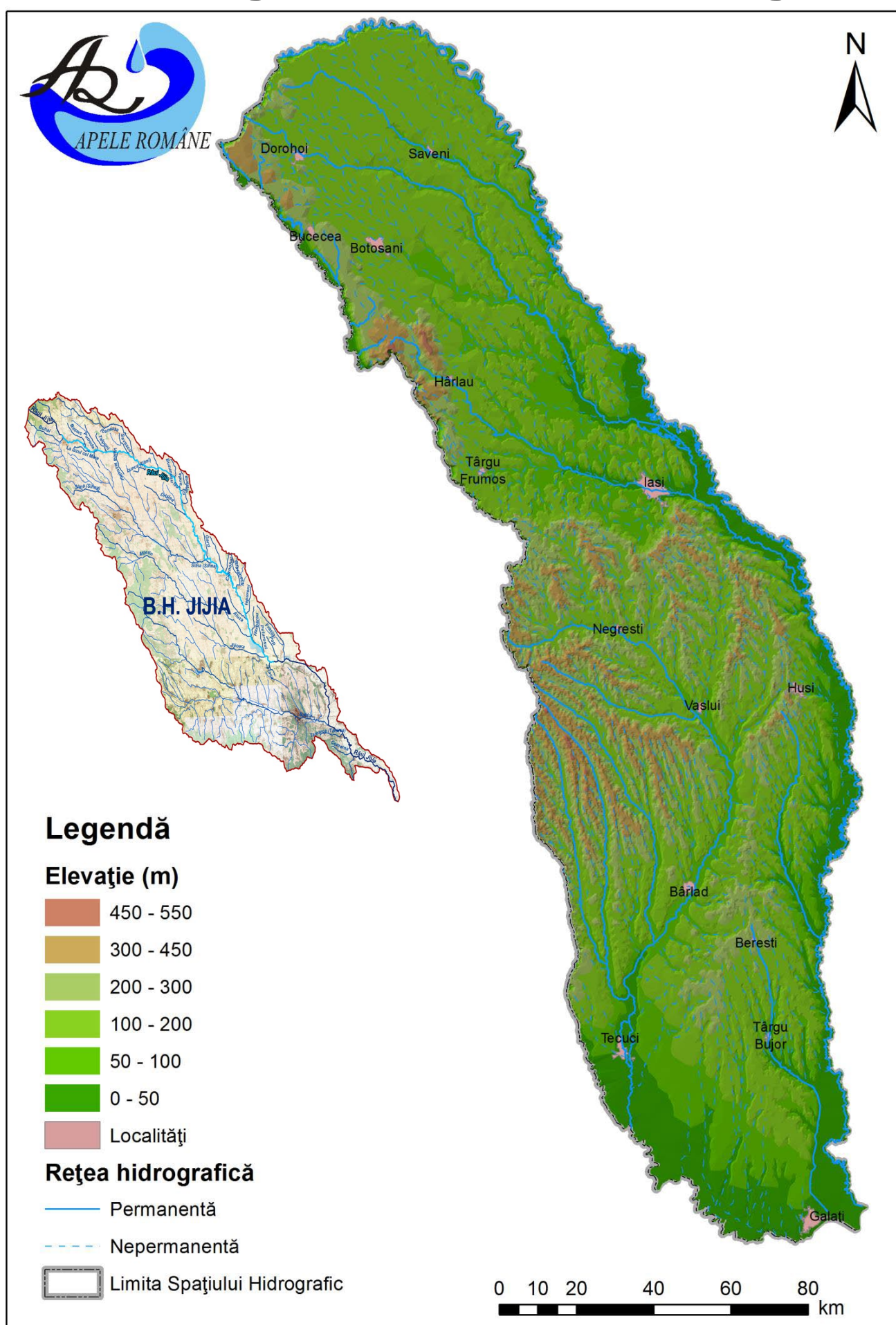


# RECONNECTARE SI RESTAURARE LUNCĂ INUNDABILĂ, REMEĂNDRARE CURS DE APĂ JIJIA

**Promovat spre finanțare prin Programul Operațional Infrastructură Mare  
2014-2020, Axa prioritară 5, Obiectivul specific 5.1**

<b>Beneficiar:</b>	<b>MINISTERUL MEDIULUI, APELOR SI PADURILOR</b>
<b>Autoritate contractantă:</b>	<b>ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ APELE ROMÂNE ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ DE APĂ PRUT-BARLAD</b>
<b>Prestator:</b>	<b>S.C. AQUA PROCIV PROIECT S.R.L. – Lider S.C. EPMC CONSULTING S.R.L – Asociat Universitatea Tehnica de Constructii Bucuresti - Asociat</b>

# Prezentare generală a bazinului hidrografic Prut-Barlad



**Suprafata totala bazin: 20.267 kmp**

## **Vecinătăți:**

**Nord - raul Prut - Granita Ucraina(31 km)**

**Est- raul Prut - Granita Republica Moldova(711 km)**

**Sud - bazin Siret**

**Vest - bazin Siret**

**Populatie ~ 2 mil (1.215.487 in bazinul Prut)**

## **Relief :**

- Campia Moldovei
- Podisul Sucevei
- Podisul Central Moldovenesc
- Dealurile pliocene
- Campia Tecuciului si Campia Covurluiului

