-DI-338	Dig	6484	aprop. Bulci	Drept	2,521,133
433	MUR-DI-339	Dig	3066	Bulci	Stang	3,435,290
434	MUR-DI-340	Dig	8654	intre Bulci si Bata	Stang	3,364,895
435	MUR-DI.ZI-341	Dig, Zid de sprijin	658	Nicolae Balcescu	Drept	1,620,099
436	MUR-ZI-342	Zid de sprijin	403	Nicolae Balcescu	Drept	1,458,073
437	MUR-DI-343	Dig	1534	aprop. Nicolae Balcescu	Drept	596,257

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
438	MUR-DI.ZI-344	Dig, Zid de sprijin	1597	Bata	Stang	3,713,521
439	MUR-DI.ZI-345	Dig, Zid de sprijin	4172	Bata	Stang	7,133,970
440	MUR-ZI-346	Zid de sprijin	1319	Bata	Stang	4,775,389
441	MUR-DI-347	Dig	9659	aprop. Bata	Stang	3,755,533
442	MUR-DI.PB-348	Dig, Parapet beton	1514	aprop. Batuta	Drept	1,271,774
443	MUR-DI-349	Dig	2644	aprop. Batuta	Drept	1,028,198
444	MUR-DI-350	Dig	2398	aprop. Capruta	Drept	932,189
445	MUR-ZI-351	Zid de sprijin	614	Capruta	Drept	2,223,345
446	MUR-DI-352	Dig	355	aprop. Capruta	Drept	138,094
447	MUR-ZI-353	Zid de sprijin	336	Capruta	Drept	1,217,558
448	MUR-DI-354	Dig	155	aprop. Capruta	Drept	60,320
449	MUR-DI-355	Dig	7748	aprop. Lalasint	Stang	3,012,318
450	MUR-SD-356	Suprainaltare dig	2634	Lalasint	Stang	2,043,924
451	MUR-SD-357	Suprainaltare dig	1515	Lalasint	Stang	1,175,470
452	MUR-DI-358	Dig	2292	aprop. Lalasint	Stang	890,987
453	MUR-DI-359	Dig	949	aprop. Capruta	Drept	369,047
454	MUR-DI-360	Dig	6371	aprop. Monorostia	Drept	2,477,299

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
455	MUR-DI-361	Dig	132	Monorostia	Drept	147,865
456	MUR-ZI-362	Zid de sprijin	176	Monorostia	Drept	638,138
457	MUR-DI-363	Dig	548	Monorostia	Drept	614,237
458	MUR-DI-364	Dig	1753	Birzava	Drept	1,964,012
459	MUR-DI.PB-365	Dig, Parapet beton	4288	aprop. Birzava	Drept	1,826,405
460	MUR-PB-366	Parapet beton	252	aprop. Birzava	Drept	57,870
461	MUR-PB-367	Parapet beton	465	aprop. Birzava	Drept	106,824
462	MUR-DI-368	Dig	7940	aprop. Birzava	Drept	3,087,063
463	MUR-DI-369	Dig	8412	aprop. Belotint	Stang	3,270,787
464	MUR-SD-370	Suprainaltare dig	754	aprop. Chelmac	Stang	314,126
465	MUR-SD-371	Suprainaltare dig	1688	Chelmac	Stang	1,309,898
466	MUR-SD-372	Suprainaltare dig	255	aprop. Conop	Stang	106,141
467	MUR-SD-373	Suprainaltare dig	628	Chelmac	Stang	486,976
468	MUR-SD-374	Suprainaltare dig	352	aprop. Chelmac	Stang	146,612
469	MUR-SD-375	Suprainaltare dig	1092	aprop. Chelmac	Stang	455,389
470	MUR-DI-376	Dig	1698	aprop. Conop	Drept	660,321
471	MUR-DI-377	Dig	7558	aprop. Ususau	Drept	2,938,790

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
472	MUR-DI-378	Dig	700	aprop. Ususau	Stang	272,315
473	MUR-DI-379	Dig	2392	aprop. Ususau	Stang	930,047
474	MUR-DI-380	Dig	9770	intre Ususau si Lipova	Stang	3,798,609
475	MUR-DI-381	Dig	2072	aprop. Milova	Drept	805,577
476	MUR-DI-382	Dig	325	aprop. Milova	Drept	126,247
477	MUR-DI-399	Dig	2452	aprop. Milova	Drept	953,523
478	MUR-DI-383	Dig	817	aprop. Milova	Drept	317,759
479	MUR-ZI.SZ-384	Zid de sprijin, Suprainaltare zid	774	Soimos	Drept	1,729,460
480	MUR-ZI.SZ-385	Zid de sprijin, Suprainaltare zid	627	Lipova	Stang	1,371,123
481	MUR-SZ.DI-ZI-386	Zid de sprijin, Suprainaltare zid, Dig	2066	Radna	Drept	3,042,131
482	MUR-ZI-387	Zid de sprijin	271	Radna	Drept	982,184
483	MUR-ZI-388	Zid de sprijin	525	Radna	Drept	1,900,041
484	MUR-ZI-389	Zid de sprijin	669	Radna	Drept	2,421,976
485	MUR-SZ-390	Suprainaltare zid	687	Lipova	Stang	338,364
486	MUR-ZI-391	Zid de sprijin	649	Radna	Drept	2,348,055
487	MUR-ZI-392	Zid de sprijin	827	Radna	Drept	2,992,093
488	MUR-DI-393	Dig	9467	aprop. Radna	Drept	3,680,940

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
489	MUR-DI-394	Dig	561	aprop. Radna	Drept	628,522
490	MUR-DI-395	Dig	968	aprop. Baratca	Drept	376,443
491	MUR-DI-396	Dig	1733	aprop. Paulis	Drept	673,894
492	MUR-DI-397	Dig	14066	aprop. Neudorf	Stang	5,468,839
493	MUR-DI-400	Dig	5731	aprop. Paulis	Stang	2,228,231
494	MUR-DI-401	Dig	463	aprop. Fintinele	Stang	180,058
495	MUR-DI-402	Dig	3528	intre Fintinele si Arad	Stang	1,371,662
496	MUR-SD-404	Suprainaltare dig	816	Arad	Drept	757,125
497	MUR-SZ.SD.DI-405	Suprainaltare dig, Suprainaltare zid, Dig	3424	Arad	Stang	4,460,366
498	MUR-DI-406	Dig	1514	Arad	Stang	2,774,585
499	MUR-ZI-407	Zid de sprijin	2931	Arad	Drept	16,479,793
500	MUR-DI-408	Dig	2169	Aprop. Arad	Stang	843,198
501	MUR-DI-409	Dig	1786	Aprop. Arad	Drept	694,241
502	MUR-DI-410	Dig	277	Aprop. Zadareni	Stang	107,697
503	MUR-ZI-411	Zid de sprijin	1991	Aprop. Zadareni	Stang	7,207,718
504	MUR-DI-412	Dig	6422	Aprop. Zadareni	Stang	2,497,066
505	MUR-DI-413	Dig	838	Aprop. Calugareni	Stang	325,901

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
506	MUR-DI-414	Dig	2450	Bodrogu Vechi	Drept	2,745,026
507	MUR-ZI-415	Zid de sprijin	446	aprop. Bodrogu Vechi	Drept	1,616,123
508	MUR-SD-416	Suprainaltare dig	302	aprop. Felnac	Stang	234,369
509	MUR-SD-417	Suprainaltare dig	1731	aprop. Felnac	Stang	1,343,339
510	MUR-DI-418	Dig	362	Pecica	Drept	406,119
511	MUR-DI-419	Dig	627	Pecica	Drept	702,252
512	MUR-DI-420	Dig	627	Pecica	Drept	702,656
513	MUR-SD-421	Suprainaltare dig	190	aprop. Semlac	Drept	147,622
514	MUR-DI-422	Dig	2034	aprop. Semlac	Stang	2,278,710
515	MUR-SD.DI-423	Suprainaltare dig, Dig	19839	intre Seitin si Nadlac	Drept	16,438,589
516	MUR-SD-424	Suprainaltare dig	4269	Cenad	Stang	3,313,134
517	MUR-SD-425	Suprainaltare dig	4209	aprop. Cenad	Stang	3,266,074
518	MUR-SD-426	Suprainaltare dig	373	aprop. Cenad	Stang	289,306
519	MUR-SD-427	Suprainaltare dig	434	aprop. Cenad	Stang	336,878

Tabel 2 – Costul estimat al lucrarilor pe raul Tarnava Mare

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
1	TMA-ZI-1	Zid de sprijin	927	Virsag	Drept	3,357,028
2	TMA-DI-2	Dig	193	aprop. Virsag	Stang	216,756
3	TMA-DI-3	Dig	424	aprop. Virsag	Stang	474,808
4	TMA-DI-4	Dig	365	aprop. Virsag	Stang	409,290
5	TMA-DI-5	Dig	280	aprop. Virsag	Drept	108,953
6	TMA-DI-6	Dig	650	aprop. Virsag	Stang	252,867
7	TMA-DI-7	Dig	795	Subcetate	Drept	890,405
8	TMA-ZI.DI-8	Zid de sprijin, Dig	1731	Subcetate	Stang	2,341,158
9	TMA-DI-9	Dig	142	Subcetate	Stang	158,643
10	TMA-DI-10	Dig	450	Subcetate	Stang	504,431
11	TMA-DI.ZI-11	Zid de sprijin, Dig	928	Subcetate	Stang	1,510,289
12	TMA-ZI-12	Zid de sprijin	303	Zetea	Stang	1,095,419
13	TMA-ZI-13	Zid de sprijin	676	Zetea	Drept	2,446,990
14	TMA-ZI-14	Zid de sprijin	333	Zetea	Stang	1,204,562
15	TMA-ZI-15	Zid de sprijin	445	Zetea	Stang	1,611,634
16	TMA-ZI-16	Zid de sprijin	1507	Zetea	Drept	5,455,699
17	TMA-ZI-17	Zid de sprijin	321	Zetea	Stang	1,160,796
18	TMA-ZI-18	Zid de sprijin	339	Tarnovita	Stang	1,225,667
19	TMA-ZI-19	Zid de sprijin	1359	Tarnovita	Drept	4,921,348
20	TMA-ZI-20	Zid de sprijin	296	Bradesti	Drept	1,070,368
21	TMA-ZI-21	Zid de sprijin	207	Bradesti	Drept	749,634
22	TMA-ZI-22	Zid de sprijin	748	Bradesti	Stang	2,706,763
23	TMA-DI-23	Dig	68	Odorheiu Secuiesc	Stang	75,815
24	TMA-DI-24	Dig	59	Odorheiu Secuiesc	Drept	65,675
25	TMA-DI-25	Dig	222	aprop. Odorheiu Secuiesc	Stang	248,462
26	TMA-SD.DI-26	Suprainaltare dig, Dig	1525	Feliceni	Stang	1,305,676
27	TMA-DI-27	Dig	257			288,268
28	TMA-ZI-28	Zid de sprijin	1107	Mugeni	Stang	4,008,849
29	TMA-DI-29	Dig	1061	Mugeni	Drept	1,188,443
30	TMA-DI-30	Dig	952	Mugeni	Stang	1,066,111
31	TMA-DI-31	Dig	2577	aprop. Dejutiu	Stang	1,002,070
32	TMA-ZI-32	Zid de sprijin	601	Alunis	Drept	2,175,416

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
33	TMA-DI-33	Dig	353	aprop. Alunis	Drept	137,273
34	TMA-DI-34	Dig	817	aprop. Alunis	Drept	317,775
35	TMA-DI-35	Dig	451	aprop. Dejutiu	Stang	175,326
36	TMA-DI-36	Dig	560	aprop. Dejutiu	Stang	217,676
37	TMA-DI-37	Dig	465	aprop. Dejutiu	Drept	520,620
38	TMA-DI-38	Dig	417	aprop. Porumbenii Mari	Stang	162,270
39	TMA-DI-39	Dig	1230	aprop. Albesti	Stang	1,378,322
40	TMA-SZ.ZI-40	Zid de sprijin, Supraninaltare zid	2056	Sighisoara	Drept	3,085,576
41	TMA-SZ-41	Suprainaltare zid	418	Sighisoara	Stang	206,141
42	TMA-ZI-42	Zid de sprijin	88	aprop. Sighisoara	Drept	317,910
43	TMA-DI-43	Dig	250	aprop. Sighisoara	Drept	280,628
44	TMA-DI.SD-44	Suprainaltare dig, Dig	678	aprop. Sighisoara	Stang	606,845
45	TMA-DI-45	Dig	392	Seleus	Drept	438,867
46	TMA-DI-46	Dig	956	aprop. Danes	Stang	371,629
47	TMA-DI-47	Dig	1225	aprop. Seleus	Drept	476,285
48	TMA-DI-48	Dig	197	aprop. Seleus	Drept	76,759
49	TMA-DI-49	Dig	689	Dumbraveni	Stang	771,793
50	TMA-DI-50	Dig	515	Saros	Stang	577,097
51	TMA-ZI-88	Zid de sprijin	580	aprop. Ernea	Drept	2,099,034
52	TMA-DI-51	Dig	185	Alma	Drept	206,964
53	TMA-DI-52	Dig	220	Alma	Drept	246,434
54	TMA-DI-53	Dig	616	aprop. Alma	Stang	690,074
55	TMA-DI-54	Dig	800	Darlos	Drept	896,153
56	TMA-SD.DI-55	Suprainaltare dig, Dig	1512	Darlos	Drept	1,318,676
57	TMA-DI-56	Dig	343	aprop. Darlos	Drept	133,323
58	TMA-DI-57	Dig	1475	aprop. Darlos	Stang	573,581
59	TMA-DI-58	Dig	956	aprop. Darlos	Stang	1,071,299
60	TMA-DI-59	Dig	2385	aprop. Darlos	Stang	927,383
61	TMA-DI.SD-60	Suprainaltare dig, Dig	1556	Medias	Drept	1,544,603
62	TMA-SD-61	Suprainaltare dig	596	Medias	Stang	462,367

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
63	TMA-SD-62	Suprainaltare dig	214	aprop. Medias	Drept	166,387
64	TMA-DI-63	Dig	3156	aprop. Tarnava	Stang	1,227,075
65	TMA-SD.DI-64	Suprainaltare dig, Dig	3019	Tarnava	Drept	2,423,639
66	TMA-DI-65	Dig	719	aprop. Glogovet	Drept	279,590
67	TMA-DI-66	Dig	1353	aprop. Manarade	Stang	526,041
68	TMA-SD-67	Suprainaltare dig	719	aprop. Manarade	Drept	299,748
69	TMA-ZI-68	Zid de sprijin	649	aprop. Manarade	Stang	2,347,584
70	TMA-SD-69	Suprainaltare dig	653	aprop. Manarade	Stang	507,037
71	TMA-SD.DI-70	Suprainaltare dig, Dig	568	aprop. Blaj	Stang	226,670
72	TMA-SD-71	Suprainaltare dig	458	Blaj	Drept	355,256
73	TMA-SD-72	Suprainaltare dig	180	Blaj	Drept	140,008
74	TMA-DI-73	Dig	691	Blaj	Drept	773,742
75	TMA-DI-74	Dig	224	Blaj	Drept	251,487
76	TMA-SD-75	Suprainaltare dig	201	Blaj	Drept	156,158
77	TMA-SD-76	Suprainaltare dig	3726	Tiur	Stang	2,891,588
78	TMA-DI.ZI-77	Zid de sprijin, Dig	4920	aprop. Craciunelu de Jos	Stang	10,677,806
79	TMA-DI-78	Dig	962	aprop. Craciunelu de Jos	Drept	373,872
80	TMA-DI-79	Dig	419	Craciunelu de Jos	Drept	469,307
81	TMA-DI-80	Dig	1448	Craciunelu de Jos	Drept	1,622,359
82	TMA-DI-81	Dig	858	aprop. Craciunelu de Jos	Drept	333,693
83	TMA-DI-82	Dig	718	aprop. Obreja	Drept	279,205
84	TMA-PB-83	Parapet beton	1080	aprop. Obreja	Drept	248,051
85	TMA-DI-84	Dig	2811	aprop. Obreja	Stang	1,093,009
86	TMA-PB.SD.ZI-85	Parapet beton, Suprainaltare dig, Zid de sprijin	2718	Castei	Drept	2,940,778
87	TMA-DI-86	Dig	3753	intre Obreja si Mihalt	Stang	1,459,245
88	TMA-SD-87	Suprainaltare dig	2495	Mihalt	Stang	1,936,316
89	TMA-DI-89	Dig	6718	aprop. Mihalt	Drept	2,612,033
90	TMA-PB-90	Parapet beton	1742	aprop. Mihalt	Drept	399,907

Tabel 3 – Costul estimat al lucrarilor pe raul Aries

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
1	ARI-ZI-428	Zid de sprijin	596.44	Arieseni	Stang	2,159,126
2	ARI-ZI-429	Zid de sprijin	303.60	Arieseni	Drept	1,099,039
3	ARI-ZI-430	Zid de sprijin	304.49	aprop. Arieseni	Drept	1,102,261
4	ARI-ZI-431	Zid de sprijin	294.45	aprop. Pantesti	Stang	1,065,916
5	ARI-ZI-432	Zid de sprijin	270.18	aprop. Fata Lapusului	Stang	978,058
6	ARI-ZI-433	Zid de sprijin	200.26	aprop. Fata Lapusului	Drept	724,946
7	ARI-DI.ZI-434	Dig, Zid de sprijin	452.30	aprop. Sturu	Drept	770,603
8	ARI-DI.ZI-435	Dig, Zid de sprijin	1,310.02	aprop. Sturu	Stang	2,893,551
9	ARI-ZI-436	Zid de sprijin	79.05	aprop. Huzaresti	Drept	286,163
10	ARI-ZI-437	Zid de sprijin	372.08	aprop. Huzaresti	Stang	1,346,938
11	ARI-ZI-438	Zid de sprijin	391.48	aprop. Huzaresti	Stang	1,417,166
12	ARI-DI.ZI-439	Dig, Zid de sprijin	962.62	aprop. Girda de Sus	Drept	2,694,512
13	ARI-DI.ZI-440	Dig, Zid de sprijin	468.02	aprop. Girda de Sus	Stang	918,547
14	ARI-DI.ZI-441	Dig, Zid de sprijin	836.19	Girda de Sus	Stang	1,997,065
15	ARI-ZI-442	Zid de sprijin	508.82	aprop. Scarisoara	Stang	1,841,940
16	ARI-ZI-443	Zid de sprijin	613.63	Scarisoara	Stang	2,221,354
17	ARI-ZI-444	Zid de sprijin	173.05	Scarisoara	Drept	626,445
18	ARI-ZI-445	Zid de sprijin	128.18	Scarisoara	Drept	464,014
19	ARI-DI.ZI-446	Dig, Zid de sprijin	1,422.61	Scarisoara	Stang	4,894,014
20	ARI-ZI-447	Zid de sprijin	98.96	aprop. Lespezea	Drept	358,237
21	ARI-ZI-448	Zid de sprijin	2,165.14	aprop. Stiuleti	Stang	7,837,855
22	ARI-ZI-449	Zid de sprijin	338.72	aprop. Stiuleti	Stang	1,226,174
23	ARI-ZI-450	Zid de sprijin	149.44	Stiuleti	Stang	540,976
24	ARI-PB-451	Parapet beton	315.56	aprop. Stiuleti	Stang	72,454
25	ARI-PB-452	Parapet beton	304.07	aprop. Deve	Stang	69,816
26	ARI-PB-453	Parapet beton	61.17	aprop. Deve	Stang	14,045
27	ARI-PB-454	Parapet beton	739.28	aprop. Deve	Stang	169,742
28	ARI-PB-455	Parapet beton	530.08	aprop. Deve	Stang	121,709
29	ARI-PB-456	Parapet beton	108.31	aprop. Fata	Drept	24,868
30	ARI-PB.ZI-457	Parapet beton, Zid de sprijin	2,378.02	Albac	Stang	2,995,140
31	ARI-PB.ZI-458	Parapet beton, Zid de sprijin	3,373.81	aprop. Rogoz	Drept	4,607,035
32	ARI-ZI-459	Zid de sprijin	176.56	Poduri Bricesti	Stang	639,151

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
33	ARI-PB.ZI-460	Parapet beton, Zid de sprijin	866.33	Poduri Bricesti	Drept	1,494,934
34	ARI-PB.ZI-461	Parapet beton, Zid de sprijin	417.58	Burzesti	Drept	626,953
35	ARI-PB.ZI-462	Parapet beton, Zid de sprijin	421.07	Burzesti	Drept	571,508
36	ARI-ZI-463	Zid de sprijin	124.65	Burzesti	Drept	451,236
37	ARI-ZI-464	Zid de sprijin	1,078.30	Vadu Motilor	Stang	3,903,470
38	ARI-PB.DI-ZI-465	Parapet beton, Zid de sprijin, Dig	874.44	Necsesti	Stang	1,035,452
39	ARI-ZI-466	Zid de sprijin	523.71	Necsesti	Stang	1,895,842
40	ARI-DI-467	Dig	105.20	aprop. Bobaresti	Stang	117,862
41	ARI-DI-468	Dig	69.28	aprop. Dragoiesti Lunca	Drept	77,618
42	ARI-DI-469	Dig	442.22	Bobaresti	Stang	495,445
43	ARI-ZI-470	Zid de sprijin	1,305.17	Mihoesti	Drept	4,724,745
44	ARI-ZI-471	Zid de sprijin	102.58	aprop. Mihoesti	Stang	371,342
45	ARI-DI-472	Dig	499.34	aprop. Poduri	Stang	559,440
46	ARI-PB-473	Parapet beton	179.59	Poduri	Stang	41,235
47	ARI-DI.ZI-474	Dig, Zid de sprijin	571.31	Gura Sohodol	Drept	1,319,706
48	ARI-DI.ZI-475	Dig, Zid de sprijin	589.21	Gura Sohodol	Drept	1,630,796
49	ARI-SD.SZ.ZI-476	Suprainaltare dig, Suprainaltare zid, Zid de sprijin	3,074.55	Campeni	Drept	6,606,647
50	ARI-ZI-477	Zid de sprijin	36.59	Varsi	Drept	132,457
51	ARI-SZ.ZI-478	Suprainaltare zid, Zid de sprijin	1,090.04	Lunca Merilor	Stang	3,202,088
52	ARI-ZI-479	Zid de sprijin	334.49	Lunca Merilor	Stang	1,210,861
53	ARI-ZI.DI-480	Dig, Zid de sprijin	1,427.26	Lunca Merilor	Drept	3,663,491
54	ARI-ZI-481	Zid de sprijin	594.39	Bistra	Stang	2,151,705
55	ARI-DI-482	Dig	632.59	Bistra	Stang	708,728
56	ARI-ZI-483	Zid de sprijin	167.00	Bistra	Drept	604,544
57	ARI-DI.PB-484	Dig, Parapet beton	504.38	Bistra	Stang	313,493
58	ARI-DI-485	Dig	871.00	Stefanca	Drept	975,833
59	ARI-DI-486	Dig	177.33	Girde	Stang	198,673
60	ARI-DI-487	Dig	396.93	Girde	Stang	444,704
61	ARI-DI-488	Dig	430.84	aprop. Girde	Drept	482,696

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
62	ARI-PB.DI-489	Dig, Parapet beton	350.97	aprop. Girde	Stang	200,747
63	ARI-DI-490	Dig	803.29	Pitiga	Drept	899,973
64	ARI-DI-491	Dig	552.65	Pitiga	Stang	619,167
65	ARI-DI-492	Dig	96.84	Pitiga	Drept	108,496
66	ARI-DI-493	Dig	162.18	Pitiga	Drept	181,700
67	ARI-PB.DI-494	Dig, Parapet beton	758.09	aprop. Manastire	Stang	286,715
68	ARI-DI-495	Dig	434.07	Lupsa	Stang	486,314
69	ARI-ZI-496	Zid de sprijin	83.96	Lupsa	Stang	303,937
70	ARI-DI.ZI-497	Dig, Zid de sprijin	1,948.57	Rosogani	Drept	2,555,248
71	ARI-DI-498	Dig	483.93	Lupsa	Stang	542,175
72	ARI-DI-499	Dig	2,005.20	Lunca	Stang	2,246,544
73	ARI-DI-500	Dig	462.55	Valea Sesii	Drept	518,222
74	ARI-ZI.DI-501	Dig, Zid de sprijin	2,168.72	Munteru	Stang	6,252,330
75	ARI-DI-502	Dig	150.84	Valea Sesii	Drept	168,995
76	ARI-PB-503	Parapet beton	633.63	aprop. Munteru	Stang	145,484
77	ARI-ZI-504	Zid de sprijin	363.36	Baia de Aries	Stang	1,315,371
78	ARI-PB.ZI-505	Parapet beton, Zid de sprijin	869.04	Baia de Aries	Stang	988,181
79	ARI-ZI.SZ-506	Suprainaltare zid, Zid de sprijin	1,204.26	Baia de Aries	Drept	2,656,927
80	ARI-ZI-507	Zid de sprijin	397.88	Baia de Aries	Drept	1,440,334
81	ARI-PB-508	Parapet beton	556.56	Sartas	Stang	127,789
82	ARI-DI-509	Dig	358.73	Sartas	Stang	401,906
83	ARI-DI-510	Dig	666.12	Sartas	Stang	746,294
84	ARI-PB-511	Parapet beton	640.98	aprop. Sartas	Stang	147,172
85	ARI-DI-512	Dig	952.52	Brazesti	Stang	1,067,165
86	ARI-ZI-513	Zid de sprijin	483.78	aprop. Brazesti	Stang	1,751,294
87	ARI-PB-514	Parapet beton	475.11	aprop. Brazesti	Stang	109,087
88	ARI-PB-515	Parapet beton	1,365.32	aprop. Brazesti	Stang	313,484
89	ARI-PB-516	Parapet beton	688.56	aprop. Salciua de Sus	Stang	158,097
90	ARI-DI-517	Dig	96.02	aprop. Salciua de Sus	Stang	107,577
91	ARI-DI-518	Dig	314.43	Salciua de Sus	Stang	352,275
92	ARI-DI-519	Dig	1,256.31	Salciua de Jos	Stang	1,407,518
93	ARI-DI-520	Dig	563.78	aprop. Salciua de Jos	Drept	631,636
94	ARI-PB-521	Parapet beton	1,431.34	aprop. Salciua de Jos	Stang	328,642
95	ARI-PB-522	Parapet beton	1,140.65	aprop. Posada de Jos	Stang	261,898

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
96	ARI-PB-523	Parapet beton	326.63	aprop. Posada de Jos	Stang	74,996
97	ARI-PB.ZI-524	Parapet beton, Zid de sprijin	1,273.10	aprop. Lunca	Stang	1,532,457
98	ARI-PB-525	Parapet beton	2,320.11	Lunca	Stang	532,708
99	ARI-PB.DI-526	Dig, Parapet beton	400.01	aprop. Ocolis	Stang	195,929
100	ARI-PB-527	Parapet beton	268.20	aprop. Ocolis	Stang	61,580
101	ARI-PB-528	Parapet beton	2,277.60	aprop. Ocolis	Stang	522,947
102	ARI-PB-529	Parapet beton	295.87	Vidolm	Stang	67,933
103	ARI-PB-530	Parapet beton	551.77	aprop. Lungesti	Stang	126,689
104	ARI-PB-531	Parapet beton	297.84	aprop. Lungesti	Stang	68,385
105	ARI-PB-532	Parapet beton	141.16	aprop. Lungesti	Stang	32,411
106	ARI-PB-533	Parapet beton	2,750.07	aprop. Buru	Stang	631,429
107	ARI-ZI-534	Zid de sprijin	327.37	Buru	Drept	1,185,087
108	ARI-ZI-535	Zid de sprijin	191.52	Buru	Drept	693,307
109	ARI-PB-536	Parapet beton	482.26	aprop. Buru	Stang	110,729
110	ARI-PB-537	Parapet beton	183.37	aprop. Buru	Stang	42,103
111	ARI-PB-538	Parapet beton	2,062.61	aprop. Buru	Stang	473,585
112	ARI-PB-539	Parapet beton	1,610.23	aprop. Moldovenesti	Stang	369,716
113	ARI-DI-540	Dig	1,107.59	Cheia	Stang	1,240,899
114	ARI-DI-541	Dig	1,074.33	Turda	Stang	1,203,635
115	ARI-SD-542	Suprainaltare dig	256.32	Turda	Drept	198,919
116	ARI-SD.ZI-543	Suprainaltare dig, Zid de sprijin	990.83	Turda	Stang	1,723,745
117	ARI-DI-544	Dig	3,277.22	Turda	Stang	3,671,664
118	ARI-DI.SD-545	Dig, Suprainaltare dig	1,879.50	Turda	Drept	1,919,623
119	ARI-DI-546	Dig	1,138.89	Campia Turzii	Drept	1,275,966
120	ARI-DI.SD-547	Dig, Suprainaltare dig	2,095.31	Campia Turzii	Drept	2,147,928
121	ARI-DI-548	Dig	2,006.00	Campia Turzii	Drept	2,247,441
122	ARI-SD.DI-ZI-549	Dig, Suprainaltare dig, Zid de sprijin	2,039.37	Viisoara	Stang	3,051,874
123	ARI-DI-550	Dig	1,387.48	aprop. Viisoara	Drept	539,467
124	ARI-ZI.DI-551	Dig, Zid de sprijin	1,675.41	Viisoara	Stang	3,919,261
125	ARI-ZI-552	Zid de sprijin	402.95	aprop. Campia Turzii	Stang	1,458,688
126	ARI-DI-553	Dig	309.07	Luna	Drept	346,269
127	ARI-DI-119	Dig, Zid de sprijin	416.87	Hadareni	Stang	467,044

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
128	ARI-DI.ZI-120	Dig, Zid de sprijin	1,350.95	Hadareni	Stang	2,024,205

Tabel 4 – Costul estimat al lucrarilor pe raul Casva

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
1	CAS-ZI-1	Zid de sprijin	423.333	Glajarie	Stang	1532475
2	CAS-ZI-2	Zid de sprijin	1337.1805	Larga	Drept	4840623
3	CAS-ZI-3	Zid de sprijin	369.8627	Larga	Stang	1338911
4	CAS-ZI-4	Zid de sprijin	112.1858	Larga	Stang	406115
5	CAS-DI-5	Dig	249.9749	aprop. Larga	Drept	280062
6	CAS-DI-6	Dig	132.7835	aprop. Fundoaia	Stang	148765
7	CAS-DI-7	Dig	202.6087	aprop. Fundoaia	Drept	226995
8	CAS-DI-8	Dig	260.8529	Fundoaia	Drept	292249
9	CAS-DI-9	Dig	240.6861	Fundoaia	Stang	269655
10	CAS-ZI-10	Zid de sprijin	1081.8598	Casva	Stang	3916357
11	CAS-ZI-11	Zid de sprijin	988.3012	Casva	Drept	3577672

Tabel 5 – Costul estimat al lucrarilor pe raul Gurghiu

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
1	GUR-ZI-1	Zid de sprijin	1200.2365	Dulcea	Stang	931452
2	GUR-DI.ZI-2	Dig, Zid de sprijin	3771.42	aprop. Tireu	Drept	3414964
3	GUR-ZI-3	Zid de sprijin	656.7995	Parau Mare	Stang	509714
4	GUR-ZI-4	Zid de sprijin	5294.7392	intre Ibanesti si Ibanesti Padure	Stang	4109018
5	GUR-DI-5	Dig	410.9102	Dubistea de Padure	Drept	460367
6	GUR-ZI-6	Zid de	2828.3595	Hodac	Drept	2194968

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
		sprijin				
7	GUR-ZI-7	Zid de sprijin	321.2749	Ibanesti	Stang	249328
8	GUR-DI-8	Dig	556.2545	Ibanesti	Stang	623205
9	GUR-DI-9	Dig	1482.2	Gurghiu	Stang	1292096
10	GUR-DI-10	Dig	1152.2065	Adrian	Drept	1290885
11	GUR-DI-11	Dig	2931.3605	aprop. Adrian	Stang	1139744
12	GUR-DI-12	Dig	445.8356	aprop. Solovastru	Stang	499496
13	GUR-DI-13	Dig	1934.6963	Jabenita	Drept	2167555
14	GUR-DI-14	Dig	449.9534	Jabenita	Drept	174947
15	GUR-DI-15	Dig	2293.49	aprop. Solovastru	Stang	1237734
16	GUR-DI-16	Dig	1017.8861	Jabenita	Drept	1140398
17	GUR-DI-17	Dig	713.2283	aprop. Jabenita	Drept	277311
18	GUR-DI-18	Dig	1632.827	Solovastru	Stang	1829353
19	GUR-DI-19	Dig	565.332	aprop. Solovastru	Stang	219807

CAPITOLUL 22– Analiza critică a circulației fluxului informațional în timpul viiturilor și inundațiilor, a existenței și a conținutului planurilor locale de apărare și existență și a conținutului planurilor de avertizare-alarmare în aval de baraje 2

22.1.Analiza critică a circulației fluxului informațional 2

22.1.1Circuitul informațional operativ 5

22.1.2.Mijloacele de transmisiuni 6

22.2.Existența și conținutul planurilor locale de apărare 8

22.3. Existența și conținutul planurilor de avertizare-alarmare în aval de baraje 21

22.4. Concluzii 23

22.5. BIBLIOGRAFIE 23

CAPITOLUL 22– Analiza critica a circulației fluxului informațional în timpul viiturilor și inundațiilor, a existenței și a conținutului planurilor locale de apărare și existență și a conținutului planurilor de avertizare-alarmare în aval de baraje

22.1.Analiza critică a circulației fluxului informațional

Conform **Ordinului nr. 1422 din 16.05.2012** pentru aprobarea *Regulamentului privind gestionarea situaţiilor de urgenţă generate de inundaţii, fenomene meteorologice periculoase, accidente la construcţii hidrotehnice, poluări accidentale pe cursurile de apă şi poluări marine în zona costieră,* referitor la organizarea sistemului informational se prevad urmatoarele:

- Sistemul informaţional meteorologic şi hidrologic constă în observarea, măsurarea, înregistrarea şi prelucrarea datelor meteorologice şi hidrologice, elaborarea prognozelor, avertizărilor şi alarmărilor, precum şi în transmiterea acestora factorilor implicaţi în managementul situaţiilor de urgenţă generate de riscurile specifice, conform schemei fluxului informaţional definit în planurile de apărare, în vederea luării deciziilor şi măsurilor necesare;
- În zonele amenajate cu lucrări hidrotehnice, sistemul informaţional cuprinde, de asemenea, date şi măsuri privind manevrele de exploatare care au ca efect modificarea regimului natural de scurgere.
  Orice manevre la echipamentele hidromecanice ale lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare împotriva inundaţiilor, aparţinând altor deţinători decât Administraţia Naţională "Apele Române", vor fi efectuate doar după obţinerea aprobării şi sub coordonarea dispeceratelor bazinale ale Administraţiilor Bazinale de Apă.
  Transmiterea acestor informaţii constituie o obligaţie a organelor de exploatare a lucrărilor hidrotehnice, indiferent de deţinător, şi se realizează în conformitate cu schema fluxului informaţional, aprobată prin planurile de apărare respective;
- Conţinutul şi semnificaţia mesajelor de avertizare meteorologică şi hidrologică în cazul producerii de fenomene meteorologice şi hidrologice periculoase la scară naţională sau regională sunt stabilite prin Ordinul ministrului administraţiei şi internelor şi al ministrului mediului şi gospodăririi apelor nr. 823/1427/2006 pentru aprobarea procedurii de codificare a atenţionărilor şi avertizărilor meteorologice şi a avertizărilor şi alertelor hidrologice;
- Deţinătorii de construcţii hidrotehnice au obligaţia să asigure instalarea şi exploatarea dispozitivelor meteorologice, hidrologice sau hidrometrice, cu avizul Administraţiilor Bazinale de Apă, necesare cunoaşterii şi urmăririi mărimilor caracteristice locale de apărare şi asigurarea corelaţiei acestora cu cele zonale;
- Pentru asigurarea transmiterii informaţiilor, prognozelor şi avertizărilor de la unităţile meteorologice şi hidrologice la Comitetele ministeriale, judeţene şi locale şi la instituţiile nominalizate prin acte normative sau prin planurile operative de apărare, se stabilesc mijloacele de telecomunicaţii ce vor fi utilizate în acest sens.

La judeţe, permanenţa va fi asigurată de către Centrele operaţionale din cadrul Inspectoratelor Judeţeneaal Municipiului Bucureşti pentru Situaţii de Urgenţă şi Centrele operative din cadrul Sistemelor de Gopodărire a Apelor, la municipii, oraşe şi comune prin grija primarului, iar la obiectivele sociale şi economice periclitate prin grija conducătorilor acestora.

Pentru asigurarea fluxului informaţional decizional operativ între Comitetele judeţene şi locale, pot fi folosite şi mijloacele de telecomunicaţii ale posturilor de poliţie, unităţilor militare şi alte mijloace de telecomunicaţii disponibile.

Pentru asigurarea intervenţiei operative în situaţii de urgenţă generate de incidenteaaccidente sau avarii la baraje se elaborează de către unităţile care deţin aceste construcţii, planuri de acţiune în caz de accidente la baraje, conform Anexei nr. 7 la prezentul regulament;

- În cazul poluărilor accidentale pe Dunăre şi pe râurile transfrontaliere, sistemul informaţional este organizat şi funcţionează conform Manualului de Operare Internaţional pentru Centrul Internaţional Principal de Alarmare (PIAC), iar în cazul poluărilor accidentale pe râurile interioare sistemul informaţional este organizat conform sistemului de alarmare SAPA-ROM şi prevederilor planurilor judeţene de apărare împotriva inundaţiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcţii hidrotehnice şi poluărilor accidentale.
- În cazul poluărilor cu hidrocarburi a Mării Negre, sistemul informaţional este asigurat şi funcţionează conform Planului naţional de pregătire, răspuns şi cooperare în caz de poluare marină cu hidrocarburi, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 1593/2002, cu modificările şi completările ulterioare.

In completare, **Ordinul nr. 3403 din 10.09.2012** *pentru aprobarea procedurilor de codificare a informarilor, atentionarilor si avertizarilor meteorologice si hidrologice* in Anexa nr. 2 – Procedura de codificare a informărilor, atenţionărilor şi avertizărilor hidrologice care se emit în cazul producerii de fenomene hidrologice periculoase la scară naţională sau regională se mentioneaza urmatoarele:

- Prezenta procedură se aplică în situaţiile în care sunt prognozate fenomene hidrologice periculoase a căror evoluţie va începe în cel puţin 6 ore şi poate dura până la 1-3 zile (scurtă şi medie durată), precum şi în cazul fenomenelor hidrologice periculoase imediate sau prognozate pe foarte scurtă durată (anticipaţie de la o oră până la 6 ore).

- În situaţiile în care sunt prognozate fenomene meteorologice periculoase, Institutul Naţional de Hidrologie şi Gospodărire a Apelor emite atenţionare sau avertizare hidrologică, după caz, în care se prezintă succint fenomenul, intensitatea, zonele care pot fi afectate, momentul probabil al începerii acestuia şi durata.

În situaţiile în care sunt prognozate fenomene hidrologice periculoase a căror intensitate nu necesită emiterea de atenţionări cod galben, Institutul Naţional de Hidrologie şi Gospodărire a Apelor emite informări hidrologice descriptive (fără cod şi fără hartă).

- Atenţionările şi avertizările hidrologice vor fi însoţite de un cod de culori, atribuit astfel: codul galben se va folosi în cazul în care fenomenele hidrologice prognozate pot fi temporar periculoase pentru anumite activităţi; codul portocaliu se aplică acelor fenomene hidrologice prevăzute a fi periculoase, cu un grad de intensitate mare, care pot produce pagube sociale şi economice însemnate; codul roşu se aplică acelor fenomene hidrologice prevăzute a fi periculoase, cu efecte dezastruoase şi ameninţare potenţială asupra vieţii şi bunurilor.

- Fenomenele hidrologice care fac obiectul atenţionărilor/avertizărilor hidrologice sunt:

a) creşteri însemnate de niveluri şidebite (inundaţii/viituri);

b) creşteri artificiale de niveluri datorate evoluţiei fenomenelor din timpul iernii [curgeri de sloiuri, poduri de gheaţă, îngrămădiri/blocaje de gheţuri (zăpoare)];

c) fenomene hidrologice periculoase imediate (scurgeri importante pe versanţi, torenţi, pâraie, râuri mici, inclusiv pe râuri necadastrate).

Conţinutul şi semnificaţia mesajelor de atenţionare şi avertizare hidrologică

- Atenţionările şi avertizările hidrologice constau dintr-un mesaj de tip text, însoţit de o hartă la nivel naţional, cu specificarea arealelor/sectoarelor de râu care pot fi afectate de creşteri semnificative ale nivelurilor/debitelor, cu precizarea intensităţii fenomenului pentru fiecare areal/sector de râu, precum şi a intervalului de prognoză.

- Atenţionările şi avertizările hidrologice pot fi detaliate la nivel local de către serviciile hidrologice din cadrul administraţiilor bazinale de apă ale Administraţiei Naţionale "Apele Române", în funcţie de gradul de detaliere al informaţiei meteorologice şi hidrologice disponibile la momentul elaborării prognozei hidrologice şi/sau de gradul de severitate al fenomenului prognozat.

- Când informaţia meteorologică şi hidrologică permite prognoza debitelor şi nivelurilor maxime ale undelor de viitură peste cotele de apărare, pe baza precipitaţiilor care au depăşit pragurile critice şi/sau a topirii bruşte a stratului de zăpadă, a precipitaţiilor prognozate, a propagării viiturilor şi a altor cauze, se elaborează prognoza debitelor şi nivelurilor maxime şi estimări ale sectoarelor de râu cu risc potenţial la inundaţii.

- Mesajele de avertizare hidrologică sunt emise cu un anumit timp de anticipare, care permite factorilor de decizie din domeniul gestionării situaţiilor de urgenţă să ia măsurile necesare pentru apărarea vieţii şi bunurilor oamenilor, precum şi a altor obiective socioeconomice.

- Timpul de anticipare este de maximum 12 ore pentru cursurile de apă care reacţionează rapid la ploile căzute şi de minimum 12 ore pentru cursurile de apă care reacţionează mai lent la ploile căzute, iar în cazul propagării viiturilor formate pe cursurile superioare şi mijlocii ale râurilor

importante timpul de anticipare va fi de 1-3 zile, în funcţie de bazinul de recepţie şi de timpul de anticipare al prognozei meteorologice.

- Pentru marcarea intensităţii fenomenului hidrologic periculos corespunzător unui sector de râu se vor folosi următoarele coduri de culori:

a) galben: risc de viituri sau creşteri rapide ale nivelului apei, neconducând la pagube semnificative, dar care necesită o vigilenţă sporită în cazul desfăşurării unor activităţi expuse la inundaţii;

b) portocaliu: risc de viituri majore generatoare de revărsări importante care pot conduce la inundarea unor gospodării şi obiective social-economice;

c) roşu: risc de viituri majore care necesită măsuri deosebite de evacuare a oamenilor şi bunurilor, restricţii la folosirea podurilor şi căilor rutiere, precum şi luarea unor măsuri deosebite în exploatarea construcţiilor hidrotehnice.