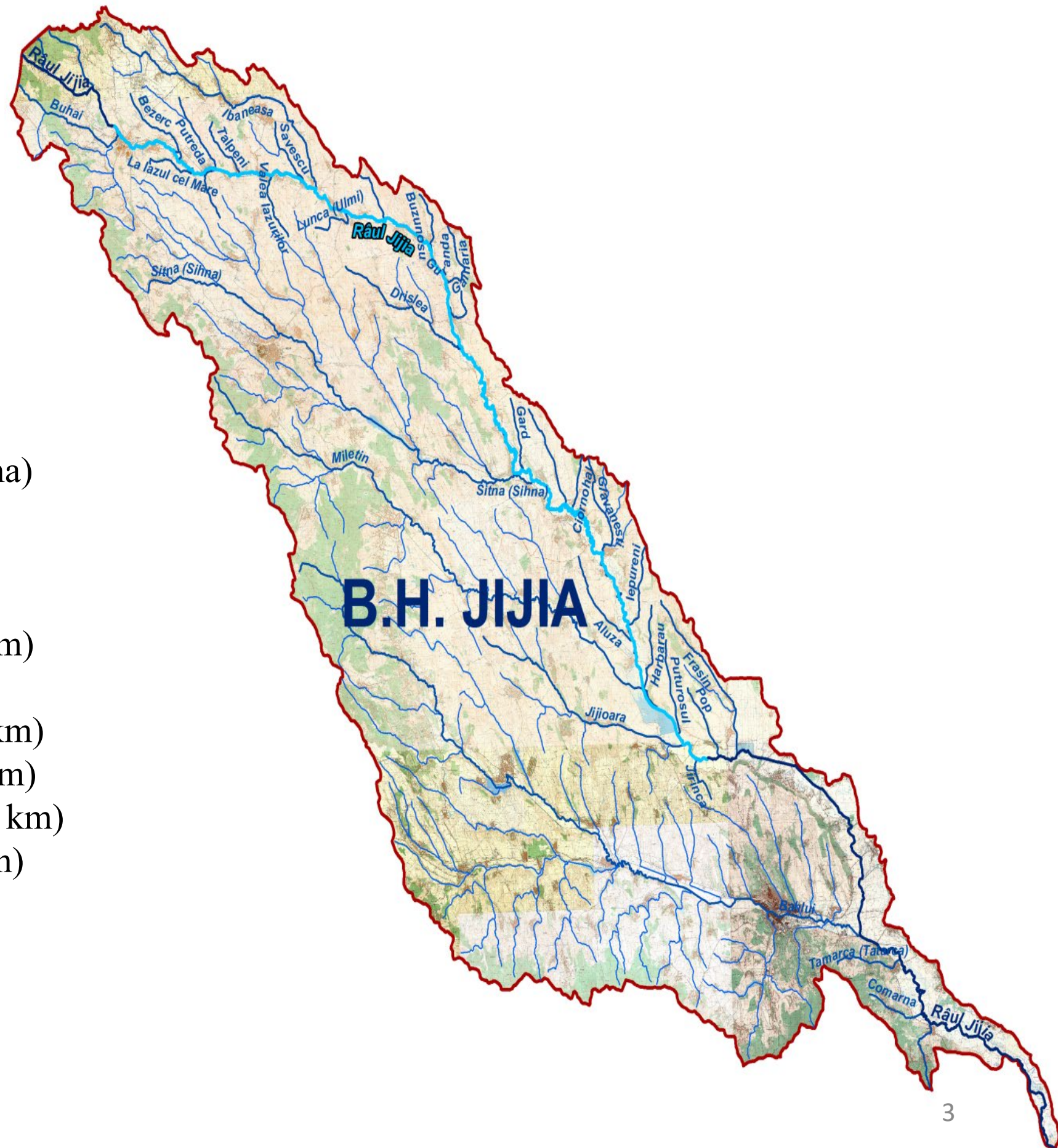
## **Resurse de apa:**

- Resurse totale 3661 mil.mc/an
- Resurse utilizabile 960 mil.mc/an

# Prezentare generală a bazinului hidrografic Jijia

## Râul Jijia (cod cadastral XIII.1.15)

- Suprafața: 5.757 km<sup>2</sup>
- Lungime: 275 km
- Altitudine medie: 152 m
- Panta medie: 1 ‰
- Coeficient de sinuozitate: 1,45
- Debit mediu: 10 m<sup>3</sup>/s
- Debit maxim: 340 m<sup>3</sup>/s
- Debit minim: 0.14 m<sup>3</sup>/s
- Zona de izvorare: Cernauti (Ucraina) la 410 m
- Afluent stang al raului Prut
- 36 Afluenti dintre care, principali:
  - Bahlui (S=1967 km<sup>2</sup>, L=119 km)
  - Sitna (S=943 km<sup>2</sup>, L = 78 km)
  - Miletin (S = 675 km<sup>2</sup>, L = 90 km)
  - Jijioara (S = 237 km<sup>2</sup>, L= 34 km)
  - Ibăneasa (S = 189 km<sup>2</sup>, L = 43 km)
  - Buhai (S = 134 km<sup>2</sup>, L = 18 km)



# Schema sinoptică a bazinului hidrografic Jijia

## Legenda

-  Acumulari ABA Prut-Barlad
-  Acumulari terti
-  Acumulari nepermanente
-  Polder
-  Regularizari si indiguiri
-  Derivatii
-  Statii de pompare
-  Noduri hidrotehnice
-  Post pluviometric
-  Post hidrometric



### S.G.A. BOTOSANI C.L.S.U.:

- |                |               |
|----------------|---------------|
| 1. Stefanesti  | 17. Ungureni  |
| 2. Romanesti   | 18. Dingeni   |
| 3. Santa Mare  | 19. Trusesti  |
| 4. Hudesti     | 20. Albesti   |
| 5. Havirma     | 21. Todireni  |
| 6. Stiubieni   | 22. Rachiti   |
| 7. Mileanca    | 23. Botosani  |
| 8. Draguseni   | 24. Curtesti  |
| 9. Saveni      | 25. Stauceni  |
| 10. Vlasinesti | 26. Baluseni  |
| 11. Hanesti    | 27. Sulita    |
| 12. Mihalaseni | 28. Lunca     |
| 13. Dobirceni  | 29. Hlipiceni |
| 14. Dorohoi    | 30. Rauseni   |
| 15. Brosacauti | 31. Prajeni   |
| 16. Corlateni  |               |