- În cazul în care atenţionările şi avertizările hidrologice vizează sectoare îndiguite ale cursurilor de apă, acestea vor avea în vedere fazele de apărare la diguri şi vor conţine specificaţia "sector îndiguit".

- Codurilor de culori menţionate la art. 8 le corespund situaţiile prezentate în art. 11 alin. (2) lit. B din cap. II "Stabilirea pragurilor de apărare" din Regulamentul privind gestionarea situaţiilor de urgenţă generate de inundaţii, fenomene meteorologice periculoase, accidente la construcţii hidrotehnice, poluări accidentale pe cursurile de apă şi poluări marine în zona costieră, aprobat prin Ordinul ministrului mediului şi pădurilor şi al ministrului administraţiei şi internelor nr. 1.422/192/2012, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 649 şi 649 bis din 12 septembrie 2012, după cum urmează:

a) galben corespunde situaţiei de atenţie;

b) portocaliu corespunde situaţiei de inundaţie;

c) roşu corespunde situaţiei de pericol.

- Atenţionările şi avertizările se reînnoiesc de fiecare dată când situaţia impune modificarea codului de culoare.

22.1.1Circuitul informațional operativ

In baza avertizarilor primite, Comitetul Judetean pentru Situatii de Urgenta, prin Inspectoratul Judetean pentru Situatii de Urgenta, alerteaza unitatile si obiectivele afectabile. De asemenea statiile hidrometrice, posturile pluviometrice, precum si comitetele locale pentru situatii de urgenta, posesoare de mire de ape mari, sau pluviometre, au sarcina de a alerta cu prioritate obiectivele afectabile locale precum si pe cele aflate in aval, care nu mai pot fi avertizate cu

oportunitate prin intermediul comitetului judetean pentru situatii de urgenta datorita vitezei de propagare a fenomenelor.

Circuitul informational operativ prevede legaturi in ambele sensuri intre Comitetul Judetean pentru Situatii de Urgenta si comitetele comunale, orasenesti, municipale si cele de la obiectivele apartinand altor organe si organizatii pe de o parte, si Comitetul Judetean pentru Situatii de Urgenta, Comitetul Bazinal, Centrul Operativ pentru Situatii de Urgenta al Comitetului Ministerial pentru Situatii de Urgenta de la MMP, pe de alta parte.

22.1.2.Mijloacele de transmisiuni

Transmisia informationala hidrologică şi meteorologică se efectuează având ca mijloace de comunicare : telefonul, radiotelefonul, telefonul mobil si e-mail.

In situatii exceptionale, cand sunt epuizate posibilitatile de transmisie telefonică, unitătile vor solicita sprijinul organizatiei județene, orășenești și municipale, civile sau militare pentru asigurarea transmiterii prin radio sau telegraf.

In situatia de “alerta” si de “pericol” sau in situatii speciale, unitatile din circuitul informational asigura receptionarea datelor in permanenta de 24 ore.

Sistemul informaţional meteorologic şi hidrologic constă în observarea, măsurarea, înregistrarea şi prelucrarea datelor meteorologice şi hidrologice, elaborarea prognozelor, avertizărilor şi alarmărilor, precum şi în transmiterea acestora factorilor implicaţi în managementul situaţiilor de urgenţă generate de riscurile specifice, conform schemei fluxului informaţional definit în planurile de apărare, în vederea luării deciziilor şi măsurilor necesare.

În zonele amenajate cu lucrări hidrotehnice, sistemul informaţional cuprinde, de asemenea, date şi măsuri privind manevrele de exploatare care au ca efect modificarea regimului natural de scurgere.
Orice manevre la echipamentele hidromecanice ale lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare împotriva inundaţiilor, aparţinând altor deţinători decât Administraţia Naţională „Apele Române”, vor fi efectuate doar după obţinerea aprobării şi sub coordonarea dispeceratelor bazinale ale Administraţiilor Bazinale de Apă. Transmiterea acestor informaţii constituie o obligaţie a organelor de exploatare a lucrărilor hidrotehnice, indiferent de deţinător şi se realizează în conformitate cu schema fluxului informaţional, aprobată prin planurile de apărare respective.

Conţinutul şi semnificaţia mesajelor de avertizare meteorologică şi hidrologică în cazul producerii de fenomene meteorologice şi hidrologice periculoase la scară naţională sau regională sunt stabilite prin Ordinul ministrului administraţiei şi internelor şi al ministrului mediului şi

gospodăririi apelor nr. 823/1427/2006 pentru aprobarea procedurii de codificare a atenţionărilor şi avertizărilor meteorologice şi a avertizărilor şi alertelor hidrologice.

Deţinătorii de construcţii hidrotehnice au obligaţia să asigure instalarea şi exploatarea dispozitivelor meteorologice, hidrologice sau hidrometrice, cu avizul Administraţiilor Bazinale de Apă, necesare cunoaşterii şi urmăririi mărimilor caracteristice locale de apărare şi asigurarea corelaţiei acestora cu cele zonale.

Pentru asigurarea transmiterii informaţiilor, prognozelor şi avertizărilor de la unităţile meteorologice şi hidrologice la Comitetele ministeriale, judeţene şi locale şi la instituţiile nominalizate prin acte normative sau prin planurile operative de apărare, se stabilesc mijloacele de telecomunicaţii ce vor fi utilizate în acest sens.
Pentru asigurarea fluxului informaţional decizional operativ între Comitetele judeţene şi locale, pot fi folosite şi mijloacele de telecomunicaţii ale posturilor de poliţie, unităţilor militare şi alte mijloace de telecomunicaţii disponibile.
Pentru asigurarea intervenţiei operative în situaţii de urgenţă generate de incidente/accidente sau avarii la baraje se elaborează de către unităţile care deţin aceste construcţii, planuri de acţiune în caz de accidente la baraje.

Măsurile nestructurare de protecție împotriva inundațiilor constau în:

- dezvoltarea de sisteme informaționale de avertizare și prognoză a viiturilor și a sistemelor decizionale de acțiune operativă în timpul și după producerea inundației;
- stabilirea de reguli de exploatare a acumulărilor bazate pe informații prognostice asupra caracteristicilor, duratei și momentului producerii viiturii;
- planificarea și managementul teritoriului expus inundațiilor prin zonarea albiei majore, elaborarea hărților de risc, introducerea restricțiilor de realizarea a unor noi construcții în albia inundabilă și planificarea utilizării terenului agricol în mod adecvat;
- dezvoltarea cadrului legal de funcționare și coordonare a instituțiilor responsabile cu elaborarea strategiilor și deciziilor operative la nivel, local, bazinal, regional si național;
- elaborarea și /sau actualizarea de regulamente, planuri de acțiune operativă și modele de intervenție pentru diverse scenarii de viitură, precum și de sisteme de cooperare cu apărarea civilă și populația;
- activități de conștientizare a factorilor de decizie (de la nivel local, comunal până la nivel central) și a populației situate in zonele inundabile privind mărimea riscului de inundație, pagubele potențiale, pericolul pierderilor de vieți omenești, modurile de intervenție si de apărare, respectiv mijloacele și metodele de atenuare a efectelor inundațiilor;
- dezvoltarea unor instrumente economice adecvate: asigurări de bunuri materiale prin societațile de asigurare-reasigurare, criterii de negociere între factorii implicați în

zonele inundabile, sisteme de despăgubiri, care să permită acceptarea unei vulnerabilitați rezonabile în beneficiul general al ocupanților din zonele critice.

22.2.Existența și conținutul planurilor de apărare impotriva inundatiilor

În conformitate cu legislația în vigoare – Ordinul nr. 1422 din 16.05.2012 – capitolul IV, Sectiunea 2 *"Întocmirea planurilor de apărare împotriva inundaţiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcţii hidrotehnice şi poluărilor accidentale"*, la nivelul fiecărui district de bazin hidrografic se întocmesc ***Planuri bazinale*** *de apărare împotriva inundațiilor, gheţurilor, secetei hidrologice, accidentelor la construcţii hidrotehnice şi poluărilor acidentale ş*i ***Planuri judeţene*** *de apărare împotriva inundaţiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcţiii hidrotehnice şi poluărilor accidentale.*
Comitetele municipale, orășenești și comunale pentru situații de urgență întocmesc planuri de apărare împotriva inundațiilor, gheţurilor şi poluărilor accidentale, cu asistență tehnică din partea unitaților de gospodărire a apelor din cadrul ANAR. Planul de apărare al comitetului județean reprezintă o sinteză a planurilor comitetelor și ale obiectivelor, a planurilor sistemelor hidrotehnice și a planurilor de avertizare – alarmare în aval de baraje. Planurile de apărare pe bazine hidrografice se constituie prin asamblarea planurilor județene de apărare şi se întocmesc de către administrațiile bazinale de Ape, se verifică de către Administrația Națională "Apele Române" şi se aprobă de Comitetul ministerial pentru situații de urgență.
Se reactualizează o dată la 4 ani şi se întocmesc la nivel bazinal, judeţean, la nivel de sistem hidtotehnic şi local.

Planul de aparare împotriva inundaţiilor, gheţurilor, secetei hidrologice, accidentelor la construcţiile hidrotehnice şi poluări accidentale ale bazinului hidrografic **Mureş**

Deţinătorii, cu orice titlu, de baraje şi de alte construcţii hidrotehnice a căror avariere sau distrugere poate pune în pericol populaţia şi bunurile sale materiale, obiectivele sociale şi capacităţile productive sau poate aduce prejudicii mediului ambiant, sunt obligaţi să le întreţină, să le repare şi să le exploateze corespunzător, să doteze aceste lucrări cu aparatură de masură şi control necesară pentru urmărirea comportării în timp a acestora, să instaleze sisteme de avertizare-alarmare a populaţiei în caz de pericol şi să organizeze activitatea de supraveghere, intervenţie şi reabilitare conform regulamentelor aprobate prin autorizaţiile de gospodărire a apelor, a planurilor de apărare împotriva inundaţiilor, gheţurilor şi accidentelor la construcţii hidrotehnice, planurilor de avertizare-alarmare a localităţilor şi a obiectivelor din aval de baraje, în caz de accidente la acestea şi planurilor de prevenire şi combatere a poluărilor accidentale.
În vederea conducerii unitare a tuturor acţiunilor de apărare în cadrul b.h.Mureş s-a constituit Comandamentul de apărare bazinal care include factori de conducere cu putere de decizie şi personal tehnic operativ.

Verigile principale ale fluxului informaţional – operativ - decizional sunt centrele operative pentru situaţii de urgenţă, organizate astfel:

- Centrul operativ bazinal în cadrul **ABA MUREŞ** care colectează toate informaţiile hidrometeorologice şi operative din bazin, transmite avertizări şi prognoze hidrologice primite de la A.N.M., I.N.H.G.A. şi biroul „Hidrologie" pe care le transmite Comitetelor Judeţene pentru Situaţii de Urgenţă, I.J.S.U. şi subunităţilor proprii, menţine legătura permanentă cu organele centrale, administraţiile bazinale de apă vecine şi toţi ceilalţi factori implicaţi în activitatea de apărare;
- Centrul operativ în cadrul **S.G.A Alba Iulia** care coordonează activitatea de apărare în cadrul judeţului Alba, precum şi a **S. H. Alba Iulia**;
- Centrul operativ în cadrul **S.G.A. Arad** care coordonează activitatea de apărare în cadrul judeţului Arad şi a sistemelor hidrotehnice Arad, Lipova;
- Centrul operativ în cadrul **S.H.Turda** pentru coordonarea activităţii de apărare în b. h. Arieş şi a **S. H. Arieş**;
- Centrul operativ în cadrul **S.G.A. Deva** care coordonează activitatea de apărare a judeţului Hunedoara şi a S.G.A Deva;
- Pe timpul apelor mari se mai constituie serviciul de permanenţă la sediul **S.G.A. Mureş** şi sediile sistemelor hidrotehnice **Reghin, Tg. Mureş, T-va Mică, T-va Mare, Ighiş, Lipova şi Arad.**

Activitatea centrului operativ pentru situaţii de urgenţă bazinal constă în:

- Avertizarea comitetelor judeţene pentru situaţii de urgenţă asupra pericolului producerii inundaţiilor, gheţurilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidente la construcţiile hidrotehnice şi poluări accidentale;
- Menţinerea legăturii permanente cu A.N"Apele Romane", C.O.S.U, A.N.M, I.N.H.G.A, comitetele judeţene, subunităţile proprii, Filialele electrocentrale Haţeg şi Sebeş, precum şi Comandamentele bazinale vecine;
- Colectarea şi prelucrea informaţiilor din bazinul hidrografic Mureş;
- Întocmirea prognozelor hidrologice pe care le transmit celor interesaţi;
- Asigurarea asistenţei tehnice de specialitate comitetelor judeţene pentru situaţii de urgenţă;
- Conducerea apărării obiectivelor din administrarea proprie;
- Transmiterea în bazin şi urmărirea executării deciziilor organelor centrale şi deciziilor proprii;
- Coordonarea funcţionării acumulărilor din Bazinul Hidrografic Mureş;
- Urmărirea permanentă a situaţiei din bazin şi informarea Administratieie Naţionale "Apele Române" zilnic şi în termen de 2 ore în situaţia apariţiei unor evenimente deosebite.

Având în vedere timpul scurs de concentrare a ploilor şi formare a undelor de viitură în zonele montane mai ales, avertizarea comitetele locale pentru situaţii de urgenţă şi a obiectivelor se face şi direct de către staţiile hidrometrice şi posturile pluviometrice.
Pentru acumulările Ighiş, Bezid, Bălăuşeri, Zetea, Mihoieşti (în administrarea A.N "Apele Române") şi pentru acumulările de pe Valea Sebeşului şi a Râului Mare (în administrarea S.C.Hidroelectrica), au fost întocmite studii de inundabilitate în caz de rupere a barajelor.
Planul de apărare împotriva inundaţiilor, gheţurilor, secetei hidrologice, accidentelor la construcţiile hidrotehnice şi poluărilor accidentale al Bazinului Hidrografic Mureş s-a constituit prin ansamblarea planurilor judeţene de apărare privind sistemul informaţional şi de exploatare a construcţiilor hidrotehnice în condiţii de ape mari şi cuprinde în rezumat:

- Tabelul nominal cuprinzând conducerea Administratiei Bazinale de Apă şi membrii Centrului operativ pentru situaţii de urgenţă, cu adresele şi telefoanele (fix şi mobil) de la domiciliu;
- Tabelul nominal cuprinzând componenţa comitetelor judeţene pentru situaţii de urgenţă şi a Grupurilor de suport tehnic - din bazinul respectiv - mijloacele de telecomunicaţii şi telefoanele (fix şi mobil) de la serviciu şi de la domiciliu ale membrilor acestora, astfel încât să se asigure în toate condiţiile comunicarea prognozelor şi avertizărilor la comitetele judeţene;
- Tabelul cu mijloacele de comunicaţie existente la centrele operative ale Administraţiei Bazinale de Apă, Sistemelor de Gospodărire a Apelor, unităţilor teritoriale ale Administraţiei Naţionale a Îmbunătăţirilor Funciare, SC HIDROELECTRICA SA, etc.;
- Schema sinoptică a sistemului informaţional hidrometeorologic pe ansamblul bazinului hidrografic, cuprinzând unităţile meteorologice şi hidrologice din bazin, comitetele judeţene, municipale, orăşeneşti, comunale şi obiectivele ce trebuie avertizate direct, precum şi legăturile cu Centrul operativ al Administraţiei Naţionale "Apele Române", Institutul Naţional de Hidrologie şi Gospodărire a Apelor şi cu Centrul operativ pentru situaţii de urgenţă din Ministerul Mediului şi Pădurilor, precum şi cu Administraţiile de Apă vecine şi organele de ape din ţările vecine;
- Harta sistemului informaţional hidrometeorologic, întocmită la o scară de 1:200.000 sau 1:100.000, care cuprinde toate amenajările hidrotehnice ce pot produce inundaţii sau care au rol de apărare, amplasarea staţiilor şi posturilor hidrometrice şi pluviometrice;
- Lista staţiilor hidrometrice din reţeaua naţională şi de exploatare pe fiecare curs de apă, din vârf de bazin până la vărsare, cu mărimile caracteristice de apărare aferente, înscrise în următoarea ordine: staţie avertizoare, urmată de staţiile locale avertizate cu indicarea obiectivelor pentru care au fost stabilite, corelaţia dintre acestea;
- Reguli de exploatare coordonată pe timp de ape mari cu indicarea restricţiilor în exploatarea sistemelor hidrotehnice. Vor fi menţionate regulile de exploatare pe fiecare curs de apă, din vârful de bazin până la vărsare, sau până la frontieră, de la frontiera la vărsare, după caz (regulile de exploatare a acumulărilor permanente şi nepermanente existente pe cursul respectiv, indiferent de deţinător, inclusiv în situaţii de avarii, indicându-se mijloacele de alarmare existente la baraj şi în aval, reguli de exploatare la

gheţuri). Se vor indica restricţiile în funcţionarea sistemelor de desecare pe timp de ape mari, zonele de inundare dirijată, precum şi funcţionarea derivaţiilor existente;

- Extrase din regulamentele privind apărarea împotriva inundaţiilor produse de cursuri de apă ce formează frontiera sau sunt întretăiate de aceasta, precum şi din regulamentele privind transmiterea datelor şi informaţiilor meteorologice şi hidrologice din zonele de frontieră;
- Chei limnimetrice pentru fiecare staţie hidrometrică, graficele de corelaţie dintre mărimile zonale şi locale de apărare;
- Profiluri longitudinale pe cursurile de apă care să conţină linia talvegului, linia malurilor la debite medii, curbele suprafeţei libere a apei la probabilităţi caracteristice (1%, 5% şi 10%) cu poziţionarea posturilor hidrometrice şi a construcţiilor hidrometrice existente;
- Lista cuprinzând obiectivele inundabile, cu indicarea cotelor de apărare locale şi zonale (tabelar);

CONŢINUTUL PLANULUI BAZINAL de apărare împotriva inundaţiilor, gheţurilor, secetei hidrologice, accidentelor la construcţii hidrotehnice şi poluărilor accidentale, întocmit de către Administraţiile Bazinale de Apă şi Institutul Naţional de Hidrologie şi Gospodărire a Apelor din cadrul Administraţia Naţională „Apele Române”

Planul de apărare pe bazin hidrografic se constituie prin corelarea planurilor judeţene, a planurilor de apărare ale sistemelor hidrotehnice şi pe baza regulamentului de exploatare coordonată a amenajărilor din bazinul hidrografic în condiţii de ape mari, cuprinzând:

a) descrierea bazinului hidrografic (amplasare, delimitări, densitatea reţelei hidrografice, numărul şi lungimea cursurilor de apă codificate, ponderea fondului forestier, cursurile de apă principale cu: lungimea cursului şi suprafaţa bazinului de recepţie şi a afluenţilor de ordinul I); acestea vor fi legate de planurile infomaţionale specifice bazinului hidrografic (hidrografia, limita bazinelor hidrografice şi a subbazinelor, tipul de acoperire al terenului - fondul forestier, terenurile agricole, zonele urbane şi localităţile, drumurile, podurile, căile ferate, lucrările hidrotehnice, staţiile pluviometrice şi hidrometrice, altimetrie şi puncte ,,de susţinere’’ caracteristice;

b) tabel nominal cuprinzând conducerea Administraţiei Bazinale de Apă şi membrii Centrului operativ pentru situaţii de urgenţă al acesteia, cu adresele şi telefoanele (fix şi mobil) de la domiciliu şi adresa de e-mail;

c) tabel nominal cuprinzând componenţa Comitetelor judeţene pentru situaţii de urgenţă şi a Grupurilor de suport tehnic - din bazinul respectiv - mijloacele de telecomunicaţii (telefon fix şi mobil) de la serviciu şi de la domiciliu, e-mail ale membrilor acestora, astfel încât să se asigure în toate condiţiile comunicarea prognozelor şi avertizărilor la comitetele judeţene;

d) tabel cu mijloacele de comunicaţie existente la centrele operative ale Administraţiilor Bazinale de Apă, Sistemelor de Gospodărire a Apelor, unităţilor teritoriale ale Agenţiei Naţionale de

Îmbunătăţiri Funciare, S.C. ,,Hidroelectrica'' S.A., ceilalţi deţinători de construcţii cu rol de apărare împotriva inundaţiilor etc.;
e) schema sinoptică a sistemului informaţional hidrometeorologic pe ansamblul bazinului hidrografic, cuprinzând unităţile meteorologice şi hidrologice din bazin, Comitetele judeţene, municipale, orăşeneşti, comunale şi obiectivele ce trebuie avertizate direct, precum şi legăturile cu Centrul operativ al Administraţiei Naţionale „Apele Române", Institutului Naţional de Hidrologie şi Gospodărire a Apelor şi cu Centrul operativ pentru situaţii de urgenţă din Ministerul Mediului şi Pădurilor, precum şi cu Administraţiile Bazinale de Apă vecine şi organele de ape din ţările vecine; aceste informaţii vor fi legate de produsele cartografice;
f) harta sistemului informaţional hidrometeorologic, întocmită la o scara de 1:100.000, care cuprinde toate amenajările hidrotehnice ce pot produce inundaţii sau care au rol de apărare, amplasarea staţiilor şi posturilor hidrometrice şi pluviometrice;
g) lista staţiilor hidrometrice din reţeaua naţională şi de exploatare pe fiecare curs de apă, din vârf de bazin până la vărsare, cu mărimile caracteristice de apărare aferente, înscrise în următoarea ordine: staţie avertizoare, urmată de staţiile locale avertizate cu indicarea obiectivelor pentru care au fost stabilite, corelaţia dintre acestea;
h) reguli de exploatare coordonată pe timp de ape mari cu indicarea restricţiilor în exploatarea sistemelor hidrotehnice. Vor fi menţionate regulile de exploatare pe fiecare curs de apă, din vârful de bazin până la vărsare, sau până la frontieră, de la frontieră la vărsare, după caz (regulile de exploatare a acumulărilor permanente şi nepermanente existente pe cursul respectiv, indiferent de deţinător, corelate cu probabilităţile de depăşire ale digurilor, reguli de exploatare la gheţuri). Se vor indica restricţiile în funcţionarea sistemelor de desecare pe timp de ape mari, zonele de inundare dirijată, precum şi funcţionarea derivaţiilor existente; acestea vor fi însoţite de schema sinoptică a tuturor amenajărilor, indiferent de deţinător, din vârf de bazin şi până la vărsare sau până la frontieră;
i) extrase din regulamentele privind apărarea împotriva inundaţiilor produse de cursuri de apă ce formează frontiera sau sunt întretăiate de aceasta, precum şi din regulamentele privind transmiterea datelor şi informaţiilor meteorologice şi hidrologice din zonele de frontieră;
j) chei limnimetrice pentru fiecare staţie hidrometrică, graficele de corelaţie dintre mărimile zonale şi locale de apărare; acestea vor fi legate de planul informaţional al staţiilor hidrometrice;
k) profile longitudinale pe cursurile de apă care să conţină linia talvegului (anul în care a fost determinată), linia malurilor la debite medii (anul în care s-au determinat cotele), curbele suprafeţei libere a apei la probabilităţi caracteristice (0,5%, 1%, 5% şi 10%) - anul în care au fost determinate cu poziţionarea posturilor hidrometrice (cu indicarea valorilor CA, CI, CP sau F1, F2, F3, cu anul în care au fost determinate, cota „0" a mirei şi sistemul de referinţă); cotele coronamentului digurilor existente şi anul în care au fost determinate, puncte caracteristice ridicate cu GPS-ul;
l) lista cuprinzând obiectivele inundabile, cu indicarea cotelor de apărare locale, a debitelor corespunzătoare şi anul în care au fost determinate (tabelar) şi reprezentate cartografic printr-un plan informaţional;
m) harta bazinului hidrografic cu zonele inundate la viiturile istorice precum şi hărţile de hazard şi de risc la inundaţii în format GIS, în măsura în care acestea vor fi disponibile; aceste hărţi vor

fi realizate la scara 1:5.000, 1:10.000 şi 1:25.000 sau la scara de maxim detaliu disponibil în momentul realizării acestora. O prezentare generală, pe bazine hidrografice, a zonelor cu risc la inundare va fi imprimată la o scară convenabilă (1:100.000 sau 1:250.000); aceasta va cuprinde toate lucrările de apărare împotriva inundaţiilor ale căror caracteristici vor fi verificate cu o frecvenţă de cel puţin o dată la patru ani, pentru a fi corect georeferenţiate şi reprezentate cartografic;
n) planul de prevenire şi combatere a poluărilor accidentale;
o) planul de restricţii şi folosire a apei în perioade deficitare

După modelul de mai sus se întocmeşte Planul bazinal de apărare împotriva inundaţiilor, gheţurilor, secetei hidrologice, accidentelor la construcţii hidrotehnice şi poluărilor accidentale al Luncii fluviului Dunărea, care va include confluenţele cu râurile mari unde se pot produce inundaţii prin fenomenul de remuu.

Planurile de apărare pe bazine hidrografice se întocmesc (inclusiv în format electronic) de către Administraţiile Bazinale de Apă şi de către Institutul Naţional de Hidrologie şi Gospodărire a Apelor (numai pentru Planul bazinal al Luncii fluviului Dunărea), se verifică de către Administraţia Naţională „Apele Române", se verifică şi se avizează de către Centrul operativ pentru situaţii de urgenţă al Ministerului Mediului şi Pădurilor şi se aprobă de către preşedintele Comitetului Ministerial pentru Situaţii de Urgenţă. Exemplarul supus aprobării va fi prezentat pe suport hârtie.

Hărţile cu zonele inundabile identificate la viiturile istorice produse în bazin, precum şi hărţile de risc la inundaţii, sunt afişate la Administraţiile Bazinale de Apă, în punctele de informare a publicului, la secretariatele Comitetelor de bazin, pe site-urile web ale Administraţiilor Bazinale de Apă, Administraţiei Naţionale „Apele Române" şi Ministerului Mediului şi Pădurilor.

CONŢINUTUL PLANULUI JUDEŢEAN
de apărare împotriva inundaţiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcţii hidrotehnice şi poluărilor accidentale al comitetului judeţean pentru situaţii de urgenţă

Planul de apărare al Comitetului judeţean reprezintă o sinteză a planurilor Comitetelor locale, ale obiectivelor şi a planurilor sistemelor hidrotehnice.

Planul judeţean corelează elementele tehnice, organizatorice şi informaţionale ale planurilor locale aprobate de preşedintele Comitetului judeţean pentru situaţii de urgenţă şi va avea următorul conţinut:
a) ordinul prefectului de constituire a Comitetului judeţean pentru situaţii de urgenţă şi a Grupului de suport tehnic pentru gestionarea situaţiilor de urgenţă generate de inundaţii, fenomene meteorologice periculoase, accidente la construcţii hidrotehnice şi poluări accidentale;

b) componenţa nominală a Comitetului judeţean şi a Grupului de suport tehnic, cu telefoanele (fix şi mobil) de la serviciu şi domiciliu, fax, adresele de e-mail;
c) un scurt memoriu de prezentare a judeţului, care să cuprindă: localităţile afectate de inundaţiile istorice din ultimii 30-35 de ani (frecvenţa producerii inundaţiilor), atât din revărsări ale cursurilor de apă, cât şi din scurgeri de pe versanţi, precum şi situaţia apărării acestora cu lucrări corespunzătoare sau nu clasei de importanţă actuală, a obiectivelor apărate, cuprinse într-un tabel.
Se vor prezenta distinct măsurile preventive şi de intervenţie operativă la fiecare din mărimile caracteristice de apărare şi zonele stabilite pentru inundare dirijată în situaţii deosebite, pentru apărarea unor localităţi şi obiective, luate la nivel judeţean.
Caracterizarea fizico-geografică şi regimul hidrometeorologic se vor prezenta succint, menţionându-se zonele despădurite unde se produc scurgeri violente de pe versanţi, cu afectarea de obiective, zone în care s-au produs ploi cu intensităţi excepţionale, debite istorice înregistrate pe cursurile de apă din judeţ.
d) schema sinoptică a sistemului informaţional hidrometeorologic şi operativ pentru judeţ, care va cuprinde: staţiile hidrometrice şi posturile pluviometrice, Centrele Meteorologice Regionale, Centrul operativ al Administraţiei Bazinale de Apă, Centrul operativ al Sistemului de Gospodărire a Apelor, unităţile teritoriale ale S.C. „Hidroelectrica" S.A., ale Agenţiei Naţionale de Îmbunătăţiri Funciare, Comisariatul Judeţean al Gărzii Naţionale de Mediu, Agenţia pentru Protecţia Mediului, Comitetele locale cu legăturile între acestea şi Grupul de suport tehnic din cadrul Comitetului judeţean pentru situaţii de urgenţă şi cu Inspectoratul pentru Situaţii de Urgenţă. Schema sinoptică va cuprinde şi legătura cu Comitetul Ministerial şi Centrul operativ pentru situaţii de urgenţă al Ministerului Mediului şi Pădurilor, cu Comitetele judeţene învecinate, precum şi, după caz, cu organele de apărare din ţările vecine;
e) tabel cuprinzând elementele tehnice de apărare ale comitetelor locale, care va cuprinde:
- numărul curent;
- codul SIRUTA;
- Comitetul local (comuna şi toate satele aparţinătoare) pe fiecare bazin hidrografic din judeţ;
- localizarea hidrografică, curs de apă (toate cursurile de apă de pe raza localităţii: permanente şi nepermanente, inclusiv formaţiunile torenţiale, alte surse de risc: accidente la barajele C şi D, exces de umiditate);
- numere de telefon, fax, adresele de e-mail, de la primării, posturi de poliţie, şcoli;
- amplasament staţie hidrometrică locală;
- mărimi locale de apărare (CA, CI, CP, Faze de apărare la diguri, cu codurile de culori aferente);
- amplasament staţia pluviometrică sau hidrometrică avertizoare (zonală);
- valorile caracteristice de avertizare zonale (niveluri sau precipitaţii), aferente mărimilor de atenţie, inundaţii şi de pericol (COD GALBEN, COD PORTOCALIU, COD ROŞU);
- timpul mediu de concentrare a precipitaţiilor periculoase de la postul pluviometric la obiectiv sau timpul de propagare a viiturii de la staţia hidrometrică avertizoare până la localitate;
- obiective aflate în zone de risc la inundaţii pentru fiecare curs de apă, formaţiune torenţială, accident la baraj C şi D, zone cu exces de umiditate – pe fiecare sat în parte;

- construcţiile hidrotehnice cu rol de apărare existente pe fiecare curs de apă, cu caracteristicile tehnice;
- probabilitatea de inundare de calcul cu debitul aferent şi reală (dacă aceasta a fost determinată prin studii recente);

f) tabel cuprinzând forţele şi mijloacele de intervenţie disponibile la nivelul Comitetul judeţean cu indicarea unităţii care le deţine (adresa, telefonul, fax, e-mail), întocmit de Inspectoratul Judeţean pentru Situaţii de Urgenţă, pe baza datelor furnizate de la nivelul localităţilor şi a altor entităţi care asigură funcţii de sprijin;

g) tabel cuprinzând stocul de materiale şi mijloace de apărare existent la nivelul judeţului, obţinut prin însumarea stocurilor existente la unităţile deţinătoare de construcţii hidrotehnice cu rol de apărare şi la Comitetele locale;

h) benzile inundabile pe cursurile de apă pentru debite cu probabilitatea de depăşire de 0,5%, 1% (5%, 10%), şi/sau pentru debite maxime istorice cunoscute (anul în care s-a produs inundaţia), cu amplasarea localităţilor, obiectivelor importante, construcţiilor hidrotehnice existente, staţiilor hidrometrice, sediilor sistemelor hidrotehnice şi a cantoanelor de exploatare cu magazii de materiale, zonelor stabilite pentru inundare dirijată etc. (scara 1:25.000 sau mai detaliată pentru zona localităţilor şi a obiectivelor socio-economice). Pentru zonele de inundare dirijată se vor menţiona: suprafaţa (ha), înălţimea medie a digurilor, obiectivele potenţial inundabile din incintă, reducerea preconizată a debitelor undelor de viitură – volumul atenuat;

i) profile longitudinale şi transversale prin diguri şi baraje, care vor conţine: nivelul coronamentului proiectat (anul în care s-a realizat proiectarea) şi existent (anul în care s-a realizat măsurătoarea), nivelul maxim de calcul, nivelurile maxime produse şi data la care s-au înregistrat, punctele critice (trecerile prin dig, zonele cu grifoane, infiltraţii, zonele lipsite de perdele de protecţie, zonele cu eroziuni active de mal), cota terenului în incinta şi în exteriorul incintei, mirele locale cu cota „0” a mirei şi sistemul de referinţă, nivelurile corespunzătoare celor trei faze de apărare, anul execuţiei profilelor şi sistemul de referinţă; lucrările vor fi conectate la produsele cartografice prin geobaza de date;

j) harta judeţului (scara 1:100.000 sau 1:50.000), cu amplasarea Comitetelor locale prin numerotarea lor conform tabelului, amplasarea construcţiilor hidrotehnice şi a obiectivelor socio-economice;

k) planul de prevenire şi combatere a poluărilor accidentale - secţiunea aferentă judeţului.

Planul judeţean de apărare cuprinde distinct Planurile de acţiune în caz de accidente la baraje şi Planurile de apărare a sistemelor hidroameliorative de la Dunăre (întocmite de către Sistemele de Gospodărire a Apelor împreună cu unităţile teritoriale ale Agenţiei Naţionale de Îmbunătăţiri Funciare).

Planul judeţean de apărare se întocmeşte prin grija Grupului de suport tehnic condus de către directorul Sistemului de Gospodărire a Apelor, în colaborare şi cu avizul Inspectoratului Judeţean pentru Situaţii de Urgenţă; se aprobă din punct de vedere organizatoric de către prefectul judeţului, se verifică şi se avizează de către Centrul operativ al Comitetului Ministerial din Ministerul Mediului şi Pădurilor şi se aprobă de către preşedintele Comitetului Ministerial

pentru Situaţii de Urgenţă. Planul judeţean de apărare se întocmeşte în format electronic, cu menţiunea că exemplarul prezentat pentru aprobare va fi pe suport hârtie.

Planul judeţean de apărare se întocmeşte în trei exemplare din care un exemplar se păstrează la Ministerul Mediului şi Pădurilor, un exemplar la Secretariatul tehnic permanent al Comitetului judeţean pentru situaţii de urgenţă şi un exemplar la Sistemul de Gospodărire a Apelor.

CONŢINUTUL PLANULUI
de apărare împotriva inundaţiilor, gheţurilor, secetei hidrologice, accidentelor la construcţii hidrotehnice şi poluărilor accidentale al sistemului hidrotehnic

Planurile de apărare se întocmesc de către Sistemele de Gospodărire a Apelor, Sistemele hidrotehnice din cadrul Sistemelor de Gospodărire a Apelor, Sistemele hidroenergetice din cadrul S.C. „Hidroelectrica" S.A., Sistemele hidroameliorative din cadrul Agenţiei Naţionale de Îmbunătăţiri Funciare, de către alte sisteme organizate pe construcţii hidrotehnice cu rol de apărare împotriva inundaţiilor şi de către alţi deţinători de acumulări din categoriile C şi D având următorul conţinut-cadru adaptat la condiţiile specifice:

a) componenţa nominală a Centrului operativ pentru situaţii de urgenţă constituit la nivelul Sistemelor de Gospodărire a Apelor, al Agenţiei Naţionale de Îmbunătăţiri Funciare şi a celulelor de urgenţă constituite la nivelul unităţilor teritoriale ale S.C. „Hidroelectrica" S.A.;

b) tabel-tip cu elementele construcţiilor hidrotehnice cu rol de apărare împotriva inundaţiilor cu următorul conţinut:

- denumirea lucrării, localizare hidrografică (cod GIS, bazin hidrografic, curs de apă, cod cadastral, coordonate geografice – marcarea punctelor caracteristice cu GPS-ul sau teodolitul/staţia totală);
- caracteristici principale (materialul, lungime, înălţime, lăţime la coronament, volum şi cota la NNR, cota coronament, volum de atenuare, debite şi niveluri de dimensionare şi de verificare, debite şi niveluri maxime produse, caracteristicile uvrajelor, debitul maxim evacuat, probabilităţile de depăşire normate şi reale, anul punerii în funcţiune etc.);
- puncte critice existente pentru fiecare lucrare în parte (localizarea lor, stabilită prin măsurători): lucrări de traversare, zone endemice de producere a grifoanelor şi infiltraţiilor, eroziuni de mal care pot pune în pericol stabilitatea lucrării, zone lipsite de perdele de protecţie sau cu plantaţii tinere, zone sub cota proiectată, canale de desecare colmatate, staţii de pompare nefuncţionale etc.;
- permanenţa în caz de inundaţii şi accidente la construcţii hidrotehnice – telefon (fix şi mobil), fax, radio-telefon, adresele de e-mail etc;
- amplasamentul staţiei hidrometrice locale cu indicarea cotei „0" mira şi a reperului geotopometric stabilit prin măsurători cu GPS-ul;
- mărimi caracteristice de apărare locale: CA (COD GALBEN), CI (COD PORTOCALIU), CP (COD ROŞU), Faze de apărare la diguri şi baraje;

- amplasamentul staţiei hidrometrice avertizoare cu indicarea cotei „0” mira, a coordonatelor geografice – sistemul de referinţă şi/sau a postului pluviometric avertizor;
- mărimi caracteristice de apărare avertizoare: CA (COD GALBEN), CI (COD PORTOCALIU), CP (COD ROŞU), Faze la diguri, praguri critice de precipitaţii;
- timpul de propagare a undei de viitură de la staţia hidrometrică avertizoare până la obiective sau timpul mediu de concentrare a precipitaţiilor periculoase de la postul pluviometric la obiective;
- obiective inundabile în cazul avarierii sau distrugerii lucrării;
- tabelul este semnat de şeful sistemului hidrotehnic şi aprobat de directorul Sistemului de Gospodărire a Apelor sau al unităţilor teritoriale a celorlalţi deţinători de lucrări;

c) tabel cuprinzând măsuri şi mijloace pentru apărarea împotriva inundaţiilor la lucrările hidrotehnice, ce conţine:
- număr curent;
- măsuri de observare şi intervenţie operativă la depăşirea fiecăreia din mărimile CA, CI, CP şi Fazelor de apărare la diguri şi baraje;
- formaţii de intervenţie operativă proprii sistemului hidrotehnic: pentru intervenţie în caz de avarie la baraje, pentru intervenţie operativă la diguri, staţii pompare şi canale pentru desecare. După caz, se va specifica agentul economic cu care s-a încheiat contract pentru intervenţie operativă;
- reguli de exploatare la ape mari pentru acumulări permanente şi nepermanente, pe scurt;
- responsabilitatea pentru luarea deciziilor în cazuri deosebite;
- o anexă cu descrierea pe scurt a modului de execuţie a lucrărilor provizorii cu rol de apărare împotriva inundaţiilor ce se realizează pe timpul apelor mari (diguri iepureşti, lucrări pentru combaterea infiltraţiilor prin corpul digului, a grifoanelor, a eroziunilor de taluz etc.);
- tabelul este semnat de şeful sistemului hidrotehnic şi aprobat de directorul Sistemului de Gospodărire a Apelor sau al unităţilor teritoriale a celorlalţi deţinători de lucrări;

d) tabel cu materialele şi mijloacele de apărare (necesar, existent şi de completat), locul de depozitare şi gestionare a acestora;
e) harta sistemului la scara 1:100.000, cu amplasarea lucrărilor de gospodărire a apelor cu rol de apărare, a sediilor de exploatare, a staţiilor de pompare pentru desecare, a dispozitivelor hidrometrice şi meteorologice zonale şi locale şi planurile informaţionale GIS, cel puţin la scara 1:25.000;
f) fluxul informaţional decizional al sistemului;
g) profile transversale prin baraje cu niveluri caracteristice de apărare (NNR, faze de apărare, niveluri de calcul şi de verificare, niveluri maxime produse, cote descărcător de ape mari, prize, goliri de fund etc.), şi asigurarea legăturii cu produsele cartografice;
h) profile longitudinale şi transversale prin diguri cu cote coronament proiectat şi existent, niveluri corespunzătoare celor 3 faze de apărare, cote teren în incinta şi în exteriorul incintei, niveluri maxime produse, puncte critice (treceri prin dig, zone endemice de producere a grifoanelor, a infiltraţiilor, lipsite de perdele de protecţie, eroziuni active de mal), mire locale cu cota „0” a acestora, anul executării profilelor şi sistemul de referinţă etc., care vor fi legate de planurile informaţionale geografice prin intermediul geobazei de date;

i) chei limnimetrice pentru descărcătorii de suprafaţă, pentru golirile de fund, la mirele avertizoare şi locale, grafice de corelaţie între acestea;
j) benzi inundabile pe cursurile de apă din sistem, pentru debite cu asigurări de 10%, 5%, 1%, sau pentru asigurări în cazul situaţiilor excepţionale, iar în lipsa studiilor hidrologice, pentru debite maxime cunoscute (scara 1:25.000), inclusiv în format digital;
k) planurile de apărare ale sistemelor hidrotehnice de la Dunăre sau de la râurile interioare cu incinte îndiguite vor conţine şi elemente legate de amenajările pentru desecare (suprafeţe apărate, tipul de evacuare – gravitaţional sau prin pompare, caracteristici ale staţiilor de pompare şi canalelor principale de evacuare, caracteristicile acumulărilor nepermanente existente în incinte şi modul lor de funcţionare, caracteristicile derivaţiilor, rolul lor şi modul de funcţionare). Pentru Dunăre, planurile de apărare vor conţine cu prioritate corelaţiile dintre mirele avertizoare din porturi şi mirele locale de la cantoane;
l) planul de prevenire şi combatere a poluărilor accidentale;
m) planul de restricţii şi folosire a apei în perioade deficitare**.**

Planurile de apărare ale sistemelor hidrotehnice se întocmesc în format electronic şi se aprobă de către Administraţia Bazinală de Apă din cadrul Administraţiei Naţionale „Apele Române”, pe raza căreia se află. Exemplarul prezentat pentru aprobare va fi pe suport hârtie.