### S.G.A. IASI C.L.S.U.:

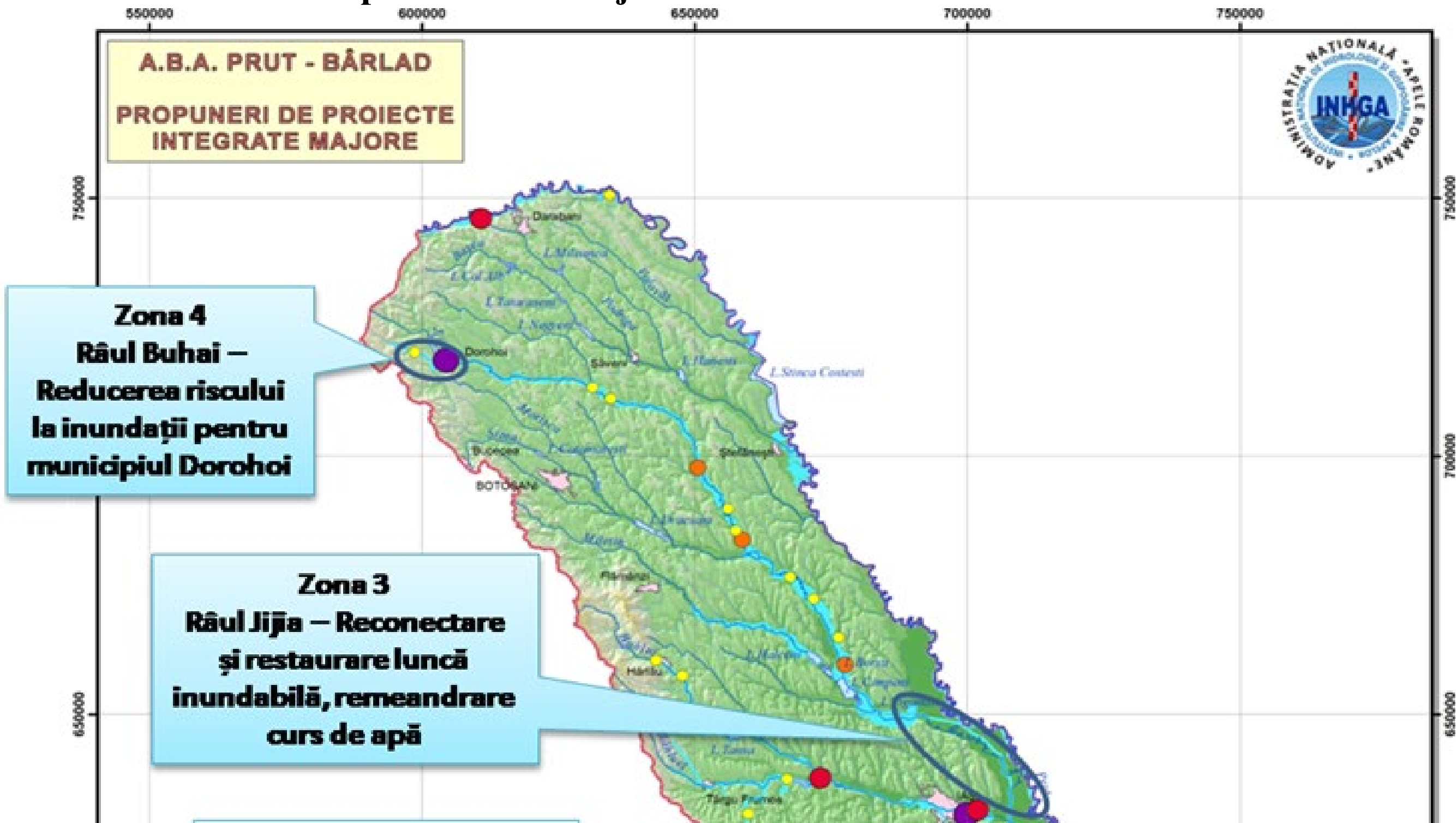
- |                |                     |
|----------------|---------------------|
| 1. Bivolari    | 21. Podu Iloaiei    |
| 2. Trifesti    | 22. Dumesti         |
| 3. Probota     | 23. Letcani         |
| 4. Victoria    | 24. Valea Lupului   |
| 5. Golaiesti   | 25. Miroslava       |
| 6. Ungheni     | 26. Iasi            |
| 7. Tutora      | 27. Holboca         |
| 8. Prisacani   | 28. Tomesti         |
| 9. Grozesti    | 29. Tg.Frumos       |
| 10. Gorban     | 30. Ion Neculce     |
| 11. Andrieseni | 31. Baltati         |
| 12. Vladeni    | 32. Birnova         |
| 13. Tiganasii  | 33. Ciurea          |
| 14. Popricani  | 34. Aroneanu        |
| 15. Hirlau     | 35. Focuri          |
| 16. Scobinti   | 36. Fintinele       |
| 17. Ceplenita  | 37. Coarnele Caprei |
| 18. Cotnari    | 38. Gropnita        |
| 19. Belcesti   | 39. Movileni        |
| 20. Erbiceni   |                     |

E.C. Stinca Costesti

Qcale 1% = 700mc/s  
Qverif 0.1% = 910mc/s

Qcale 1% = 1040mc/s  
Qverif 0.1% = 1240mc/s

# Evidențierea zonei de proiect în BH Jijia



Zonele cu risc ridicat, asupra cărora se propune analiza detaliată în cadrul proiectului „Reconectare și restaurare lunca inundabilă, remeandrare curs de apă Jijia” sunt amplasate pe cursul superior și inferior de apă al râului Jijia, pe tronsonul aval Dorohoi-Broscauti-Slobozia (judet Botosani) și pe zona de meandre, pe următoarele amplasamente: sectorul Cotu Morii-Victoria-Golaesti, Bosia și Chiperesti (judet Iasi)

# Deficiente

## **Zona orasului Dorohoi:**

*Conform H.G. nr. 846 din 11 august 2010 este necesara operarea contra inundatiilor si punerea in siguranta a gospodariilor, a obiectivelor sociale si asigurarea tranzitarii debitului cu probabilitatea de depasire de 0.5% in zona urbana si 1% in zona rurala conform clasei de importanta a lucrarilor proiectate in Dorohoi si in comunele din aval.*

Raul Buhai este afluent de dreapta al r. Jijia și prezintă un curs sinuos, adesea endoreic, afectat de meandrări, frecvente variații ale direcției și secțiuni de curgere, praguri submerse, etc. La viituri, raul transportă o cantitate importantă de material solid în suspensie (cu important aport din versanți), determinand aluvionări și colmatări. În zona studiată procesele de albie sunt foarte active, determinând mobilitatea acesteia.