CONŢINUTUL PLANULUI
de apărare împotriva inundaţiilor, gheţurilor şi poluărilor accidentale al comitetelor municipale, orăşeneşti şi comunale pentru situaţii de urgenţă

Comitetele municipale, orăşeneşti şi comunale pentru situaţii de urgenţă întocmesc, cu asistenţa tehnică a unităţilor de gospodărire a apelor din cadrul Administraţiei Naţionale „Apele Române”, planuri de apărare împotriva inundaţiilor, gheţurilor şi poluărilor accidentale pe cursurile de apă, care au următorul conţinut:
a) dispoziţia primarului de constituire a Comitetului local pentru situaţii de urgenţă;
b) componenţa nominală a Comitetului municipal, orăşenesc sau comunal, cu precizarea unităţii la care sunt încadraţi, funcţiei, adresei şi a telefoanelor (fix şi mobil) de la serviciu şi de la domiciliu, adresele de e-mail;
c) numerele de telefon, fax adresele de e-mail ale permanenţei (primărie, poliţie etc.) unde se pot transmite avertizări, prognoze, decizii, dispoziţii şi informaţii;
d) schema fluxului informaţional operativ-decizional pentru apărare împotriva inundaţiilor şi fenomenelor meteorologice periculoase;
e) tabelul cuprinzând date caracteristice de apărare a obiectivelor inundabile (tabel tip .xls, prezentat în format digital şi imprimat), care să conţină:
- numărul curent;
- codul SIRUTA;
- denumirea satelor aparţinătoare comunei;

- curs de apă (toate cursurile de apă de pe raza localităţii-râuri, pâraie locale, văi nepermanente, torenţi), baraj existent a cărui avariere poate conduce la inundarea localităţii, zone afectate de exces de umiditate;
- denumirea obiectivelor din zona inundabilă (pentru fiecare sursă de risc şi pentru fiecare sat în parte): nr. gospodării, nr. obiective sociale, sedii administrative, obiective economice, obiective culturale, căi de comunicaţie, reţele de alimentare cu apă, gaz, energie electrică, reţele telefonice, terenuri agricole, păduri, zone protejate, surse de poluare;
- cauzele inundării (revărsare, scurgeri de pe versanţi, avarie baraj, exces de umiditate);
- număr de telefon, fax, adresa e-mail de la primărie, post de poliţie, şcoală etc.;
- amplasamentul staţiei hidrometrice locale;
- mărimi de apărare locale (CA - cod galben; CI - cod portocaliu; CP - cod roşu; faze de apărare la diguri, faze de apărare la gheţuri);
- amplasamentul staţiei hidrometrice sau postului pluviometric avertizor;
- mărimi de apărare avertizoare (CA - cod galben; CI - cod portocaliu; CP - cod roşu; praguri critice la precipitaţii);
- timpul de propagare a undei de viitură de la staţia hidrometrică avertizoare până la obiective sau timpul mediu de concentrare a precipitaţiilor periculoase de la postul pluviometric la obiective;
- lucrări hidrotehnice cu rol de apărare împotriva inundaţiilor existente pe fiecare curs de apă şi pe fiecare sat (denumire, deţinător, caracteristici tehnice, puncte critice-eroziuni de mal, zone sub cota proiectată, zone lipsite de perdele de protecţie, zone cu lucrări de traversare, zone endemice de producere a infiltraţiilor şi grifoanelor);
- probabilităţi de inundare: normată (proiectată), cu debitul aferent şi reală (existentă în prezent, dacă este determinată prin studii recente);
- în josul paginii se va menţiona semnificaţia mărimilor caracteristice de apărare şi a codurilor de culori pentru atenţionări şi avertizări hidrologice;
- tabelul este semnat de preşedintele Comitetului local pentru situaţii de urgenţă;

f) măsuri preventive şi operative ce se întreprind la nivel local:
- măsuri pentru avertizarea-alarmarea populaţiei la primirea avertizărilor meteorologice şi hidrologice, luate de primărie, poliţie, comitetul local - responsabilităţi pentru acţionarea sistemelor de avertizare şi pentru avertizarea populaţiei din satele aparţinătoare comunelor;
- măsuri la atingerea COTEI DE ATENŢIE (CA), Fazei I de apărare la diguri, Fazei I de apărare la gheţuri, pragurilor de avertizare la precipitaţii - COD GALBEN;
- măsuri la atingerea COTEI DE INUNDAŢIE (CI), Fazei a II-a de apărare la diguri, Fazei a II-a de apărare la gheţuri, pragurilor de agravare la precipitaţii - COD PORTOCALIU;
- măsuri la atingerea COTEI DE PERICOL (CP), Fazei a III-a de apărare la diguri, Fazei a III-a de apărare la gheţuri, praguri de pericol pentru precipitaţii - COD ROŞU;
- măsuri la ieşirea din STAREA DE URGENŢĂ;
- componenţa Serviciului voluntar pentru situaţii de urgenţă; nominalizarea şefului Serviciului voluntar în calitatea sa de agent de inundaţii;
- responsabili cu acţiunile de apărare (nominalizarea responsabililor pentru evacuarea populaţiei şi asigurarea spaţiilor de cazare temporară, nominalizarea personalului care asigură permanenţa

la primărie pe timpul producerii fenomenelor hidrometeorologice periculoase, nominalizarea responsabilului cu întocmirea Rapoartelor operative zilnice, care se transmit la Centrul operaţional al Inspectoratului Judeţean pentru Situaţii de Urgenţă şi Centrul operativ de la Sistemul de Gospodărire a Apelor);
- lista podurilor şi podeţelor cu secţiuni de scurgere subdimensionate la care se asigură supravegherea permanentă pe timpul apelor mari;
g) tabelul cu stocul minim de mijloace şi materiale de apărare existente, al cărui necesar se stabileşte pe baza Normativului-cadru, cu asistenţa tehnică a unităţilor de gospodărire a apelor, numai pentru sortimentele necesare în funcţie de zona în care este amplasată localitatea, de gradul de amenajare a zonei, tipul de lucrări existente şi de specificul acţiunilor operative de intervenţie;
h) planul de situaţie al localităţii, cu curbe de nivel, înclusiv în format digital, la scara 1:5.000, 1:10.000 sau 1:25.000 (conform celui cuprins în Planul de Urbanism General sau aşa cum reiese din ortofotoplanurile rezultate în urma zborurilor pentru cadastrul terenurilor agricole), cu localizarea obiectivelor afectabile, delimitarea zonelor inundabile atât din revărsări de cursuri de apă cât şi din scurgeri de pe versanţi, amplasarea construcţiilor hidrotehnice cu rol de apărare împotriva inundaţiilor cu punctele critice ale acestora şi indicarea zonelor pentru inundare dirijată (după caz), a căilor de comunicaţie, a zonele cu poduri şi podeţe subdimensionate şi a altor zone critice, precum şi a zonelor de evacuare preventivă şi cazare a populaţiei, animalelor şi bunurilor;
i) un profil transversal tip prin albie şi dig (după caz) pe care se vor indica COTELE DE APĂRARE şi Fazele de apărare la diguri;
j) raport asupra stării digurilor de apărare în zona localităţilor care să cuprindă situaţia afectării acestora la viiturile din ultima decadă şi modul lor de refacere;
k) planul de prevenire şi combatere a poluărilor accidentale la folosinţele de apă potenţial poluatoare, propriu unităţii administrativ teritoriale.

Pentru obiectivele izolate, cum sunt şantierele, balastierele, sondele şi depozitele de petrol, alte obiective potenţial poluatoare - iazuri de decantare, depozite de deşeuri, se vor întocmi planuri de apărare după modelul prevăzut la art. 1, adaptat la specificul lor, şi se vor transmite la Comitetul local pentru situaţii de urgenţă pe raza căruia se află obiectivul. Pentru barajele acumulărilor din categoriile C şi D aflate pe raza localităţii, care nu îndeplinesc condiţiile necesare întocmirii unui plan de acţiune, se vor indica deţinătorul, obiectivele potenţial inundabile în cazul accidentelor la baraj, responsabilul cu supravegherea tehnică din partea Sistemului de Gospodărire a Apelor, date care vor fi cuprinse în planul local de apărare.

Pentru localităţile situate în aval de barajele mari, aşa cum sunt definite la art. 1 din Anexa nr. 7 la prezentul regulament, planul de apărare împotriva inundaţiilor va conţine elemente strict necesare extrase din planul de acţiune în caz de accident la baraj, date relevante din studiul de rupere a barajului (timpul minim de propagare a undei de rupere până la localitate, limita maximă a undei de rupere - obiective cuprinse în zona inundabilă, înălţimea maximă a lamei de apă), precum şi căile de evacuare şi zonele de evacuare în caz de accident la baraj.

Planurile de apărare ale Comitetelor locale pentru situaţii de urgenţă, întocmite cu asistenţa tehnică şi sub coordonarea Sistemului de Gospodărire a Apelor, se avizează de către Inspectoratul Judeţean pentru Situaţii de Urgenţă şi de către Grupul de suport tehnic pentru gestionarea situaţiilor de urgenţă generate de inundaţii, fenomene meteorologice periculoase, accidente la construcţii hidrotehnice şi poluări accidentale din cadrul Comitetului judeţean pentru situaţii de urgenţă şi se aprobă de preşedintele Comitetului judeţean – prefectul judeţului.

Hărţile cu zonele potenţial inundabile (inundate la viiturile istorice) vor fi afişate la primărie atât la avizier, cât şi prin mijloace informatice disponibile.

Planul de apărare al Comitetului local pentru situaţii de urgenţă se păstrează la sediul primăriei.

Copii după planurile de apărare ale Comitetelor locale pentru situaţii de urgenţă se transmit, prin grija primarilor, către Grupul de suport tehnic (Sistemul de Gospodărire a Apelor) şi Inspectoratul Judeţean pentru Situaţii de Urgenţă.

22.3. Existenta si conținutul planurilor de avertizare-alarmare în aval de baraje

Sistemele de avertizare – alarmare existente

Sistemul informațional hidrometeorologic constă în observarea, măsurarea, înregistrarea și prelucrarea datelor meteorologice și hidrologice, elaborarea prognozelor, avertizărilor și alarmărilor, precum și în transmiterea acestora factorilor implicați în managementul situațiilor de urgență, conform *schemei fluxului informațional* definit în planurile de apărare bazinale, in vederea luării deciziilor și măsurilor acestora.

Schema sinoptică a sistemului informațional hidrometeorologic pe ansamblul fiecărui district de bazin hidrografic, conține următoarele date și informații referitoare la:

- unitățile meteorologice și hidrologice din bazin;
- comitetele județene, municipale, orășenești, comunale;
- obiectivele care trebuie avertizate direct;
- legaturile cu Centrul operativ al Administrației Naționale "Apele Române", (ANAR) Institutului Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor (INHGA) și cu Centrul Operativ pentru situații de urgența din Ministerul Mediului și Pădurilor (MMP), precum și cu Administrațiile Bazinale de Apă vecine și organele de resort din țările vecine.

La nivelul ANAR, sistemul informațional este bazat pe o Rețea Națională de Transmisie a datelor de gospodărire apelor, structurată pe sistem piramidal pe 4 niveluri:

- nivelul 4 – nivelul local care include unități de producere a datelor (stații hidrometrice și de calitate a datelor, etc, sub jurisdictia unor stații de colectare județene);
- nivelul 3 – nivelul de decizie teritorial și sub-bazinal care include unitățile de colectare a datelor hidrologice (SGA si stații hidrologice), aflate in subordinea Administrațiilor Bazinale de Apă;
- nivelul 2 – nivelul de decizie bazinal, care include Centrele de decizie bazinale din cadrul Administrațiilor Bazinale de Apă;

- nivelul 1 – nivelul național care cuprinde Centrul Național de decizie de la nivelul Administrației Naționale „Apele Romane", INHGA și Ministerului Mediului și Pădurilor.

Prin acest sistem sunt transmise atât informații operative - *fluxul rapid* (date hidrologice, privind poluări accidentale, accidente la construcțiile hidrotehnice, etc.), cât și informații în *flux lent* (prognoze, diagnoze, date informative, rezumate, baze de date, etc.).
Ca regulă, la nivelurile 1, 2, 3, centrul focal pentru concentrarea informaților este reprezentat de serviciile de dispecerat pentru gospodărirea apelor, care, în afara rolului de cunoaștere a evenimentelor în derulare din jurisdicția lor, au de asemenea rolul de a coordona acțiunile de răspuns în concordanță cu deciziile respectivei administrații bazinale de gospodărire a apelor.
Întregul sistem este imaginat ca un sistem de tip eveniment, având în vedere că el transmite și procesează informații referitoare la fenomene naturale periculoase, accidente la lucrările hidrotehnice sau poluări accidentale. Informatiile furnizate de acest sistem, fundamentează deciziile necesare pentru diminuarea efectelor unor astfel de fenomene.
Sistemul informațional ANAR asigură următoarele funcții:

- colectarea datelor și informațiilor
- stocarea datelor și informațiilor
- transmiterea datelor și informațiilor
- diseminarea datelor și informațiilor
- procesarea datelor și informațiilor
- structuri de intervenție

Centrul Național de Prognoză Hidrologică din INHGA elaborează prognoze hidrologice pe care le transmite la Centrul Operativ din cadrul Ministerului Mediului și Pădurilor și la *Centrele operative bazinale*.

Detalieri ale prognozelor realizate in Centrele operative Bazinale.

Serviciile hidrologice din cadrul administrațiilor bazinale de apa elaborează prognoze hidrologice pe cursurile de apa și stațiile hidrometrice din bazin, din care să rezulte situația la zi, prognoza pentru 24 de ore și valorile culminației raportate la cotele de apărare, pe care le transmite Centrelor operative ale Sistemelor de Gospodarire a Apelor pentru a fi diseminate la obiectivele hidrotehnice și la Comitetele locale, prin Inspectoratele județene pentru situații de urgență.

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

- reteaua de radiotelefonie
- reteaua de telefonie fixa si mobila, scanner si fax;
- reteaua de calculatoare existenta si legaturile cu sistemele de gospodarire a apelor de la nivelul fiecarui judet din bazin;
- reteaua VPN dintre Directiile bazinale si ANAR.

Structuri de intervenţie, compuse din:

- Sistemele de Gospodărire a Apelor, care au constituite, la nivel de judeţe, formaţii de intervenţie operativă (utilaje şi personal);
- Sistemele hidrotehnice şi formaţiile de intervenţie ale acestora;
- Inspectoratele Judeţene pentru Situaţii de Urgenţă cu personal specializat în intervenţii la inundaţii;
- Consiliile locale pentru situaţii de urgenţă ale unitatilor administrativ – teritoriale prin formaţii proprii de intervenţie

22.4. Concluzii

Măsurile nestructurale existente în bazinul hidrografic Mureş, sunt următoarele:

- dezvoltarea de sisteme informaţionale de avertizare şi prognoză a viiturilor şi a sistemelor decizionale de acţiune operativă în timpul şi după producerea inundaţiei;
- stabilirea de reguli de exploatare a acumulărilor bazate pe informaţii prognostice asupra caracteristicilor, duratei şi momentului producerii viiturii;
- elaborarea şi /sau actualizarea de regulamente, planuri de acţiune operativă şi modele de intervenţie pentru diverse scenarii de viitură, precum şi de sisteme de cooperare cu apărarea civilă şi populaţia;
- Plan bazinal de apărare împotriva inundaţiilor, gheţurilor, secetei hidrologice, accidentelor la construcţii hidrotehnice şi poluărilor acidentale şi Planuri judeţene de apărare împotriva inundaţiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcţiii hidrotehnice şi poluărilor accidentale.

22.5. BIBLIOGRAFIE

1. Anuarul de Gospodărirea Apelor in b.h.Mureş. ABA Mureş, 2010;
2. Planul de Management al Bazinului Hidrografic Mures. ABA Mureş, 2009;
3. Schema Directoare de Amenajare şi Management a b.h. Mureş. INHGA Bucureşti, 2010;
4. Date transmise de ABA Mureş, ca urmare a minutei semnate la ABA Mures pe data de 02.06.2011.

ANALIZA CRITICĂ A REGULAMENTELOR DE EXPLOATARE A ACUMULĂRILOR ŞI A PRIZELOR DE APĂ CU BARAJ. PROPUNERI DE ÎMBUNĂTĂŢIRE.

Exploatarea si operarea lacurilor de acumulare in Romania, indiferent de detonator (Administratia Nationala "Apele Romane", Hidroeletrica, ISPIF, Piscicultura, Primarii, etc.) se face pe baza legilor, normelor, metodologiilor si regulamentelor cadru aprobate de autoritatile competente in domeniul gospodaririi apelor, si anume:

- Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificarile si completarile ulterioare (art. 63-66 si art. 67-73) ;
- Ordinul 76 /2006 – privind aprobarea Metodologiei de elaborare si competentele de avizare si aprobare a regulamentelor de exploatare si a programelor de exploatare a lacurilor de acumulare si a Normelor metodologice pentru elaborarea regulamentelor de exploatare bazinala si a Regulamentului – cadru pentru exploatarea barajelor, lacurilor de acumulare si prizelor de alimentate cu apa. (Anexe 1, 2 si 3)
- OUG nr. 244/2000 *privind siguranţa barajelo*r, republicată (art.15-26 si art 30-31);
- OUG nr. 138/2005 *privind exploatarea în siguranţă a acumulărilor cu folosinţă piscicolă, de agrement sau de interes local,* cu modificările şi completările ulterioare;

Analiza regulamentelor de exploatare si a prizelor de apa cu baraj

Acumularea permanentă Zetea – r. Târnava Mare

Graficele de atenuare [Q_{afl}=f(t) suprapus cu Q_{defl}=f(t)] au fost construite pentru viiturile cu probabilitatea de apariţie, p=0.1%, 1%, 5%, 10%, 20% şi 40% în următoarele ipoteze de calcul:

- la începutul viiturii nivelul apei în lac este la NNR=622 mdmB;
- în timpul viiturii se descarcă 10 mc/s prin CHE;
- golirea de fund se deschide
  - complet după terminarea viiturii (varianta I.), sau la 12 ore de la începerea viiturii (varianta II.) – în cazul viiturilor cu p=0.1% şi p=1%;
  - complet după terminarea viiturii (varianta a.), sau ½ la 12 ore de la începerea viiturii (varianta b.) – în cazul viiturilor cu p=5%;
  - complet după terminarea viiturii – în cazul viiturilor cu p=10% şi p=20%;

  În cazul viiturilor cu p=40% golirea de fund nu se deschide.

- valoarea debitului afluent în lac după terminarea viiturii este 2 mc/s;
- golirea tranşei de atenuare se efectuează prin CHE şi golirea de fund până la cota 624.00 mdMB, iar între cotele 624÷622 mdMB prin CHE.

Se propune:

1. Efectuarea calculelor de atenuare pentru viiturile cu p=0.1%, 1%, 5% şi 10% în următoarele ipoteze:
   - la începutul viiturii, datorită unei viituri anterioare, nivelul apei în lac este la cota crestei deversorului pâlnie şi descărcătorii funcţionează normal;
   - idem, dar priza şi golirea de fund nu funcţionează.
2. Construirea şi a graficelor *Z=f(t)*, respectiv *V=f(t)*, în care *Z* reprezintă nivelul apei în lac, *V* – volumul apei în lac, iar *t* – timpul trecut de la începutul viiturii.
3. Determinarea conlucrării acumulării Zetea cu acumularea Vânători.

În momentul actual nu sunt prevăzute lucrări care ar putea influenţa funcţionarea acumulării.

Acumularea nepermanentă Vânători – r. Târnava Mare

În prezent,

- golirea de fund din corpul barajului de beton este colmatată într-o proporţie de 80%-90%;
- nu se cunoaşte exact influenţa remuului creat de barajul prizei Albeşti asupra capacităţii de evacuare a deversorului frontal Vânători.

Prin urmare nu se ştie la ce debit afluent intră în funcţiune deversorul lateral şi în concluzie nu se cunoaşte cum funcţionază acumularea.

Se propune efectuarea calculelor de atenuare a viiturilor cu p=0,1%, 1%, 5% şi 10%, luând în considerare că,

- descărcătorul de ape mari funcţionează înecat – din cauza remuului creat de barajul prizei de apă Albeşti – probabil începând de la debite mai mici decât cele luate în calcul la proiectare;
- ferestrele golirii de fund sunt colmatate total.

În momentul actual nu sunt prevăzute lucrări care ar putea influenţa modul de funcţionare a acumulării.

Baraj şi priza de apă Albeşti – r. Târnava Mare

Din regulamentul de exploatare lipsesc următoarele:

- cheia limnimetrică pe râu în secţiunea de racord cu risberma;
- caracteristicile deschiderilor principale (2 deschideri echipate cu stavile segment 13.00x2.00 m, cu cotă radier 355.25 mdMB) şi caracteristica deschiderii de spălare prevăzută cu o stavilă plană 4.00x2.40 m, având cotă radier 354,85 mdMB);

Se propune:

- construirea unui profil transversal prin râu în secţiunea de racordare a risbermei;
- determinarea cheii limnimetrice în secţiunea sus menţionată;
- determinarea caracteristicilor evacuatorilor;
- recalcularea nivelurilor corespuzătoare debitelor maxime cu asigurarea, p=0.1%, 1%, 5% şi 10%, în ipoteza normală de funcţionare şi într-o ipoteză accidentală de funcţionare, când una dintre stavilele segment se blochează;
- calculul remuului creat de barajul prizei la debitele cu p=0.1%, 1%, 5% şi 10% în secţiunea de racordare a risbermei barajului de la acumularea Vânători. (Acest lucru este necesar pentru dimensionarea acumulării nepermanente Vânători.)

În urma observaţiilor vizuale s-au constatat printre altele:

- *defecţiuni la sistemul de acţionare a stavilei nr. 1;*
- *probleme de stabilitate la risberma barajului.*

În anul 2011 s-a întocmit studiul de fezabilitate privind execuţia lucrării "Reparaţii capitale la priza de apă Albeşti" de către AQUAPROIECT SA Bucureşti, urmând ca în anul 2012 să se găsească sursa de fimananţare pentru execuţia acesteia.

Baraj şi priza de apă Copşa Mică – r. Târnava Mare

Barajul s-a proiectat corespuzător clasei II de importanţă luînd în considerare $Q_{1\%}$=530 mc/s şi $Q_{0.1\%}$=830 mc/s.

În regulamentul actual,

- cotele constructive şi în consecinţă cotele nivelurilor maxime ale apei de pe diferite planşe nu sunt în concordanţă;
- nu sunt incluse caracteristicile evacuatorilor.

Se propune:

- clarificarea cotelor importante din punctul de vedere a exploatării;
- construirea cheii limnimetrice a râului în secţiunea de racordare cu risberma;
- construirea caracteristicilor evacuatorilor, în ipoteza: stavila plană cu clapet 4.0x2.4 este închisă şi stavilele segment 3 buc. 13.0x2.0 sunt ridicate;
- calculul nivelurilor corespunzătoare debitelor maxime cu p=0.1%, 1%, 5% şi 10%.

În perioada 2004 – 2007 s-au executat lucrări de punere în siguranţă a barajului. În momentul actual nu sunt prevăzute lucrări care influenţează modul de funcţionare a prizei.

Baraj de priză pe râul Gurghiu

Din regulament lipseşte profilul transversal printr-o deschidere principală şi lipsesc caracteristicile evacuatorilor.

Se propune:

- determinarea cheii limnimetrice pe râu în secţiunea de racord cu risberma;

- construirea caracteristicilor evacuatorilor – în scopul elaborării unor norme de manevrare a stavilelor – adoptând ca scheme,
  - scurgerea pe sub stavila parţial ridicată;
  - scurgerea peste deversor cu prag lat.
- recalcularea nivelurilor corespunzătoare debitelor maxime cu p=0.1%, 1%, 5% şi 10% în ipoteza: stavile segment ridicate şi stavila de spălare închisă.

În momentul actual nu sunt prevăzute lucrări care ar putea influenţa modul de funcţionare a prizei.

Baraj de priză nr. 1 Târgu-Mureş – r. Mureş

Alcătuire:

1. Baraj-stăvilar cu 5 deschideri echipate cu stavile plane, având:
   - lăţimile deschiderilor
     - 10 m la deschiderile nr. 1 şi 4;
     - 15 m la deschiderile nr. 2 şi 5;
     - 18 m la deschiderea nr. 3 (pasaj de plute).
   - cotele radierelor (pe care se închid stavilele)
     - 307.29 mdMB la deschiderile nr. 1 şi 4;
     - 310.86 mdMB la deschiderile nr. 2, 3 şi 5.
   - înălţimile stavilelor
     - 1.2+3.5 m (stavilă dublă) la deschiderile nr. 1 şi 4;
     - 1.2 m la deschiderile nr. 2, 3 şi 5.
   - cotele muchiei superioare ale stavilelor
     - 311.99 mdMB la deschiderile nr. 1 şi 4;
     - 312.06 mdMB la deschiderile nr. 2, 3 şi 5.
2. Descărcător lateral
   - amplasat pe malul drept al r. Mureş;
   - alcătuit din:

- deversor având forma în plan arc de cerc cu R=200 m, cota crestei 312.40 mdMB, lungimea crestei 273 m;
- canal trapezoidal care tranzitează debitul deversat şi descarcă în r. Mureş la cca. 250 m aval de secţiunea barată.

Cote funcţionale:

- NNR=312.06 mdMB;
- NME=314.00 mdMB;
- NmE=311.96 mdMB

Din regulament lipsesc următoarele:

- secţiunile transversale executate prin albia r. Mureş
  - în zona de debuşare a canalului descărcătorului lateral;
  - la capătul aval al risbermei.
- secţiunile transversale prin albia r. Mureş, ridicate amonte de baraj, din care să reiasă modul de conlucrare a barajului-stăvilar cu descărcătorul lateral;
- secţiunile transversale prin baraj în deschiderile nr. 1, 2 şi 3;
- secţiunea longitudinală prin descărcătorul lateral, care include zona de acces la deversor, deversorul, canalul de descărcare şi zona de racord la albia aval ;
- secţiunile transversale caracteristice prin descărcătorul lateral;
- cheia limnimetrică pe r. Mureş
  - imediat aval de secţiunea de debuşare a descărcătorului lateral;
  - la capătul aval al risbermei.
- capacităţile de evacuare a dechiderilor barajului şi a descărcătorului lateral;
- cotele nivelurilor corespunzătoare debitelor maxime cu p=0.1%, 1%, 5% şi 10%.

Se propune completarea regulamentului cu elementele lipsă.

În momentul actual nu sunt prevăzute lucrări care ar putea influenţa funcţionarea prizei.

Baraj de priză nr. 2 Târgu-Mureş – r. Mureş

Baraj-stăvilar cu 9 deshideri dintre care

- nr. 1, 2 (din faţa prizei), cu B=4.0 m, respectiv nr. 3, cu B=14.0 m şi cota radier 302.27 mdMB, echipate cu stavile segment cu clapet H=3.9 m;
- nr. 4, 5, 6, 7, 8 şi 9, cu B=14.0 m şi cotă radier 302.67 mdMB, echipate cu stavile segment H=3.5 m;

‖ Cota muchiei superioare a tuturor stavilelor este 306.17 mdMB.

Cote funcţionale:

- NNR=306.17 mdMB;
- $N_{1\%}$=306.50 mdMB;
- $N_{0.1\%}$=307.85 mdMB.

Ordinea de manevrare a stavilelor în cazul viiturilor:

- se coboară clapeţii stavilelor în ordinea 2 – 1 – 3;
- se ridică în şah stavilele segment în ordinea 4 – 6 – 8 – 1 – 3 – 5 – 7 – 9 – 2.

‖ Manevrele se fac treptat şi succesiv pentru a evita formarea unor unde de viitură în aval. După trecerea viiturii stavilele se închid în succesiunea inversă.

Din regulamentul de exploatare lipsesc următoarele:

- o secţiune transversală executată prin albia r. Mureş la capătul aval al risbermei;
- o secţiune transversală prin baraj în deschiderea nr. 1;
- cheia limnimetrică pe r. Mureş la capătul aval al risbermei;
- capacităţile de evacuare a dechiderilor;
- cotele nivelurilor corespunzătoare debitelor maxime cu p=0.1%, 1%, 5% şi 10%.

Se propune completara regulamentului cu elementele sus menţionate.

În momentul actual nu sunt prevăzute lucrări care ar putea influenţa funcţionarea amenajării.

Baraj de priză – centrală termoelectrică Iernut – r. Mureş

Baraj stăvilar cu 4 deshideri, având B=9 m, dintre care

- deschiderile marginale nr. 1 şi 4 au cota radierului 271.00 mdM şi sunt echipate cu stavile segment cu înălţimea de retenţie H=4.5 m;

- deschiderile centrale nr. 2 şi 3 cu cotă prag deversor 272.50 mdM, echipate cu stavile clapet cu H=3.0 m;

‖ Cota muchiei superioare a tuturor stavilelor – 275.50 mdM.

Cote funcţionale:

- nivelul retenţiei normale, NNR=275.5 mdM;
- nivelul minim de exploatare, NmE=274.50 mdM;
- nivelul maxim extraordinar, NME=279.75 mdM.

Atenţie: NME trebuie să corespundă debitului maxim cu asigurarea de verificare a barajului. Acest lucru trebuie verificat!

Ordinea de manevrare a stavilelor în cazul viiturilor:

- la atingerea cotei CA=276.00 mdM se deschid treptat stavilele clapet;
- la creşterea în continuare a nivelului apei, după deschiderea completă a stavilelor clapet,
  - se deschide treptat stavila segment nr. 4;
  - se deschide treptat stavila segment nr. 1, dar nu mai mult decât ½ – pentru a nu crea condiţii anormale de scurgere în faţa ferestrelor de captare ;
- la atingerea cotei CI=277.00 mdM trebuie să fie deschise:
  - complet – stavilele clapet;
  - complet – stavila segment nr. 4;
  - ½ – stavila segment nr. 1.

‖ Manevrele se fac treptat şi succesiv pentru a evita formarea unor unde de viitură în aval.

După trecerea viiturii stavilele se închid în succesiunea inversă.

Din regulamentul de exploatare lipsesc:

- o secţiune transversală executată prin albia r. Mureş la capătul aval al risbermei;
- cheia limnimetrică pe r. Mureş la capătul aval al risbermei;

(Pentru construirea cheii limnimetrice este necesară în prima fază cunoaşterea pantei suprafeţei libere a apei, pe care o putem determina prin fixarea urmei după viituri.)

- capacităţile de evacuare a dechiderilor în 2 ipoteze:
  - stavilele sunt deschise în ordinea manevrării;
  - stavilele sunt deschise complet.
- cotele nivelurilor corespunzătoare debitelor maxime cu p=0.1%, 1%, 5% şi 10%.
- pragurile critice (atenţie-alertă-pericol) pentru comportarea barajului de priză în funcţie de:
  - nivelul apei amonte de baraj;
  - atingerea unor valori limită în comportarea construcţiei.

Nu cunoaştem detalii privind UCC.

Se propune completarea regulamentului de exploatare cu elementele lipsă.

Baraj de priză Mintia – r. Mureş

Baraj stăvilar cu 7 deschideri prevăzute cu stavile segment cu clapet 16.00X5.25 m, având cota radierului 174.5 mdMB;

Nivele caracteristice:

- NNR=179.50 mdMB;
- NmE=179.00 mdMB;
- $N_{0.1\%}$=184.19 mdMB – în bieful amonte calculculat la $Q_{0.1\%}$=3750 mc/s;
- $N_{0.1\%}$=182.95 mdMB – în bieful aval.

Nu cunoaştem detalii privind UCC.

În regurile de exploatare la ape mari nu am găsit lipsuri.

Se propune calculul nivelurilor la p=1%, 5% şi 10%.

Baraj de priză Gârde – r. Arieş

Alcătuit din

- 4 descchideri, dintre care
  - 2 deschideri de descărcare echipate cu stavile segment 2.8x10 m;
  - 2 deschideri de spălare echipate cu stavile plane cu clapet (2.6+0.6)x4 m.
- descărcătorul de ape mari – prag deversor din beton cu profil practic având cota crestei – 519.00 mdM;
- priză cu pompare.

Debitul de calcul, $Q_{2\%}$=626 mc/s este evacuat la cota 520.10 mdM, iar cel de verificare, $Q_{0.5\%}$=875 mc/s este descărcat la cota 521.20 mdM (cu gardă de 80 cm faţă de coronament).

NNR=518.30 mdM.

Nu cunoaştem detalii privind UCC.

Se propune construirea cheilor descărcătorilor şi calculul nivelurilor corespunzătoare debitelor cu p=0.1%, 1%, 5% şi 10%.

CAPITOLUL 24
MASURI IN DIRECTIA PROTECTIEI NATURII

(ATENUAREA VIITURILOR PRIN REACTIVAREA ZONELOR INUNDABILE SI RENATURAREA CURSURILOR DE APA; REDUCEREA DEBITELOR VIITURILOR PRIN PREZERVAREA SI RESTAURAREA ZONELOR UMEDE, CAPABILE SA ACUMULEZE SI SA RETINA APELE IN CADRUL BAZINULUI HIDROGRAFIC)

Zonele umede sunt ecosisteme hidrologice variate si complexe, care se dezvolta intr-un mediu de trecere de la habitate terestre la cele acvatice. Aceste zone sunt caracterizate de elemente comune, ca: ape statatoare sau lent curgatoare, soluri hidrice, microorganisme, plante si animale hidrofile adaptate la procesele chimice si biologice specifice. Regimul lor hidrologic este variabil in timp si spatiu impreuna cu celelalte caractere speciale de zona umeda, cum sunt comunitatile distincte de plante si animale. Capacitatea ecosistemului de-a acumula biomasa, de a asigura locuri pentru inmultirea pestilor si a celorlalte specii, combinate, explica unicitatea caracterelor zonelor umede.

Pentru a usura managementul zonelor umede, cu toate ca acestea au o tipologie foarte variata, iar definitiile sunt foarte variate s-au definit urmatoarele tipuri de baza de zone umede:

- Ecosisteme de zone umede identificate ca si corpuri de apa;
- Zone de mal ale raurilor si lacurilor (lunca inundabila, in unele cazuri si lunca majora);
- Ecosisteme terestre care depind de apele subterane (mlastini, turbarii, balti temporare,etc.);
- Elemente minore de ape de suprafata conectate cu corpurile de apa, fara sa fie considerate corpuri in sine (meandre, brate moarte separate de rau, cursuri necadastrate, balti si mlastini de dimensiuni mici);
- Ecosisteme care influenteaza semnificativ calitatea sau cantitatea apei care se scurge in corpurile de apa (stufarisul, si in general vegetatia de pe maluri).

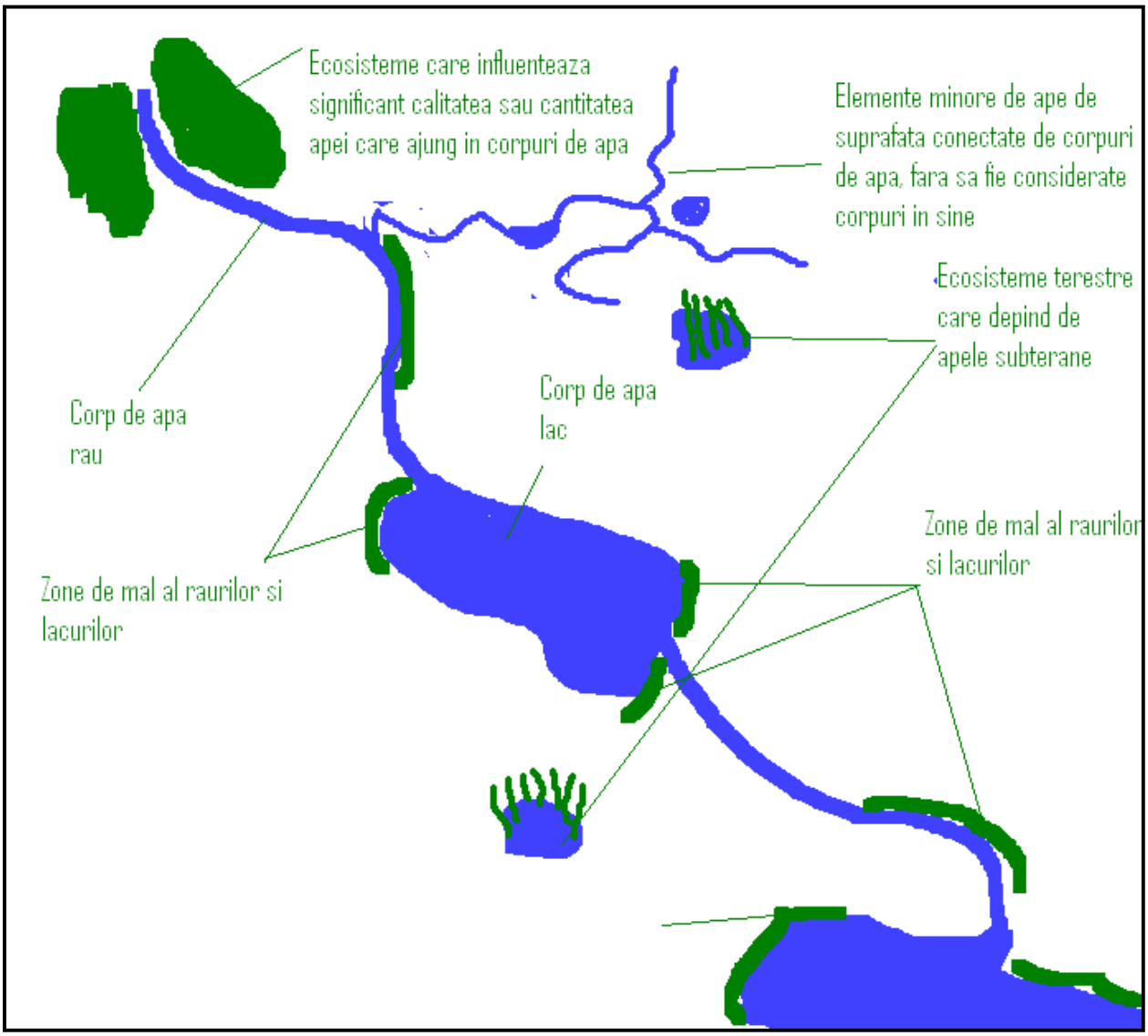


Figura 1. Tipuri de baza a zonelor umede

Este cunoscut faptul ca, raurile naturale si luncile acestora sunt printre cele mai complexe si diverse ecosisteme de pe glob. Functiile naturale ale raurilor si zonelor umede limitrofe sunt foarte importante atat pentru flora si fauna acvatica, cat si din punct de vedere economico-social.
Corpurile de apa sunt *zone destinate pentru protecția habitatelor şi speciilor,* unde menținerea sau îmbunătățirea stării apei este un factor important.

In ultimele decenii majoritatea raurilor, in special cele mai mari, si-au pierdut lunca inundabila in urma indiguirilor si regularizarilor, lucrari care au fost efectuate pentru apararea impotriva inundatiilor sau pur si simplu pentru castigarea de teren pentru agricultura. Acesta stare a adus dupa sine disparitia multor habitate si specii si rasturnarea echilibrului ecologic. De asemenea, bilantul apei a suferit si el, fiind mult mai amplificate fenomenele de seceta si inundatii. In urma degradarii ecosistemelor, procesele complexe bio-geo-chimice care asigurau stabilitatea mediului au determinat chiar si inrautatirea calitatii apelor.

In urma implementarii Directivei Cadru a Apei s-a accentuat faptul ca un corp de apa nu isi poate atinge starea buna fara a avea stare ecologica buna, ori pentru aceasta este strict necesar asigurarea zonelor inundabile, cu o vegetatie cat mai apropiata de cea originala. De asemnea, noul concept de aparare, care subliniaza ca trebuie asigurat mai mult spatiu raurilor, se poate armoniza foarte usor cu necesitatea de-a crea zone umede.
Se considera ca, in constructia/reconstructia zonelor umede, trebuie tinut cont de urmatoarele aspecte:

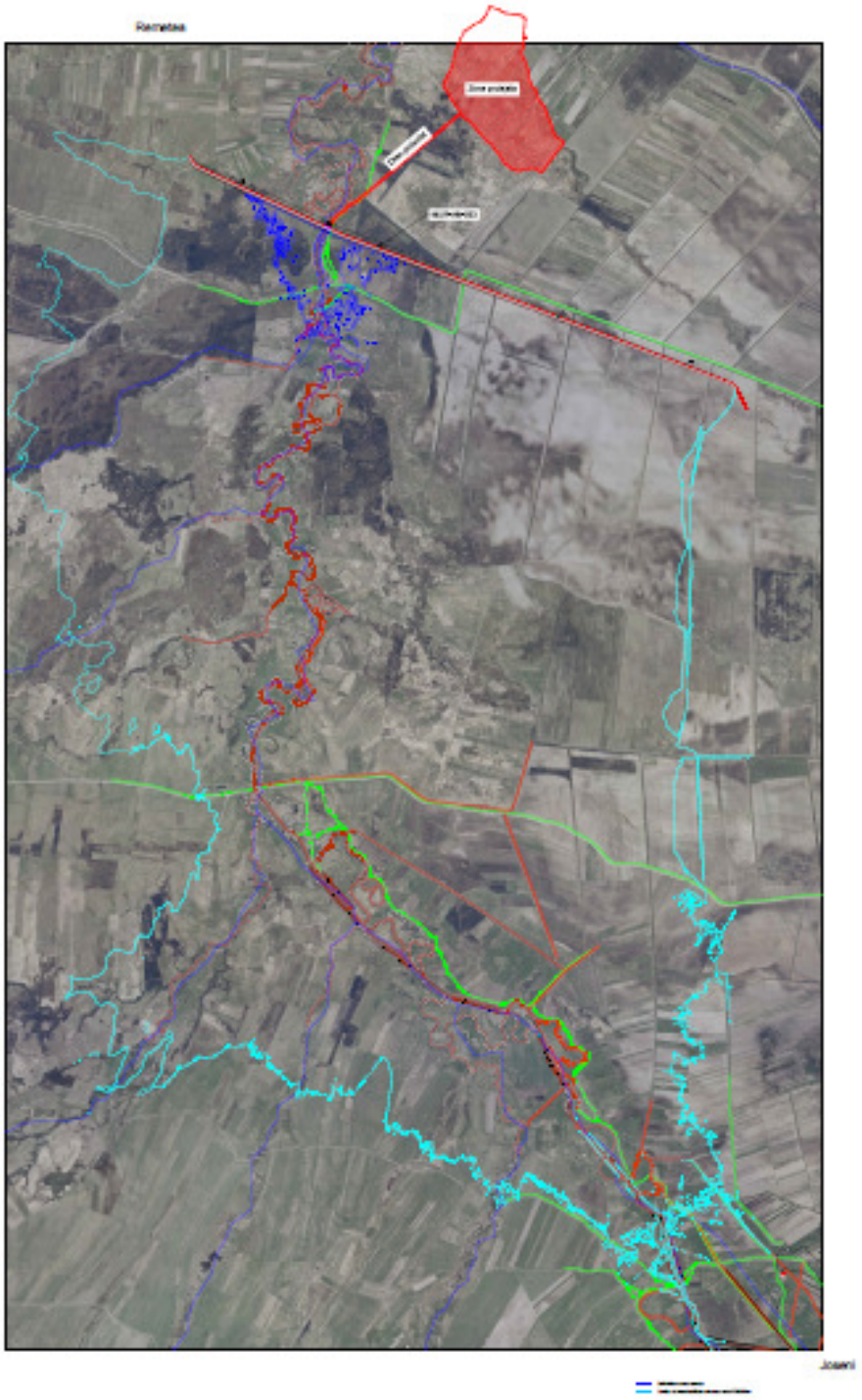
- importanta studiilor preliminare, locatiile cele mai favorabile se pot identifica numai in urma unor studii multidisciplinare aprofundate, de exemplu locatiile cele mai bune sunt meandrele si bratele moarte taiate, parasite sau uscate, unde fara a intervenii in textura sau morfologia terenului, aplicand numai masuri de gospodarire a apei se pot crea zone umede;
- trebuie tinut cont de faptul ca aceste zone se construiesc pentru a asigura starea buna a apei, ceea ce insemna ca aspectul cel mai important al proiectului trebuie sa fie crearea unor habitate care indeplinesc cerintele ecologice ale speciilor din zona, in vederea mentinerii si inmultirii acestora;
- o importanta cruciala are si aspectul economic, o analiza serioasa cost-beneficiu fiind necesara oricarui proiect, insa greutatea consta in faptul ca biodiversitatea si avantajele unui mediu sanatos nu pot fi usor cuantificate financiar;
- caracteristicile socio-economice ale zonei, aceptabilitate si sustinabilitate;
- impactul asupra mediului: investitia nu trebuie sa aiba un impact negativ asupra mediului nici in faza de constructie nici mai tarziu.