## **La nivelul versanților:**

- spălare în suprafață;
- eroziuni liniare – șiroiri, torențialitate;
- alunecări de teren;
- secțiuni subdimensionate

## **La nivelul șesului aluvial:**

- o eroziuni laterale care provoacă frecvent prăbușiri de mal;
- o eroziuni liniare;
- o colmatări, aluvionări intense;
- o inmlăștiniri la nivelul luncii.

**Pe suprafața taluzelor malurilor apare frecvent vegetație arboricolă care constituie, în anumite cazuri, o adevărată rezistență hidraulică pentru scurgerea de suprafață.**

**În zona localității Broscuți, a fost identificată o zonă situată amonte de puntea pietonală unde malul și versantul drept sunt afectate de eroziuni de mal, respectiv alunecări de teren active. Malul stâng (mult mai înalt decât cel drept) este de asemenea afectat de eroziuni de mal active, având drept rezultat prăbușiri ale acestuia în albia minoră și micșorarea secțiuni de curgere a râului Jijia.**

# Deficiente – zona orasului Dorohoi



# Pagube istorice - SECTOR DORHOI

Situatia pagubelor provocate de raul Buhai si raul Jijia in zona Dorohoi si aval (primele localitati),  
urmare a inundatiilor din anii 2005, 2006 si 2010

An	Localitatea	Locuinte (nr.)			anexe gospodaresti	ob. socio-economice	Suprafete teren (ha)		alim. cu apa (km)	fantani afectate (puc.)	strazi afectate (km)	canalizare (km)	DJ+DC (km)	poduri	podete	valoarea mii RON	Persoane decedate
		afectate	distruse	in pericol de prabusire			arabil (ha)	pasune/fanete (ha)									
2010	Oras Dorohoi	347	32	274	200	10	400	500	-	300	30	-	-	2			Andreescu Florin – 49 ani Morosanu Maria-68 ani Chirila Eufrosina-74 ani Oboroceanu Maria – 84 ani Julinschi Elena – 65 ani Dobotariu Marius-15 ani
	La inundatia din 2010 – r. Jijia, r. Buhai – pagubele au fost evaluate dupa "costurile de reconstructie obiective" pe total judet – nu exista valoarea pagubelor pe localitati																
	Broscuti	14	1	10	40		25	20		110			5	1	15		
	Corlateni	7		3			175	150		25			5		3		
	Ungureni	3					261	750		14							
2006	Oras Dorohoi	13	4				21	37			3.4	1.35		2		1267.7	
2005	Oras Dorohoi	27	2		17	4	16	37.3		60						285.561	
	Broscuti	9			28		32	278		105			0.6	2	14	847.2	
	Corlateni	4	1		5		15	70	2.5	12			3.9		3	333	





# Pagube istorice - SECTOR DOROHOI



# Deficiente – zona meandrelor Cotu Morii - Bosia

Principalele deficiențe identificate la nivelul structurilor de apărare existente cat si la nivelul albiilor cursurilor de apa sunt prezentate mai jos:

- **Eroziunea este datorată șiroirilor și scurgerilor torențiale** care în bazinul Jijia capătă o amploare deosebită atât datorită climatului continental cât și solului argilos care prin impermeabilitatea lui reduce la maximum infiltrarea apelor meteorice.
- Terenurile supuse eroziunii de suprafață ocupă în bazinul Jijia cca. 94.000 ha, pe când cele supuse eroziunii mai profunde (cu ogașe și ravene) ocupă cca. 8.000 ha.



# Pagube istorice - SECTOR MEANDRE

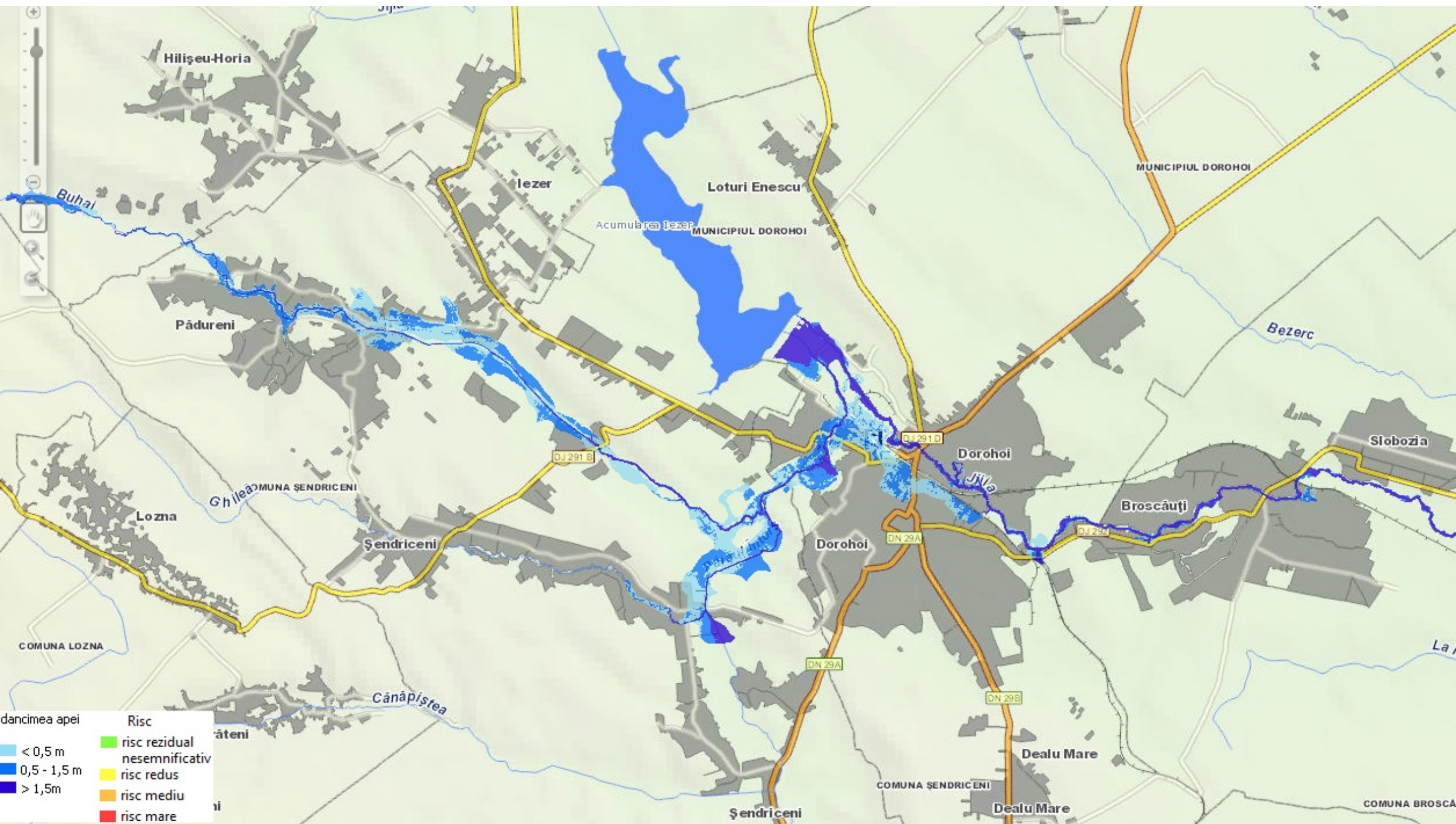
Denumire localitate	Obiective afectate fizic	Cantitate	UM	Cauzele afectării	Anul
Comuna Victoria Loc. Icuseni	DC	2	Km	Precipitații abundente, scurgeri de pe versanți	2018
Comuna Victoria Loc. Lunceni	Case avariate	95	buc	Precipitații abundente, scurgeri de pe versanți, grindina	2016
	Anexe gospodărești	84	buc		
	Scoli	1	buc		
	Poduri	1	Km		
	DC	1.4	km		
Comuna Victoria Loc. Icuseni	Case avariate	39	buc		
	Anexe gospodărești	29	buc		
Comuna Victoria Loc. Victoria	Anexe gospodărești	2	km		
Comuna Victoria Loc. Stanca	Teren agricol	725.69	ha		
	Case avariate	13	buc		
Comuna Victoria Loc. Stanca	Anexe gospodărești	11	buc		
	DC	1.5	km	Precipitații, scurgeri de pe versanți	2014
Comuna Victoria Loc. Lunceni	DC	0.15	km		
Comuna Victoria Loc. Stanca	DC	1.15	km		
Comuna Cristești	Case avariate	3	buc		
	Anexe gospodărești	2	buc		

Denumire localitate	Obiective afectate fizic	Cantitate	UM	Cauzele afectării	Anul		
	Poduri si podete	1	buc	Precipitații abundente, scurgeri de pe versanți			
	Teren agricol forestier	0.3	ha				
	DC+DS	10.19	km				
Comuna Victoria	DN+DJ	2.15	Km				
	Teren agricol	379.43	ha			Inundare prin reversare in zona dig mal	
	Teren agricol forestier	58.5	Ha				
Comuna Cristesti	Case avariate	2	buc			Precipitații abundente, scurgeri de pe versanți cu transport de aluviuni, intensificari ale vantului, inundare prin reversarea unor cursuri de apa	2008
	Anexe gospodaresti	3	buc				
	DJ+DC	6	km				
	Teren agricol	102	ha				
	Fantani	47	buc				
Comuna Golaesti	Teren Agricol	375	ha				
	Teren agricol forestier	41.8	ha				
	Fantani	3	buc				
Comuna Victoria	Teren Agricol	176	ha	Precipitații abundente, scurgeri de pe versanți cu transport de aluviuni, intensificari ale vantului, grindina, Reversare rau in zona dig-mal			
	Teren agricol forestier	59.6	ha				
Comuna Golaesti	Teren Agricol	23	Ha	Precipitații abundente, scurgeri de pe versanți	2005		
	Constructii hidrotehnice	1	Buc	Debite de viitura pe rau Jijia			
Comuna Victoria	Teren Agricol	0.21	ha	precipitații abundente, scurgeri de pe versanți			
Comuna Cristesti	Victime omenesti	Pavel Ghi. Dumitru , 51 ani	victime	INEC – surprins de viitura produsa pe ravena din zona gospodariei proprii			
	Case avariate	11	buc	Precipitații abundente, scurgeri de pe versanți, cu transport de aluviuni			
	Case distruse	6	buc				
	Anexe gospodaresti	13	buc				
	Poduri si podisuri	9	buc				
	DC+DS	34.5	km				
	Teren agricol	245	ha				
	Fantani	20	buc				