Noua *Strategie naţionala de management al riscului la inundaţii pe termen mediu şi lung,* aprobata prin H.G. nr. 846/2010, promoveaza principii de amenajare a cursurilor de apa ce tin cont de noul concept european de amenajare a raurilor: *"mai mult spatiu pentru rauri"*. Acest concept de amenajare a cursurilor de apa are la baza principiile dezvoltarii durabile, si presupune armonizarea cerintelor social-economice (alimentare cu apa, *aparare impotriva inundatiilor*, etc) cu cerintele ecologice.

Scopul *Strategiei naţionale de management al riscului la inundaţii* este acela de reducere a impactului produs de inundatii asupra populatiei si a bunurilor ***in conditiile protectiei mediului***.

Reiterand conceptul *"mai mult spatiu pentru rauri*", este necesara asigurarea continuitatii raului si a legaturii sale cu lunca inundabila pentru realizarea unor noi habitate (zone umede), pentru conservarea biodiversitatii, retinerea nutrientilor si, nu in ultimul rand, atenuarea viiturilor.
Astfel, in acest mod, raul poate sa-si manifeste mobilitatea si sa se adapteze la presiunile externe perturbatoare si sa isi mentina conditiile de autofunctionare.

La nivelul Bazinului hidrografic Mures, s-a identificat, de-a lungul raului Mures, o zona umeda la circa 4 km nord – vest de localitatea Joseni. In scopul protectiei acestei zone umede cat si pentru atenuarea undelor de viitura prin propunerile de masuri a fost proiectata a se amenaja o acumulare nepermanenta cu baraj frontal. In scopul mentinerii umiditatii zonei protejate in perioadele secetoase este necesara asigurarea unei surse de apa. In acest sens se propune realizarea unui dren conectat cu zona de acumulare.



Aceste masuri in directia protectiei naturii sunt măsuri/acțiuni **preventive,** premergătoare producerii fenomenului de inundatii.
Astfel de masuri preventive au in vedere propuneri de:

- ✓ ***Atenuarea viiturilor*** prin *reactivarea zonelor inundabile si renaturarea cursurilor de apa*;
- ✓ ***Reducerea debitelor viiturilor*** prin *prezervarea si restaurarea zonelor umede*.

Locatiile cele mai favorabile pentru construirea sau reconstruirea zonelor umede sunt:

- ariile protejate in legatura cu mediul acvatic, cum sunt mlastinile, baltile si luncile declarate de Legea nr.5 din 6 martie 2000;
- zonele umede istorice, unde in cele mai multe locuri aceste zone au disparut, dar textura solului si morfologia relieful fac foarte usor realizabil amenajarea din nou a acestora;
- tronsoanele de rauri importante pentru fondul piscicol;
- siturile NATURA 2000;
- ecosistemele dereglate, cu peisaje denaturate, artificiale, acolo unde este necesar o renaturare pentru a imbunatatii starea apelor.

In Bazinul hidrografic Mures au fost identificate ariile naturale protejate care au legătură cu apa şi grupate în zone pentru protecția habitatelor şi speciilor, acestea fiind:

- ➢ Arii naturale protejate de interes national;
- ➢ Arii naturale protejate de interes comunitar sau situri Natura 2000;
- ➢ Arii naturale protejate de interes județean sau local.

În bazinul hidrografic Mures au fost identificate ariile naturale protejate care au legătură cu apa si grupate în 74 zone pentru protectia habitatelor si speciilor unde mentinerea sau îmbunătătirea stării apei este un factor important.

Astfel, suprafata totală a acestor zone este de **9833,04 Km2** si reprezintă aproximativ **35%** din suprafata bazinului hidrografic Mures, iar lungimea corpurilor de apă care se află în aceste zone protejate reprezintă aproximativ 34**%** din lungimea totală a corpurilor de apă (**10861** km).
În ceea ce priveste lacurile naturale si acumulările, aproximativ **89%** din suprafata totală a acestora fac parte din arii naturale protejate care au legătură cu apa.

Aceste zone, datorita importantei pe care o au in mentinerea echilibrului ecologic din teritoriile respective si a rolului lor in mentinerea calitatii bune a apelor (precum si din cauza obligatiilor care decurg din legislatie) merita o protectie suplimentara, in special in ceea ce priveste protectia habitatelor acvatice, cu elemente de flora si fauna specifica.

Din punct de vedere al suprapunerii cu alte categorii de zone protejate prevăzute de Directiva Cadru Apă şi Registrul Zonelor Protejate, în tabelul urmator sunt prezentate ariile naturale protejate care au legătură cu apa grupate în zone, precum şi legăturile cu celelalte categorii de zone protejate, respectiv zonele pentru captările de apă destinate potabilizării, zonele pentru protecția speciilor acvatice importante din punct de vedere economic, zonele vulnerabile la nitrați, zonele pentru îmbăiere. Totodată, tabelul cuprinde şi unitățile administrativ teritoriale aferente, precum şi numărul de specii şi habitate protejate şi numărul de specii habitate şi prioritare.

Zonele pentru protecția speciilor şi habitatelor şi legătura acestora cu celelalte categorii de zone protejate

Nr crt	Nume zonă protejată habitate şi specii	Cod	Tip de protecție	Localitate	Județ	Suprafața (kmp)	Habitate prioritare	Specii prioritare	Nr. habitate protejate	Nr. specii protejate
1	Apuseni	ROSCI0002 ROSPA0081 ROSCI0260 ROSCI0324; F	6;1.2;2.4; 2.6; 2.3; 1.3; 1.7;	Arieseni	Cluj, Alba	249,15	4070 * Tuiarisuri cu Pinus mugo §i Rhododendron myrtifolium 4070 * Tuiarisuri cu Pinus mugo §i Rhododendron myrtifolium6110 * Comunitati rupicole calcifile sau pajisti bazifite din Alysso-Sedion albi6210 * Paji§ti uscate seminaturale §i faciesuri cu tuiarisuri pe substrat calcaros (Festuco Brometalia6230 * Paji§ti montane de Nardus bogate in specii pe substraturi silicioase7110 * Turbarii active 7220 * Izvoare petrifiante cu formare de travertin (Cratoneurion)8160 * Grohotisuri medio-europene calcaroase ale etajelor colinar §i montan9180 * Paduri	1078 Callimorpha quadripunctarial087 Rosalia alpinal093 Austropotamobius torrentiuml352 Canis lupus 1354Ursus arctos 4070 ampanula serrata	33	63

Nr crt	Nume zonă protejată habitate şi specii	Cod	Tip de protecție	Localitate	Județ	Suprafața (kmp)	Habitate prioritare	Specii prioritare	Nr. habitate protejate	Nr. specii protejate
							din Tilio-Acerion pe versanti abrupti, grohoti§uri §i ravene 91 DO * Turbarii cu vegetatie forestiera91E0 * Paduri aluviale cu Alnus glutinosa §i Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)			
2	**Bagau**	ROSCI0004	1.6 2.3 1.7	Bagau	Alba	31,29	-	-	2	5
3	**Calimani -Gurghiu**	ROSCI0019 ROSPA0133 ROSPA0030; K,A1	1.6 1.2 2.2 2.4 2.6 2.3 1.9 1.3 1.7	Rastolita;Lapusna	Harghita, Mures	1244,36	4070 * Tuiarisuri cu Pinus mugo §i Rhododendron myrtifolium 6230 * Pajisti montane de Nardus bogate in specii Pe substraturi silicioase 7110 * Turbarii active7240 * Formatiuni pioniere alpine din Caricion bicoloris-atroiuscae 9180 *Paduridin	78 Callimorpha quadripuncta rial084 Osmoderma eremital087 Rosalia alpinal352 Canis lupus 4039 Nymphalis vaualbum4070 Campanula serrata	15	40

Nr crt	Nume zonă protejată habitate şi specii	Cod	Tip de protecție	Localitate	Județ	Suprafața (kmp)	Habitate prioritare	Specii prioritare	Nr. habitate protejate	Nr. specii protejate
							Tilio-Acerion pe versanti abrupti, grohotisuri §i ravene -			
4	**Harghita Madara s.**	ROSCI0090 ROSCI0113 ROSCI0189 ROSCI0243 ROSCI0279 ROSPA0033 ROSPA0034	1.6; 1.2; 2.6; 2.3; 1.9;1.3; 1.7;	Ciumani, Jolotca	Harghita, Mures	926,07	7110 * Turbarii active 91 DO * Turbarii cu vegetatie forestiera	1352 Canis lupus 1354 Ursus arctos 4070 Campanula serrata	**8**	**48**
5	**Cheile Cernei**	ROSCI0028	1.2 1.6 1.7	Lunca cernii de jos	Hunedoara	5,77			**1**	
6	**Cheile Glodului, Cibului §I Mazii**	ROSCI0029 ROSCI0110 ROSPA0132	1.2 1.7	Balsa	Alba, Hunedoara	226,71	9180 *Paduridin Tili Acerion pe versanti abrupti, grohoti§uri §i ravene		**5**	**24**
7	**Coasta Lunii**	ROSCI0040	1.6; 1.7;	Hadareni	Cluj,Mures	6,94	6240 * Pajisti stepice subpanonice	-	0	7
8	**Dealul Cetatii Deva**	ROSCI0054	1.6; 2.3; 1.7;	Deva	Hunedoara	1,09	9180 *Paduridin TilAcerion pe versanti abrupti, grohoti§uri §i ravene	1078 Callimorp haquadrip unctaria	**3**	
9	**Defileul Muresului**	ROSCI0064 ROSPA0029 ROSCI0325 ROSCI0355 ROSCI0406	**1.6;1.2;2.3; 1.3; 1.7;**	Varadia de Mures, Savarsin	Arad, Hunedoara	879,42	6120 * Pajisti xerice pe substrat calcaros91E0 * Paduri aluviale cu Alnus glutinosa §i	1352 Canis lupus 1354 Ursus arctos	**8**	**66**

Nr crt	Nume zonă protejată habitate şi specii	Cod	Tip de protecție	Localitate	Județ	Suprafața (kmp)	Habitate prioritare	Specii prioritare	Nr. habitate protejate	Nr. specii protejate
							Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae,Salicion albae)9180 * Paduri din Tilio-Acerion pe versanti abrupti, grohotisuri §i ravene			
10	**Drocea**	ROSCI0070 ROSPA0117 ROSCI0407	**1.6; 1.2; 2.3;**	Dumbravita	Arad	204,11	9180 * Paduri din Tilio-Acerion pe versanti abrupti, grohotisuri §i ravene91E0 * Paduri aluviale cu Alnus glutinosa §i Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae,Salicion albae)	1352 Canis lupus 1354 Ursus arctos	**6**	**26**
11	**Fagetul Clujului - Valea Morii**	ROSCI0074	**1.6; 2.3;**	Feleacu	Cluj	3,03	7210 * Mlastini calcaroase cu Cladium mariscus		**2**	**12**
12	**Fanatele de pe Dealul Corhan - Sabed**	ROSCI0079	**1.6; 2.3**	Sabed	Mures	4,64	6240 * Pajisti stepice subpanonice			**8**
13	**Insulele stepice Sura Mica Slimnic**	ROSCI0093	**1.6; 2.3;**	Slimnic	Sibiu	0,46	-9180 * Paduri din Tilio-Acerion pe versanti abrupti, grohotisuri §i ravene 6240 * Pajisti stepice subpanonice		**4**	**10**

Nr crt	Nume zonă protejată habitate şi specii	Cod	Tip de protecție	Localitate	Județ	Suprafața (kmp)	Habitate prioritare	Specii prioritare	Nr. habitate protejate	Nr. specii protejate
14	**Lacurile Faragau -Glodeni**	ROSCI0100	**1.6; 2.3; 1.7;**	Toldal, Faragau	Mures	2,30			**1**	**1**
15	**Lunca Muresului Inferior**	ROSCI0108 ROSPA0069; V1	**1.6; 1.2; 2.4; 2.3, 1.7;**	Zadareni, Cenad	Arad, Timis	138,55	40A0 * Tufarisuri subcontinentale peri-panonice		**9**	**76**
16	**Molhasurile Capatanei**	ROSCI0116	**1.6; 2.3**	Poiana	Cluj, Alba	5,44	7110 * Turbarii active 91 DO * Turbarii cu vegetatie forestiera	1352 Canis lupus	**1**	**4**
17	**Movilele de la Paucea**	ROSCI0118	**1.6**	Paucea	Sibiu	0,06	6210 * Pajisti uscate seminaturale §i faciesuri cu tufarisuri pe substrat calcaros (Festuco Brometalia)			**1**
18	**Muntele Mare**	ROSCI0119	**1.6**	Sagacea	Cluj,Alba	16,54	6230 * Pajisti montane de Nardus bogate in specii pe substraturi silicioase 6230 * Pajisti montane de Nardus bogate in specii pe substraturi silicioase		**2**	**1**
19	**Padurea Bejan**	ROSCI0136	**1.6; 2.3; 1.7;**	Achia	Hunedoara	1,02	9110 * Vegetatie de silvostepa eurosiberiana cu Quercus spp.		**2**	**1**
20	**Padurea de stejar pufos de la Miraslau**	ROSCI0147	**1.6; 1.7;**	Miraslau	Alba	0,56	91 HO * Vegetatie forestiera panonica cu Quercus pubescens		**1**	**4**

Nr crt	Nume zonă protejată habitate şi specii	Cod	Tip de protecție	Localitate	Județ	Suprafața (kmp)	Habitate prioritare	Specii prioritare	Nr. habitate protejate	Nr. specii protejate
21	**Padurea de stejar pufos de la Petis.**	ROSCI0148	**1.6**	Petis	Sibiu	0,92	91 HO * Vegetatie forestiera panonica cu Quercus pubescens		**2**	
22	**Padurea Glodeni**	ROSCI0154	**1.6; 1.7;**	Glodeni	Mures	10,42	-	-	**1**	**3**
23	**Dealurile Tarnavelor §I Valea Nirajului**	ROSCI0186 ROSCI0297 ROSPA0028	**1.2; 2.3; 1.9; 1,3; 1.7;**	Chibed, Sangeorgiu de Padure	Harghita, Mures	905,94	91 HO * Vegetatie forestiera panonica cu Quercus pubescens	1352 Canis lupus 1354 Ursus arctos	**1**	**54**
24	**Paji stile lui Suciu**	ROSCI0187	**1.6; 1.7;**	Turdas	Alba	160,05	6240 * Pajisti stepice subpanonice 40A0 * Tufarisuri subcontinentaleperi-panonice	4121Vipera ursinii rakosiensis	**1**	**8**
25	**Rapa Lechinta**	ROSCI0210	**1.6; 1.7;**	Lechinta	Mures	2,83	6240 * Pajisti stepice subpanonice			**7**
26	**Podisul Secaşelor**	ROSCI0211	**1.6; 2.3; 1.7;**	Spring	Alba	70,14	6240 * Pajisti stepice subpanonice 6210 * Pajisti uscate seminaturale §i faciesuri cu tufarisuri pe substrat calcaros (Festuco Brometalia) 40A0 * Tufarisuri subcontinentale peri-panonice 9110 * Vegetatie de silvostepa eurosiberiana cu	78 Callimorpha quadripunctaria403 9 Nymphalis vaualbum	**4**	**9**

Nr crt	Nume zonă protejată habitate şi specii	Cod	Tip de protecție	Localitate	Județ	Suprafața (kmp)	Habitate prioritare	Specii prioritare	Nr. habitate protejate	Nr. specii protejate
							Quercus spp 91E0 * Paduri aluviale cu Alnus glutinosa §i Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae Salicion albae)			
27	**Retezat**	ROSCI0217 ROSPA0084 ROSCI0236 ROSCI0292; C,V4	**1.6; 1.2; 2.2; 2.4; 2.6; 2.1; 2.3; 1.9; 1.3; 1.7;**	Paclisa,Hateg, Breazova	Hunedoara, Alba,	1393,77	4070 * Tufarisuri cu Pinus mugo §i Rhododendron myrtifolium 6230 * Pajisti montane de Nardus bogate in specii pe substraturi silicioase 7240 * Formatiuni pioniere alpine din Caricion bicoloris-atrofuscae 9180 * Paduri din Tilio-Acerion pe versanti abrupti, grohotisuri §i ravene 6240 * Pajisti stepice subpanonice	1084 Osmoderma ita 1087 Rosalia alpina 1093 stropotamobius ntium 1352 Canis ous 1354Ursus arctos 4024 eudogaurotina xcellens 4039 phalis vaualbum 70 Campanula serrata	**19**	**49**
28	**Frumoasa**	ROSCI0085 ROSCI0087 ROSPA0043 ROSPA0045, N	1.6; 1.2; 2.4; 2.6; 2.1; 2.3; 1.9; 1.3; 1.7	Gradistea de Munte.Costesti Deal	Allba, Hunedoara, Sibiu	951,02	4070 * Tufarisuri cu Pinus mugo §i Rhododendron myrtifolium 40A0 * Tufarisuri subcontinentale peri-panonice 6110 *	1352 Canis lupus 1354 Ursus arctosl078 Callimorpha quadripunctar ia 1093	**13**	**52**

Nr crt	Nume zonă protejată habitate şi specii	Cod	Tip de protecție	Localitate	Județ	Suprafața (kmp)	Habitate prioritare	Specii prioritare	Nr. habitate protejate	Nr. specii protejate
							Comunitati rapicole calcifile sau pajisti bazifite din Alysso-Sedion albi 6210 * Pajisti uscate seminaturale §i faciesuri cu tufarisuri pe substrat calcaros (Festuco Brometalia) 6230 * Pajisti montane de Nardus bogate in specii pe substraturi silicioase 7110 * Turbarii active 9180 * Paduri din Tilio-Acerion pe versan§i abrupti, grohotisuri §i ravene 91E0 * Paduri aluviale cu Alnus glutinosa §i Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae Salicion albae)	Austropota mobius torrentium 4024 Pseudogaurotina excellens 4039 Nymphalis vaualbum 7 Rosalia alpina 4070 Campanula serrata		
29	**Saraturile Ocna Veche**	ROSCI0223 ROSPA0113 ROSCI0238	**1.6; 1.2; 2.3; 1.7;**	Turda	Cluj	76,17				
30	**Sighişoara - Tarnava Mare**	ROSCI0227 ROSPA0099 ROSCI0357	**1.6; 1.2; 2.3; 1,9; 1.3; 1.7;**	ghisoara, Apold, Cireseni	Mures,Sibiu, Brasov	934,07				
31	**Tinovul de la Fantana Brazilor**	ROSCI0244	**1.6**	Fantana Brazilor	Harghita	0,41				

Nr crt	Nume zonă protejată habitate şi specii	Cod	Tip de protecție	Localitate	Județ	Suprafața (kmp)	Habitate prioritare	Specii prioritare	Nr. habitate protejate	Nr. specii protejate
32	**Tinutul Padurenilor**	ROSCI0250	1.6; 2.3; 1.7;	Poiana Rachitii	Hunedoara, Timis	!,61				
33	**Toplita – Scaunul Rotund Borsec**	ROSCI0252	1.6	Secu	Harghita	38,99				
34	**Muntii Trascaului**	ROSCI0253 ROSCI0034 ROSCI0035 ROSCI0300 ROSPA0087	1.6; 1.2; 2.3; 1.9; 1.3; 1.7;	Rametea, Poiana Galdei	Alba, Cluj	962,70				
35	**Tufarisuri calcaroase din Valea Bobalna**	ROSCI0254	1.6, 2.3, 1.7	boiu	Hunedoara	0,16				
36	**Valea Ierii**	ROSCI0263	**1.6**	Frasinet	Cluj	63,02	91E0 * Paduri aluviale cu Alnus glutinosa §i Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae,Salicion albae)	1352 Canis lupus 1354 Ursus arctos	**5**	**6**
37	**Mociar**	ROSCI0320	**1.6; 2.3; 1.7.**	Solovastru	Mures	40,17	9110 * Vegetatie de silvostepa eurosiberiana cu Quercus spp.	1084 Osmoderma eremita	**3**	**1**
38	**Iazurile Mihesu de Campie - Taureni**	ROSPA0050 ROSCI0331	**1.6; 1.2;**	Razoare	Mures	13,66	40A0 * Tularisuri subcontinentale peri-panonice 6240 * Pajisti stepice subpanonice			**32**
39	**Paji stile Sarma§el - Mila§ - Urmeni§**	ROSCI0333	**1.6; 1.7;**	Silivasu de Campie	Bistrita Nasaud,Cluj, Mures.	6,03	6240 * Pajisti stepice subpanonice 40A0 * Tularisuri subcontinentale peri-panonice			**5**

Nr crt	Nume zonă protejată habitate şi specii	Cod	Tip de protecție	Localitate	Județ	Suprafața (kmp)	Habitate prioritare	Specii prioritare	Nr. habitate protejate	Nr. specii protejate
40	**Padurea Neudorfului**	ROSCI0337	**1.6; 1.7;**	Sistarovat	Arad	19,52		1352 Canis lupus		
41	**Padurea Povernii**	ROSCI0339	**1.6; 1.7;**	Matisesti	Alba,Hunedoara	8,02		352 Canis lupus 1354 Ursus arctos	**1**	**2**
42	**Padurea Targu Mure§**	ROSCI0342	**1.6; 1.7;**	Livezeni	Mure§	5,74	-	-	**1**	**6**
43	**Raul Mure§ intre Moresti §i Ogra**	ROSCI0367	**1.6; 1.7;**	Chirileu	Mure§	5,27				**9**
44	**Raul Mure§ intre Deda §i Reghin**	ROSCI0368	**1.6; 1.7;**	Alunis	Mure§	3,94				**4**
45	**Raul Mure§ intre Iernuteni §i Peri§**	ROSCI0369	**1.6; 1.7;**	Petelea	Mure§	2,56				11
46	**Raul Mure§ intre Lipova §i Pauli§**	ROSCI0370	**1.6; 1.7;**	Lipova	Arad	6,19				**16**
47	**Raul Mure§ intre Brani§ca §i Ilia**	ROSCI0373	**1.6; 1.7;**	Sacamas	Hunedoara	18,84				**12**

Nr crt	Nume zonă protejată habitate şi specii	Cod	Tip de protecție	Localitate	Județ	Suprafața (kmp)	Habitate prioritare	Specii prioritare	Nr. habitate protejate	Nr. specii protejate
48	**Raul Tarnava Mare intre Cop§a Mica §i Mihalt**	ROSCI0382	1.6; 1.7;	Micasasa, Mihalt	Alba,Sibiu	9,30				**12**
49	**Raul Tarnava Mare intre Odorheiu Secuiesc §i Vanatori**	ROSCI0383	1.6;1.9; 1.7;	Cristuru Secuiesc	Harghita,Mure§	4,62				**11**
50	**Raul Tarnava Mica**	ROSCI0384	1.6;1.3; 1.7;	Agristeu, Laslau Mare	Mures.	3,31	91E0 * Paduri aluviale cu Alnus glutinosa §i Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae,Salicion albae)			**10**
51	**Turnu - Variasu**	ROSCI0401	1.6; 1.7;	Variasu Mare	Arad	3,12	1530 *Pajistisi mlastini saraturate panonice §i ponto-sarmatice			
52	**Elesteele Iernut - Cipau**	ROSPA0041	1.2; 1.7;	Iernut	Mures	4,54	-	-	-	**29**
53	**Piemontul Muntilor Metaliferi**	ROSPA0139	1.2; 2.3; 1.3;	Paclisa, Acmariu	Alba,Hunedoara	83,88				**30**
54	**Detunata Goala**	2.1.	2.3;	Valea Sesii	Alba	0,273				
55	**Calcarele de la Ampoita**	2.19.	2.3;	Ampoita	Alba	0,135	* Pajisti panonice §i vest-pontice pe nisipuri			**1**

Nr crt	Nume zonă protejată habitate şi specii	Cod	Tip de protecție	Localitate	Județ	Suprafața (kmp)	Habitate prioritare	Specii prioritare	Nr. habitate protejate	Nr. specii protejate
							* Paduri aluviale cu Alnus glutinosa §i Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)			
56	**Calcarele de la Valea Mica**	2.26.	2.3;	Valea Mica	Alba	0,010				
57	**Detunata Flocoasa**	2.3.	2.3;	Valea Sesii	Alba	0,045				
58	**Cheile Vaii Morilor**	2.33.	2.3;	Sebisesti	Alba	1,109				
59	**Paraul Dumbrava**	2.330.	**2.3;**	Saliste	Cluj	1,505	-	-	-	-
60	**Cascada Varciorog**	2.43.	**2.3;**	Vanvucesti	Alba	0,010				
61	**Cascada Pisoaia**	2.44.	**2.3;**	Dosu Luncii	Alba	0,008				
62	**Muntele de sare Praid**	2.458.	**2.3;**	Praid	Harghita	0,660	-	-	-	**1**
63	**Lacul Rat**	2.460.	**2.3;**	Porumbenii Mari	Harghita	0,045				**2**
64	**Piatra Bulbuci**	2.47.	**2.3;**	Galati(Fenes)	Alba	0,011				
65	**Cascada de apa termala**	2.491.	**2.6;**	Toplita	Harghita	0,006				

Nr crt	Nume zonă protejată habitate şi specii	Cod	Tip de protecție	Localitate	Județ	Suprafața (kmp)	Habitate prioritare	Specii prioritare	Nr. habitate protejate	Nr. specii protejate
66	**Arboretumul Simeria**	2.524.	**2.1;**	Simeria	Hunedoara	0,658	-	-	-	-
67	**Apele mezotermale Geoagiu-Bai**	2.532.	**2.3;**	Geoagiu Bai	Hunedoara	0,435				**1**
68	**Stejarii seculari de la Sangiorgiu de Mures.**	2.640.	**2,3;**	Sangeorgiu de Mures	Mure§	0,001				
69	**Lac Mandra**	2.641.	**2,3;**	Ocna Sibiu	Sibiu	2,330				
70	**Lacul fara fund**	2.695.	**2.3;**	Ocna Sibiu	Sibiu	0,004				
71	**Vulcanii Noroio§i Ha§ag**	2.702.	**2.6**	Hasag	Sibiu	0,003				
72	**Pesterile Lucia**	2.78.	**2.3;**	Gura Sohodol	Alba	0,127				
73	**Balta Soimo§**	2.90.	**2.3;**	Soimos	Arad	0,036	-	-	-	**2**
74	**Arboretul Macea**	2.98.	**2.1;**	Macea	Arad	0,213	-	-	-	-

In ceea ce priveste zonele pentru protectia speciilor acvatice importante din punct de vedere economic, la nivelul bazinului hidrografic s-au identificat *zone in care se practica pescuitul comercial* si *zone cu specii de pesti care au potential economic*.

Referitor la *zonele cu specii de pesti care au potential economic,* acestea s-au identificat, in bazinul hidrografic Mures, pe cursurile de apa unde sunt prezente următoarele specii:
- Păstrăvul comun (*Salmo trutta fario*);
- Lipanul (*Thymallus thymallus*);
- Lostrita (*Hucho hucho*).

Protejarea *speciilor de peşti* importante din punct de vedere economic are în vedere măsurile de protecție pentru resursele acvatice vii (prevăzute de legislația specifică din domeniu), precum şi condițiile de calitate-normele tehnice aplicabile zonelor salmonicole şi ciprinicole menționate anterior.
Totodată, numeroase cursuri de apă, lacuri sunt parte componentă a unor arii naturale protejate, ceea ce asigură un grad de protecție impus de prevederile legislației din domeniul ariilor naturale protejate.

Masuri recomandabile pe termen lung in directia protectiei naturii:

- Achizitii de terenuri pentru a preveni activitatile vulnerabile in zonele de inundatii si pentru conservarea mediului, si in vederea reconstruirii fondului forestier;
- Promovarea unei atitudini de respect fata de apele curgatoare;
- Promovarea programului de reimpadurire si controlul despaduririlor;
- Promovarea programelor de combatere a eroziunii solului, corectare a torentilor, reconstructia ecologica si infiintarea de perdele forestiere de protectie;
- Promovarea unei mai bune utilizari a capacitatii naturale de stocare a albiilor majore si lucilor raurilor.

CUPRINS

Capitol 1 – Introducere 3

Capitol 2 – Analiza repartitiei precipitatiilor produse pe suprafata bazinului 4

Capitol 3 – Analiza regimului viiturilor produse in ultimii 30-40 de ani 4

Capitol 4 - Estimarea calitativă a modificărilor morfologice ale albiilor minore a principalelor cursuri de apă. Mobilitatea cursurilor de apă. Eroziuni, colmatări. Acțiuni antropice - Balastiere 5

Capitol 5 – Inventarierea pagubelor fizice directe produse în ultimii 35 de ani de către inundaţii. Cauze care au contribuit la cresterea pagubelor..... 5

Capitol 6 – Sistemul actual de protecţie a populaţiei şi a bunurilor împotriva inundaţiilor..... 6

Capitol 7 – Sistemul actual de gestionare a resurselor de apă din bazin..... 6

Capitol 8 – Caracterizarea generală a utilizării terenurilor. Identificarea schimbarilor produse in folosirea terenurilor. Suprafete expuse eroziunii solului de suprafata si adancime. Scurgeri pe versanti, alunecari de teren. Tendinte..... 7

Capitol 9 – Lucrări existente de combatere a eroziunii solului şi de amenajare a bazinelor hidrografice torenţiale. Starea lor tehnica si functionala. Parametrii de performanta. 8

Capitol 10 – Sistemul de desecare şi drenaj a suprafeţelor cu exces de umiditate. Lungimi de canale şi drenuri, debite captate, suprafeţe amenajate. Starea tehnică şi funcţională a sistemelor. Echilibrul masei de apă din bazin – principalii utilizatori şi furnizori ai apei brute. 8

Capitol 11 – Inundabilitatea actuală a teritoriului spațiului hidrografic Mureș la viituri cu debite având probabilități de depășire de 10%, 5%, 1% și 0.1%. Suprafața, populație afectată, localități, locuințe, obiective economico-sociale, adâncimi de apă. Pagube potențiale economice și de mediu - harta vulnerabilității. Inregistrările istorice ale inundațiilor și pagubelor..... 9

Capitol 12 – Prevederi ale planurilor de dezvoltare teritorială şi regională (Planuri de dezvoltare agricolă și de utilizare a terenurilor, planuri de dezvoltate silvică, Planuri de dezvoltare urbană, Planuri de dezvoltare a comunicațiilor terestre și aeriene, Planuri de conservare și protecție a peisajului).....10

Capitol 13 – Analiza critica a capacitatilor de transport a debitelor lichide si solide de catre poduri si podete amplasate pe cursurile de apa, a starii lor tehnice si functionale, a situatiei eroziunilor in zona acestor infrastructuri. Propuneri de actiuni si masuri. 10

Capitol 14 – Stabilirea riscului social acceptat la inundatii pentru localitati, obiective socio-economice, terenuri agricole, obiective speciale sau gradul de protectie adecvat acestor receptori de risc.....11

Capitol 15 – Evaluarea riscului la inundaţii provocate de viituri rapide. Identificarea cursurilor de apă pe care se produc viituri rapide. Regionalizări caracteristice. Localităţi şi populaţie expusă riscului viiturilor rapide. Istoric.....11

Capitol 16 – Evaluarea preliminară a riscului la inundaţii provocate de revărsarea cursurilor mari de apă. 12

Capitol 17 – Ierarhizarea subbazinelor componente ale bazinului hidrografic Mureş din punct de vedere al riscului la inundatii.....13

Capitol 18 – Prezentarea actiunilor si masurilor propuse pentru reducerea riscului la inundatii.....13

Capitol 19 – Acţiuni şi măsuri, soluţii, pentru reducerea riscului la eroziunea solului şi la diminuarea caracterului torenţial al bazinelor hidrografice mici şi foarte mici. 14

Capitol 20 – Prezentarea unitara la nivel de bazin hidrografic a actiunilor, masurilor si solutiilor de reducere a riscului la inundatii si incadrarea lor in sistemul de protectie existent 14

Capitol 21 – Evaluarea monetara a masurilor, actiunilor si solutiilor propuse pentru reducerea riscului la inundatii.....15

Capitol 22 – Analiza critica a circulaţiei fluxului informaţional în timpul viiturilor şi inundaţiilor, a existenţei şi a conţinutului planurilor locale de apărare şi a existenţei şi a conţinutului planurilor de avertizare-alarmare în aval de baraje.....15

Capitol 23 – Analiza critică a regulamentelor de exploatare ale sistemului existent de protecţie împotriva inundaţiilor şi a sistemului bazinal de gestionare a resurselor de apă. Propuneri de îmbunătăţire a performanţelor sistemului de protecţie împotriva inundaţiilor. 16

Capitol 24 – Masuri in directia protectiei naturii (atenuarea viiturilor prin reactivarea zonelor inundabile si renaturarea cursurilor de apa; reducerea debitelor viiturilor prin prezervarea si restaurarea zonelor umede, capabile sa acumuleze si sa retina apele in cadrul spatiului hidrografic) 17

CAPITOLUL 25 – REZUMAT AL PLANULUI PENTRU PREVENIREA, PROTECTIA SI DIMINUAREA EFECTELOR INUNDATIILOR IN SPATIUL HIDROGRAFIC MUREŞ

Capitol 1 – Introducere

Planul pentru prevenirea, protecţia şi diminuarea efectelor inundaţiilor în bazinul hidrografic Mureş – se constituie o piesă importantă în realizarea Planului de Management al riscului la inundaţii, deoarece cunoscând cauzele producerii fenomenelor de inundaţie şi aria de propagare a acestora se vor putea propune măsuri de localizare, reducere sau preîntâmpinare a efector inundaţiilor. Pe lângă refacerea lucrărilor de apărare afectate şi întărirea capacităţii de prognoză şi intervenţie s-a impus ca o măsură extrem de necesară elaborarea şi implementarea unui Plan Naţional pentru prevenirea, protecţia şi diminuarea efectelor inundaţiilor.

Bazinul hidrografic Mureș este situat în partea centrală și de vest a României și izvorește din Carpații Orientali, iar suprafața bazinului hidrografic (inclusiv canalul Ier) este de 28310 km^2 (11,7% din suprafața țării).

Până la granița cu Ungaria râul **Mureș** are o lungime de 761 km, fiind cel mai lung dintre râurile interioare ale țării. Rețeaua hidrografica codificată însumează 758 cursuri de apă și 10861 km, adică 13,7% din lungimea totală a rețelei codificate a țării și o densitate de 0,39 km/ km^2, față de 0,33 km/km^2 media pe țară.

Afluenții principali ai râului Mureș sunt: Gurghiu, Arieș, Niraj, Târnava (rezultată din unirea Târnavei Mici cu Târnava Mare), Ampoi, Sebeș, Strei.

Capitol 2 – Analiza repartitiei precipitatiilor produse pe suprafata bazinului

In bazinul hidrografic Mureş cantitatea de precipitaţii medii multianuale sunt cuprinse între 450 mm la Arad si 649 mm la Dumbrăveni, pe Târnava Mare, iar valorile maxime, cuprinse între 1000 - 1400 mm, se inregistrează în zonele montane.

Pe teritoriul sau în imediata apropiere a bazinului hidrografic Mureş se află 26 staţii meteorologice administrate si întreţinute de Administraţia Naţională de Meteorologie (ANM).

În plus, circa 40 de staţii hidrometrice din subordinea Institutului Naţional de Hidrologie si Gospodărire a Apelor (INHGA) monitorizează date meteorologice în bazinul superior al Mureşului si aproximativ 70 de staţii hidrometrice în bazinul inferior.

Capitol 3 – Analiza regimului viiturilor produse in ultimii 30-40 de ani

În bazinul hidrografic Mureş se formează viituri în toate anotimpurile anului, dar cele mai remarcabile sunt în sezonul de iarnă, primăvară şi vară, în funcţie de aportul de umezeală adus de către masele de aer.

Cele mai mari viituri înregistrate în bazinul hidrografic Mureş în anii trecuţi au avut loc în:

- mai 1970,
- iulie 1975,
- martie 1981,
- decembrie 1995,
- iunie 1998,
- aprilie 2000,
- iulie 2005,
- august 2005,
- august 2006,
- iulie 2010.

Capitol 4 - Estimarea calitativă a modificărilor morfologice ale albiilor minore a principalelor cursuri de apă. Mobilitatea cursurilor de apă. Eroziuni, colmatări. Acţiuni antropice - Balastiere

Dinamica albiilor râurilor este cauzată de numeroşi factori, dintre care menționăm:

- mărimea şi regimul debitelor,
- natura petrografică,
- rezistenţa la eroziune,
- panta albiei.

Prin compararea ridicărilor topometrice pentru viiturile semnificative şi prin intercalarea altor ridicări topo (de exemplu celei corespunzătoare unui regim de scurgere minim, etc.) se pot evidenția diverse tendințe de evoluție a modificărilor morfologice ale albiilor râurilor:

- colmatări şi ridicări ale patului albiei;
- erodari (spalari) ale patului albiei;
- colmatări şi erodări succesive;
- stabilitati relative ale albiei;
- mobilitati ale patului albiei în comparație cu stabilitatea malurilor

Mobilitatea cursurilor de apă în zona studiată s-a analizat prin compararea hartilor DTM la scara 1:25000 realizate in perioada 1980 – 1984, cu ortofotoplanuri realizate în perioada 2006 - 2007.

O estimare calitativă a modificărilor morfologice produse în albiile minore ale principalelor cursuri de apă de pe suprafața bazinului Mureș se poate determina prin analiza evoluției în timp a numărului și lungimii raportate a eroziunilor de mal identificate in documentele existente ale ABA Mureș.

Capitol 5 – Inventarierea pagubelor fizice directe produse în ultimii 35 de ani de către inundaţii. Cauze care au contribuit la cresterea pagubelor.

În bazinul hidrografic Mureş s-au produs în decursul ultimilor 30 – 35 ani, inundaţii cu importante pagube materiale pe aproape toate râurile importante şi pe numeroşi afluenţi, în special pe sectoarele de curs de apă neamenajate, sau al căror grad de asigurare a fost depăşit. Efectul acestor inundaţii a avut ca rezultat afectarea severă a infrastructurii de apă, a reţelelor de transporturi rutiere şi feroviare, a gospodăriilor şi anexelor acestora, a obiectivelor social-economice, a terenurilor agricole, etc.

Astfel, conform rapoartelor de evaluare întocmite de organele administrative judeţene pe teritoriul aflat în administrarea Administraţiei Bazinale de Apă Mureș valoarea pagubelor înregistrate în ultimii 35 de ani s-au ridicat la:

- 23.581 de case și gospodării afectate;
- 214.411 ha de terenuri agricole si 44.497 ha de pășuni, fânețe și păduri.
- Cca. 5317 km de drumuri, 126 km de căi ferate, 108 rețele de apă si 429 km de rețele electrice distruse.
- Cca. 125 de obiective industriale și 7137 fântâni afectate.

Capitol 6 – Sistemul actual de protecţie a populaţiei şi a bunurilor împotriva inundaţiilor

În districtul de bazin hidrografic Mureș se află un număr de:

- 99 lucrări de îndiguire cu o lungime totală de cca. 820 km;
- 194 lucrări de regularizări de albii cu o lungime totală de 1095 km;
- 219 apărări și consolidări de maluri cu o lungime totala de 443 km;
- 17 lacuri de acumulare permanente cu volum total de peste 570 mil.m^3;
- 9 lacuri de acumulare nepermanente cu un volum total de peste 70 mil. m^3.

Dintre lacurile de acumulare permanente un numar de 7 acumulări, cu un volum total de 139 mil. mc, se află in administrarea Administratiei Nationale “Apele Române”, respectiv a Administrației Bazinale de Apă Mures, iar 10 acumulari, cu un volum total de 435 mil.mc, se afla în administrarea S.C.Hidroelectrica – Sucursala Hidrocentrale Sebeș și Hațeg (Râul Mare).

Lucrările de îndiguire apară 240 localitați (55 orașe și municipii), 314 km. de linie C.F., 242 km. de drumuri naționale și 313 km. de drumuri județene. Suprafața totală aparată de lucrările de îndiguire este de cca. 190.000 ha

Capitol 7 – Sistemul actual de gestionare a resurselor de apă din bazin

Spaţiul hidrografic Mureș cuprinde mai multe categorii de lucrări: acumulări, derivaţii, regularizări, îndiguiri şi apărări de maluri, executate cu diverse scopuri (energetic, asigurarea cerinţei de apă, regularizarea debitelor naturale, apărarea împotriva

efectelor distructive ale apelor, combaterea excesului de umiditate, etc.), cu efecte funcţionale pentru comunităţile umane.

În districtul de bazin hidrografic Mureș există 61 de amenajări de gospodărire a apelor din care:

- 10 amenajări – destinate exclusiv producerii de energie hidroelectrica;
- 1 amenajare – o singura folosință alta decât producerea energiei hidro sau atenuarea viiturilor;
- 7 amenajări – avand doua folosințe (altele decât atenuarea viiturilor);
- 3 amenajari – structurale existente pentru asigurarea sursei de apă;
- 13 amenajari – pentru irigatii;
- 40 amenajari – pentru piscicultură;

Capitol 8 – Caracterizarea generală a utilizării terenurilor. Identificarea schimbarilor produse in folosirea terenurilor. Suprafete expuse eroziunii solului de suprafata si adancime. Scurgeri pe versanti, alunecari de teren. Tendinte.

În bazinul hidrografic Mureș terenul arabil reprezintă circa 27% , culturile perene 22.5% iar pădurile 45% din suprafaţa totală a bazinului.

Pentru identificarea schimbărilor produse în folosirea terenurilor din cadrul bazinului hidrografic Mureș s-au utilizat informații preluate din baza de date Corine Land Cover anul 2000 și anul 2006.

Suprafeţele subbazinelor hidrografice din bazinul hidrografic Mureş, sensibile la eroziune de suprafaţă, însumează 1050200 ha.

Eroziunile de adancime, evidentiate prin ravene, la nivelul anului 2007 se prezintă astfel:

- Ravenele active cu eroziuni în trepte fără procese de prăbușire a malurilor se întind pe 1755,67 km
- Ravenele foarte active cu procese de prăbușire a malurilor se întind pe 857,51 km
- Ravenele foarte active care prezintă procese asociate cu prăbușiri de maluri se întind pe 312,93 km.

Capitol 9 – Lucrări existente de combatere a eroziunii solului şi de amenajare a bazinelor hidrografice torenţiale. Starea lor tehnica si functionala. Parametrii de performanta.

În urma lucrărilor executate între anii 1950 – 2007 din cele 490 bazinete hidrografice torenţiale sau perimetre de ameliorare inventariate în bazinul hidrografic Mureş, se pot considera cu acţiune încheiată un număr de 369 perimetre (75 %) iar în 54 (11 %) se vor executa numai reparaţii la lucrările existente.

În restul de 67 formaţiuni torenţiale sunt necesare lucrări în continuare pentru consolidarea albiilor torenţializate.

Un număr de 86 bazinete (85%) ar fi fost acţiunea încheiată, dacă lucrările de reparaţii s-ar fi executat la timp. Neexecutarea lucrărilor de reparaţii poate duce în unele situaţii la scoaterea din funcţiune a unor lucrări sau a unui sistem întreg.