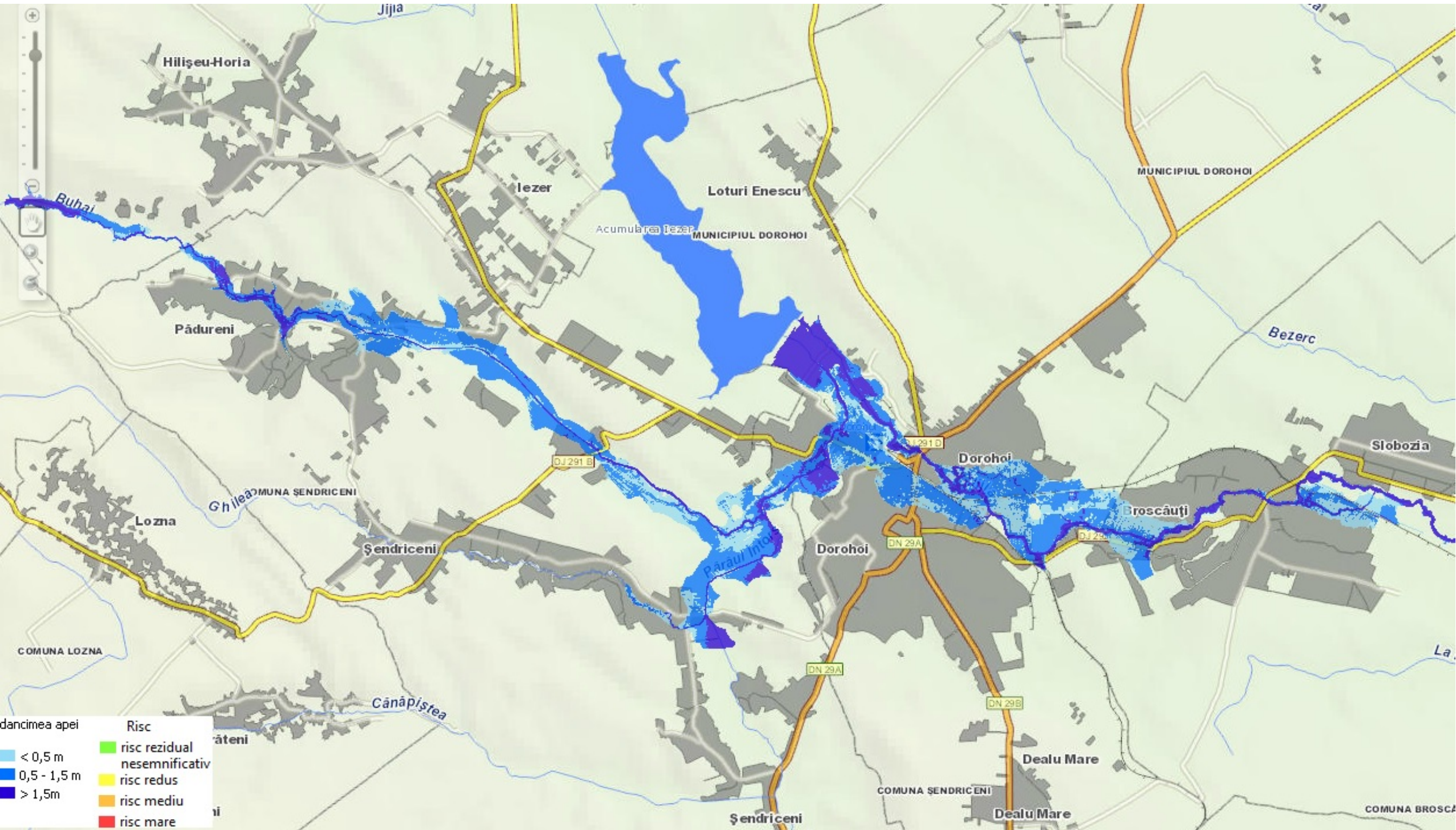
# Harta inundabilitate 1% BH Jijia



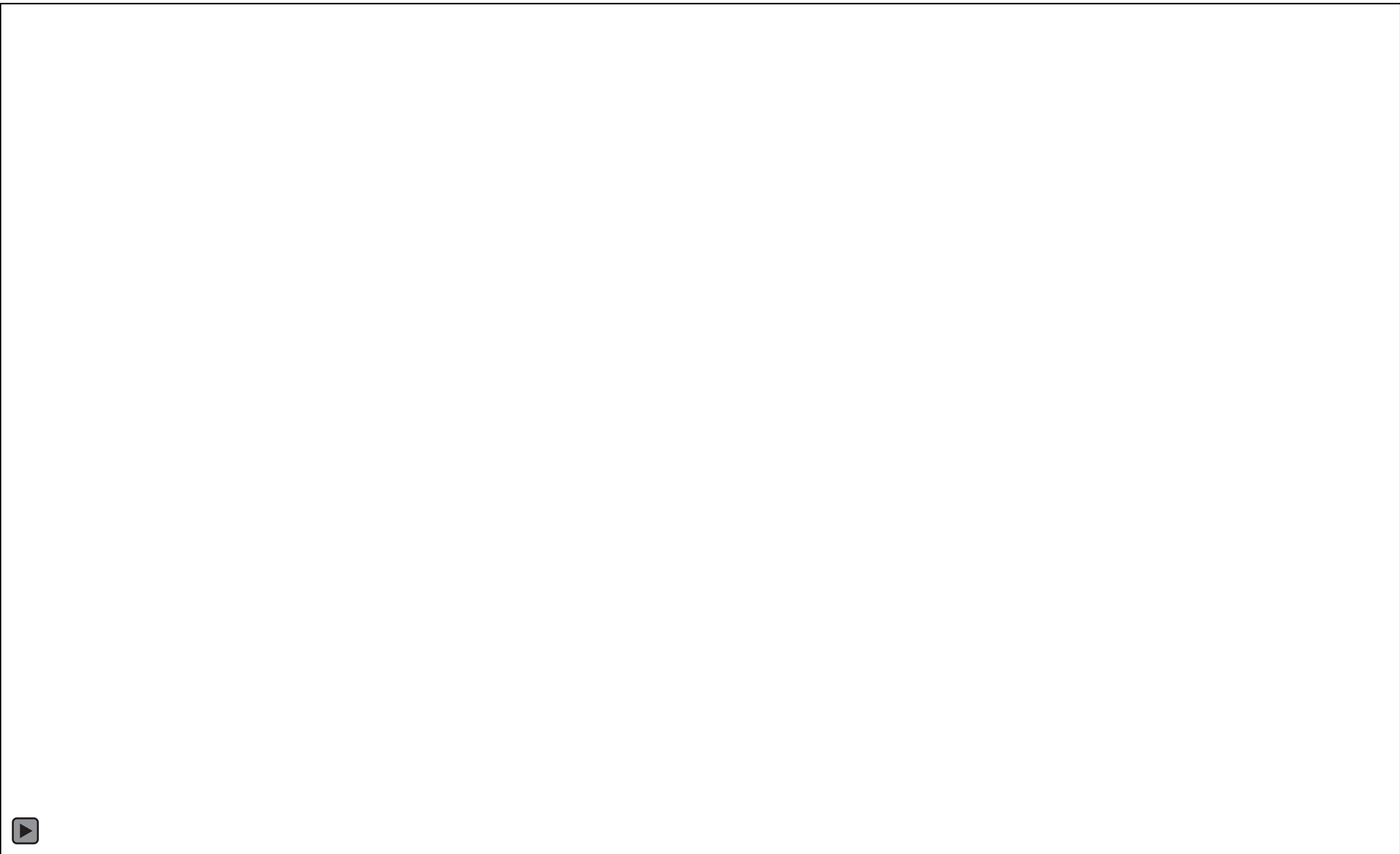
# Harta inundabilitate 1% BH Jijia- SECTOR DOROHOI