Executarea acestora nu trebuie evitată, pentru că orice amânare atrage după sine mărirea pagubelor şi pune probleme mai complicate la executarea lor, sporind volumul de investiţii.

Capitol 10 – Sistemul de desecare şi drenaj a suprafeţelor cu exces de umiditate. Lungimi de canale şi drenuri, debite captate, suprafeţe amenajate. Starea tehnică şi funcţională a sistemelor. Echilibrul masei de apă din bazin – principalii utilizatori şi furnizori ai apei brute.

La nivelul anului 2010, în bazinul hidrografic Mureş funcţionau un număr de 81 sisteme de desecare care deserveau o suprafaţă totală de 198754 ha, din care 162697 ha prin pompare şi 36057 ha gravitaţional.

În B.H. Mureş existau în anul 2010 un număr de 19 staţii de pompare situate în judeţele Alba, Timiş si Arad, care evacuează apa în râul Mureş.

Lucrările de îmbunătăţiri funciare (desecări) executate în majoritate înainte de 1990 au devenit nefuncţionale din cauza lipsei echipamentelor de exploatare, a neasigurării fondurilor pentru realizarea lucrărilor de întreţinere şi exploatare conform planurilor tehnice şi regulamentelor de exploatare. În ultimii ani nu s-au executat lucrări importante de extindere a sistemelor de imbunătăţiri funciare.

Capitol 11 – Inundabilitatea actuală a teritoriului spațiului hidrografic Mureș la viituri cu debite având probabilități de depășire de 10%, 5%, 1% și 0.1%. Suprafața, populație afectată, localități, locuințe, obiective economico-sociale, adâncimi de apă. Pagube potențiale economice și de mediu - harta vulnerabilității. Inregistrările istorice ale inundațiilor și pagubelor.

Ca urmare a calculelor de inundabilitate efectuate în legătură cu riscul la inundații în b.h. Mureș se evidentiaza:

- *Râul Mureș, aval Ocna Mureș*:

Peste 1600 de gospodării sunt expuse riscului la inundații (la viituri mai mari de 1%), multe dintre casele afectate fiind probabil distruse în caz de inundații;

Agricultura reprezintă un bun vulnerabil, de vreme ce destul de multe suprafețe sunt vizate (peste 30000 ha);

Peste 38 km de drumuri sunt expuse riscului la inundații;

- *Râul Mureș, amonte Ocna Mureș*:

Peste 6800 de gospodării sunt expuse riscului la inundații (la viituri mai mari de 1%), multe dintre casele afectate fiind probabil distruse în caz de inundații;

Agricultura reprezintă un bun vulnerabil, de vreme ce destul de multe suprafețe sunt vizate (peste 6600 ha).

Vitezele mari ale apei la viituri pot cauza pierderi de vieti omenesti si eroziunea malurilor râurilor, inclusiv eroziunea infrastructurilor de transport si a caselor.

- *B.h. Târnava Mare:*

Peste 1100 de gospodării sunt expuse riscului la inundații (la viituri mai mari de 1%), multe dintre casele afectate fiind probabil distruse în caz de inundații;

Agricultura reprezintă un bun vulnerabil, de vreme ce destul de multe suprafețe sunt vizate (peste 3400 ha).

- B.h.Arieș:

Peste 4500 de gospodării sunt expuse riscului la inundații (la viituri mai mari de 1%), multe dintre casele afectate fiind probabil distruse în caz de inundații;

Agricultura reprezintă un bun vulnerabil, de vreme ce destul de multe suprafețe sunt vizate (peste 650 ha la 1%).

Capitol 12 – Prevederi ale planurilor de dezvoltare teritorială şi regională (Planuri de dezvoltare agricolă şi de utilizare a terenurilor, planuri de dezvoltate silvică, Planuri de dezvoltare urbană, Planuri de dezvoltare a comunicaţiilor terestre şi aeriene, Planuri de conservare şi protecţie a peisajului)

In cadrul acestui capitol au fost analizate doar acele unitati administrativ-teritoriale (UAT-uri) a caror teritorii vor fi afectate de inundatii in cazul unor debite cu diferite probalilitati de depasire: 0,1%, 1%, 5%, 10%.

Pentru bazinul hidrografic Mureş se recomandă, luând în considerare şi Strategia Naţională de Management al Riscului la Inundaţii pe termen mediu şi lung, demararea unor acţiuni preventive concentrate spre prevenirea/diminuarea pagubelor potenţiale generate de inundaţii în vederea creşterii rezistenţiei prin măsuri integrate, respectiv prin evitarea construcţiei de locuinte şi de obiective sociale, culturale şi/sau economice în zonele potenţial inundabile, cu prezentarea în documentaţiile de urbanism a datelor privind efectele inundaţiilor anterioare; adaptarea dezvoltărilor viitoare la condiţiile de risc la inundatii.

Capitol 13 – Analiza critica a capacitatilor de transport a debitelor lichide si solide de catre poduri si podete amplasate pe cursurile de apa, a starii lor tehnice si functionale, a situatiei eroziunilor in zona acestor infrastructuri. Propuneri de actiuni si masuri.

Podurile au fost modelate cu ajutorul programului Mike 11 – DHI pentru a reprezenta ocolirea (tranzitarea) podului sau revărsarea (depăsirea) peste pod.

Toate podurile care au o influentă semnificativă asupra debitului raului au fost incluse în model.

Pentru fiecare eveniment simulat, respectiv probabilitatile de 0.1%, 1%, 5% si 10%, a fost realizată o analiză hidraulică a podurilor. Aceasta ia în considerare următoarele criterii:

- Depăsirea de către apă,
- Viteză maximă.

In urma analizei efectuate a rezultat ca unele poduri nu au fost proiectate sa faca fata inundatiilor, in special din cauza vitezei ridicate a apei si a riscului de revarsare in caz de inundatii majore.

Capitol 14 – Stabilirea riscului social acceptat la inundatii pentru localitati, obiective socio-economice, terenuri agricole, obiective speciale sau gradul de protectie adecvat acestor receptori de risc

In urma analizei suprafetelor inundate in cazul debitelor cu probabilitatile de aparitie de 0.1%, 1%, 5% si 10% si in conformitate cu obiectivele Strategiei Nationale de Management al Riscului la Inundatii in privinta asigurarii protecţiei localităţilor, a obiectivelor social-economice si a bunurilor comunitatii (0.1% pentru metropole, 0.2% pentru zonele urbane dezvoltate – cu peste 150000 locuitori, 0.5% pentru zonele urbane cu dezvoltare medie – cu peste 75000 locuitori, 1% pentru zonele locuite, 10% pentru zonele agricole fara locuinte sau bunuri sociale si economice importante) se constata ca:

In bazinul hidrografic al raului Mureș, aval Luduș vor fi afectate de inundatii un numar de 45 localitati cu o populatie mai mica de 75000 locuitori, o localitate aflata intr-o zona urbana dezvoltata sau cu dezvoltare medie (Arad) si cca. 25900 ha teren arabil.

In bazinul hidrografic al raului Mureș, amonte Luduș se constata ca 28 localitati si cca. 9700 de case vor fi afectate de inundatii.

In bazinul hidrografic al raului Târnava Mare vor fi afectate de inundatii un numar de 19 localitati cu o populatie mai mica de 75000 locuitori, nicio localitate aflata intr-o zona urbana dezvoltata sau cu dezvoltare medie si cca. 860 ha teren arabil.

In bazinul hidrografic al raului Arieș se constata ca vor fi afectate de inundatii un numar de 19 localitati cu o populatie mai mica de 75000 locuitori, nicio localitate aflata intr-o zona urbana dezvoltata sau cu dezvoltare medie si cca. 140 ha teren arabil.

Capitol 15 – Evaluarea riscului la inundaţii provocate de viituri rapide. Identificarea cursurilor de apă pe care se produc viituri rapide. Regionalizări caracteristice. Localităţi şi populaţie expusă riscului viiturilor rapide. Istoric

În urma analizei raportării transmise de Administraţia Bazinală de Apă Mureș către Institutul Naţional de Hidrologie şi Gospodărire a Apelor (I.N.H.G.A.) şi Administraţia Naţională „Apele Române” (A.N.A.R.) cu privire la evaluarea preliminară a riscului la inundaţii în conformitate cu cerinţele de raportare pentru Statele Membre a

Directivei 2007/60/CE privind evaluarea şi managementul riscului la inundaţii se constată că pe suprafaţa bazinului hidrografic ce prezintă interes nu s-a înregistrat nicio viitură rapidă.

Capitol 16 – Evaluarea preliminară a riscului la inundații provocate de revărsarea cursurilor mari de apă.

In acest capitol a fost prezentat sintetic modul în care inundațiile, in cazul unor debite cu diferite probabilități de depășire (0.1%, 1%, 5% și 10%) afectează terenurile și localitățile aferente din bazinul hidrografic Mureș.

Râul Mureș – Numarul total al caselor afectate de inundatii pe râul Mureș variază de la peste 3500 de case, pentru probabilitatea de 10%, la peste 20100 de case pentru probabilitatea de 0.1%; iar suprafata inundata variază de la 45853 ha, pentru probabilitatea de 10%, la 77648 ha, pentru probabilitatea de 0.1%.

Bazinul hidrografic al raului ***Târnava Mare*** – suprafata inundata la probabilitatile de depasire 0.1%, 1%, 5% si 10% variaza de la 1268,5 ha, pentru probabilitatea de 10%, la 6847 ha, pentru probabilitatea de 0.1%. Numarul total al caselor afectate de inundatii variază de la peste 110 de case, pentru probabilitatea de 10%, la peste 2700 de case pentru probabilitatea de 0.1%;

Bazinul hidrografic al raului ***Arieș*** – suprafata posibil inundata variaza de la 700 ha pentru probabilitatea de 10%, la 3498,4 ha pentru probabilitatea de 0.1%. Numarul total al caselor afectate de inundatii variază de la peste 140 de case, pentru probabilitatea de 10%, la peste 10300 de case pentru probabilitatea de 0.1%;

Capitol 17 – Ierarhizarea subbazinelor componente ale bazinului hidrografic Mureș din punct de vedere al riscului la inundatii

Pentru ierarhizarea celor 4 rauri din punct de vedere al riscului la inundatii au fost analizati urmatorii indicatori:

- indicatorul suprafetei totale posibil a fi afectata (ist),
- indicatorul suprafetei gospodariilor posibil a fi afectate (isg),
- indicatorul gospodariilor posibil a fi afectate (ig).

Astfel pe baza indicatorilor utilizati se observă că raurile Aries si Mures prezinta un risc ridicat la inundatii, in timp ce raul Cașva prezinta cel mai scazut risc la inundatii din raurile care au facut obiectul prezentului capitol.

Capitol 18 – Prezentarea actiunilor si masurilor propuse pentru reducerea riscului la inundatii

Dupa o analiză preliminară, se estimează că in districtul de bazin hidrografic Mureș sunt expuse riscului la inundații la viituri cu debite având probabilitatea de depășire de 1% suprafețe însumând cca. 209500 ha și cca. 155000 locuitori din cca. 120 de asezari. De asemenea, conform unei metodologii privind vulnerabilitatea la inundații și a calculelor ca urmare a acestei metodologii – 5 clase de vulnerabilitate – la nivel national, districtul de bazin hidrografic Mureș se situează în clasa a I-a de vulnerabilitate.

Astfel, au fost propuse o serie de amenajari structurale pentru reducerea riscului la inundatii pe cursurile de apa care fac obiectul prezentului studiu. In urma includerii acestor amenajari structurale in sistemul actual de protectie impotriva inundatiilor si al analizei hartilor de inundabilitate rezultate pentru diferite probabilitati de depasire, vor rezulta noi masuri pentru reducerea riscului la inundatii conform tintelor strategice stabilite la nivel national din Strategia Nationala de Management al Riscului la Inundatii.

Capitol 19 – Acţiuni şi măsuri, soluţii, pentru reducerea riscului la eroziunea solului şi la diminuarea caracterului torenţial al bazinelor hidrografice mici şi foarte mici.

Dintre lucrările propuse pentru reducerea riscului la eroziunea solului la diminuarea caracterului torenţial al bazinelor hidrografice se mentioneaza:

- refacerea lucrărilor avariate de uzură normală, precum şi de viiturile torenţiale a căror asigurare a fost sub cea dimensionată;
- continuarea acţiunii pe formaţiunile torenţiale:
  - cu lucrări a căror capacitate de retenţie a fost consumată;
  - cu obiective economice de importanţă deosebită, care reclamă protecţie imediată;
  - cu lungime redusă, rămasă de consolidat, în vederea încheierii acţiunii;
- împădurirea terenurilor degradate sursă masivă de aluviuni, în bazinele hidrografice torenţiale care aduc prejudicii unor obiective economice de interes deosebit;
- împădurirea aterisamentelor;
- împădurirea terenurilor degradate situate în zone de interes turistic;
- împădurirea terenurilor neproductive în vederea reducerilor în circuitul productiv.

Capitol 20 – Prezentarea unitara la nivel de bazin hidrografic a actiunilor, masurilor si solutiilor de reducere a riscului la inundatii si incadrarea lor in sistemul de protectie existent

Elaborarea actiunilor, masurilor si solutiilor de reducere a riscului la inundatii in bazinul hidrografic Mureș trebuie sa tina cont de prevederile Strategiei Nationale de Management al Riscului la Inundatii pe termen mediu si lung, precum:

- Principii de elaborare a scenariilor de amenajare
- Concepte strategice
- Obiective strategice
- Tinte strategice, stabilite la nivel national, de care se va tine cont la alegerea scenariilor de amenajare

Capitol 21 – Evaluarea monetara a masurilor, actiunilor si solutiilor propuse pentru reducerea riscului la inundatii

Lucrarile de aparare impotriva inundatiilor (indiguirile, regularizarile, acumularile etc.) nu se preteaza unui calcul economic direct nefiind lucrari direct productive. Pentru stabilirea oportunitatii lor se poate intocmi un calcul economic care are drept scop determinarea timpului de recuperare a investitiei prin venitul net indirect obtinut din eliminarea sau reducerea pierderilor (pagubelor) medii anuale.

La stabilirea pagubelor ce trebuie considerate in studiul masurilor si lucrarilor de combatere a inundatiilor intervin urmatoarele aspecte:

- dependenta dintre pagube si fenomenul hidrologic, respectiv ponderea viiturilor cu diferite probabilitati de producere asupra valorii pagubei medii anuale,
- dinamica dezvoltarii economice in timp a zonelor inundabile,
- considerarea pagubelor indirecte decurgand din perturbarea proceselor economice, sociale etc., problema care prezinta mari dificultati,
- posibilitatea diminuarii pagubelor prin folosirea prognozei si a avertizarii asupra apelor mari.

Capitol 22 – Analiza critica a circulației fluxului informațional în timpul viiturilor și inundațiilor, a existenței și a conținutului planurilor locale de apărare și a existenței și a conținutului planurilor de avertizare-alarmare în aval de baraje

Sistemul informaţional meteorologic şi hidrologic constă în observarea, măsurarea, înregistrarea şi prelucrarea datelor meteorologice şi hidrologice, elaborarea prognozelor, avertizărilor şi alarmărilor, precum şi în transmiterea acestora factorilor implicaţi în managementul situaţiilor de urgenţă generate de riscurile specifice, conform schemei fluxului informaţional definit în planurile de apărare, în vederea luării deciziilor şi măsurilor necesare.

În zonele amenajate cu lucrări hidrotehnice, sistemul informaţional cuprinde, de asemenea, date şi măsuri privind manevrele de exploatare care au ca efect modificarea regimului natural de scurgere.

Orice manevre la echipamentele hidromecanice ale lucrărilor hidrotehnice cu rol de apărare împotriva inundaţiilor, aparţinând altor deţinători decât Administraţia

Naţională „Apele Române”, vor fi efectuate doar după obţinerea aprobării şi sub coordonarea dispeceratelor bazinale ale Administraţiei Bazinale de Apă Mureș. Transmiterea acestor informaţii constituie o obligaţie a organelor de exploatare a lucrărilor hidrotehnice, indiferent de deţinător şi se realizează în conformitate cu schema fluxului informaţional, aprobată prin planurile de apărare respective.

Capitol 23 – Analiza critică a regulamentelor de exploatare ale sistemului existent de protecţie împotriva inundaţiilor şi a sistemului bazinal de gestionare a resurselor de apă. Propuneri de îmbunătăţire a performanţelor sistemului de protecţie împotriva inundaţiilor.

În urma analizei regulamentelor de exploatare a lucrărilor cu rol complex din cadrul sistemului bazinal, se observa că există o strategie generală de gestionare a riscului la inundaţii particularizată pentru fiecare obiectiv în parte, având drept scop reducerea impactului produs de inundaţii asupra populaţiei şi a bunurilor printr-o planificare adecvată şi printr-o politică care să corespundă standardelor şi asteptărilor comunităţilor umane, în condiţiile protecţiei mediului.

Decizia privind regimul de funcţionare se stabileşte funcţie de mărimea debitelor afluente pe râu în secţiunea barajului, temperatura mediului ambiant, starea fizică a apei, starea tehnică a construcţiilor şi instalaţiilor care asigură siguranţa exploatării acumulării. Principalele piese tehnice utilizate, din cadrul regulamentelor pe obiectiv ale acumulărilor, pentru stabilirea şi aplicarea deciziei de exploatare, sunt :

- Curba capacităţii lacului de acumulare;
- Curbe de exploatare ale turbinelor (debit turbina funcţie de nivel în lac);
- Cheia limnimetrică aval;
- Curba capacităţii de evacuare a barajului la diferite manevre de evacuare când funcţionează câmpurile deversoare (ordinea de efectuare a manevrelor, gradul de deschidere a stavilelor).

Capitol 24 – Masuri in directia protectiei naturii (atenuarea viiturilor prin reactivarea zonelor inundabile si renaturarea cursurilor de apa; reducerea debitelor viiturilor prin prezervarea si restaurarea zonelor umede, capabile sa acumuleze si sa retina apele in cadrul spatiului hidrografic)

In urma procesului de desemnare a site-urilor Natura 2000 in bazinul hidrografic Mureș s-au desemnat 74 de arii naturale protejate aflate in legatura cu mediul acvatic, aceste zone sunt defilee, lunci inundabile, sectoare ale vaile raurilor mari, mlastini, zone umede, sau paduri care influenteaza calitatea apelor care le strabate. Aceste zone, datorita importantei pe care o au in mentinerea echilibrului ecologic din teritoriile respective si a rolului lor in mentinerea calitatii bune a apelor (precum si din cauza obligatiilor care decurg din legislatie) merita o protectie suplimentara, in special in ceea ce priveste protectia habitatelor acvatice, cu elemnete de flora si fauna specifica.

Ca și în alte zone din țară în bazinul hidrografic Mureș, in urma lucrarilor ample de desecare si regularizare, majoritatea zonelor umede au disparut. Disparitia acestora creaza probleme multiple, dintre care amintim distrugerea echilibrului ecologic al zonei, scaderea nivelului apelor subterane, crestere intensitatii fenomenelor de inundatii si de seceta, scaderea capacitatii bazinului de-a mentine apa, etc.

În bazinul hidrografic Mureș există zone protejate pentru habitate sau specii unde apa este un factor important. Suprafaţa acestor zone este de aproape 9833 kmp, reprezentând 35 % din suprafata bazinului hidrografic Mureș.

ELABORAREA SCENARIILOR DE AMENAJARE IN DISTRICTUL DE BAZIN HIDROGRAFIC MURES

- versiune intermediara-

Sediu Central Târgoviște: Str. I.H.Rădulescu, Nr. 3-5, Mun. Târgoviște, Jud. Dâmbovița, România, 130010, Tel: +40 245 606 150, Fax: +40 245 210 852
București: Str. Nicolae Caramfil, Nr. 87, et.3, sector 1, România, 14146, Tel: +40 31 437 01 24, Fax: +40 31 437 01 24
București: Splaiul Independentei, Nr. 319, Ob. 152, Sc. 1, Et. 2, sector 6, România, Fax: +40 31 437 01 18
Constanța: B-dul Tomis, Nr. 143 A, et. 8, Mun. Constanța, Jud. Constanța, România, 900591, Tel/Fax: +40 241 481 410
www.blomasa.com

ELABORAREA SCENARIILOR DE AMENAJARE IN DISTRICTUL DE BAZIN HIDROGRAFIC MURES

I. Proiectul masurilor de amenajare

1. Analiza vulnerabilitatii sociale a comunitatilor in functie de probabilitatile de depasire enuntate in Strategia Nationala de Management al Riscului la Inundatii

In vederea identificarii vulnerabilitatii sociale a comunitatilor au fost analizate hartile de inundabilitate pentru probabilitatile de depasire de 0.2%, 0.5%, 1% si 10%. Zonele de studiu ce fac obiectul prezentului contract sunt prezentate in tabelul urmator:

Tabel 1

Nr. crt.	Denumire curs de apa	Zona de studiu	Lungime curs de apa [km]
1	Raul Mures	confluenta cu pr. Senetea – frontiera	748
2	Raul Tarnava Mare	confluenta cu pr. Varsag – confluenta cu r. Mures	230
3	Raul Aries	confluenta Valea Cepelor – confluenta cu r. Mures	159
4	Raul Gurghiu	amonte confluenta cu pr. Tireu – confluenta cu r. Mures	24
5	Raul Casva	amonte localitatea Glăjărie – confluenta r. Gurghiu	12

In legatură cu baza de date hidrologice pentru modelare s-au folosit inițial debitele maxime cu diferite probabilități de depășire inregistrate la posturile hidrometrice/secțiuni din bazinul hidrografic Mureș.

Alte date de intrare hidrologice folosite la modelarea hidraulică au fost cele rezultate din modelarea hidrologică.

In general, un râu în modelarea 1D este reprezentat de axa raului și de numărul de secțiuni transversale. Axa raului, care este numită in Mike 11 “Network”, reprezintă direcția curgerii și lungimea râului.

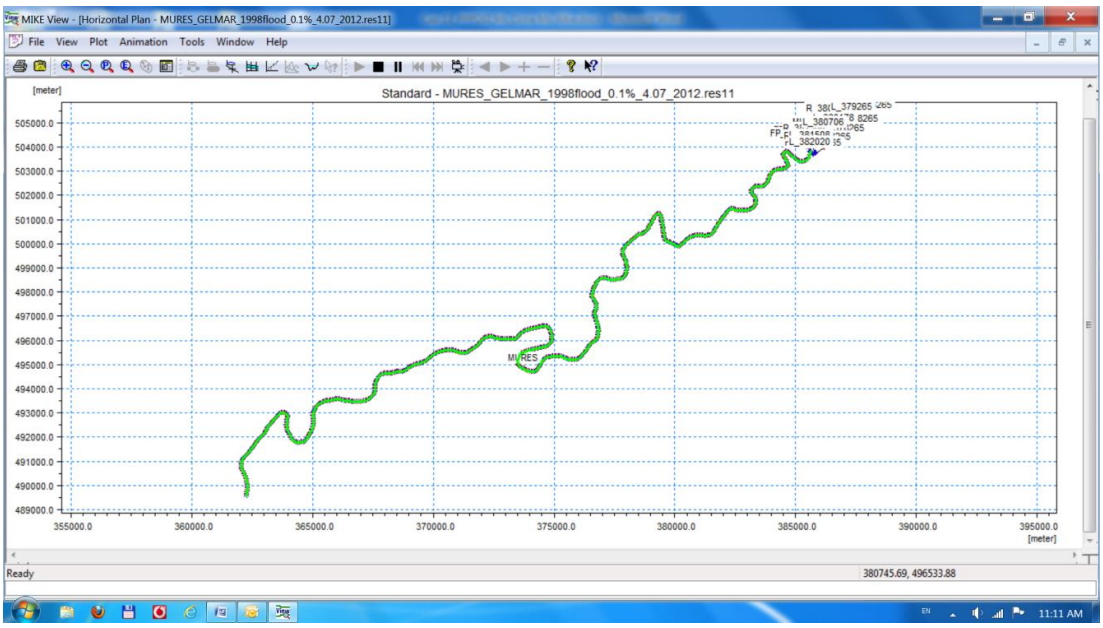


Fig. 1 – Râul Mureș pe sectorul Alba Iulia - Gelmar

Secțiunile transversale descriu patul albiei și lunca inundabilă. Ele conțin informații despre cota absolută, rugozitate, patului albiei și lunca inundabilă.

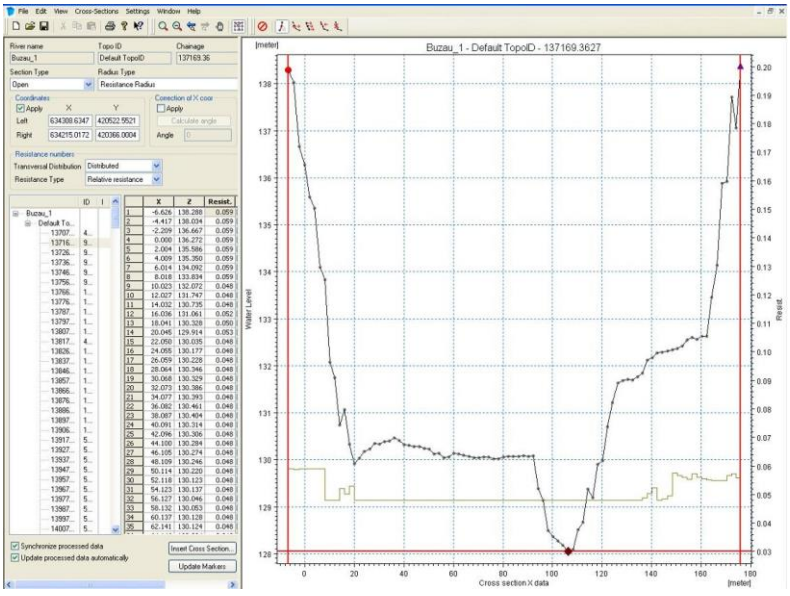


Fig. 2 – Exemplu de secțiune transversală

Pentru delimitarea zonei inundabile, modelul a fost rulat pentru diferite probabilități de depășire. Rezultatele obtinute în urma simularii din Mike Flood (Mike 21) si Mike 11 au fost prelucrate in Mike Flood Toolbox. Cu ajutorul Flood Toolbox

au fost create ArcGis Raster și shapefile-uri, iar prin intermediul acestora au fost create în ArcGis – hărțile de inundabilitate.

Pentru a vizualiza efectele acestora, limítele de inundabilitate pentru probabilitățile definite prin contract au fost suprapuse peste imaginile ortofotoplanurilor/planurilor de situatie realizate in perioada derulării contractului.

1.1. Raul Mures

1.1.1. Raul Mures, sectorul Senetea – confluenta rau Tarnava

In sectorul Senetea – confluenta rau Tarnava, in urma analizei suprafetelor inundate in cazul debitelor cu probabilitatea de aparitie de **0.2%** se constata ca singura localitate aflata intr-o zona urbana dezvoltata (cu o populatie peste 150000 locuitori) este Targu Mures.

In urma analizei suprafetelor inundate in cazul debitelor cu probabilitatea de aparitie de **0.5%** se constata ca nicio localitate aflata intr-o zona urbana cu dezvoltare medie (cu o populatie peste 75000 locuitori) nu este afectata de inundatii.

In cazul debitelor cu probabilitatile de aparitie de **1%**, in acest sector, vor fi afectate un numar de 35 localitati prezentate in tabelul urmator.

Tabel 2

Nr. crt.	Localitatea	Judet
1	Suseni	Harghita
2	Ciumani	Harghita
3	Joseni	Harghita
4	Remetea	Harghita
5	Subcetate	Harghita
6	Sărmaş	Harghita
7	Gălăuţaş	Harghita
8	Toplița	Harghita
9	Stânceni	Harghita
10	Lunca Bradului	Harghita
11	Răstoliţa	Harghita
12	Deda	Harghita
13	Ruşii Munţi	Harghita
14	Brâncoveneşti	Harghita
15	Aluniş	Harghita
16	Suseni	Mureş
17	Reghin	Mureş

Nr. crt.	Localitatea	Judet
18	Petelea	Mureş
19	Sântana de Mureş	Mureş
20	Ungheni	Mureş
21	Sânpaul	Mureş
22	Ogra	Mureş
23	Iernut	Mureş
24	Cuci	Mureş
25	Bogata	Mureş
26	Luduş	Mureş
27	Cheţani	Mureş
28	Noşlac	Mureş
29	Lunca Mureşului	Mureş
30	Ocna Mureş	Alba
31	Unirea	Alba
32	Mirăslău	Alba
33	Aiud	Alba
34	Răděşti	Alba
35	Teiuş	Alba

In cazul debitelor cu probabilitatea de aparitie de **10%** (gradul social acceptat la inundatii pentru zonele agricole) in sectorul Senetea – confluenta rau Tarnava vor fi afectate cca. 9900 ha.

Tabel 3

Nr. crt.	Sector	Suprafata teren arabil afectata [ha]
1	Senetea – Galoaia	1537.25
2	Galoaia – Glodeni	710.3
3	Glodeni – Terebici	0.89
4	Terebici – Niraj	187.5
5	Niraj – Valea Luncilor	1235.8
6	Valea Luncilor – Luduş	747.8
7	Luduş – Ocna Mureş	2084.9
8	Ocna Mureş – confl. Târnava	3384.5
Senetea – confl. Târnava		**9888.94**

1.1.2. Raul Mures, sectorul confluenta rau Tarnava - frontiera

In sectorul confluenta rau Tarnava – frontiera, in urma analizei suprafetelor inundate in cazul debitelor cu probabilitatea de aparitie de **0.2%** se constata ca singura localitate aflata intr-o zona urbana dezvoltata (cu o populatie peste 150000 locuitori) este Arad.

In urma analizei suprafetelor inundate in cazul debitelor cu probabilitatea de aparitie de **0.5%** se constata ca nicio localitate aflata intr-o zona urbana cu dezvoltare medie (cu o populatie peste 75000 locuitori) nu este afectata de inundatii.

In cazul debitelor cu probabilitatile de aparitie de **1%**, in acest sector, vor fi afectate un numar de 29 localitati prezentate in tabelul urmator.

Tabel 4

Nr. crt.	Localitatea	Judet
1	Sântimbru	Alba
2	Ciugud	Alba
3	Alba Iulia	Alba
4	Vinţu de Jos	Alba
5	Blandiana	Alba
6	Şibot	Alba
7	Geoagiu	Hunedoara
8	Rapoltu Mare	Hunedoara
9	Turdaş	Hunedoara
10	Simeria	Hunedoara
11	Hărău	Hunedoara
12	Şoimuş	Hunedoara
13	Veţel	Hunedoara
14	Brănişca	Hunedoara
15	Ilia	Hunedoara
16	Dobra	Hunedoara
17	Burjuc	Hunedoara
18	Zam	Hunedoara
19	Săvârşin	Arad
20	Vărădia de Mureş	Arad
21	Bata	Arad
22	Bârzava	Arad
23	Conop	Arad
24	Lipova	Arad
25	Zădăreni	Arad
26	Felnac	Arad

Nr. crt.	Localitatea	Judet
27	Semlac	Arad
28	Şeitin	Arad
29	Nădlac	Arad

In cazul debitelor cu probabilitatea de aparitie de **10%** (gradul social acceptat la inundatii pentru zonele agricole) in sectorul confluenta rau Tarnava – frontieră vor fi afectate cca. 22850 ha.

Tabel 5

Nr. crt.	Sector	Suprafata teren arabil afectata [ha]
1	Confl. Tarnava – Alba Iulia	5550.4
2	Alba Iulia – Gelmar	2175.5
3	Gelmar – Branişca	1980
4	Branişca – Săvârşin	3812
5	Săvârşin – Radna	7433
6	Radna – Arad	887
7	Arad – Pecica	1011
8	Pecica - frontieră	1586,3
Confl. rau Târnava – frontieră		**22848,9**

1.2. Raul Târnava Mare

In sectorul raului Tarnava Mare (confluenta cu parau Vârşag – confluenta cu raul Mures), in urma analizei suprafetelor inundate in cazul debitelor cu probabilitatea de aparitie de 0.2% si 0.5% se constata ca nicio localitate aflata intr-o zona urbana dezvoltata sau cu dezvoltare medie nu este afectata de inundatii.
In cazul debitelor cu probabilitatea de aparitie de 1% (gradul social acceptat la inundatii pentru zonele locuite cu o populatie mai mica de 75000 locuitori) vor fi afectate 16 localitati, prezentate in tabelul urmator, iar in cazul debitelor cu probabilitatea de aparitie de **10%** (gradul social acceptat la inundatii pentru zonele agricole) vor fi afectate cca. 1400 ha.

Tabel 6

Nr. crt.	Localitatea	Judet
1	Blaj	Alba
2	Copşa Mică	Sibiu

3	Târnava	Sibiu
4	Mediaş	Sibiu
5	Darlos	Sibiu
6	Alma	Sibiu
7	Dumbrăveni	Sibiu
8	Daneş	Mureş
9	Sighişoara	Mureş
10	Albeşti	Mureş
11	Porumbenii Mari	Harghita
12	Mugeni	Harghita
13	Feliceni	Harghita
14	Odorheiu Secuiesc	Harghita
15	Brădeşti	Harghita
16	Zetea	Harghita

1.3. Raul Arieş

In sectorul raului Aries (confluenta cu V. Cepelor – confluenta cu raul Mures), in urma analizei suprafetelor inundate in cazul debitelor cu probabilitatea de aparitie de 0.2% si 0.5% se constata ca nicio localitate aflata intr-o zona urbana dezvoltata sau cu dezvoltare medie nu este afectata de inundatii.
In cazul debitelor cu probabilitatea de aparitie de 1% (gradul social acceptat la inundatii pentru zonele locuite cu o populatie mai mica de 75000 locuitori) vor fi afectate 17 localitati, prezentate in tabelul urmator, iar in cazul debitelor cu probabilitatea de aparitie de **10%** (gradul social acceptat la inundatii pentru zonele agricole) vor fi afectate cca. 140 ha.

Tabel 7

Nr. crt.	**Localitatea**	**Judet**
1	Viişoara	Cluj
2	Câmpia Turzii	Cluj
3	Turda	Cluj
4	Iara	Cluj
5	Ocoliş	Alba
6	Poşaga	Alba
7	Sălciua de Jos	Alba
8	Baia de Arieş	Alba
9	Lupşa	Alba
10	Bistra	Alba
11	Câmpeni	Alba
12	Sohodol	Alba
13	Vadu Moţilor	Alba

14	Albac	Alba
15	Scărişoara	Alba
16	Garda de Sus	Alba
17	Arieşeni	Alba

1.4. Raul Gurghiu

In sectorul raului Gurghiu, in urma analizei suprafetelor inundate in cazul debitelor cu probabilitatea de aparitie de 0.2% si 0.5% se constata ca nicio localitate aflata intr-o zona urbana dezvoltata sau cu dezvoltare medie nu este afectata de inundatii.

Pentru debitele cu probabilitatea de aparitie de 1% (gradul social acceptat la inundatii pentru zonele locuite cu o populatie mai mica de 75000 locuitori) vor fi afectate trei localitati: Ibăneşti, Hodac, Solovăstru; iar in cazul debitelor cu probabilitatea de aparitie de **10%** (gradul social acceptat la inundatii pentru zonele agricole) vor fi afectate cca. 130 ha.

1.5. Raul Casva

In sectorul raului Casva, in urma analizei suprafetelor inundate in cazul debitelor cu probabilitatea de aparitie de 0.2% si 0.5% se constata ca nicio localitate aflata intr-o zona urbana dezvoltata sau cu dezvoltare medie nu este afectata de inundatii.

Pentru debitele cu probabilitatea de aparitie de 1% (gradul social acceptat la inundatii pentru zonele locuite cu o populatie mai mica de 75000 locuitori) va fi afectata localitatea Gurghiu, iar in cazul debitelor cu probabilitatea de aparitie de **10%** (gradul social acceptat la inundatii pentru zonele agricole) vor fi afectate cca. 25 ha.

1.6. Concluzii

Sintetic, in continuare se prezinta numarul localitatilor si suprafetele de teren agricol ce vor fi afectate de inundatii in functie de diferitele probabilitati de depasire enuntate in Strategia Nationala de Management al Riscului la Inundatii (0.2% pentru zonele urbane dezvoltate – cu peste 150000 locuitori; 0.5% pentru zonele urbane – cu peste 75000 locuitori; 1% pentru zonele locuite si 10% pentru zonele agricole fara locuinte sau bunuri sociale si economice importante).

Tabel 8

Nr. crt.	Denumire curs de apa	Zona de studiu	Nr. localitati posibil afectate	Suprafata teren agricol posibil afectata [ha]
1	Raul Mures	confluenta cu pr. Senetea – frontiera	66	32750
2	Raul Tarnava Mare	confluenta cu pr. Varsag – confluenta cu r. Mures	18	1420
3	Raul Aries	confluenta Valea Cepelor – confluenta cu r. Mures	17	140
4	Raul Gurghiu	amonte confluenta cu pr. Tireu – confluenta cu r. Mures	3	130
5	Raul Casva	amonte localitatea Glăjărie – confluenta r. Gurghiu	1	25

2. Tronsonarea sectoarelor de rau posibil a fi afectate de inundatii

Nr. crt.	Denumire curs de apa	Tronsonul posibil afectat de inundatii	Lungime [km]	Probabilitatea acceptata	Numar plansa
1	Raul Mures	sectorul cuprins între localităţile Suseni, Ciumani, Joseni	23.2	1% si 10%	11
2		localitatea Remetea	15.4	1%	10
3		sectorul cuprins între localităţile Subcetate, Sărmaş, Gălăuţaş	17.1	1% si 10%	10
4		localitatea Topliţa	13.6	1%	10
5		sectorul cuprins între localităţile Stânceni, Lunca Bradului	21.8	1% si 10%	10
6		sectorul cuprins între localităţile Răstoliţa, Deda, Ruşii Munţi, Brâncoveneşti, Aluniş, Suseni	42	1% si 10%	10
7		localitatea Reghin	7.1	1%	9
8		localitatea Petelea	6	1%	9
9		localitatea Sântana de Mureş	9	1%	9
10		localitatea Târgu Mureş	9.2	0.2%	8

Nr. crt.	Denumire curs de apa	Tronsonul posibil afectat de inundatii	Lungime [km]	Probabilitatea acceptata	Numar plansa
11		sectorul cuprins între localităţile Ungheni, Sânpaul, Ogra, Iernut, Cuci, Bogata	63.6	1% si 10%	8
12		localitatea Luduş	9.7	1%	8
13		localitatea Cheţani	6.9	1%	7
14		sectorul cuprins între localităţile Noşlac, Lunca Mureşului	8	1% si 10%	7
15		sectorul cuprins între localităţile Ocna Mureş, Unirea	13.4	1% si 10%	7
16		localitatea Mirăslău	8.5	1%	7
17		localitatea Aiud	17.1	1%	7
18		sectorul cuprins între localităţile Rădeşti, Teiuş	17.1	1% si 10%	7
19		localitatea Sântimbru	16.3	1%	6
20		localitatea Ciugud	11	1%	6
21		localitatea Alba Iulia	6.2	1%	6
22		localitatea Vinţu de Jos	13.5	1%	6
23		sectorul cuprins între localităţile Blandiana, Şibot	14	1% si 10%	6
24		localitatea Geoagiu	15.4	1%	5
25		sectorul cuprins între localităţile Rapoltu Mare, Turdaş	14	1% si 10%	5
26		localitatea Simeria	9.6	1%	5
27		localitatea Hărău	3.5	1%	5
28		sectorul cuprins între localităţile Şoimuş, Veţel, Brănişca	21.9	1% si 10%	5
29		sectorul cuprins între localităţile Ilia, Dobra	26.1	1% si 10%	4
30		localitatea Burjuc	10	1%	4
31		localitatea Zam	4.8	1%	4
32		localitatea Săvârşin	11.4	1%	3
33		sectorul cuprins între localităţile Vărădia de Mureş, Bata, Bârzava	34.3	1% si 10%	3
34		localitatea Conop	17.7	1%	3
35		localitatea Lipova	20.1	1%	3
36		localitatea Arad	19.4	0.2%	2

Nr. crt.	Denumire curs de apa	Tronsonul posibil afectat de inundatii	Lungime [km]	Probabilitatea acceptata	Numar plansa
37		sectorul cuprins între localităţile Zădăreni, Felnac	14	1% si 10%	2
38		localitatea Semlac	19.3	1%	1
39		localitatea Şeitin	11.7	1%	1
40		localitatea Nădlac	9.4	1%	1
41	Raul Tarnava Mare	localitatea Blaj	49.5	1%	1
42		localitatea Copşa Mică	12.8	1%	2
43		localitatea Târnava	12.8	1%	2
44		localitatea Mediaş	7.2	1%	2
45		localitatea Darlos	11.5	1%	2
46		localitatea Alma	9.6	1%	2
47		localitatea Dumbrăveni	5.9	1%	2
48		localitatea Daneş	20.9	1%	3
49		localitatea Sighişoara	9.7	1%	3
50		localitatea Albeşti	6.2	1%	3
51		localitatea Porumbenii Mari	6.8	1%	3
52		localitatea Mugeni	8.8	1%	4
53		localitatea Feliceni	5.9	1%	4
54		localitatea Odorheiu Secuiesc	8.7	1%	4
55		localitatea Brădeşti	6	1%	4
56		localitatea Zetea	19.1	1%	4
57	Raul Aries	sectorul cuprins între localităţile Viişoara, Câmpia Turzii	9.4	1% si 10%	3
58		localitatea Turda	8.5	1%	3
59		localitatea Iara	27	1%	3
60		localitatea Ocoliş	6.5	1%	2
61		localitatea Poşaga	8	1%	2
62		localitatea Sălciua de Jos	13.1	1%	2
63		localitatea Baia de Arieş	12.7	1%	2
64		localitatea Lupşa	10.6	1%	2
65		localitatea Bistra	7.6	1%	1
66		sectorul cuprins între localităţile Câmpeni, Sohodol	41	1% si 10%	1
67		localitatea Vadu Moţilor	9.3.	1%	1
68		sectorul cuprins între localităţile Albac, Scărişoara, Garda de Sus	22.3	1% si 10%	1
69		localitatea Arieşeni	13.8	1%	1
70	Raul Gurghiu	localitatea Ibăneşti	40	1%	4
71		localitatea Hodac	6.5	1%	4
72		localitatea Solovăstru	13	1%	4
73	Raul Casva	localitatea Gurghiu	12.7	1%	4

3. Elaborarea scenariilor de amenajare pentru 0,2% si 0,5%

Managementul riscului la inundaţii înseamnă aplicarea unor politici, proceduri şi practice având ca obiective identificarea riscurilor, analiza şi evaluarea lor, tratarea, monitorizarea şi reevaluarea riscurilor în vederea reducerii acestora, astfel încât comunităţile umane, toţi cetăţenii să poată trăi, munci şi să-şi satisfacă nevoile şi aspiraţiile într-un mediu fizic şi social durabil.

Practica mondială a demonstrat că apariţia inundaţiilor nu poate fi evitată, însă ele pot fi gestionate, iar efectele lor pot fi reduse printr-un proces sistematic, care conduc la un şir de măsuri şi acţiuni menite să contribuie la diminuarea riscului asociat acestor fenomene.