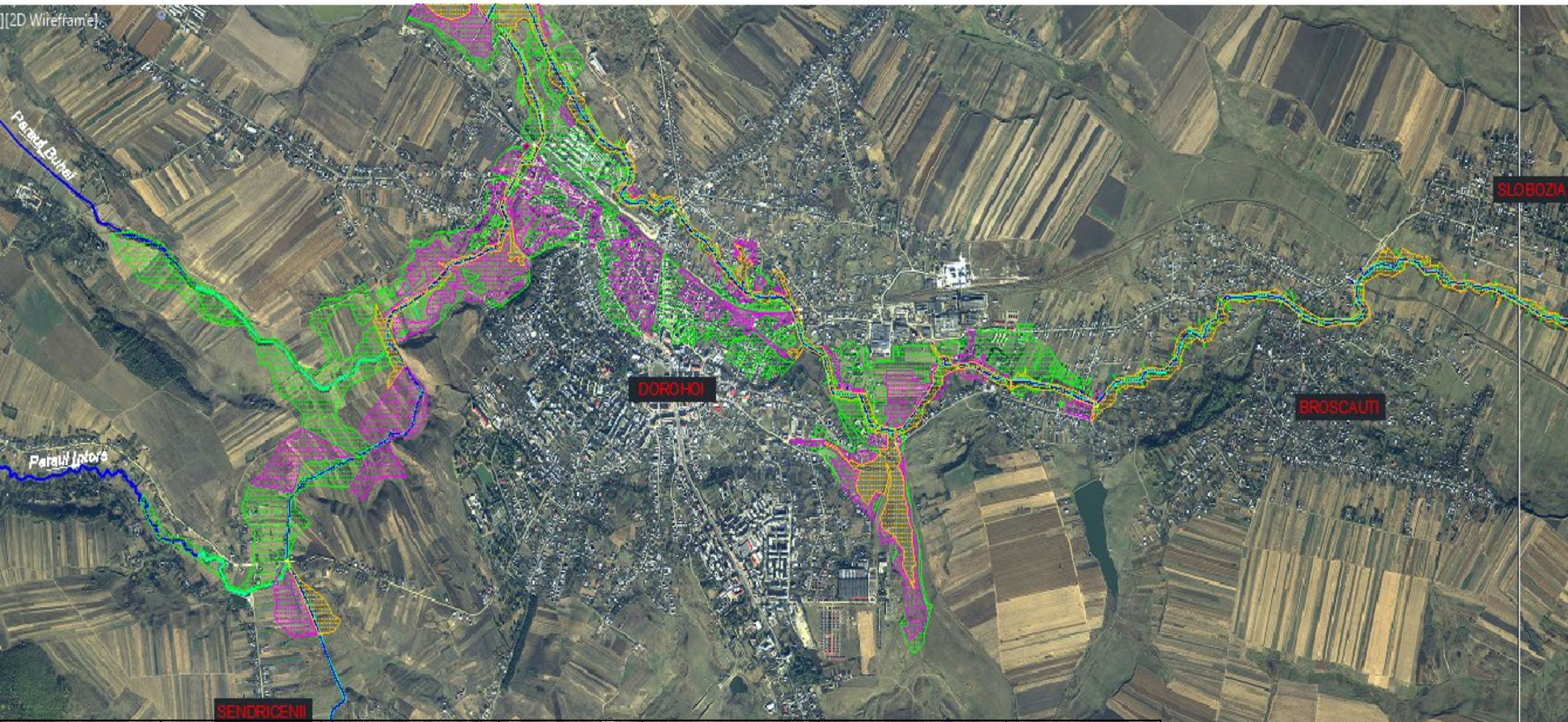
# Harta inundabilitate 0.5% BH Jijia- SECTOR DOROHOI