Managementul riscului la inundaţii este astfel rezultatul unei combinaţii ample, dintre măsurile şi acţiunile preventive premergătoare producerii fenomenului, cele cu caracter operativ din timpul desfăşurării inundaţiilor şi cele de refacere întreprinse post inundaţii (de reconstrucţie şi învăţăminte deprinse ca urmare a producerii fenomenului).

Conform unei metodologii privind vulnerabilitatea la inundații existente la Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor (INHGA) și a calculelor ca urmare a acestei metodologii – 5 clase de vulnerabilitate – districtul de bazin hidrografic Crisuri se situează în clasa a I-a de vulnerabilitate – vulnerabilitate extrema. Această metodologie are la bază indicatorii de vulnerabilitate, menționați in continuare, dar nu ține seama decât indirect (prin impactul inundațiilor asupra teritoriului si obiectivelor inundate) de gradul de amenajare al bazinului hidrografic în privința protecției la inundații.

Indicatori de vulnerabilitate

- i_s – ponderea suprafetelor medii multianuale inundate din suprafata totala/agricola a bazinului hidrografic;
- i_l – ponderea numarului mediu multianual al locuintelor distruse din suprafata inundata a bazinului hidrografic, exprimata in numarul de locuinte distruse la 1000 ha inundate;
- i_v – ponderea marilor viituri exprimata prin numarul mediu multianual de evenimente care au produs inundatii intr-un bazin hidrografic din numarul total de evenimente produse la nivelul tarii;
- i_r – timpul de revenire a debitelor maxime produse pe principalele cursuri de apa ale bazinului hidrografic.

In districtul de bazin hidrografic Mures se produc in medie anual circa o cincime din numarul viiturilor ce au loc pe teritoriul tarii. Timpul de revenire al viiturilor mari ce provoaca inundatii este cuprins intre o data la 59 de ani si o data la 100 de ani. Suprafetele medii multianuale inundate sunt semnificative reprezentand circa 0,67% din suprafata agricola a districtului de bazin hidrografic.

Scenariul 1

In tabelul urmator se prezinta lista amenajarilor structurale propuse pentru reducerea riscului la inundatii pe cursurile de apa care fac obiectul prezentului contract. In urma includerii acestor amenajari structurale in sistemul actual de

protectie impotriva inundatiilor si al analizei hartilor de inundabilitate rezultate pentru diferite probabilitati de depasire, vor rezulta noi masuri pentru reducerea riscului la inundatii conform tintelor strategice stabilite la nivel national din Strategia Nationala de Management al Riscului la Inundatii.

Nr. crt.	Denumirea obiectivului de investitii	Capacitati
1	Regularizare rau Mures in zona localitatilor Suseni-Ciumani-Remetea, jud. Harghita	1,31 km recalibrare albie 0,31 km aparari de mal 7,27 km diguri 0,62 km subzidiri 0,44km parapet beton
2	Regularizare rau Tarnava Mare pe sectorul Albesti-Odorheiu Secuiesc, jud. Mures si Harghita	5,0 km recalibrare albie 6,3 km consolidare mal cu gabioane 0,48 km traverse de stabilizare 0,11 km traverse colmatate
3	Suprainaltare dig mal stang rau Mures, la Ludus, jud. Mures	1,75 km suprainaltare dig
4	Amenajarea raului Mures in zona barajului de priza Azomures, jud. Mures	6,50 km regularizare albie 600 ha suprafata protejata de inundatii 2010
5	Indiguire rau Mures mal stang la Balomir, comuna Sibot, jud. Alba	1,2 km indiguire 0,7 km aparari de mal
6	Indiguire si consolidare de mal pe raul Mures in zona localitatilor Cuci Dataseni, jud. Mures	1,8 km indiguire 0,2 km consolidare de mal
7	Amenajare rau Mures in zona localitatii Valeni, jud Mures	3,0 km regularizare albie 2,0 km consolidare mal
8	Amenajare rau Mures in zona loc. Suseni, jud Mures	3,0 km regularizare albie 2,0 km consolidare mal 2,0 km suprainaltare mal

Nr. crt.	Denumirea obiectivului de investitii	Capacitati
9	Amenajare rau Mures in zona loc. Rusii Munti, jud. Mures	3,0 km regularizare albie 1,0 km consolidare mal 1,0 km suprainaltare dig
10	Amenajare rau Aries in zona localitatii Campia Turzii, jud. Mures	4,0 km regularizare albie 2,0 km consolidare mal
11	Reabilitare dig mal drept rau Tarnava Mare - la Blaj, jud Alba	1,2 km suprainaltare si protectie dig
12	Indiguire si regularizare rau Mures in zona comunei Gurasada, jud. Hunedoara	9,0 km indiguire 1,6 km consolidare mal

Scenariul 2

In tabelul urmator se prezinta lista amenajarilor structurale propuse pentru reducerea riscului la inundatii in cazul debitelor cu probabilitatea de aparitie de 0,2%.

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal
1	MUR-DI-562	Dig	157	aprop. Santana de Mures	Drept
2	MUR-SD.DI-561	Dig	48	Santana de Mures	Drept
3	MUR-SD.DI-561	Suprainaltare dig	589	Santana de Mures	Drept
4	MUR-SD.DI-561	Suprainaltare dig	230	Santana de Mures	Drept
5	MUR-SD-82	Suprainaltare dig	993	Santana de Mures	Drept
6	MUR-SZ-560	Suprainaltare zid de sprijin	48	Tirgu Mures	Stang
7	MUR-SD-404	Suprainaltare dig	816	Arad	Drept
8	MUR-SZ.SD.DI-405	Suprainaltare dig, Suprainaltare zid, Dig	3424	Arad	Stang
9	MUR-ZI-407	Zid de sprijin	2931	Arad	Drept

4. Simularea efectelor scenariilor propuse

Pe baza scenariilor propuse a urmat includerea în modelele hidraulice obţinute anterior a lucrarilor hidrotehnice propuse. Astfel, pe baza modelelor deja create s-a efectuat modelarea (simularea) pentru probabilităţile de depăşire de 0.2% şi 0.5%, constând din rularea modelelor, calibrare şi validare pe baza rezultatelor noi obţinute din modelul hidrologic.

În urma acestor lucrări au fost obtinute informaţii privind limitele, adâncimile şi vitezele pentru probabilităţile de depăşire de 0.2% şi 0.5%.

În activitatea de modelare pentru debitele cu probabilităţile de depăşire de 0.2% şi 0.5% au fost utilizate următoarele software-uri prezentate mai jos.

Partea hidrologică a fost realizata prin **MIKE11 UHM**, iar partea de modelare hidraulică 1D prin **MIKE 11.**

Modelarea datelor pre şi post-procesare a fost realizata folosind **MIKE GIS** şi **MIKE View**, Modelarea 2D folosind softul **MIKE 21**, iar lucrările de modelare combinaţie între 1D şi 2D cu ajutorul **MIKE FLOOD**.

Modelul MIKE UHM

Modelul UHM (Unitatea hidrografică) constituie o alternativă la modelul NAM pentru simulare de inundaţii în zonele în care nu sunt disponibile înregistrări sau în care tehnicile unităţii hidrografice sunt deja bine stabilite. Acesta include un număr de modele simple ale unităţii hidrografice pentru a estima scurgerea apei de ploaie de la evenimente unice de ploaie, inclusiv metodele SCS. Modelele împart căderile de precipitaţii în precipitaţii în exces (sau scurgere) şi trei modele de pierdere de apă (sau infiltrare).

MIKE 11

MIKE 11 este un standard industrial pentru simularea condiţiilor de curgere şi a nivelului apei, calitatea apei şi transportul sedimentelor din râuri, câmpii inundabile, canale de irigaţie, rezervoare şi alte cursuri interioare de apă.

Flexibilitatea şi viteza asigură aplicaţii eficiente de modelare pentru toate aspectele legate de gospodărirea râurilor. Instrumente incluse de optimizare a parametrilor de calibrare facilitează un model eficient de calibrare şi asigură o evaluare a incertitudinii rezultatelor.

MIKE 11 poate fi folosit pentru aplicaţii de la investigaţii simple de proiectare până la proiecte mari de prognoză, inclusiv politici privind operarea structurilor hidraulice complexe. Prin cuplaje dinamice la alte produse de software DHI, MIKE 11 permite integrarea modelării râului şi zonelor inundabile cu modele de procese ale bazinelor hidrografice, de reprezentare detaliată a zonei inundabile, sistemelor de canalizare şi a proceselor costiere.

MIKE 11 oferă, de asemenea, link-uri externe pentru apele subterane, şi este compatibil cu OpenMI. Modulul hidrodinamic (HD) este nucleul MIKE 11. Acesta oferă o bibliotecă de metode de calcul pentru un flux constant şi inconstant în reţele canal ramificate şi curbate, precum şi de simulare cvasi bidimensională a fluxului în zonele inundabile

MIKE VIEW

MIKE View este un GUI bazat pe hartă pentru prezentarea rezultatelor de la pachetele de software Mouse şi MIKE 11. MIKE View este o aplicaţie Windows pe 32 de biţi, care rulează cu sistemele de operare Windows şi Windows NT. MIKE View este parte integrantă a versiunilor Windows ale pachetelor Mouse şi MIKE 11, dar este, de asemenea, comercializat ca instrument de sine stătător de prezentare a rezultatului. MIKE View poate afişa rezultatele de la simulările MOUSE scurgere, HD, AD, WQ şi ST şi de la simulările MIKE 11 UHM, HD, AD, WD şi ST. Toate aceste rezultate pot fi afişate în combinaţie cu serii de timp luate din alte surse - fişiere ASCII, din bazele de date de serii de timp MOUSE şi MIKE 11, etc.

MIKE 21

MIKE 21 este un pachet software profesional de inginerie de simulare a fluxurilor, valurilor, sedimentelor şi ecologiei în râuri, lacuri, estuare, golfuri, zonele de coastă şi mări.

Sistemul de modelare este proiectat într-un cadru modular integrat cu o varietate de module add-on. Aceasta, în combinaţie cu gama dedicată şi uşor de utilizat de instrumente şi editori, permit personalizarea pachetului software personal conform nevoilor simple sau mai complexe de modelare 2D a fluxului.

MIKE 21 FM este bazat pe o reţea nestructurată şi utilizează tehnica cu soluţie de volum finit centrată în jurul celulei. Reţeaua se bazează pe elementele triunghiulare liniare. Versiunea FM este deosebit de potrivită pentru modelarea zonelor mari şi complexe care, în acelaşi timp, necesită o rezoluţie detaliată a caracteristicilor specifice.

MIKE FLOOD

MIKE FLOOD este un pachet complet de modelare care acoperă toate aspectele majore ale modelării de inundaţii.

MIKE FLOOD integrează zone inundabile, străzi, râuri şi canalizările/sistemele pentru apă de ploaie într-un singur pachet. Utilizarea acestei abordări integrate permite utilizarea celor mai bune practici de inginerie şi numerice acolo unde este cazul.

MIKE FLOOD integrează trei dintre modelele hidrodinamice cele mai utilizate pe scară largă şi anume MIKE 21, MIKE 11 şi MIKE URBAN într-un singur pachet. Filosofia fiind aceea că rezoluţia corespunzătoare spaţială este aplicată acolo unde este nevoie, de exemplu conductele şi râurile înguste sunt modelate folosind rezolvarea unidimensională, în vreme ce debitul de uscat este modelat cu ajutorul a două dimensiuni spaţiale.

Dupa rularea modelelor pentru probabilităţile de 0,2 şi 0,5 % au fost obtinute noile harti de inundabilitate.

5. Stabilirea incadrarii efectelor inundatiilor in tintele Strategiei Nationale de management al riscului la inundatii

Elaborarea scenariilor de amenajare are la baza prevederile Strategiei Nationale de Management al Riscului la Inundatii pe termen mediu si lung, astfel:

A. Principii de elaborare a scenariilor de amenajare:

- ***principiul dezvoltării durabile***, semnificând faptul că trebuie adoptate astfel de acţiuni încât impactul inundaţiilor să fie suportabil din punct de vedere economic, ecologic şi social:

- acceptabilitatea economică presupune eficienţa, respectiv abordarea costurilor, ţinându-se cont de riscul asumat ce trebuie definit de către Guvern şi optimizarea acţiunilor;

- acceptabilitatea socială presupune realizarea unei protecţii corespunzătoare, respectarea legii, echitate şi prosperitate, aspecte ce asigură echilibrul şi coeziunea socială;

- acceptabilitatea ecologică este măsurată prin gradul de autoreglare, dinamică şi diversitatea ecosistemelor afectate de inundaţii.

- ***principiul abordarii strategice*** pentru o perioadă de timp, astfel încât să poată fi luate în considerare eventualele schimbări posibile în frecvenţa şi vulnerabilitatea la inundaţii, precum şi alte aspecte posibile;

- ***principiul abordarii bazinale*** a problemei inundaţiilor prin potenţarea conceptului de planuri de gestionare a riscului la inundaţii la nivel de bazin hidrografic şi a unor programe de măsuri elaborate în concordanţă cu prevederile Directivei 2000/60/CE;

- ***abordarea interdisciplinară*** a problemei inundaţiilor; toate aspectele relevante ale gestionării apelor, amenajării teritoriului, utilizării terenurilor, agriculturii, transporturilor şi dezvoltării urbane, conservarea naturii trebuie abordate împreună atât la nivel naţional, cât şi la cel regional şi local;

- ***principiul precauţiei***, potrivit căruia măsurile de protecţie împotriva inundaţiilor adoptate de anumiţi riverani nu trebuie să compromită capacitatea celorlalţi, situaţi în amonte sau în aval, de a-şi adopta propriile măsuri;

- ***principiul solidarităţii***, potrivit căruia măsurile din amonte nu trebuie să crească riscul pentru zona din aval şi pentru diminuarea riscului zonelor din aval; trebuie acceptate unele măsuri ce se impun în zonele din amonte;

- ***principiul menţinerii unui echilibru*** între măsurile şi acţiunile preventive, cele de răspuns şi cele de reconstrucţie după trecerea fenomenului de inundaţii, prin utilizarea planurilor de amenajare a teritoriului, a măsurilor structurale şi nestructurale, a celor de reducere a efectelor adverse ale inundaţiilor asupra ecosistemelor acvatice şi terestre, poluării apelor şi solului, precum şi a planurilor de intervenţie pentru situaţii de urgenţă;

- ***principiul aplicarii celor mai bune practici*** propuse de Uniunea Europeană şi de Comisia Economică a Naţiunilor Unite pentru Europa privind măsurile preventive împotriva inundaţiilor, de protecţie şi diminuare a efectelor lor, având ca principii:

- "apa este parte a unui întreg", sintagmă care exprimă faptul că ea este parte a ciclului hidrologic natural şi că circulaţia apei pe suprafaţa scoarţei terestre este la originea unei mari diversităţi a ecosistemelor şi a utilizării terenurilor şi, ca urmare, ea trebuie luată în considerare în toate politicile sectoriale;

- "acumulaţi apa", exprimând faptul că apa trebuie stocată dinamic cât mai mult posibil în bazinele hidrografice în care se formează şi în lungul cursului de apă din bazin;

- "mai mult spaţiu pentru râuri" (lăsaţi râurile să curgă neîncorsetate), exprimând faptul că râul trebuie lăsat să curgă astfel încât viiturile să se poată propaga încet spre aval, fără a prezenta niciun pericol;

- "convieţuirea cu viiturile": locuirea într-o zonă inundabilă prezintă anumite riscuri; în pofida oricăror măsuri de protecţie împotriva inundaţiilor, un risc remanent se menţine şi, ca urmare, acesta trebuie diminuat prin luarea unor măsuri individuale de protecţie, respectiv trebuie "învăţat a trăi cu acest risc" (diminuarea riscului prin luarea unor măsuri individuale de protecţie);

- ***principiul acţiunii concertate şi integrate*** care să asigure atingerea unei eficienţe economice şi ecologice pe termen lung pe întreaga suprafaţă a bazinului hidrografic constituie o condiţie prealabilă pentru succesul oricărei strategii şi oricărui plan de reducere a riscului la inundaţii;

- ***principiul cooperarii în reducerea riscului la inundaţii*** în condiţiile reglementărilor internaţionale privind râurile transfrontaliere.

B. Conceptele strategice:

- ***inundaţiile constituie fenomene naturale*** care au existat dintotdeauna şi vor continua să existe;

- ***societatea umană este tot mai vulnerabilă*** la dezastre naturale;

- ***convieţuirea cu inundaţiile*** ţine seama de faptul că prevenirea inundaţiilor nu se poate limita doar la evenimentele cu frecvenţă medie şi mare de apariţie, că trebuie avute în vedere şi evenimentele rare;

- ***măsurile structurale*** (lucrări de apărare) rămân elemente importante în prevenirea şi protecţia inundaţiilor, dar cu luarea în considerare a aspectelor privind conservarea naturii şi amenajarea teritoriului;

- ***"riscul zero costă infinit"***, nu există protecţie absolută împotriva inundaţiilor; ca urmare, se poate asigura doar un anumit grad de apărare împotriva inundaţiilor;

- ***adaptarea utilizării luncilor inundabile*** la riscurile la care sunt expuse; trebuie să se adopte acţiuni şi măsuri pentru a reduce riscul la toate problemele adiacente inundaţiilor;

- ***solidaritatea umană şi precauţia*** sunt esenţiale pentru a nu transfera problemele de gestionare a apelor dintr-o regiune în alta, etc.

C. Obiective strategice :

- ***Obiectivele economice*** urmăresc protecţia infrastructurii economice existente

împotriva inundaţiilor şi garantarea satisfacerii oportunităţilor economice ale generaţiilor viitoare.

- ***Obiectivele sociale*** au în vedere protecţia populaţiei şi a comunităţilor umane împotriva inundaţiilor prin asigurarea unui nivel acceptabil de protecţie a populaţiei şi creşterea capacităţii societăţii de a se dezvolta.

- ***Obiectivele de mediu*** urmăresc atingerea obiectivele socio-economice cu păstrarea unui echilibru între dezvoltarea economico-socială şi obiectivele de mediu.

D. Tinte strategice, stabilite la nivel national, de care se va tine cont la alegerea scenariilor de amenajare :

- ***reducerea graduală a suprafeţelor potenţial inundabile*** la viituri cu debite având probabilitatea de depăşire de 1% cu 61% faţă de 2006, însoţită obligatoriu de măsuri compensatorii pentru reţinerea volumelor corespunzătoare de apă;
- ***reducerea numărului de persoane expuse riscului potenţial*** de inundaţii la viituri cu debite având probabilitatea de depăşire de 1% cu 62% faţă de 2006;
- ***reducerea vulnerabilităţii sociale a comunităţilor*** expuse la inundaţii - 50% în termen de 10 ani şi până la 75% pe termen lung, în 30 de ani. Această ţintă va fi atinsă prin amenajarea integrată a bazinului hidrografic.
- ***reducerea graduală a pagubelor produse de inundaţii*** infrastructurilor de traversare a cursurilor de apă faţă de anul 2006 cu circa 80% până în anul 2035;
- ***reabilitarea în zone cu vulnerabilitate*** ridicată/relocare anuală a cel puţin 400 km de diguri de protecţie împotriva inundaţiilor;
- ***creşterea capacitaţii de transport a albiilor*** minore ale principalelor cursuri de apă cu cel puţin 30% până în anul 2035, prin măsuri de readucerea râului la starea iniţială.

6. Determinarea scenariului optim de amenajare

Scenariile de amenajare propuse anterior tin cont de principiile şi obiectivele Strategiei Naţionale de Management al Riscului la Inundaţii precum şi de ţintele strategice cuantificabile identificate.

Din cadrul scenariilor de amenajare propuse şi analizate se stabileste un scenariu optim în funcţie de efectele obţinute pe baza analizei tehnico-economice efectuate şi evaluarii strategice de mediu.

În acest fel, un scenariu optim la nivelul intregului district de bazin hidrografic este un rezultat combinat din cele doua scenarii propuse.

Pentru justificarea alegerii, se ţine cont de:
- mărimea suprafeţelor scoase de sub efectul inundaţiilor;
- durata în care se estimează că acest scenariu se poate realiza;
- costurile aferente realizării măsurilor structurale şi nestructurale;
- numărul locuitorilor posibil afectaţi şi valoarea obiectivelor socio-economice;
- alte criterii.

II. Concluzii privind incadrarea in tintele strategice stabilite

In vederea incadrarii scenariilor de amenajare propuse in tintele **Strategiei Nationale de Management al Riscului la Inundatii pe termen mediu si lung** s-au avut in vedere urmatoarele:

Obiectivele economice

- prevenirea sau minimizarea pierderilor economice prin reducerea riscului la inundaţii pentru zonele populate, obiectivele economice şi bunuri - obiectivul pe

termen lung este asigurarea protecţiei localităţilor pentru viituri cu probabilităţi de depăşire cuprinse între 1% şi 0,01%, diferenţiat în funcţie de rangul localităţilor, în condiţiile aplicării unor criterii tehnico-economice, sociale şi de mediu;

- prevenirea sau minimizarea pierderilor economice prin reducerea riscului la inundaţii pentru infrastructurile existente;
- prevenirea sau minimizarea pierderilor economice prin reducerea riscului la inundaţii pentru terenurile agricole cultivate;
- prevenirea sau minimizarea pierderilor economice prin reducerea riscului la inundaţii şi măsuri de protecţie locală în zonele populate;
- prevenirea sau minimizarea pierderilor economice prin intermediul unor metode de proiectare şi sisteme de protecţie adaptate pentru infrastructura existentă şi viitoare;
- prevenirea sau minimizarea pierderilor economice prin controlarea utilizării terenurilor, promovarea agriculturii cu vulnerabilitate scăzută în zonele expuse la inundaţii şi sisteme de protecţie, acolo unde sunt pe deplin justificate, în zonele agricole.

Obiectivele sociale

- informarea, consultarea şi participarea populaţiei expuse cu privire la strategia şi planul de gestionare a riscului la inundaţii, precum şi la planul de acţiune aferent;
- prevenirea şi minimizarea riscului la inundaţii pentru populaţie şi comunităţile umane; asigurarea securităţii populaţiei localităţilor aflate în zonele inundabile/cu risc ridicat la inundaţii, la evenimente cu o perioadă de revenire de cel puţin o dată la o sută de ani;
- reducerea riscului la inundaţii pentru comunităţile umane, prin intermediul unei mai bune pregătiri, prognozării şi avertizării mai bune a inundaţiilor, asistenţei în timpul producerii situaţiilor de urgenţă şi pentru revenirea la condiţii sigure şi normale, strămutării, dacă este necesar etc.;
- prevenirea şi diminuarea riscului la inundaţii pentru bunurile publice (spitale, şcoli etc.), infrastructura vitală (reţele de alimentare cu apă, gaze, energie electrică etc.), utilităţile publice, amenajările publice şi zonele de agrement;
- prevenirea apariţiei bolilor infecţioase (cazuri izolate de epidemii) datorate ingestiei sau contactului cu apa nepotabilă (boala diareică acută, dizenteria, febra tifoidă, HAV tip A etc.) sau cu alimente contaminate, precum şi prevenirea îmbolnăvirilor populaţiei ca urmare a expunerii la poluări datorate inundaţiilor;
- prevenirea epizootiilor la animale;
- asigurarea accesului la infrastructura importantă (drumuri, căi ferate) şi către zone sigure în timpul inundaţiilor;
- asigurarea accesului la infrastructurile critice (sursele şi sistemele de alimentare cu apă, gaze, energie, poduri, podeţe, punţi, aeroporturi, spitale, şcoli, lucrările de protecţie a populaţiei etc.) în timpul desfăşurării fenomenului de inundaţii;
- evacuarea şi asigurarea condiţiilor necesare supravieţuirii.

In urma analizarii hartilor de inundabilitate rezultate in urma activitatii de modelare hidrologica si hidraulica si in corelatie cu riscul social acceptat la inundatii conform Strategiei Nationale de Management al Riscului la Inundatii (0.1% pentru

metropole, 0.2% pentru zonele urbane dezvoltate – cu peste 150000 locuitori, 0.5% pentru zonele urbane cu dezvoltare medie – cu peste 75000 locuitori, 1% pentru zonele locuite, 10% pentru zonele agricole fara locuinte sau bunuri sociale si economice importante), in tabelul urmator se prezinta lista localitatilor posibil afectate de inundatii in cazul debitelor cu diferitele probabilitati de aparitie.

Nr. crt.	Rau	Localitate posibil afectata	Judet
1	Mures	Suseni	Harghita
2		Ciumani	Harghita
3		Joseni	Harghita
4		Remetea	Harghita
5		Subcetate	Harghita
6		Sărmaş	Harghita
7		Gălăuţaş	Harghita
8		Toplița	Harghita
9		Stânceni	Harghita
10		Lunca Bradului	Harghita
11		Răstoliţa	Harghita
12		Deda	Harghita
13		Ruşii Munţi	Harghita
14		Brâncovenești	Harghita
15		Aluniș	Harghita
16		Suseni	Mureş
17		Reghin	Mureş
18		Petelea	Mureş
19		Sântana de Mureş	Mureş
20		Ungheni	Mureş
21		Sânpaul	Mureş
22		Ogra	Mureş
23		Iernut	Mureş
24		Cuci	Mureş
25		Bogata	Mureş
26		Luduș	Mureş
27		Chețani	Mureş
28		Noşlac	Mureş
29		Lunca Mureşului	Mureş
30		Târgu Mureş	Mureş
31		Ocna Mureş	Alba
32		Unirea	Alba
33		Mirăslău	Alba
34		Aiud	Alba
35		Rădeşti	Alba
36		Teiuş	Alba

Nr. crt.	Rau	Localitate posibil afectata	Judet
37		Sântimbru	Alba
38		Ciugud	Alba
39		Alba Iulia	Alba
40		Vinţu de Jos	Alba
41		Blandiana	Alba
42		Şibot	Alba
43		Geoagiu	Hunedoara
44		Rapoltu Mare	Hunedoara
45		Turdaş	Hunedoara
46		Simeria	Hunedoara
47		Hărău	Hunedoara
48		Şoimuş	Hunedoara
49		Veţel	Hunedoara
50		Brănişca	Hunedoara
51		Ilia	Hunedoara
52		Dobra	Hunedoara
53		Burjuc	Hunedoara
54		Zam	Hunedoara
55		Săvârşin	Arad
56		Vărădia de Mureş	Arad
57		Bata	Arad
58		Bârzava	Arad
59		Conop	Arad
60		Lipova	Arad
61		Zădăreni	Arad
62		Arad	Arad
63		Felnac	Arad
64		Semlac	Arad
65		Şeitin	Arad
66		Nădlac	Arad
67	Tarnava Mare	Blaj	Alba
68		Copşa Mică	Sibiu
69		Târnava	Sibiu
70		Mediaş	Sibiu
71		Darlos	Sibiu
72		Alma	Sibiu
73		Dumbrăveni	Sibiu
74		Daneş	Mureş
75		Sighişoara	Mureş
76		Albeşti	Mureş
77		Porumbenii Mari	Harghita
78		Mugeni	Harghita

Nr. crt.	Rau	Localitate posibil afectata	Judet
79		Feliceni	Harghita
80		Odorheiu Secuiesc	Harghita
81		Brădeşti	Harghita
82		Zetea	Harghita
83	Aries	Viişoara	Cluj
84		Câmpia Turzii	Cluj
85		Turda	Cluj
86		Iara	Cluj
87		Ocoliş	Alba
88		Poşaga	Alba
89		Sălciua de Jos	Alba
90		Baia de Arieş	Alba
91		Lupşa	Alba
92		Bistra	Alba
93		Câmpeni	Alba
94		Sohodol	Alba
95		Vadu Moţilor	Alba
96		Albac	Alba
97		Scărişoara	Alba
98		Garda de Sus	Alba
99		Arieşeni	Alba
100	Gurghiu	Ibăneşti	Mureş
101		Hodac	Mureş
102		Solovăstru	Mureş
103	Caşva	Gurghiu	Mureş

Prioritizarea masurilor (versiune intermediara) pentru atingerea obiectivelor de management al riscului la inundatii in districtul de bazin hidrografic Mures

Sediu Central Târgoviște: Str. I.H.Rădulescu, Nr. 3-5, Mun. Târgoviște, Jud. Dâmbovița, România, 130010, Tel: +40 245 606 150, Fax: +40 245 210 852
București: Str. Nicolae Caramfil, Nr. 87, et.3, sector 1, România, 14146, Tel: +40 31 437 01 24, Fax: +40 31 437 01 24
București: Splaiul Independentei, Nr. 319, Ob. 152, Sc. 1, Et. 2, sector 6, România, Fax: +40 31 437 01 18
Constanța: B-dul Tomis, Nr. 143 A, et. 8, Mun. Constanța, Jud. Constanța, România, 900591, Tel/Fax: +40 241 481 410
www.blomasa.com

VERSIUNEA INTERMEDIARA A PLANULUI DE MASURI

Introducere

Managementul riscului la inundaţii înseamnă aplicarea unor politici, proceduri şi practici având ca obiective identificarea riscurilor, analiza şi evaluarea lor, tratarea, monitorizarea şi reevaluarea riscurilor în vederea reducerii acestora, astfel încât comunităţile umane, toţi cetăţenii să poată trăi, munci şi să-şi satisfacă nevoile şi aspiraţiile într-un mediu fizic şi social durabil.

Practica mondială a demonstrat că apariţia inundaţiilor nu poate fi evitată, însă ele pot fi gestionate, iar efectele lor pot fi reduse printr-un proces sistematic, care conduc la un şir de măsuri şi acţiuni menite să contribuie la diminuarea riscului asociat acestor fenomene.

Managementul riscului la inundaţii este astfel rezultatul unei combinaţii ample, dintre măsurile şi acţiunile preventive premergătoare producerii fenomenului, cele cu caracter operativ din timpul desfăşurării inundaţiilor şi cele de refacere întreprinse post inundaţii (de reconstrucţie şi învăţăminte deprinse ca urmare a producerii fenomenului).

Activitati preventive (de prevenire, protectie si pregatire)

Aceste actiuni sunt concentrate spre prevenirea/diminuarea pagubelor potentiale generate de inundatii prin:

• evitarea constructiei de locuinte si de obiective sociale, culturale si/sau economice in zonele potential inundabile, cu prezentarea in documentatiile de urbanism a datelor privind efectele inundatiilor anterioare; adaptarea dezvoltarilor viitoare la conditiile de risc la inundatii; promovarea unor practici adecvate de utilizare a terenurilor si a terenurilor agricole si silvice;

• realizarea de masuri structurale de protectie, inclusiv in zona podurilor si podetelor;

• realizarea de masuri nestructurale (controlul utilizarii albiilor minore, elaborarea planurilor bazinale de reducere a riscului la inundatii si a programelor de masuri; introducerea sistemelor de asigurari etc.)

• identificarea de detaliu, delimitarea geografica a zonelor de risc natural la inundatii de pe teritoriul unitatii administrativ-teritoriale, inscrierea acestor zone in planurile de urbanism general si prevederea in regulamentele de urbanism a masurilor specifice privind prevenirea si atenuarea riscului la inundatii, realizarea constructiilor si utilizarea terenurilor;

• implementarea sistemelor de prognoza, avertizare si alarmare pentru cazuri de inundatii;

• intretinerea infrastructurilor existente de protectie impotriva inundatiilor si a albiilor cursurilor de apa;

• executia lucrarilor de protectie impotriva afluierilor albiilor raurilor in zona podurilor si podetelor existente;

• comunicarea cu populatia si educarea ei in privinta riscului la inundatii si a modului ei de a actiona in situatii de urgenta.

Activitati de management operativ ce se intreprind in timpul desfasurarii fenomenului de inundatii

• Detectarea posibilitatii formarii viiturilor si a inundatiilor probabile.
• Prognozarea evolutiei si propagarii viiturilor in lungul cursurilor de apa.
• Avertizarea autoritatilor si a populatiei asupra intinderii, severitatii si a timpului de aparitie al inundatiilor.
• Organizarea si actiuni de raspuns ale autoritatilor si ale populatiei pentru situatii de urgenta.
• Asigurarea de resurse (materiale, financiare, umane) la nivel judetean pentru interventia operativa.
• Activarea institutiilor operationale, mobilizarea resurselor etc.

Activitati ce se intreprind dupa trecerea fenomenului de inundatii

• Ajutorarea pentru satisfacerea necesitatilor imediate ale populatiei afectate de dezastru si revenirea la viata normala.
• Reconstructia cladirilor avariate, a infrastructurilor si a celor din sistemul de protectie impotriva inundatiilor.
• Revizuirea activitatilor de managment al inundatiilor in vederea imbunatatirii procesului de planificare a interventiei pentru a face fata unor evenimente viitoare in zona afectata, precum si in alte zone.
• Reconsiderarea zonelor de vulnerabilitate si de risc dupa fiecare viitura.

Analiza sistemului de protectie existent impotriva inundatiilor

Amenajari structurale existente pentru reducerea riscului la inundatii

Amenajarile structurale existente in districtul de bazin hidrografic Mures pentru reducerea riscului la inundatii se compun din:
- indiguiri;
- regularizari de albii;
- aparari si consolidari de maluri;
- lacuri de acumulare permanente;
- lacuri de acumulare nepermanente.

Indiguiri

În districtul de bazin hidrografic Mureş, în patrimoniul Administraţiei Bazinale de Apă Mureş lucrările de îndiguire au o lungime totală de **831,757 km**.

În continuare se prezintă lungimile însumate ale lucrărilor de îndiguire si regularizare aflate în administrarea Administraţiei Bazinale de Apă Mureş, precum si principalele lucrari de indiguire si regularizare aflate pe cursurile de apa care fac obiectul prezentului contract.

Tabel 1

SGA	Judet	Lucrari de indiguire [km]	Lucrari de regularizare albii [km]
Mures	Mures	383,402	534,037
	Harghita	14,479	97,578
	Brasov	0	0,024
	Sibiu	37,738	70,24
	Total	**435,619**	**701,879**
Alba	Alba	117,118	171,3
	Cluj	21,072	34,61
	Sibiu	0	5,836
	Total	**138,19**	**211,746**
Hunedoara	Hunedoara	**66,699**	**143,575**
Arad	Arad	145,375	87,332
	Timis	45,874	0
	Total	**191,249**	**87,332**
TOTAL A.B.A. MURES		**831,757**	**1144,532**

Tabel 2 - Principalele lucrari de indiguire si regularizare

Nr. crt	Denumire lucrare	Jud	Caracteristici tehnice	Grad asig. %	Suprafeţe apărate
1.	Îndiguire şi regularizare r. Mureş la Reghin	MS	Ldig =15,35km hmed.=2,25m Lreg.=11km,Lcons=10,2km	5 %	
2	Îndiguire şi regularizare r. Mureş şi afluenţi la Tg.Mureş	MS	Ldig =33,45km hmed.=2,5m Lreg.=22,4km,Lcons=25,1km	0,1 %	675 ha
3	Îndiguire şi regularizare r. Mureş la Luduş	MS	Ldig =7,916km hmed.=2m Lreg.=7km,Lcons=1,8km	1 %	484 ha
4	Îndiguire şi regularizare r. T-va Mare la Sighişoara	MS	Ldig =16,7km hmed.=2m Lreg.=30,7km,Lcons=13,0km	0,5%	1330ha
5	Îndiguire şi regularizare r. Mureş la Alba Iulia	AB	Ldig =14km hmed.=4m Lreg.=6,4km,Lcons=7,07km	0,1 %	1150 ha
6	Îndiguire r.Târnava la Mihalţ	AB	Ldig =2,566km hmed.=2,5m	5 %	100 ha
7	Îndiguire şi regularizare r. T-va Mare la Dumbrăveni	SB	Ldig =8,54km hmed.=2,25m Lreg.=16,2km,Lcons=7,2km	1 %	1432 ha
8	Îndiguire şi regularizare r. T-va Mare la Mediaş	SB	Ldig =13,767km hmed.=3,5m Lreg.=6km	1 %	1250 ha
9	Îndiguire şi regularizare r. T-va Mare la Copşa Mică	SB	Ldig =7,96km hmed.=2,5m Lreg.=8,7km,Lcons=8,7km	1 %	115 ha
10	Dig de apărare a loc. Ilia	HD	Ldig =10,9km	1 %	loc.Ilia, Brâznic, Săcămaş
11	Îndiguire şi regularizare mal stg. r. Mureş la Deva	HD	Ldig =9,5km	0,1 %	municipiu Deva
12	Dig r. Mureş mal stg. la Lipova	AR	Ldig =4,74km hmed.=4m	0,5 %	15 km DJ
13	Dig r. Mureş mal dr. Arad – Pecica	AR	Ldig =39,493km hmed.=5,2m	0,1 %	23204 ha
14	Dig r. Mureş mal dr. Sâmbăteni –Păuliş	AR	Ldig =9,85km hmed.=2,6m	1 %	250 ha
15	Dig r. Mureş Şeitin – Nădlac	AR	Ldig =17,4km hmed.=2,5m	0,5 %	4100 ha
16	Dig r. Mureş mal stg. la Arad	AR	Ldig =9,93km hmed.=1,2m	0,1 %	240 ha

Nr. crt	Denumire lucrare	Jud	Caracteristici tehnice	Grad asig. %	Suprafeţe apărate
17	Dig r. Mureş mal stg. Felnac - Periam	AR	Ldig =22,365km hmed.=4,5m	0,5 %	7367 ha
18	Dig r. Mureş mal stg. Periam – Cenad	AR	Ldig =43,374km hmed.=5m	0,5 %	20000 ha

Lacuri de acumulare permanente si nepermanente

În districtul de bazin hidrografic Mureş se afla 127 de baraje, care realizează retenţii permanente şi nepermanente de apă, cu un volum total de cca. 685 milioane m^3, din care 26 sunt mai importante, cu volumul total peste 1 milion m^3, prezentate in tabelele urmatoare.
În construcţie se află acumularea Răstolița (40 mil. mc), din judeţul Mureş

Tabel 3 - Principalele lacuri de acumulare permanente din districtul de bazin hidrografic Mures

Nr. crt.	Lac de acumulare	Curs de apă	Judet	An PIF	Volum total (milioane mc)	Deținător obiectiv
1	Zetea	Târnava Mare	HR	1993	43	ABA Mures
2	Bezid	Cușmed	MS	1992	31	ABA Mures
3	Ighiș	Ighiș	SB	1978	11,3	ABA Mures
4	Rediu	Mărtinești	CJ	1985	2,2	ABA Mures
5	Tureni	Valea Racilor	CJ	1981	8,9	ABA Mureș
6	Fâneața Vacilor	Fâneața vacilor	CJ	1988	6,9	ABA Mureș
7	Oasa	Sebeș	AB	1980	134,6	Hidroelectrica
8	Tau	Sebeș	AB	1984	23,8	Hidroelectrica
9	Nedeiu	Sebeș	AB	1987	3,7	Hidroelectrica
10	Petrești	Sebeș	AB	1983	1	Hidroelectrica
11	Cugir-Canciu	Cugir	AB	2003	1,61	Hidroelectrica
12	Gura Apelor	Râul Mare	HD	1986	230	Hidroelectrica
13	Ostovul Mic	Râul Mare	HD	1986	10,3	Hidroelectrica
14	Paclisa	Râul Mare	HD	1988	10,42	Hidroelectrica
15	Hațeg	Râul Mare	HD	1989	13,5	Hidroelectrica
16	Subcetate	Strei	HD	2004	6,1	Hidroelectrica
17	Cinciș	Cerna	HD	1964	35,9	ABA Mureș

Tabel 4 - Principalele lacuri de acumulare nepermanente pentru atenuarea viiturilor din districtul de bazin hidrografic Mures

Nr. crt	Lac de acumulare	Curs de apă	Judet	An PIF	Volum total (milioane mc)	Deținător obiectiv
1	Vânători	Târnava Mare	Mureş	1984	25	ABA Mureş
2	Bălăuşeri	Târnava Mică	Mureş	1984	24,5	ABA Mureş
3	Valea	Niraj	Mureş	2003	6	ABA Mureş
4	Nemşa	Moşna	Sibiu	1981	7,94	ABA Mureş
5	Taulceanului	Valea Calda	Cluj	1988	5,4	ABA Mureş
6	Mihoieşti	Arieş	Alba	1987	9,9	ABA Mureş
7	Şistarovăţ	Şistarovăţ	Arad	1982	1,78	ABA Mureş
8	Drauţ	Drauţ	Arad	1982	0,96	ABA Mureş
9	Cladova	Cladova	Arad	1984	0,8	ABA Mureş

Tabel 5 - Principalele lacuri de acumulare nepermanente pentru atenuarea viiturilor aflate pe cursurile de apa ce fac obiectul prezentului contract

Nr. crt	Lac de acumulare	Curs de apă	Judet	An PIF	Volum total (milioane mc)	Deținător obiectiv
1	Vânători	Târnava Mare	Mureş	1984	25	ABA Mureş
2	Mihoieşti	Arieş	Alba	1987	9,9	ABA Mureş

Masuri nestructurale de protectie impotriva inundatiilor

Măsurile nestructurare de protecție împotriva inundațiilor constau în:

- dezvoltarea de sisteme informaționale de avertizare și prognoză a viiturilor și a sistemelor decizionale de acțiune operativă în timpul și după producerea inundației;
- stabilirea de reguli de exploatare a acumulărilor bazate pe informații prognostice asupra caracteristicilor, duratei și momentului producerii viiturii;
- planificarea și managementul teritoriului expus inundațiilor prin zonarea albiei majore, elaborarea hărților de risc, introducerea restricțiilor de realizarea a unor noi construcții în albia inundabilă și planificarea utilizării terenului agricol în mod adecvat;
- dezvoltarea cadrului legal de funcționare și coordonare a instituțiilor responsabile cu elaborarea strategiilor și deciziilor operative la nivel, local, bazinal, regional si național;
- elaborarea și /sau actualizarea de regulamente, planuri de acțiune operativă și

modele de intervenție pentru diverse scenarii de viitură, precum și de sisteme de cooperare cu apărarea civilă și populația;
- activități de conștientizare a factorilor de decizie (de la nivel local, comunal până la nivel central) și a populației situate in zonele inundabile privind mărimea riscului de inundație, pagubele potențiale, pericolul pierderilor de vieți omenești, modurile de intervenție si de apărare, respectiv mijloacele și metodele de atenuare a efectelor inundațiilor;
- dezvoltarea unor instrumente economice adecvate: asigurări de bunuri materiale prin societațile de asigurare-reasigurare, criterii de negociere între factorii implicați în zonele inundabile, sisteme de despăgubiri, care să permită acceptarea unei vulnerabilitați rezonabile în beneficiul general al ocupanților din zonele critice.

Planuri de apărare împotriva inundațiilor

În conformitate cu legislația în vigoare, la nivelul fiecărui district de bazin hidrografic se întocmesc ***Planuri bazinale*** *de apărare împotriva inundațiilor, gheţurilor, secetei hidrologice, accidentelor la construcţii hidrotehnice şi poluărilor acidentale* şi ***Planuri județene*** *de apărare împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcţiii hidrotehnice şi poluărilor accidentale.*

Comitetele municipale, orășenești și comunale pentru situații de urgență întocmesc planuri de apărare împotriva inundațiilor, gheţurilor și poluărilor accidentale, cu asistență tehnică din partea unitaților de gospodărire a apelor din cadrul ANAR. Planul de apărare al comitetului județean reprezintă o sinteză a planurilor comitetelor și ale obiectivelor, a planurilor sistemelor hidrotehnice și a planurilor de avertizare – alarmare în aval de baraje. Planurile de apărare pe bazine hidrografice se constituie prin asamblarea planurilor județene de apărare și se întocmesc de către administrațiile bazinale de Ape, se verifică de către Administrația Națională "Apele Române" și se aprobă de Comitetul ministerial pentru situații de urgență.

Planul de aparare împotriva inundaţiilor, gheţurilor, secetei hidrologice, accidentelor la construcţiile hidrotehnice şi poluări accidentale ale districtului de bazin hidrografic **Mureş**

Deţinătorii, cu orice titlu, de baraje şi de alte construcţii hidrotehnice a căror avariere sau distrugere poate pune în pericol populaţia şi bunurile sale materiale, obiectivele sociale şi capacităţile productive sau poate aduce prejudicii mediului ambiant, sunt obligaţi să le întreţină, să le repare şi să le exploateze corespunzător, să doteze aceste lucrări cu aparatură de masură şi control necesară pentru urmărirea comportării în timp a acestora, să instaleze sisteme de avertizare-alarmare a populaţiei în caz de pericol şi să organizeze activitatea de supraveghere, intervenţie şi reabilitare conform regulamentelor aprobate prin autorizaţiile de gospodărire a apelor, a planurilor de apărare împotriva inundaţiilor, gheţurilor şi accidentelor la construcţii hidrotehnice, planurilor de avertizare-alarmare a localităţilor şi a obiectivelor din aval de baraje, în caz de accidente la acestea şi planurilor de prevenire şi combatere a poluărilor accidentale.
În baza ordinului comun 638/420/05.2005 al Ministerului de Interne si al Ministerului Mediului a fost întocmit “Planul de apărare privind gestionarea situaţiilor de urgenţă generate

de inundaţii, fenomene meteorologice periculoase, accidente la construcţii hidrotehnice şi poluări accidentale al Bazinului Hidrografic Mureş".

În vederea conducerii unitare a tuturor acţiunilor de apărare în cadrul b.h.Mureş s-a constituit Comandamentul de apărare bazinal care include factori de conducere cu putere de decizie şi personal tehnic operativ.

Verigile principale ale fluxului informaţional – operativ - decizional sunt centrele operative pentru situaţii de urgenţă, organizate astfel:

- Centrul operativ bazinal în cadrul **ABA MUREŞ** care colectează toate informaţiile hidrometeorologice şi operative din bazin, transmite avertizări şi prognoze hidrologice primite de la A.N.M., I.N.H.G.A. şi biroul „Hidrologie" pe care le transmite Comitetelor Judeţene pentru Situaţii de Urgenţă, I.J.S.U. şi subunităţilor proprii, menţine legătura permanentă cu organele centrale, administrațiile bazinale de apă vecine şi toţi ceilalţi factori împlicaţi în activitatea de apărare;
- Centrul operativ în cadrul **S.G.A Alba Iulia** care coordonează activitatea de apărare în cadrul judeţului Alba, precum şi a **S. H. Alba Iulia**;
- Centrul operativ în cadrul **S.G.A. Arad** care coordonează activitatea de apărare în cadrul judeţului Arad şi a sistemelor hidrotehnice Arad, Lipova;
- Centrul operativ în cadrul **S.H.Turda** pentru coordonarea activităţii de apărare în b. h. Arieş şi a **S. H. Arieş**;
- Centrul operativ în cadrul **S.G.A. Deva** care coordonează activitatea de apărare a judeţului Hunedoara şi a S.G.A Deva;
- Pe timpul apelor mari se mai constituie serviciul de permanenţă la sediul **S.G.A. Mureş** şi sediile sistemelor hidrotehnice **Reghin, Tg. Mureş, T-va Mică, T-va Mare, Ighiş, Lipova şi Arad.**

Activitatea centrului operativ pentru situaţii de urgenţă bazinal constă în:

- Avertizarea comitetelor judeţene pentru situaţii de urgenţă asupra pericolului producerii inundaţiilor, gheţurilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidente la construcţiile hidrotehnice şi poluări accidentale;
- Menţinerea legăturii permanente cu A.N"Apele Romane", C.O.S.U, A.N.M, I.N.H.G.A, comitetele judeţene, subunităţile proprii, Filialele electrocentrale Haţeg şi Sebeş, precum şi Comandamentele bazinale vecine;
- Colectarea şi prelucrea informaţiilor din bazinul hidrografic Mureş;
- Întocmirea prognozelor hidrologice pe care le transmit celor interesaţi;
- Asigurarea asistenţei tehnice de specialitate comitetelor judeţene pentru situaţii de urgenţă;
- Conducerea apărării obiectivelor din administrarea proprie;
- Transmiterea în bazin şi urmărirea executării deciziilor organelor centrale şi deciziilor proprii;
- Coordonarea funcţionării acumulărilor din Bazinul Hidrografic Mureş;
- Urmărirea permanentă a situaţiei din bazin şi informarea Administratieie Naţionale "Apele Române" zilnic şi în termen de 2 ore în situaţia apariţiei unor evenimente deosebite.

Având în vedere timpul scurs de concentrare a ploilor şi formare a undelor de viitură în zonele montane mai ales, avertizarea comitetele locale pentru situaţii de urgenţă şi a obiectivelor se face şi direct de către staţiile hidrometrice şi posturile pluviometrice.
Pentru acumulările Ighiş, Bezid, Bălăuşeri, Zetea, Mihoieşti (în administrarea A.N. "Apele Române") şi pentru acumulările de pe Valea Sebeşului şi a Râului Mare (în administrarea S.C.Hidroelectrica), au fost întocmite studii de inundabilitate în caz de rupere a barajelor.
Planul de apărare împotriva inundaţiilor, gheţurilor, secetei hidrologice, accidentelor la construcţiile hidrotehnice şi poluărilor accidentale al Bazinului Hidrografic Mureş s-a constituit prin ansamblarea planurilor judeţene de apărare privind sistemul informaţional şi de exploatare a construcţiilor hidrotehnice în condiţii de ape mari şi cuprinde în rezumat:

- Tabelul nominal cuprinzând conducerea Administratiei Bazinale de Apă şi membrii Centrului operativ pentru situaţii de urgenţă, cu adresele şi telefoanele (fix şi mobil) de la domiciliu;
- Tabelul nominal cuprinzând componenţa comitetelor judeţene pentru situaţii de urgenţă şi a Grupurilor de suport tehnic - din bazinul respectiv - mijloacele de telecomunicaţii şi telefoanele (fix şi mobil) de la serviciu şi de la domiciliu ale membrilor acestora, astfel încât să se asigure în toate condiţiile comunicarea prognozelor şi avertizărilor la comitetele judeţene;
- Tabelul cu mijloacele de comunicaţie existente la centrele operative ale Administraţiei Bazinale de Apă, Sistemelor de Gospodărire a Apelor, unităţilor teritoriale ale Administraţiei Naţionale a Îmbunătăţirilor Funciare, SC HIDROELECTRICA SA, etc.;
- Schema sinoptică a sistemului informaţional hidrometeorologic pe ansamblul bazinului hidrografic, cuprinzând unităţile meteorologice şi hidrologice din bazin, comitetele judeţene, municipale, orăşeneşti, comunale şi obiectivele ce trebuie avertizate direct, precum şi legăturile cu Centrul operativ al Administraţiei Naţionale "Apele Române", Institutul Naţional de Hidrologie şi Gospodărire a Apelor şi cu Centrul operativ pentru situaţii de urgenţă din Ministerul Mediului şi Pădurilor, precum şi cu Administraţiile de Apă vecine şi organele de ape din ţările vecine;
- Harta sistemului informaţional hidrometeorologic, întocmită la o scară de 1:200.000 sau 1:100.000, care cuprinde toate amenajările hidrotehnice ce pot produce inundaţii sau care au rol de apărare, amplasarea staţiilor şi posturilor hidrometrice şi pluviometrice;
- Lista staţiilor hidrometrice din reţeaua naţională şi de exploatare pe fiecare curs de apă, din vârf de bazin până la vărsare, cu mărimile caracteristice de apărare aferente, înscrise în următoarea ordine: staţie avertizoare, urmată de staţiile locale avertizate cu indicarea obiectivelor pentru care au fost stabilite, corelaţia dintre acestea;
- Reguli de exploatare coordonată pe timp de ape mari cu indicarea restricţiilor în exploatarea sistemelor hidrotehnice. Vor fi menţionate regulile de exploatare pe fiecare curs de apă, din vârful de bazin până la vărsare, sau până la frontieră, de la frontiera la vărsare, după caz (regulile de exploatare a acumulărilor permanente şi nepermanente existente pe cursul respectiv, indiferent de deţinător, inclusiv în situaţii de avarii, indicându-se mijloacele de alarmare existente la baraj şi în aval, reguli de exploatare la gheţuri). Se vor indica restricţiile în funcţionarea sistemelor de desecare

pe timp de ape mari, zonele de inundare dirijată, precum şi funcţionarea derivaţiilor existente;

- Extrase din regulamentele privind apărarea împotriva inundaţiilor produse de cursuri de apă ce formează frontiera sau sunt întretăiate de aceasta, precum şi din regulamentele privind transmiterea datelor şi informaţiilor meteorologice şi hidrologice din zonele de frontieră;
- Chei limnimetrice pentru fiecare staţie hidrometrică, graficele de corelaţie dintre mărimile zonale şi locale de apărare;
- Profiluri longitudinale pe cursurile de apă care să conţină linia talvegului, linia malurilor la debite medii, curbele suprafeţei libere a apei la probabilităţi caracteristice (1%, 5% şi 10%) cu poziţionarea posturilor hidrometrice şi a construcţiilor hidrometrice existente;
- Lista cuprinzând obiectivele inundabile, cu indicarea cotelor de apărare locale şi zonale (tabelar);

Amenajari structurale propuse pentru reducerea riscului la inundatii

Dupa o analiză preliminară, se estimează că in districtul de bazin hidrografic Mureș sunt expuse riscului la inundații la viituri cu debite având probabilitatea de depășire de 1% **suprafețe** însumând peste 200.000 ha și peste 100.000 locuitori din peste 100 de localități.

Conform unei metodologii privind vulnerabilitatea la inundații existente la Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor (INHGA) și a calculelor ca urmare a acestei metodologii – 5 clase de vulnerabilitate – b.h. Mureș se situează în clasa I (maxima) de vulnerabilitate, fiind singura în această clasă, restul bazinelor hidrografice investigate, cu excepția b.h. Dobrogea – Litoral (clasa V) situându-se in clasele II – IV. În b.h. Mureș se produc în medie anual cca. 20% din numărul viiturilor ce au loc pe teritoriul țării. Această metodologie are la bază indicatorii de vulnerabilitate, menționați in continuare, dar nu ține seama decât indirect (prin impactul inundațiilor asupra teritoriului si obiectivelor inundate) de gradul de amenajare al bazinului hidrografic în privința protecției la inundații. De exemplu in b.h.Mureș, suprafața apărată prin lucrările de îndiguire este de 190.000 ha.

Indicatori de vulnerabilitate

- i_s – ponderea suprafetelor medii multianuale inundate din suprafata totala/agricola a bazinului hidrografic;
- i_l – ponderea numarului mediu multianual al locuintelor distruse din suprafata inundata a bazinului hidrografic, exprimata in numarul de locuinte distruse la 1000 ha inundate;
- i_v – ponderea marilor viituri exprimata prin numarul mediu multianual de evenimente care au produs inundatii intr-un bazin hidrografic din numarul total de evenimente produse la nivelul tarii;
- i_r – timpul de revenire a debitelor maxime produse pe principalele cursuri de apa ale bazinului hidrografic.

In tabelele urmatoare se prezinta lista amenajarilor structurale propuse pe termen scurt, mediu si lung pentru reducerea riscului la inundatii pe cursurile de apa care fac obiectul

prezentului contract. In urma includerii acestor amenajari structurale in sistemul actual de protectie impotriva inundatiilor si al analizei hartilor de inundabilitate rezultate pentru diferite probabilitati de depasire, vor rezulta noi masuri pentru reducerea riscului la inundatii conform tintelor strategice stabilite la nivel national din Strategia Nationala de Management al Riscului la Inundatii.

- **reducerea graduală a suprafeţelor potenţial inundabile** la viituri cu debite având probabilitatea de depăşire de 1% cu 61% faţă de 2006, însoţită obligatoriu de măsuri compensatorii pentru reţinerea volumelor corespunzătoare de apă;
- **reducerea numărului de persoane expuse riscului potenţial de inundaţii** la viituri cu debite având probabilitatea de depăşire de 1% cu 62% faţă de 2006;
- **reducerea vulnerabilităţii sociale a comunităţilor** expuse la inundaţii - 50% în termen de 10 ani şi până la 75% pe termen lung, în 30 de ani; pentru această ţintă, este necesară revizuirea normelor de proiectare a structurilor de apărare, cu o valoare implicită a probabilităţii anuale de depăşire de minimum 0,2% pentru zonele urbane dezvoltate, în funcţie de rezultatele analizelor tehnico-economice, 0,5% pentru zonele urbane cu dezvoltare medie, 1% pentru zonele rurale şi 10% pentru zonele agricole (fără locuinţe sau bunuri sociale şi economice importante). Această ţintă va fi atinsă prin amenajarea integrată a bazinului hidrografic
- **reducerea graduală a pagubelor produse de inundaţii** infrastructurilor de traversare a cursurilor de apă faţă de anul 2006 cu circa 80% până în anul 2035;
- **reabilitarea în zone cu vulnerabilitate** ridicată/relocare anuală a cel puţin 400 km de diguri de protecţie împotriva inundaţiilor;
- **creşterea capacitaţii de transport a albiilor** minore ale principalelor cursuri de apă cu cel puţin 30% până în anul 2035, prin măsuri de readucerea râului la starea iniţială.

Tabel 6 – Amenajari structurale propuse – termen scurt

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
1	MUR-DI.SD-306	Dig	1891	aprop. Sanpaul	Drept	735,241
2	MUR-DI.SD-306	Suprainaltare dig	2199	aprop. Sanpaul	Drept	916,522
3	MUR-DI.SD-76	Dig	770	Reghin	Stang	862,497
4	MUR-DI.SD-76	Suprainaltare dig	1643	Reghin	Stang	1,275,341
5	MUR-DI.SD-88	Dig	1363	Sanpaul	Stang	1,527,050

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
6	MUR-DI.SD-88	Dig	2183	Sanpaul	Stang	2,446,248
7	MUR-DI.SD-88	Suprainaltare dig	90	Sanpaul	Stang	69,845
8	MUR-DI.ZI.PB-49	Dig	225	Lunca Bradului	Drept	252,496
9	MUR-DI.ZI.PB-49	Parapet beton	239	Lunca Bradului	Drept	54,886
10	MUR-DI.ZI.PB-49	Zid de sprijin	950	Lunca Bradului	Drept	3,438,062
11	MUR-DI.ZI.SD-78	Dig	1191	Reghin	Stang	1,334,675
12	MUR-DI.ZI.SD-78	Suprainaltare dig	2059	Reghin	Stang	1,597,667
13	MUR-DI.ZI.SD-78	Zid de sprijin	640	Reghin	Stang	2,317,393
14	MUR-DI.ZI-21	Dig	98	Subcetate	Stang	110,336
15	MUR-DI.ZI-21	Zid de sprijin	167	Subcetate	Stang	606,244
16	MUR-DI.ZI-51	Dig	1211	Lunca Bradului	Stang	1,356,707
17	MUR-DI.ZI-51	Zid de sprijin	41	Lunca Bradului	Stang	147,248
18	MUR-DI.ZI-79	Dig	2742	aprop. Reghin	Stang	3,071,912
19	MUR-DI.ZI-79	Zid de sprijin	74	aprop. Reghin	Stang	268,108
20	MUR-DI-19	Dig	382	Subcetate	Drept	427,439
21	MUR-DI-20	Dig	909	Subcetate	Stang	1,017,914
22	MUR-DI-75	Dig	865	Reghin	Drept	968,942
23	MUR-PB-46	Parapet beton	19	Neagra	Drept	4,358
24	MUR-PB-47	Parapet beton	26	Neagra	Drept	5,940
25	MUR-PB-48	Parapet beton	53	Neagra	Drept	12,261
26	MUR-SD-77	Suprainaltare dig	2662	Reghin	Drept	2,065,676
27	MUR-SZ-560	Suprainaltare zid de sprijin	48	Tirgu Mures	Stang	49,538
28	MUR-ZI.PB-50	Zid de sprijin	1867	Lunca Bradului	Drept	6,758,980

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
29	MUR-ZI.PB-50	Parapet beton	770	Lunca Bradului	Drept	176,795
30	MUR-ZI.PB-50	Parapet beton	0	Lunca Bradului	Drept	0
31	MUR-ZI.PB-50	Zid de sprijin	1026	Lunca Bradului	Drept	3,714,929
32	MUR-ZI.PB-50	Zid de sprijin	387	Lunca Bradului	Drept	1,401,347
33	MUR-ZI.PB-50	Zid de sprijin	1240	Lunca Bradului	Drept	4,488,828
34	MUR-ZI.SD-DI-176	Suprainaltare dig, Dig, Zid de sprijin	2881	Vintu de Jos	Stang	3,012,413
35	MUR-DI.SD-179	Suprainaltare dig, Dig	1981	aprop. Vintu de Jos	Stang	822,859
36	MUR-SD-243	Suprainaltare dig	74	aprop. Dobra	Stang	30,661
37	MUR-DI-245	Dig	1139	aprop. Dobra	Stang	442,777
38	MUR-DI.SD-246	Suprainaltare dig, Dig	953	Dobra	Stang	896,277
39	MUR-DI.SD-249	Suprainaltare dig, Dig	1071	aprop. Dobra	Stang	931,792
40	MUR-DI-251	Dig	3372	aprop. Dobra	Stang	1,311,100
41	MUR-DI-323	Dig	3324	aprop. Valea Mare	Stang	1,292,379
42	MUR-DI-324	Dig	2106	Valea Mare	Stang	2,359,969
43	MUR-DI-325	Dig	8793	aprop. Valea Mare	Stang	3,418,769
44	MUR-SD.DI-423	Suprainaltare dig, Dig	19839	intre Seitin si Nadlac	Drept	16,438,589
45	TMA-DI-7	Dig	795	Subcetate	Drept	890,405
46	TMA-ZI.DI-8	Zid de sprijin, Dig	1731	Subcetate	Stang	2,341,158

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
47	TMA-DI-9	Dig	142	Subcetate	Stang	158,643
48	TMA-DI-10	Dig	450	Subcetate	Stang	504,431
49	TMA-DI.ZI-11	Zid de sprijin, Dig	928	Subcetate	Stang	1,510,289
50	TMA-ZI-12	Zid de sprijin	303	Zetea	Stang	1,095,419
51	TMA-ZI-13	Zid de sprijin	676	Zetea	Drept	2,446,990
52	TMA-ZI-14	Zid de sprijin	333	Zetea	Stang	1,204,562
53	TMA-ZI-15	Zid de sprijin	445	Zetea	Stang	1,611,634
54	TMA-ZI-16	Zid de sprijin	1507	Zetea	Drept	5,455,699
55	TMA-ZI-17	Zid de sprijin	321	Zetea	Stang	1,160,796
56	TMA-SZ.ZI-40	Zid de sprijin, Supraninaltare zid	2056	Sighisoara	Drept	3,085,576
57	TMA-SZ-41	Suprainaltare zid	418	Sighisoara	Stang	206,141
58	TMA-ZI-42	Zid de sprijin	88	aprop. Sighisoara	Drept	317,910
59	TMA-DI-43	Dig	250	aprop. Sighisoara	Drept	280,628
60	TMA-DI.SD-44	Suprainaltare dig, Dig	678	aprop. Sighisoara	Stang	606,845
61	ARI-PB.ZI-457	Parapet beton, Zid de sprijin	2,378.02	Albac	Stang	2,995,140
62	ARI-PB-539	Parapet beton	1,610.23	aprop. Moldovenesti	Stang	369,716
63	ARI-DI-541	Dig	1,074.33	Turda	Stang	1,203,635
64	ARI-SD-542	Suprainaltare dig	256.32	Turda	Drept	198,919

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
65	ARI-SD.ZI-543	Suprainaltare dig, Zid de sprijin	990.83	Turda	Stang	1,723,745
66	ARI-DI-544	Dig	3,277.22	Turda	Stang	3,671,664
67	ARI-DI.SD-545	Dig, Suprainaltare dig	1,879.50	Turda	Drept	1,919,623
68	ARI-DI-546	Dig	1,138.89	Campia Turzii	Drept	1,275,966
69	ARI-DI.SD-547	Dig, Suprainaltare dig	2,095.31	Campia Turzii	Drept	2,147,928
70	ARI-DI-548	Dig	2,006.00	Campia Turzii	Drept	2,247,441
71	ARI-SD.DI-ZI-549	Dig, Suprainaltare dig, Zid de sprijin	2,039.37	Viisoara	Stang	3,051,874
72	ARI-DI-550	Dig	1,387.48	aprop. Viisoara	Drept	539,467
73	ARI-ZI.DI-551	Dig, Zid de sprijin	1,675.41	Viisoara	Stang	3,919,261
74	ARI-ZI-552	Zid de sprijin	402.95	aprop. Campia Turzii	Stang	1,458,688
75	GUR-ZI-3	Zid de sprijin	656.7995	Parau Mare	Stang	509714

Tabel 7 - Amenajari structurale propuse – termen mediu

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
1	MUR-CD-63	Canal derivatie	265	apropiere Deda	Drept	112,411
2	MUR-CD-63	Canal derivatie	265	apropiere Deda	Drept	112,411

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
3	MUR-CD-67	Canal derivatie	42	Deda	Drept	17,785
4	MUR-DI.SD-282	Dig	2492	Aprop. Ciumani	Stang	969,002
5	MUR-DI.SD-282	Suprainaltare dig	1170	Aprop. Ciumani	Stang	487,805
6	MUR-DI.SD-6	Dig	994	Suseni	Drept	1,113,395
7	MUR-DI.SD-6	Dig	676	Suseni	Drept	757,273
8	MUR-DI.SD-6	Suprainaltare dig	154	Suseni	Drept	119,463
9	MUR-DI.SD-93	Dig	402	aprop. Iernut	Stang	450,144
10	MUR-DI.SD-93	Suprainaltare dig	2118	aprop. Iernut	Stang	1,643,890
11	MUR-DI.SD-99	Dig	1128	aprop. Ludus	Stang	1,264,320
12	MUR-DI.SD-99	Suprainaltare dig	713	aprop. Ludus	Stang	553,361
13	MUR-DI.ZI.PB.SD-41	Dig	3683	Stanceni	Drept	4,126,561
14	MUR-DI.ZI.PB.SD-41	Parapet beton	7940	Stanceni	Drept	1,823,161
15	MUR-DI.ZI.PB.SD-41	Suprainaltare dig	609	Stanceni	Drept	472,545
16	MUR-DI.ZI.PB.SD-41	Zid de sprijin	380	Stanceni	Drept	1,375,608
17	MUR-DI.ZI.PB.SD-41	Zid de sprijin	195	Stanceni	Drept	705,904
18	MUR-DI.ZI.PB.SD-41	Zid de sprijin	440	Stanceni	Drept	1,592,810
19	MUR-DI.ZI.PB.SD-41	Zid de sprijin	2000	Stanceni	Drept	7,240,045

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
20	MUR-DI.ZI.PB-53	Dig	1374	Rastolita	Drept	1,539,767
21	MUR-DI.ZI.PB-53	Parapet beton	862	Rastolita	Drept	197,844
22	MUR-DI.ZI.PB-53	Zid de sprijin	1280	Rastolita	Drept	4,633,629
23	MUR-DI.ZI.SD-8	Dig	683	Ciumani	Drept	765,045
24	MUR-DI.ZI.SD-8	Dig	253	Ciumani	Drept	283,395
25	MUR-DI.ZI.SD-8	Suprainaltare dig	265	Ciumani	Drept	205,627
26	MUR-DI.ZI.SD-8	Zid de sprijin	296	Ciumani	Drept	1,070,187
27	MUR-DI.ZI-1	Dig	702	aprop. Suseni	Stang	785,954
28	MUR-DI.ZI-1	Zid de sprijin	296	aprop. Suseni	Stang	1,069,966
29	MUR-DI.ZI-102	Dig	257	Ludus	Drept	287,888
30	MUR-DI.ZI-102	Dig	2102	Ludus	Drept	2,355,342
31	MUR-DI.ZI-102	Zid de sprijin	277	Ludus	Drept	1,003,504
32	MUR-DI.ZI-113	Dig	1363	Chetani	Drept	1,526,489
33	MUR-DI.ZI-113	Zid de sprijin	678	Chetani	Drept	2,453,543
34	MUR-DI.ZI-2	Dig	1131	Suseni	Stang	1,267,068
35	MUR-DI.ZI-2	Dig	841	Suseni	Stang	942,032
36	MUR-DI.ZI-2	Zid de sprijin	394	Suseni	Stang	1,426,455
37	MUR-DI.ZI-2	Zid de sprijin	354	Suseni	Stang	1,280,366
38	MUR-DI.ZI-23	Dig	192	Sarmas	Drept	215,111
39	MUR-DI.ZI-23	Zid de sprijin	87	Sarmas	Drept	313,217
40	MUR-DI.ZI-25	Dig	634	Sarmas	Drept	710,004
41	MUR-DI.ZI-25	Zid de sprijin	130	Sarmas	Drept	471,261
42	MUR-DI.ZI-28	Dig	547	Galautas	Stang	612,351

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
43	MUR-DI.ZI-28	Zid de sprijin	223	Galautas	Stang	807,543
44	MUR-DI.ZI-29	Dig	140	Galautas	Stang	157,077
45	MUR-DI.ZI-29	Zid de sprijin	81	Galautas	Stang	293,400
46	MUR-DI.ZI-3	Dig	1016	Suseni	Drept	1,138,071
47	MUR-DI.ZI-3	Dig	601	Suseni	Drept	672,832
48	MUR-DI.ZI-3	Zid de sprijin	166	Suseni	Drept	601,637
49	MUR-DI.ZI-4	Dig	805	Suseni	Stang	902,266
50	MUR-DI.ZI-4	Zid de sprijin	281	Suseni	Stang	1,015,986
51	MUR-DI.ZI-4	Zid de sprijin	124	Suseni	Stang	449,933
52	MUR-DI.ZI-5	Dig	673	Suseni	Stang	754,371
53	MUR-DI.ZI-5	Zid de sprijin	239	Suseni	Stang	866,918
54	MUR-DI.ZI-5	Zid de sprijin	109	Suseni	Stang	394,039
55	MUR-DI.ZI-563	Dig	303	aprop. Suseni	Stang	339,122
56	MUR-DI.ZI-563	Zid de sprijin	250	aprop. Suseni	Stang	905,006
57	MUR-DI.ZI-64	Dig	933	Deda	Drept	1,045,124
58	MUR-DI.ZI-64	Zid de sprijin	139	Deda	Drept	503,028
59	MUR-DI.ZI-65	Dig	161	Deda	Drept	180,869
60	MUR-DI.ZI-65	Zid de sprijin	138	Deda	Drept	500,432
61	MUR-DI.ZI-7	Dig	2007	Ciumani	Stang	2,248,232
62	MUR-DI.ZI-7	Dig	2481	Ciumani	Stang	2,779,970
63	MUR-DI.ZI-7	Zid de sprijin	271	Ciumani	Stang	981,406
64	MUR-DI.ZI-74	Dig	2081	Brancovenesti	Drept	2,331,385
65	MUR-DI.ZI-74	Zid de sprijin	350	Brancovenesti	Drept	1,266,972
66	MUR-DI.ZI-90	Dig	499	Ogra	Stang	558,638
67	MUR-DI.ZI-90	Dig	363	Ogra	Stang	406,186
68	MUR-DI.ZI-	Zid de sprijin	422	Ogra	Stang	1,527,321

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
	90					
69	MUR-DI-10	Dig	1014	Joseni	Drept	1,135,506
70	MUR-DI-12	Dig	3323	Remetea	Drept	3,723,312
71	MUR-DI-18	Dig	696	Aprop. Remetea	Stang	779,568
72	MUR-DI-279	Dig	1088	aprop. Suseni	Drept	422,925
73	MUR-DI-280	Dig	2177	Intre Suseni si Ciumani	Drept	846,417
74	MUR-DI-281	Dig	2205	Intre Suseni si Ciumani	Stang	857,339
75	MUR-DI-281	Dig	1117	Intre Suseni si Ciumani	Stang	434,146
76	MUR-DI-283	Dig	2851	Aprop. Joseni	Drept	1,108,476
77	MUR-DI-285	Dig	917	Aprop. Remetea	Drept	356,368
78	MUR-DI-287	Dig	2143	Aprop. Remetea	Stang	833,279
79	MUR-DI-288	Dig	2876	aprop. Deda	Drept	1,118,079
80	MUR-DI-290	Dig	4592	aprop. Rusii Muntii	Stang	1,785,290
81	MUR-DI-292	Dig	5732	aprop. Lunca Muresului	Stang	2,228,798
82	MUR-DI-294	Dig	5433	Intre Brancovenesti si Suseni	Drept	2,112,396
83	MUR-DI-297	Dig	797	aprop. Santana de Mures	Drept	309,816
84	MUR-DI-298	Dig	2644	aprop. Santana de Mures	Drept	1,028,062
85	MUR-DI-300	Dig	877	Apropiere Santana de Mures	Drept	341,041
86	MUR-DI-301	Dig	1633	aprop. Ungheni	Stang	635,118
87	MUR-DI-308	Dig	6381	intre Ogra si Cipau	Stang	2,481,055
88	MUR-DI-31	Dig	552	Galautas	Drept	618,024

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
89	MUR-DI-315	Dig	1372	aprop. Iernut	Stang	533,308
90	MUR-DI-316	Dig	1540	aprop. Iernut	Drept	598,652
91	MUR-DI-562	Dig	157	aprop. Santana de Mures	Drept	288,513
92	MUR-DI-66	Dig	376	Deda	Drept	421,334
93	MUR-DI-69	Dig	4334	Rusii Muntii	Stang	4,856,049
94	MUR-DI-83	Dig	1633	Ungheni	Stang	1,830,096
95	MUR-DI-95	Dig	1787	Cuci	Stang	2,002,044
96	MUR-DI-97	Dig	422	Bogata	Drept	473,149
97	MUR-DI-98	Dig	3872	Bogata	Drept	4,337,670
98	MUR-PB-42	Parapet beton	39	Stanceni	Drept	8,914
99	MUR-SD.DI-561	Dig	48	Santana de Mures	Drept	87,380
100	MUR-SD.DI-561	Suprainaltare dig	589	Santana de Mures	Drept	547,015
101	MUR-SD.DI-561	Suprainaltare dig	230	Santana de Mures	Drept	213,896
102	MUR-SD.ZI-32	Suprainaltare dig	1065	Toplita	Drept	826,788
103	MUR-SD.ZI-32	Zid de sprijin	334	Toplita	Drept	1,210,101
104	MUR-SD.ZI-32	Zid de sprijin	331	Toplita	Drept	1,197,596
105	MUR-SD-108	Suprainaltare dig	267	aprop. Ludus	Stang	207,564
106	MUR-SD-109	Suprainaltare dig	135	aprop. Ludus	Stang	104,387
107	MUR-SD-110	Suprainaltare dig	1327	aprop. Ludus	Stang	1,029,820
108	MUR-SD-82	Suprainaltare dig	993	Santana de Mures	Drept	921,759
109	MUR-ZI.DI-102	Dig	1675	Ludus	Drept	1,876,602
110	MUR-ZI.DI-102	Zid de sprijin	650	Ludus	Drept	2,353,015
111	MUR-ZI.DI-115	Dig	1170	Chetani	Drept	1,311,022
112	MUR-ZI.DI-	Zid de sprijin	702	Chetani	Drept	2,540,423

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
	115					
113	MUR-ZI.SD-103	Suprainaltare dig	1580	Ludus	Drept	1,226,170
114	MUR-ZI.SD-103	Zid de sprijin	1260	Ludus	Drept	4,560,070
115	MUR-ZI.SD-103	Suprainaltare dig	1580	Ludus	Drept	1,226,170
116	MUR-ZI.SD-103	Zid de sprijin	1260	Ludus	Drept	4,560,070
117	MUR-ZI.SD-103	Zid de sprijin	1552	Ludus	Drept	5,618,855
118	MUR-ZI.SZ-100	Suprainaltare zid de sprijin	316	Toplita	Drept	155,627
119	MUR-ZI.SZ-100	Zid de sprijin	150	Toplita	Drept	543,003
120	MUR-ZI.SZ-100	Zid de sprijin	177	Toplita	Drept	641,677
121	MUR-ZI.SZ-34	Suprainaltare zid de sprijin	280	Toplita	Drept	137,937
122	MUR-ZI.SZ-34	Zid de sprijin	1988	Toplita	Drept	7,197,618
123	MUR-ZI.SZ-34	Zid de sprijin	1983	Toplita	Drept	7,176,751
124	MUR-ZI-101	Zid de sprijin	400	Brancovenesti	Stang	1,448,009
125	MUR-ZI-104	Zid de sprijin	95	Ludus	Drept	343,757
126	MUR-ZI-105	Zid de sprijin	156	Ludus	Drept	564,470
127	MUR-ZI-106	Zid de sprijin	136	Ludus	Drept	493,880
128	MUR-ZI-114	Zid de sprijin	456	Chetani	Drept	1,649,246
129	MUR-ZI-116	Zid de sprijin	679	Chetani	Drept	2,456,873
130	MUR-ZI-117	Zid de sprijin	3273	aprop. Chetani	Stang	5,779,974
131	MUR-ZI-118	Zid de sprijin	5286	aprop. Chetani	Drept	9,336,514
132	MUR-ZI-13	Zid de sprijin	510	Remetea	Stang	1,845,125
133	MUR-ZI-14	Zid de sprijin	2380	Remetea	Stang	8,616,486
134	MUR-ZI-16	Zid de sprijin	296	Remetea	Stang	1,071,128
135	MUR-ZI-17	Zid de sprijin	607	Remetea	Stang	2,198,946
136	MUR-ZI-24	Zid de sprijin	65	Sarmas	Drept	235,787
137	MUR-ZI-26	Zid de sprijin	323	Sarmas	Drept	1,169,902

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
138	MUR-ZI-30	Zid de sprijin	417	Galautas	Stang	1,509,011
139	MUR-ZI-43	Zid de sprijin	811	Stanceni	Stang	2,937,322
140	MUR-ZI-44	Zid de sprijin	50	Stanceni	Stang	181,725
141	MUR-ZI-54	Zid de sprijin	490	Rastolita	Drept	1,773,468
142	MUR-DI-121	Dig	1667	Noslac	Stang	1,867,202
143	MUR-DI-122	Dig	3282	aprop. Noslac	Stang	1,275,987
144	MUR-DI-123	Dig	1901	aprop. Noslac	Stang	739,265
145	MUR-DI-127	Dig	321	Ocna Mures	Stang	359,579
146	MUR-DI-128	Dig	1014	aprop. Unirea	Drept	1,136,291
147	MUR-DI-129	Dig	837	aprop. Unirea	Drept	937,875
148	MUR-DI-130	Dig	2002	Unirea	Drept	2,243,306
149	MUR-DI-131	Dig	1427	aprop. Unirea	Drept	554,868
150	MUR-DI-132	Dig	1394	Unirea	Drept	1,561,758
151	MUR-ZI-133	Zid de sprijin	513	Unirea	Drept	1,858,592
152	MUR-DI-134	Dig	566	Unirea	Drept	633,731
153	MUR-DI-135	Dig	2402	aprop. Unirea	Drept	933,985
154	MUR-DI-320	Dig	280	Ocna Mures	Stang	314,238
155	MUR-DI-146	Dig	740	Aiud	Drept	829,346
156	MUR-DI-147	Dig	1565	Aiud	Drept	1,753,463
157	MUR-DI-149	Dig	10129	aprop. Aiud	Drept	3,938,344

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
158	MUR-DI-152	Dig	743	Radesti	Stang	831,867
159	MUR-DI-153	Dig	7052	aprop. Aiud	Drept	7,900,975
160	MUR-DI-154	Dig	3297	aprop. Radesti	Drept	1,281,749
161	MUR-SD.DI-158	Suprainaltare dig, Dig	8453	intre Beldiu si Teius	Drept	7,453,409
162	MUR-DI-159	Dig	4591	aprop. Teius	Drept	1,785,111
163	MUR-DI-161	Dig	2955	aprop. Mihalt	Stang	1,148,753
164	MUR-DI.SD-163	Suprainaltare dig, Dig	1289	Santimbru	Drept	1,246,255
165	MUR-DI-170	Dig	4624	aprop. Ciugud	Stang	1,797,802
166	MUR-DI-171	Dig	1825	Ciugud	Stang	2,044,745
167	MUR-DI-183	Dig	748	Blandiana	Drept	838,073
168	MUR-DI-184	Dig	4881	aprop. Blandiana	Stang	1,897,913
169	MUR-SD-185	Suprainaltare dig	660	Blandiana	Drept	512,306
170	MUR-DI-195	Dig	1469	aprop. Sibot	Drept	570,996
171	MUR-SD-196	Suprainaltare dig	2029	Sibot	Stang	1,574,503
172	MUR-SD-216	Suprainaltare dig	1261	Turdas	Stang	978,367
173	MUR-DI-217	Dig	4436	aprop. Turdas	Drept	1,724,947
174	MUR-DI-218	Dig	5114	aprop. Rapoltu Mare	Stang	1,988,529
175	MUR-DI-219	Dig	1995	aprop. Simeria	Stang	775,560

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
176	MUR-DI-220	Dig	1328	Simeria	Stang	516,372
177	MUR-DI-222	Dig	3662	aprop. Harau	Drept	1,423,758
178	MUR-DI-223	Dig	2258	aprop. Soimus	Drept	878,074
179	MUR-DI.ZI-225	Dig, Zid de sprijin	2185	Soimus	Drept	3,470,728
180	MUR-DI.ZI-226	Dig, Zid de sprijin	2173	Soimus	Drept	3,473,774
181	MUR-DI-230	Dig	1871	aprop. Branisca	Drept	727,507
182	MUR-ZI-236	Zid de sprijin	581	Ilia	Drept	2,104,609
183	MUR-DI-237	Dig	7700	intre Ilia si Gothatea	Drept	2,993,842
184	MUR-DI-255	Dig	4743	aprop. Burjuc	Drept	1,844,284
185	MUR-DI-261	Dig	4143	aprop. Zam	Drept	1,610,834
186	MUR-DI-263	Dig	585	aprop. Zam	Drept	227,625
187	MUR-DI-264	Dig	340	aprop. Zam	Drept	132,289
188	MUR-DI.ZI-326	Dig, Zid de sprijin	1375	Savarsin	Drept	2,171,474
189	MUR-DI.ZI-327	Dig, Zid de sprijin	2510	Savarsin	Drept	3,407,841
190	MUR-DI-328	Dig	886	Savarsin	Drept	344,513
191	MUR-DI-331	Dig	6794	aprop. Varadia de Mures	Stang	2,641,676
192	MUR-DI.SD-333	Suprainaltare dig, Dig	5198	aprop. Varadia de Mures	Drept	2,025,867

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
193	MUR-DI-334	Dig	1053	Varadia de Mures	Drept	1,179,458
194	MUR-DI-335	Dig	404	Varadia de Mures	Drept	452,334
195	MUR-DI-336	Dig	1337	aprop. Varadia de Mures	Drept	519,991
196	MUR-DI-337	Dig	763	aprop. Varadia de Mures	Drept	854,453
197	MUR-DI-398	Dig	530	aprop. Varadia de Mures	Drept	206,260
198	MUR-DI-340	Dig	8654	intre Bulci si Bata	Stang	3,364,895
199	MUR-DI.ZI-344	Dig, Zid de sprijin	1597	Bata	Stang	3,713,521
200	MUR-DI.ZI-345	Dig, Zid de sprijin	4172	Bata	Stang	7,133,970
201	MUR-ZI-346	Zid de sprijin	1319	Bata	Stang	4,775,389
202	MUR-DI-347	Dig	9659	aprop. Bata	Stang	3,755,533
203	MUR-DI-364	Dig	1753	Birzava	Drept	1,964,012
204	MUR-DI.PB-365	Dig, Parapet beton	4288	aprop. Birzava	Drept	1,826,405
205	MUR-PB-366	Parapet beton	252	aprop. Birzava	Drept	57,870
206	MUR-PB-367	Parapet beton	465	aprop. Birzava	Drept	106,824
207	MUR-DI-368	Dig	7940	aprop. Birzava	Drept	3,087,063
208	MUR-SD-372	Suprainaltare dig	255	aprop. Conop	Stang	106,141
209	MUR-DI-376	Dig	1698	aprop. Conop	Drept	660,321

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
210	MUR-DI-380	Dig	9770	intre Ususau si Lipova	Stang	3,798,609
211	MUR-ZI.SZ-385	Zid de sprijin, Suprainaltare zid	627	Lipova	Stang	1,371,123
212	MUR-SZ-390	Suprainaltare zid	687	Lipova	Stang	338,364
213	MUR-DI-402	Dig	3528	intre Fintinele si Arad	Stang	1,371,662
214	MUR-SD-404	Suprainaltare dig	816	Arad	Drept	757,125
215	MUR-SZ.SD.DI-405	Suprainaltare dig, Suprainaltare zid, Dig	3424	Arad	Stang	4,460,366
216	MUR-DI-406	Dig	1514	Arad	Stang	2,774,585
217	MUR-ZI-407	Zid de sprijin	2931	Arad	Drept	16,479,793
218	MUR-DI-408	Dig	2169	Aprop. Arad	Stang	843,198
219	MUR-DI-409	Dig	1786	Aprop. Arad	Drept	694,241
220	MUR-DI-410	Dig	277	Aprop. Zadareni	Stang	107,697
221	MUR-ZI-411	Zid de sprijin	1991	Aprop. Zadareni	Stang	7,207,718
222	MUR-DI-412	Dig	6422	Aprop. Zadareni	Stang	2,497,066
223	MUR-SD-416	Suprainaltare dig	302	aprop. Felnac	Stang	234,369
224	MUR-SD-417	Suprainaltare dig	1731	aprop. Felnac	Stang	1,343,339
225	MUR-DI-418	Dig	362	Pecica	Drept	406,119

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
226	MUR-DI-419	Dig	627	Pecica	Drept	702,252
227	MUR-DI-420	Dig	627	Pecica	Drept	702,656
228	MUR-SD-421	Suprainaltare dig	190	aprop. Semlac	Drept	147,622
229	MUR-DI-422	Dig	2034	aprop. Semlac	Stang	2,278,710
230	TMA-ZI-20	Zid de sprijin	296	Bradesti	Drept	1,070,368
231	TMA-ZI-21	Zid de sprijin	207	Bradesti	Drept	749,634
232	TMA-ZI-22	Zid de sprijin	748	Bradesti	Stang	2,706,763
233	TMA-DI-23	Dig	68	Odorheiu Secuiesc	Stang	75,815
234	TMA-DI-24	Dig	59	Odorheiu Secuiesc	Drept	65,675
235	TMA-DI-25	Dig	222	aprop. Odorheiu Secuiesc	Stang	248,462
236	TMA-SD.DI-26	Suprainaltare dig, Dig	1525	Feliceni	Stang	1,305,676
237	TMA-ZI-28	Zid de sprijin	1107	Mugeni	Stang	4,008,849
238	TMA-DI-29	Dig	1061	Mugeni	Drept	1,188,443
239	TMA-DI-30	Dig	952	Mugeni	Stang	1,066,111
240	TMA-ZI-32	Zid de sprijin	601	Alunis	Drept	2,175,416
241	TMA-DI-33	Dig	353	aprop. Alunis	Drept	137,273
242	TMA-DI-34	Dig	817	aprop. Alunis	Drept	317,775
243	TMA-DI-38	Dig	417	aprop. Porumbenii	Stang	162,270

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
				Mari		
244	TMA-DI-39	Dig	1230	aprop. Albesti	Stang	1,378,322
245	TMA-DI-46	Dig	956	aprop. Danes	Stang	371,629
246	TMA-DI-49	Dig	689	Dumbraveni	Stang	771,793
247	TMA-DI-51	Dig	185	Alma	Drept	206,964
248	TMA-DI-52	Dig	220	Alma	Drept	246,434
249	TMA-DI-53	Dig	616	aprop. Alma	Stang	690,074
250	TMA-DI-54	Dig	800	Darlos	Drept	896,153
251	TMA-SD.DI-55	Suprainaltare dig, Dig	1512	Darlos	Drept	1,318,676
252	TMA-DI-56	Dig	343	aprop. Darlos	Drept	133,323
253	TMA-DI-57	Dig	1475	aprop. Darlos	Stang	573,581
254	TMA-DI-58	Dig	956	aprop. Darlos	Stang	1,071,299
255	TMA-DI-59	Dig	2385	aprop. Darlos	Stang	927,383
256	TMA-DI.SD-60	Suprainaltare dig, Dig	1556	Medias	Drept	1,544,603
257	TMA-SD-61	Suprainaltare dig	596	Medias	Stang	462,367
258	TMA-SD-62	Suprainaltare dig	214	aprop. Medias	Drept	166,387
259	TMA-DI-63	Dig	3156	aprop. Tarnava	Stang	1,227,075
260	TMA-SD.DI-64	Suprainaltare dig, Dig	3019	Tarnava	Drept	2,423,639

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
261	TMA-SD.DI-70	Suprainaltare dig, Dig	568	aprop. Blaj	Stang	226,670
262	TMA-SD-71	Suprainaltare dig	458	Blaj	Drept	355,256
263	TMA-SD-72	Suprainaltare dig	180	Blaj	Drept	140,008
264	TMA-DI-73	Dig	691	Blaj	Drept	773,742
265	TMA-DI-74	Dig	224	Blaj	Drept	251,487
266	TMA-SD-75	Suprainaltare dig	201	Blaj	Drept	156,158
267	TMA-DI.ZI-77	Zid de sprijin, Dig	4920	aprop. Craciunelu de Jos	Stang	10,677,806
268	TMA-DI-78	Dig	962	aprop. Craciunelu de Jos	Drept	373,872
269	TMA-DI-79	Dig	419	Craciunelu de Jos	Drept	469,307
270	TMA-DI-80	Dig	1448	Craciunelu de Jos	Drept	1,622,359
271	TMA-DI-81	Dig	858	aprop. Craciunelu de Jos	Drept	333,693
272	TMA-DI-86	Dig	3753	intre Obreja si Mihalt	Stang	1,459,245
273	TMA-SD-87	Suprainaltare dig	2495	Mihalt	Stang	1,936,316
274	TMA-DI-89	Dig	6718	aprop. Mihalt	Drept	2,612,033
275	TMA-PB-90	Parapet beton	1742	aprop. Mihalt	Drept	399,907
276	ARI-ZI-428	Zid de sprijin	596.44	Arieseni	Stang	2,159,126
277	ARI-ZI-429	Zid de sprijin	303.60	Arieseni	Drept	1,099,039

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
278	ARI-ZI-430	Zid de sprijin	304.49	aprop. Arieseni	Drept	1,102,261
279	ARI-DI.ZI-439	Dig, Zid de sprijin	962.62	aprop. Girda de Sus	Drept	2,694,512
280	ARI-DI.ZI-440	Dig, Zid de sprijin	468.02	aprop. Girda de Sus	Stang	918,547
281	ARI-DI.ZI-441	Dig, Zid de sprijin	836.19	Girda de Sus	Stang	1,997,065
282	ARI-ZI-442	Zid de sprijin	508.82	aprop. Scarisoara	Stang	1,841,940
283	ARI-ZI-443	Zid de sprijin	613.63	Scarisoara	Stang	2,221,354
284	ARI-ZI-444	Zid de sprijin	173.05	Scarisoara	Drept	626,445
285	ARI-ZI-445	Zid de sprijin	128.18	Scarisoara	Drept	464,014
286	ARI-DI.ZI-446	Dig, Zid de sprijin	1,422.61	Scarisoara	Stang	4,894,014
287	ARI-ZI-464	Zid de sprijin	1,078.30	Vadu Motilor	Stang	3,903,470
288	ARI-DI.ZI-474	Dig, Zid de sprijin	571.31	Gura Sohodol	Drept	1,319,706
289	ARI-DI.ZI-475	Dig, Zid de sprijin	589.21	Gura Sohodol	Drept	1,630,796
290	ARI-SD.SZ.ZI-476	Suprainaltare dig, Suprainaltare zid, Zid de sprijin	3,074.55	Campeni	Drept	6,606,647
291	ARI-ZI-481	Zid de sprijin	594.39	Bistra	Stang	2,151,705
292	ARI-DI-482	Dig	632.59	Bistra	Stang	708,728
293	ARI-ZI-483	Zid de sprijin	167.00	Bistra	Drept	604,544
294	ARI-DI.PB-484	Dig, Parapet beton	504.38	Bistra	Stang	313,493

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
295	ARI-DI-495	Dig	434.07	Lupsa	Stang	486,314
296	ARI-ZI-496	Zid de sprijin	83.96	Lupsa	Stang	303,937
297	ARI-DI-498	Dig	483.93	Lupsa	Stang	542,175
298	ARI-ZI-504	Zid de sprijin	363.36	Baia de Aries	Stang	1,315,371
299	ARI-PB.ZI-505	Parapet beton, Zid de sprijin	869.04	Baia de Aries	Stang	988,181
300	ARI-ZI.SZ-506	Suprainaltare zid, Zid de sprijin	1,204.26	Baia de Aries	Drept	2,656,927
301	ARI-ZI-507	Zid de sprijin	397.88	Baia de Aries	Drept	1,440,334
302	ARI-PB-516	Parapet beton	688.56	aprop. Salciua de Sus	Stang	158,097
303	ARI-DI-517	Dig	96.02	aprop. Salciua de Sus	Stang	107,577
304	ARI-DI-518	Dig	314.43	Salciua de Sus	Stang	352,275
305	ARI-DI-519	Dig	1,256.31	Salciua de Jos	Stang	1,407,518
306	ARI-DI-520	Dig	563.78	aprop. Salciua de Jos	Drept	631,636
307	ARI-PB-521	Parapet beton	1,431.34	aprop. Salciua de Jos	Stang	328,642
308	ARI-PB.DI-526	Dig, Parapet beton	400.01	aprop. Ocolis	Stang	195,929
309	ARI-PB-527	Parapet beton	268.20	aprop. Ocolis	Stang	61,580
310	ARI-PB-528	Parapet beton	2,277.60	aprop. Ocolis	Stang	522,947
311	GUR-ZI-4	Zid de sprijin	5294.7392	intre Ibanesti si Ibanesti Padure	Stang	4109018

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
312	GUR-ZI-6	Zid de sprijin	2828.3595	Hodac	Drept	2194968
313	GUR-ZI-7	Zid de sprijin	321.2749	Ibanesti	Stang	249328
314	GUR-DI-8	Dig	556.2545	Ibanesti	Stang	623205
315	GUR-DI-9	Dig	1482.2	Gurghiu	Stang	1292096
316	GUR-DI-12	Dig	445.8356	aprop. Solovastru	Stang	499496
317	GUR-DI-15	Dig	2293.49	aprop. Solovastru	Stang	1237734
318	GUR-DI-18	Dig	1632.827	Solovastru	Stang	1829353
319	GUR-DI-19	Dig	565.332	aprop. Solovastru	Stang	219807

Tabel 8 - Lucrari de regularizare si indiguire – termen lung

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
1	MUR-DI.PB-57	Dig	1064	aprop. Borzia	Drept	1,192,062
2	MUR-DI.PB-57	Parapet beton	1200	aprop. Borzia	Drept	275,551
3	MUR-DI.PB-57	Parapet beton	1201	aprop. Borzia	Drept	275,691
4	MUR-DI.SD-289	Dig	529	aprop. Sebes	Stang	205,665
5	MUR-DI.SD-289	Suprainaltare dig	297	aprop. Sebes	Stang	123,842
6	MUR-DI.SD-89	Dig	595	Dileu Nou	Drept	666,170
7	MUR-DI.SD-89	Dig	392	Dileu Nou	Drept	438,766

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
8	MUR-DI.SD-89	Suprainaltare dig	1182	Dileu Nou	Drept	917,107
9	MUR-DI.SD-9	Dig	650	Borzont	Stang	727,729
10	MUR-DI.SD-9	Dig	336	Borzont	Stang	375,959
11	MUR-DI.SD-9	Suprainaltare dig	403	Borzont	Stang	312,909
12	MUR-DI.ZI.PB-36	Dig	954	Calimanel	Drept	1,068,798
13	MUR-DI.ZI.PB-36	Parapet beton	516	Calimanel	Drept	118,455
14	MUR-DI.ZI.PB-36	Zid de sprijin	844	Calimanel	Drept	3,056,142
15	MUR-DI.ZI.PB-36	Zid de sprijin	580	Calimanel	Drept	2,098,672
16	MUR-DI.ZI.PB-38	Dig	741	Vigani	Drept	830,026
17	MUR-DI.ZI.PB-38	Dig	204	Vigani	Drept	228,553
18	MUR-DI.ZI.PB-38	Parapet beton	3075	Vigani	Drept	706,107
19	MUR-DI.ZI.PB-38	Zid de sprijin	1386	Vigani	Drept	5,017,351
20	MUR-DI.ZI.PB-38	Zid de sprijin	1135	Vigani	Drept	4,108,725
21	MUR-DI.ZI-22	Dig	1177	Hodosa	Drept	1,319,005
22	MUR-DI.ZI-22	Zid de sprijin	1091	Hodosa	Drept	3,948,448
23	MUR-DI.ZI-22	Zid de sprijin	746	Hodosa	Drept	2,700,645
24	MUR-DI.ZI-35	Dig	1439	Magherus	Stang	1,612,328
25	MUR-DI.ZI-35	Zid de sprijin	1837	Magherus	Stang	6,648,284
26	MUR-DI.ZI-72	Dig	314	Valenii de Mures	Drept	351,830
27	MUR-DI.ZI-72	Dig	312	Valenii de Mures	Drept	349,306
28	MUR-DI.ZI-	Zid de sprijin	210	Valenii de	Drept	759,082

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
	72			Mures		
29	MUR-DI.ZI-81	Dig	2052	Sangeorgiu de Mures	Stang	2,298,740
30	MUR-DI.ZI-81	Zid de sprijin	922	Sangeorgiu de Mures	Stang	3,336,705
31	MUR-DI-112	Dig	375	Gheja	Stang	419,933
32	MUR-SD-137	Suprainaltare dig	1799	Cisteiu de Mures	Stang	1,396,483
33	MUR-DI-15	Dig	1701	Aprop. Ditrau	Drept	1,905,384
34	MUR-DI-284	Dig	1278	Apro. Borzont	Stang	496,943
35	MUR-DI-286	Dig	2488	Aprop. Borzont	Drept	967,415
36	MUR-DI-291	Dig	1136	Valenii de Mures	Drept	441,704
37	MUR-DI-293	Dig	922	aprop. Valenii de Mures	Drept	358,670
38	MUR-DI-295	Dig	709	aprop. Ideciu de Jos	Stang	275,748
39	MUR-DI-296	Dig	787	aprop. Apalina	Drept	305,920
40	MUR-DI-302	Dig	1237	aprop. Moresti	Drept	480,928
41	MUR-DI-303	Dig	3481	aprop. Vidrasau	Stang	1,353,574
42	MUR-DI-304	Dig	1706	aprop. Sanmarghita	Drept	663,241
43	MUR-DI-305	Dig	1119	aprop. Chirileu	Stang	434,951
44	MUR-DI-307	Dig	2356	aprop. Dileu Nou	Drept	916,182
45	MUR-DI-309	Dig	2350	aprop. Cipau	Stang	913,678
46	MUR-DI-310	Dig	2104	aprop. Cipau	Drept	818,248
47	MUR-DI-311	Dig	3007	aprop. Cipau	Stang	1,169,270
48	MUR-DI-312	Dig	994	aprop. Sfantu Gheorghe	Drept	386,295
49	MUR-DI-313	Dig	938	aprop. Sfantu Gheorghe	Drept	364,522
50	MUR-DI-314	Dig	3142	aprop. Sfantu Gheorghe	Drept	1,221,752

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
51	MUR-DI-317	Dig	8229.1	Intre Lechinta si Dataseni	Drept	3,199,561
52	MUR-DI-318	Dig	1976	aprop. Porumbac	Stang	768,095
53	MUR-DI-37	Dig	270	Ciobotani	Stang	301,958
54	MUR-DI-52	Dig	559	Andreneasa	Drept	625,744
55	MUR-DI-59	Dig	193	Bistra Muresului	Stang	215,967
56	MUR-DI-61	Dig	1480	Filea	Stang	1,658,467
57	MUR-DI-68	Dig	791	Filea	Stang	886,250
58	MUR-DI-70	Dig	180	Maioresti	Drept	201,334
59	MUR-DI-71	Dig	1004	Valenii de Mures	Drept	1,124,558
60	MUR-DI-73	Dig	208	Valenii de Mures	Drept	232,668
61	MUR-DI-84	Dig	862	Moresti	Drept	965,985
62	MUR-DI-85	Dig	1548	Vidrasau	Stang	1,734,848
63	MUR-DI-86	Dig	1835	Chirileu	Stang	2,055,555
64	MUR-DI-87	Dig	1305	Sanmarghita	Drept	1,462,176
65	MUR-DI-91	Dig	3583	Cipau	Stang	4,013,846
66	MUR-DI-92	Dig	1174	Cipau	Stang	1,314,884
67	MUR-DI-94	Dig	1799	Dataseni	Drept	2,016,041
68	MUR-DI-96	Dig	1509	Orosia	Stang	1,691,140
69	MUR-PB-45	Parapet beton	46	aprop. Mestera	Drept	10,642
70	MUR-SD-107	Suprainaltare dig	937	Ludus	Stang	727,274
71	MUR-SD-33	Suprainaltare dig	837	Luncani	Stang	649,420
72	MUR-SD-56	Suprainaltare dig	616	Iod	Stang	477,872
73	MUR-ZI.PB-60	Parapet beton	183	Galaoaia	Drept	41,998
74	MUR-ZI.PB-60	Zid de sprijin	152	Galaoaia	Drept	549,519
75	MUR-ZI-111	Zid de sprijin	5222	aprop. Gheja	Drept	9,222,931
76	MUR-ZI-27	Zid de sprijin	550	Platonesti	Drept	1,991,284
77	MUR-ZI-39	Zid de sprijin	189	Ciobotani	Drept	684,727

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
78	MUR-ZI-55	Zid de sprijin	876	aprop. Iod	Drept	3,171,719
79	MUR-ZI-80	Zid de sprijin	926	Sangeorgiu de Mures	Stang	3,350,368
80	MUR-DI-124	Dig	5595	aprop. Razboieni-Cetate	Drept	2,175,454
81	MUR-DI-125	Dig	1466	Razboieni-Cetate	Drept	1,642,301
82	MUR-DI-126	Dig	631	Razboieni-Cetate	Drept	706,566
83	MUR-DI-224	Dig	1796	aprop. Razboieni-Cetate	Drept	2,011,919
84	MUR-DI-136	Dig	3401	aprop. Cisteiu de Mures	Stang	1,322,185
85	MUR-SD-137	Suprainaltare dig	1675	Cisteiu de Mures	Stang	1,299,957
86	MUR-DI-138	Dig	4049	aprop. Inoc	Drept	1,574,415
87	MUR-DI-139	Dig	484	Inoc	Drept	541,727
88	MUR-DI-321	Dig	249	aprop. Uioara de Jos	Stang	278,824
89	MUR-DI-140	Dig	728	Decea	Drept	815,386
90	MUR-DI-141	Dig	3895	aprop. Decea	Drept	1,514,273
91	MUR-DI-142	Dig	9544	aprop. Gimbas	Stang	3,710,785
92	MUR-DI-143	Dig	1296	aprop. Miraslau	Drept	503,704
93	MUR-ZI.DI-144	Zid de sprijin, Dig	1453	Gimbas	Stang	3,305,961
94	MUR-DI-145	Dig	4611	aprop. Pagida	Drept	1,792,895
95	MUR-DI-150	Dig	1487	aprop. Sancrai	Stang	577,990

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
96	MUR-DI-151	Dig	2561	aprop. Sancrai	Stang	995,763
97	MUR-DI-155	Dig	1639	aprop. Girbova de Jos	Drept	637,124
98	MUR-DI-156	Dig	6525	aprop. Leorint	Stang	2,536,876
99	MUR-DI-157	Dig	3561	intre Leorint si Mescreac	Stang	3,989,129
100	MUR-DI-160	Dig	1976	aprop. Coslariu Nou	Drept	768,286
101	MUR-DI.SD-162	Suprainaltare dig, Dig	12097	aprop. Coslariu	Drept	13,198,418
102	MUR-DI-164	Dig	12018	aprop. Totoi	Stang	4,672,679
103	MUR-DI-165	Dig	4837	aprop. Totoi	Drept	1,880,661
104	MUR-DI-166	Dig	232	aprop. Barabant	Drept	260,147
105	MUR-DI-167	Dig	10228	aprop. Drambar	Drept	3,976,930
106	MUR-DI-168	Dig	1777	aprop. Teleac	Stang	690,819
107	MUR-DI-169	Dig	901	Teleac	Stang	1,009,589
108	MUR-DI-172	Dig	4185	aprop. Piclisa	Stang	1,627,270
109	MUR-DI-173	Dig	2756	aprop. Parau lui Mihai	Stang	1,071,710
110	MUR-DI-174	Dig	4693	aprop. Criseni	Drept	1,824,832
111	MUR-DI.SD-175	Suprainaltare dig, Dig	1065	Vurpar	Drept	1,023,492
112	MUR-SD-177	Suprainaltare dig	2629	Valea Goblii	Drept	2,039,927
113	MUR-SD-178	Suprainaltare dig	1750	aprop. Valea Goblii	Drept	729,374

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
114	MUR-DI-180	Dig	1522	Dealu Ferului	Drept	1,704,671
115	MUR-SD.DI-181	Suprainaltare dig, Dig	3813	aprop. Dealu Ferului	Stang	1,586,620
116	MUR-SD-182	Suprainaltare dig	509	aprop. Mereteu	Drept	212,341
117	MUR-DI-SD-186	Suprainaltare dig, Dig	3162	aprop. Balomiru de Camp	Drept	1,232,590
118	MUR-DI-187	Dig	154	aprop. Tartaria	Stang	59,694
119	MUR-DI-188	Dig	223	aprop. Tartaria	Stang	249,403
120	MUR-DI-189	Dig	6150	aprop. Balomiru de Camp	Stang	2,391,092
121	MUR-DI-190	Dig	309	Acmariu	Drept	346,124
122	MUR-DI-191	Dig	1456	aprop. Acmariu	Drept	565,992
123	MUR-DI-192	Dig	278	Acmariu	Drept	311,180
124	MUR-DI-193	Dig	674	aprop. Acmariu	Drept	261,934
125	MUR-DI-194	Dig	359	aprop. Acmariu	Drept	139,700
126	MUR-DI-197	Dig	965	aprop. Saracsau	Drept	375,194
127	MUR-SD-198	Suprainaltare dig	449	Saracsau	Drept	348,481
128	MUR-SD-199	Suprainaltare dig	739	Saracsau	Drept	573,428
129	MUR-DI-200	Dig	650	Bacainti	Drept	728,323
130	MUR-DI-201	Dig	727	aprop. Bacainti	Drept	282,728

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
131	MUR-DI-202	Dig	1866	aprop. Bacainti	Drept	725,556
132	MUR-SD.DI-203	Suprainaltare dig, Dig	1049	aprop. Aurel Vlaicu	Stang	1,073,417
133	MUR-DI-204	Dig	4354	aprop. Aurel Vlaicu	Stang	1,692,807
134	MUR-DI-205	Dig	4517	aprop. Gelmar	Stang	1,756,421
135	MUR-DI-206	Dig	1618	aprop. Gelmar	Stang	628,932
136	MUR-DI-207	Dig	2063	aprop. Gelmar	Stang	801,945
137	MUR-DI-208	Dig	1421	aprop. Gelmar	Stang	552,601
138	MUR-DI-209	Dig	5301	aprop. Orastie	Stang	2,060,957
139	MUR-SD-210	Suprainaltare dig	1159	aprop. Pricaz	Stang	899,132
140	MUR-SD-211	Suprainaltare dig	1152	aprop. Pricaz	Stang	893,699
141	MUR-DI-212	Dig	270	aprop. Pricaz	Stang	302,699
142	MUR-SD.DI-213	Suprainaltare dig, Dig	1744	Folt	Drept	1,456,155
143	MUR-DI-214	Dig	3365	intre Bobalna si Folt	Drept	1,308,254
144	MUR-SD-215	Suprainaltare dig	834	aprop. Bobalna	Drept	347,809
145	MUR-DI.ZI-221	Dig, Zid de sprijin	2289	Saulesti	Stang	4,424,705
146	MUR-DI-227	Dig	794	Mintia	Stang	890,058
147	MUR-DI-228	Dig	508	aprop. Rovina	Drept	197,352
148	MUR-SD-229	Suprainaltare dig	3005	aprop. Rovina	Drept	2,332,322

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
149	MUR-DI-231	Dig	5535	aprop. Bretea Muresana	Drept	2,151,993
150	MUR-DI-232	Dig	1391	aprop. Bretea Muresana	Drept	540,684
151	MUR-DI-233	Dig	2861	aprop. Bretea Muresana	Drept	1,112,547
152	MUR-DI-234	Dig	72	aprop. Bretea Muresana	Drept	80,643
153	MUR-DI-235	Dig	230	aprop. Bacea	Drept	257,940
154	MUR-DI-238	Dig	1489	aprop. Lapusnic	Stang	579,083
155	MUR-DI-239	Dig	1283	aprop. Gothatea	Stang	1,437,499
156	MUR-SD-240	Suprainaltare dig	546	aprop. Gothatea	Stang	227,453
157	MUR-SD-241	Suprainaltare dig	147	aprop. Gothatea	Stang	61,319
158	MUR-SD-242	Suprainaltare dig	472	aprop. Gothatea	Stang	196,616
159	MUR-DI-244	Dig	258	Gothatea	Drept	289,254
160	MUR-DI-319	Dig	778	aprop. Gothatea	Drept	302,592
161	MUR-DI-224	Dig	1402	aprop. Gothatea	Stang	544,984
162	MUR-SD-247	Suprainaltare dig	938	Stretea	Stang	728,252
163	MUR-SD-248	Suprainaltare dig	903	aprop. Stretea	Stang	700,733
164	MUR-DI-250	Dig	14321	intre Gothatea si Cimpuri Surduc	Drept	5,568,013
165	MUR-DI-252	Dig	999	aprop. Abucea	Stang	388,538
166	MUR-DI-253	Dig	6304	aprop. Tatarasti	Stang	2,450,976

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
167	MUR-DI-254	Dig	1331	aprop. Lasau	Stang	517,320
168	MUR-DI-256	Dig	1338	aprop. Tisa	Stang	520,065
169	MUR-DI-257	Dig	127	Tisa	Stang	142,319
170	MUR-DI-258	Dig	1202	Tisa	Stang	1,346,941
171	MUR-DI-259	Dig	4389	aprop. Tisa	Stang	1,706,614
172	MUR-DI-260	Dig	1244	aprop. Glodghilesti	Drept	483,486
173	MUR-DI-322	Dig	182	Glodghilesti	Drept	204,354
174	MUR-SD.DI-262	Suprainaltare dig, Dig	3594	Salvica	Stang	2,173,906
175	MUR-DI-265	Dig	3079	aprop. Salvica	Drept	1,197,086
176	MUR-DI-266	Dig	5491	aprop. Salvica	Stang	2,134,831
177	MUR-DI-267	Dig	2634	aprop. Pojoga	Stang	1,024,275
178	MUR-DI-268	Dig	373	aprop. Pojoga	Stang	145,081
179	MUR-DI-269	Dig	8253	aprop. Ilteu	Drept	3,208,749
180	MUR-DI-270	Dig	1550	aprop. Ilteu	Stang	602,730
181	MUR-DI-271	Dig	4305	aprop. Toc	Stang	1,673,853
182	MUR-DI-272	Dig	2539	aprop. Toc	Drept	987,066
183	MUR-DI-273	Dig	952	aprop. Cuias	Drept	370,299
184	MUR-DI-274	Dig	3731	aprop. Caprioara	Stang	1,450,843

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
185	MUR-ZI.SD-275	Zid de sprijin, Suprainaltare dig	3078	Caprioara	Stang	3,236,698
186	MUR-ZI.DI-276	Dig, Zid de sprijin	1667	Caprioara	Stang	2,559,080
187	MUR-DI-277	Dig	3697	aprop. Caprioara	Stang	1,437,557
188	MUR-DI-278	Dig	2854	aprop. Savirsin	Drept	1,109,681
189	MUR-DI-329	Dig	2657	aprop. Halalis	Drept	1,033,000
190	MUR-DI-330	Dig	4982	aprop. Birchis	Stang	1,936,965
191	MUR-DI-332	Dig	6967	intre Ostrov si Bulci	Stang	2,708,894
192	MUR-DI-338	Dig	6484	aprop. Bulci	Drept	2,521,133
193	MUR-DI-339	Dig	3066	Bulci	Stang	3,435,290
194	MUR-DI.ZI-341	Dig, Zid de sprijin	658	Nicolae Balcescu	Drept	1,620,099
195	MUR-ZI-342	Zid de sprijin	403	Nicolae Balcescu	Drept	1,458,073
196	MUR-DI-343	Dig	1534	aprop. Nicolae Balcescu	Drept	596,257
197	MUR-DI.PB-348	Dig, Parapet beton	1514	aprop. Batuta	Drept	1,271,774
198	MUR-DI-349	Dig	2644	aprop. Batuta	Drept	1,028,198
199	MUR-DI-350	Dig	2398	aprop. Capruta	Drept	932,189
200	MUR-ZI-351	Zid de sprijin	614	Capruta	Drept	2,223,345
201	MUR-DI-352	Dig	355	aprop. Capruta	Drept	138,094
202	MUR-ZI-353	Zid de sprijin	336	Capruta	Drept	1,217,558

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
203	MUR-DI-354	Dig	155	aprop. Capruta	Drept	60,320
204	MUR-DI-355	Dig	7748	aprop. Lalasint	Stang	3,012,318
205	MUR-SD-356	Suprainaltare dig	2634	Lalasint	Stang	2,043,924
206	MUR-SD-357	Suprainaltare dig	1515	Lalasint	Stang	1,175,470
207	MUR-DI-358	Dig	2292	aprop. Lalasint	Stang	890,987
208	MUR-DI-359	Dig	949	aprop. Capruta	Drept	369,047
209	MUR-DI-360	Dig	6371	aprop. Monorostia	Drept	2,477,299
210	MUR-DI-361	Dig	132	Monorostia	Drept	147,865
211	MUR-ZI-362	Zid de sprijin	176	Monorostia	Drept	638,138
212	MUR-DI-363	Dig	548	Monorostia	Drept	614,237
213	MUR-DI-369	Dig	8412	aprop. Belotint	Stang	3,270,787
214	MUR-SD-370	Suprainaltare dig	754	aprop. Chelmac	Stang	314,126
215	MUR-SD-371	Suprainaltare dig	1688	Chelmac	Stang	1,309,898
216	MUR-SD-373	Suprainaltare dig	628	Chelmac	Stang	486,976
217	MUR-SD-374	Suprainaltare dig	352	aprop. Chelmac	Stang	146,612
218	MUR-SD-375	Suprainaltare dig	1092	aprop. Chelmac	Stang	455,389
219	MUR-DI-377	Dig	7558	aprop. Ususau	Drept	2,938,790
220	MUR-DI-378	Dig	700	aprop. Ususau	Stang	272,315

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
221	MUR-DI-379	Dig	2392	aprop. Ususau	Stang	930,047
222	MUR-DI-381	Dig	2072	aprop. Milova	Drept	805,577
223	MUR-DI-382	Dig	325	aprop. Milova	Drept	126,247
224	MUR-DI-399	Dig	2452	aprop. Milova	Drept	953,523
225	MUR-DI-383	Dig	817	aprop. Milova	Drept	317,759
226	MUR-ZI.SZ-384	Zid de sprijin, Suprainaltare zid	774	Soimos	Drept	1,729,460
227	MUR-SZ.DI-ZI-386	Zid de sprijin, Suprainaltare zid, Dig	2066	Radna	Drept	3,042,131
228	MUR-ZI-387	Zid de sprijin	271	Radna	Drept	982,184
229	MUR-ZI-388	Zid de sprijin	525	Radna	Drept	1,900,041
230	MUR-ZI-389	Zid de sprijin	669	Radna	Drept	2,421,976
231	MUR-ZI-391	Zid de sprijin	649	Radna	Drept	2,348,055
232	MUR-ZI-392	Zid de sprijin	827	Radna	Drept	2,992,093
233	MUR-DI-393	Dig	9467	aprop. Radna	Drept	3,680,940
234	MUR-DI-394	Dig	561	aprop. Radna	Drept	628,522
235	MUR-DI-395	Dig	968	aprop. Baratca	Drept	376,443
236	MUR-DI-396	Dig	1733	aprop. Paulis	Drept	673,894
237	MUR-DI-397	Dig	14066	aprop. Neudorf	Stang	5,468,839

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
238	MUR-DI-400	Dig	5731	aprop. Paulis	Stang	2,228,231
239	MUR-DI-401	Dig	463	aprop. Fintinele	Stang	180,058
240	MUR-DI-413	Dig	838	Aprop. Calugareni	Stang	325,901
241	MUR-DI-414	Dig	2450	Bodrogu Vechi	Drept	2,745,026
242	MUR-ZI-415	Zid de sprijin	446	aprop. Bodrogu Vechi	Drept	1,616,123
243	MUR-SD-424	Suprainaltare dig	4269	Cenad	Stang	3,313,134
244	MUR-SD-425	Suprainaltare dig	4209	aprop. Cenad	Stang	3,266,074
245	MUR-SD-426	Suprainaltare dig	373	aprop. Cenad	Stang	289,306
246	MUR-SD-427	Suprainaltare dig	434	aprop. Cenad	Stang	336,878
247	TMA-ZI-1	Zid de sprijin	927	Virsag	Drept	3,357,028
248	TMA-DI-2	Dig	193	aprop. Virsag	Stang	216,756
249	TMA-DI-3	Dig	424	aprop. Virsag	Stang	474,808
250	TMA-DI-4	Dig	365	aprop. Virsag	Stang	409,290
251	TMA-DI-5	Dig	280	aprop. Virsag	Drept	108,953
252	TMA-DI-6	Dig	650	aprop. Virsag	Stang	252,867
253	TMA-ZI-18	Zid de sprijin	339	Tarnovita	Stang	1,225,667
254	TMA-ZI-19	Zid de sprijin	1359	Tarnovita	Drept	4,921,348
255	TMA-DI-27	Dig	257			288,268

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
256	TMA-DI-31	Dig	2577	aprop. Dejutiu	Stang	1,002,070
257	TMA-DI-35	Dig	451	aprop. Dejutiu	Stang	175,326
258	TMA-DI-36	Dig	560	aprop. Dejutiu	Stang	217,676
259	TMA-DI-37	Dig	465	aprop. Dejutiu	Drept	520,620
260	TMA-DI-45	Dig	392	Seleus	Drept	438,867
261	TMA-DI-47	Dig	1225	aprop. Seleus	Drept	476,285
262	TMA-DI-48	Dig	197	aprop. Seleus	Drept	76,759
263	TMA-DI-50	Dig	515	Saros	Stang	577,097
264	TMA-ZI-88	Zid de sprijin	580	aprop. Ernea	Drept	2,099,034
265	TMA-DI-65	Dig	719	aprop. Glogovet	Drept	279,590
266	TMA-DI-66	Dig	1353	aprop. Manarade	Stang	526,041
267	TMA-SD-67	Suprainaltare dig	719	aprop. Manarade	Drept	299,748
268	TMA-ZI-68	Zid de sprijin	649	aprop. Manarade	Stang	2,347,584
269	TMA-SD-69	Suprainaltare dig	653	aprop. Manarade	Stang	507,037
270	TMA-SD-76	Suprainaltare dig	3726	Tiur	Stang	2,891,588
271	TMA-DI-82	Dig	718	aprop. Obreja	Drept	279,205
272	TMA-PB-83	Parapet beton	1080	aprop. Obreja	Drept	248,051
273	TMA-DI-84	Dig	2811	aprop. Obreja	Stang	1,093,009

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
274	TMA-PB.SD.ZI-85	Parapet beton, Suprainaltare dig, Zid de sprijin	2718	Castei	Drept	2,940,778
275	ARI-ZI-431	Zid de sprijin	294.45	aprop. Pantesti	Stang	1,065,916
276	ARI-ZI-432	Zid de sprijin	270.18	aprop. Fata Lapusului	Stang	978,058
277	ARI-ZI-433	Zid de sprijin	200.26	aprop. Fata Lapusului	Drept	724,946
278	ARI-DI.ZI-434	Dig, Zid de sprijin	452.30	aprop. Sturu	Drept	770,603
279	ARI-DI.ZI-435	Dig, Zid de sprijin	1,310.02	aprop. Sturu	Stang	2,893,551
280	ARI-ZI-436	Zid de sprijin	79.05	aprop. Huzaresti	Drept	286,163
281	ARI-ZI-437	Zid de sprijin	372.08	aprop. Huzaresti	Stang	1,346,938
282	ARI-ZI-438	Zid de sprijin	391.48	aprop. Huzaresti	Stang	1,417,166
283	ARI-ZI-447	Zid de sprijin	98.96	aprop. Lespezea	Drept	358,237
284	ARI-ZI-448	Zid de sprijin	2,165.14	aprop. Stiuleti	Stang	7,837,855
285	ARI-ZI-449	Zid de sprijin	338.72	aprop. Stiuleti	Stang	1,226,174
286	ARI-ZI-450	Zid de sprijin	149.44	Stiuleti	Stang	540,976
287	ARI-PB-451	Parapet beton	315.56	aprop. Stiuleti	Stang	72,454
288	ARI-PB-452	Parapet beton	304.07	aprop. Deve	Stang	69,816
289	ARI-PB-453	Parapet beton	61.17	aprop. Deve	Stang	14,045
290	ARI-PB-454	Parapet beton	739.28	aprop. Deve	Stang	169,742

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
291	ARI-PB-455	Parapet beton	530.08	aprop. Deve	Stang	121,709
292	ARI-PB-456	Parapet beton	108.31	aprop. Fata	Drept	24,868
293	ARI-PB.ZI-458	Parapet beton, Zid de sprijin	3,373.81	aprop. Rogoz	Drept	4,607,035
294	ARI-ZI-459	Zid de sprijin	176.56	Poduri Bricesti	Stang	639,151
295	ARI-PB.ZI-460	Parapet beton, Zid de sprijin	866.33	Poduri Bricesti	Drept	1,494,934
296	ARI-PB.ZI-461	Parapet beton, Zid de sprijin	417.58	Burzesti	Drept	626,953
297	ARI-PB.ZI-462	Parapet beton, Zid de sprijin	421.07	Burzesti	Drept	571,508
298	ARI-ZI-463	Zid de sprijin	124.65	Burzesti	Drept	451,236
299	ARI-PB.DI-ZI-465	Parapet beton, Zid de sprijin, Dig	874.44	Necsesti	Stang	1,035,452
300	ARI-ZI-466	Zid de sprijin	523.71	Necsesti	Stang	1,895,842
301	ARI-DI-467	Dig	105.20	aprop. Bobaresti	Stang	117,862
302	ARI-DI-468	Dig	69.28	aprop. Dragoiesti Lunca	Drept	77,618
303	ARI-DI-469	Dig	442.22	Bobaresti	Stang	495,445
304	ARI-ZI-470	Zid de sprijin	1,305.17	Mihoesti	Drept	4,724,745
305	ARI-ZI-471	Zid de sprijin	102.58	aprop. Mihoesti	Stang	371,342
306	ARI-DI-472	Dig	499.34	aprop. Poduri	Stang	559,440
307	ARI-PB-473	Parapet beton	179.59	Poduri	Stang	41,235

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
308	ARI-ZI-477	Zid de sprijin	36.59	Varsi	Drept	132,457
309	ARI-SZ.ZI-478	Suprainaltare zid, Zid de sprijin	1,090.04	Lunca Merilor	Stang	3,202,088
310	ARI-ZI-479	Zid de sprijin	334.49	Lunca Merilor	Stang	1,210,861
311	ARI-ZI.DI-480	Dig, Zid de sprijin	1,427.26	Lunca Merilor	Drept	3,663,491
312	ARI-DI-485	Dig	871.00	Stefanca	Drept	975,833
313	ARI-DI-486	Dig	177.33	Girde	Stang	198,673
314	ARI-DI-487	Dig	396.93	Girde	Stang	444,704
315	ARI-DI-488	Dig	430.84	aprop. Girde	Drept	482,696
316	ARI-PB.DI-489	Dig, Parapet beton	350.97	aprop. Girde	Stang	200,747
317	ARI-DI-490	Dig	803.29	Pitiga	Drept	899,973
318	ARI-DI-491	Dig	552.65	Pitiga	Stang	619,167
319	ARI-DI-492	Dig	96.84	Pitiga	Drept	108,496
320	ARI-DI-493	Dig	162.18	Pitiga	Drept	181,700
321	ARI-PB.DI-494	Dig, Parapet beton	758.09	aprop. Manastire	Stang	286,715
322	ARI-DI.ZI-497	Dig, Zid de sprijin	1,948.57	Rosogani	Drept	2,555,248
323	ARI-DI-499	Dig	2,005.20	Lunca	Stang	2,246,544
324	ARI-DI-500	Dig	462.55	Valea Sesii	Drept	518,222
325	ARI-ZI.DI-501	Dig, Zid de sprijin	2,168.72	Munteru	Stang	6,252,330

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
326	ARI-DI-502	Dig	150.84	Valea Sesii	Drept	168,995
327	ARI-PB-503	Parapet beton	633.63	aprop. Munteru	Stang	145,484
328	ARI-PB-508	Parapet beton	556.56	Sartas	Stang	127,789
329	ARI-DI-509	Dig	358.73	Sartas	Stang	401,906
330	ARI-DI-510	Dig	666.12	Sartas	Stang	746,294
331	ARI-PB-511	Parapet beton	640.98	aprop. Sartas	Stang	147,172
332	ARI-DI-512	Dig	952.52	Brazesti	Stang	1,067,165
333	ARI-ZI-513	Zid de sprijin	483.78	aprop. Brazesti	Stang	1,751,294
334	ARI-PB-514	Parapet beton	475.11	aprop. Brazesti	Stang	109,087
335	ARI-PB-515	Parapet beton	1,365.32	aprop. Brazesti	Stang	313,484
336	ARI-PB-522	Parapet beton	1,140.65	aprop. Posada de Jos	Stang	261,898
337	ARI-PB-523	Parapet beton	326.63	aprop. Posada de Jos	Stang	74,996
338	ARI-PB.ZI-524	Parapet beton, Zid de sprijin	1,273.10	aprop. Lunca	Stang	1,532,457
339	ARI-PB-525	Parapet beton	2,320.11	Lunca	Stang	532,708
340	ARI-PB-529	Parapet beton	295.87	Vidolm	Stang	67,933
341	ARI-PB-530	Parapet beton	551.77	aprop. Lungesti	Stang	126,689
342	ARI-PB-531	Parapet beton	297.84	aprop. Lungesti	Stang	68,385
343	ARI-PB-532	Parapet beton	141.16	aprop. Lungesti	Stang	32,411

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
344	ARI-PB-533	Parapet beton	2,750.07	aprop. Buru	Stang	631,429
345	ARI-ZI-534	Zid de sprijin	327.37	Buru	Drept	1,185,087
346	ARI-ZI-535	Zid de sprijin	191.52	Buru	Drept	693,307
347	ARI-PB-536	Parapet beton	482.26	aprop. Buru	Stang	110,729
348	ARI-PB-537	Parapet beton	183.37	aprop. Buru	Stang	42,103
349	ARI-PB-538	Parapet beton	2,062.61	aprop. Buru	Stang	473,585
350	ARI-DI-540	Dig	1,107.59	Cheia	Stang	1,240,899
351	ARI-DI-553	Dig	309.07	Luna	Drept	346,269
352	ARI-DI-119	Dig, Zid de sprijin	416.87	Hadareni	Stang	467,044
353	ARI-DI.ZI-120	Dig, Zid de sprijin	1,350.95	Hadareni	Stang	2,024,205
354	CAS-ZI-1	Zid de sprijin	423.333	Glajarie	Stang	1532475
355	CAS-ZI-2	Zid de sprijin	1337.1805	Larga	Drept	4840623
356	CAS-ZI-3	Zid de sprijin	369.8627	Larga	Stang	1338911
357	CAS-ZI-4	Zid de sprijin	112.1858	Larga	Stang	406115
358	CAS-DI-5	Dig	249.9749	aprop. Larga	Drept	280062
359	CAS-DI-6	Dig	132.7835	aprop. Fundoaia	Stang	148765
360	CAS-DI-7	Dig	202.6087	aprop. Fundoaia	Drept	226995
361	CAS-DI-8	Dig	260.8529	Fundoaia	Drept	292249

Nr. crt.	Simbol interventii	Tip lucrare	Lungime cumulata [m]	Localitate	Mal	Valoare totala [lei]
362	CAS-DI-9	Dig	240.6861	Fundoaia	Stang	269655
363	CAS-ZI-10	Zid de sprijin	1081.8598	Casva	Stang	3916357
364	CAS-ZI-11	Zid de sprijin	988.3012	Casva	Drept	3577672
365	GUR-ZI-1	Zid de sprijin	1200.2365	Dulcea	Stang	931452
366	GUR-DI.ZI-2	Dig, Zid de sprijin	3771.42	aprop. Tireu	Drept	3414964
367	GUR-DI-5	Dig	410.9102	Dubistea de Padure	Drept	460367
368	GUR-DI-10	Dig	1152.2065	Adrian	Drept	1290885
369	GUR-DI-11	Dig	2931.3605	aprop. Adrian	Stang	1139744
370	GUR-DI-13	Dig	1934.6963	Jabenita	Drept	2167555
371	GUR-DI-14	Dig	449.9534	Jabenita	Drept	174947
372	GUR-DI-16	Dig	1017.8861	Jabenita	Drept	1140398
373	GUR-DI-17	Dig	713.2283	aprop. Jabenita	Drept	277311