# Propagarea undei de viitură – probabilitate 0.5% SECTOR DOROHOI



# Harta inundabilitate 0,5% (extras modelare hidraulică) cu evidențierea hazardelor – Sector Dorohoi

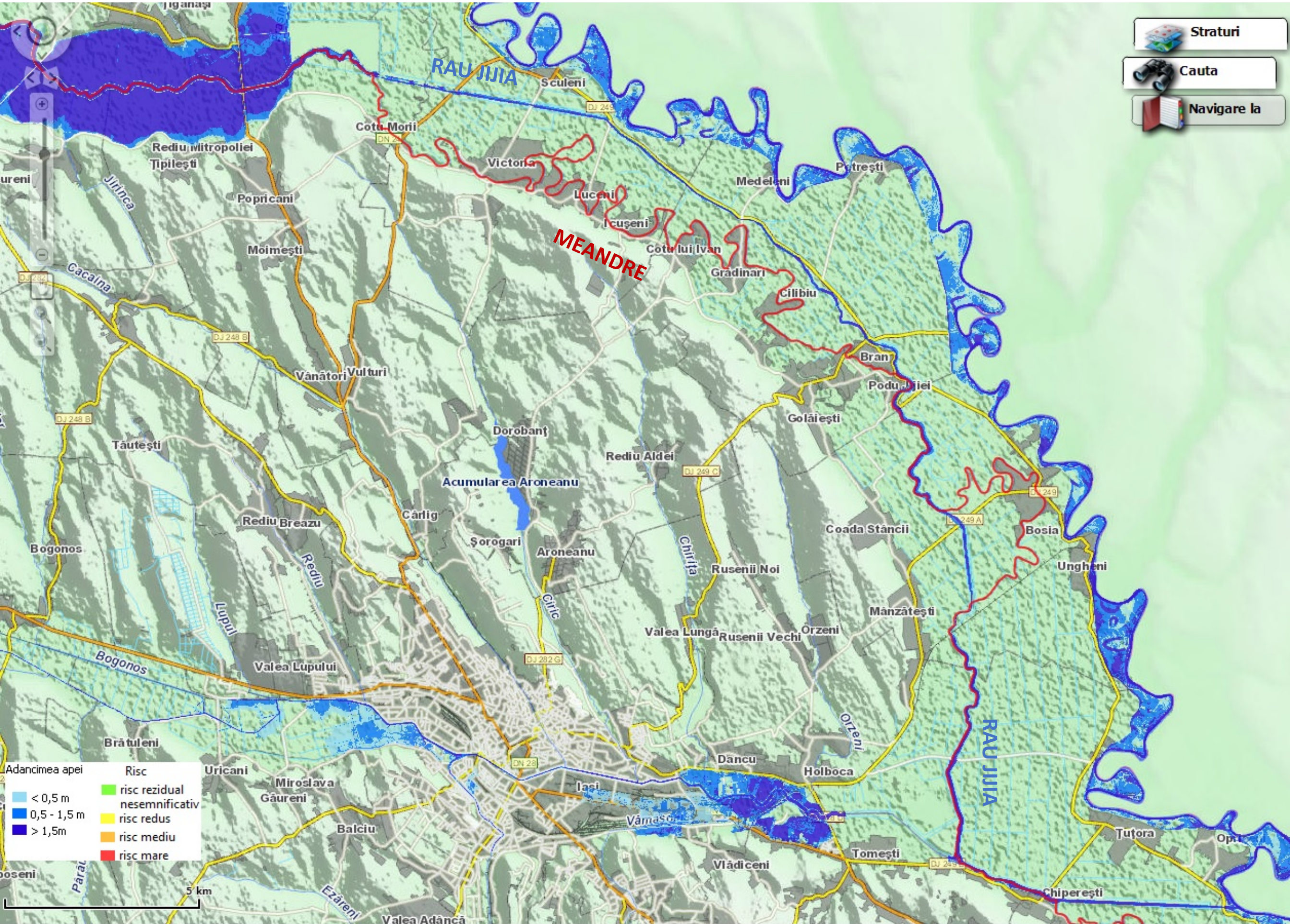


Obiective rezidențiale - locuințe [buc]	Obiective rezidențiale - anexe [buc]	Populație expusa direct/indirect	Obiective comerciale / industriale / instituții [buc]	Infrastructură -Drumuri [km]	Infrastructură-construcții hidro-poduri-podețe-traversari [buc]	Agricultura [ha]
1.042	496	2673/28574	60	25	53	343

- Nivel apa <math>< 0.5\text{m}</math>
- Nivel apa între <math>0.5\text{m} - 1.5\text{m}</math>
- Nivel apa <math>> 1.5\text{m}</math>



# Harta inundabilitate 1% BH Jijia- SECTOR MEANDRE



# Opțiune verde - Aplicarea unor măsuri și politici de infrastructură verde pentru diminuarea riscului la inundații

- **Îmbunătățirea capacității hidrologice și antierozionale a fondului forestier** (măsura propusă pentru toate sub-bazinele cu suprafață împădurită mai mare de 30%), astfel:

- Extinderea gradului de tratamente cu durată lungă de regenerare
- Introducerea unor subunități de protecție absolută pe toți versanții cu panta peste 35 de grade (se aplică acolo unde se poate dezvolta fond forestier)
- Reducerea cotelor de tăiere
- Eliminarea tehnologiilor de exploatare cu un pronunțat caracter neecologic
- Lucrări de completare a regenerării naturale astfel încât solul să fie în permanență acoperit cu vegetație
- Împădurirea golurilor din fondul forestier cu scopul ameliorării compoziției arboretului

- **Îmbunătățirea capacității hidrologice și antierozionale a pajiștilor și pășunilor**, astfel:

- Menținerea unui covor erbaceu corespunzător, pentru a preveni fenomenul erozional
- Practicarea supraînsămânțării
- Practicarea unui pășunat rațional

- **Îmbunătățirea capacității hidrologice și antierozionale (diminuare run-off) a terenurilor agricole și agroforestiere:**

- Stabilirea / menținerea unor benzi de vegetație joasă/medie între zonele cultivate, în special pe zonele neproductive
- Menținerea / stabilirea unui management de rotire / intercalare a tipurilor de culturi agricole (intercropping)
- Menținerea / stabilirea unui management de cultivare pe benzi care urmează curbele de nivel pentru zonele cu pante mai mari de 20 de grade (strip cropping)

- **Plantații din specii arbustive sau arborescente** în arealele afectate de procese de eroziune/torenți/ravene. Control antierozional, realizare de împăduriri locale, inclusiv cu beneficii de mediu și sociale

- **Cresterea capacității de tranzitare a albiei minore prin lucrări de îndepărtare a obstacolelor pe raul Jijia și afluenți** (p. Intors și p. Buhai) și pe sectorul aval pe meandre zona Cotu Morii-Victoria – Golaesti- Bosia-Cristesti

- **Reconectarea și restaurarea luncii inundabile** - Reconectare braț vechi pe zona mal drept Jijia, Victoria - Golăești jud. Iași.

- **Remeandrarea cursului de apă.** - Reconectare meandre/ brațe secundare în zona Cotu Morii.

- **Remeandrarea cursului de apă** - Restaurare meandre Jijia mal stâng, Bosia, jud. Iași.

- **Remeandrarea cursului de apă** – Restaurarea meandre Jijia mal drept + relocare parțială dig, Cristesti, jud. Iasi.

# Opțiunea 0 (Opțiune verde)- Aplicarea unor măsuri și politici de infrastructură verde pentru diminuarea riscului la inundații

A.P.S.F.R. (Z.R.P.S.I.)	Cod măsură CE	Cod măsură RO	Nume măsură	Gradul de prioritizare	Autoritatea responsabilă
r. Jijia – sector aval confluență Pârâul lui Martin – amonte confluență Jirinea	M31	RO_M04-2	<b>Reconectarea și restaurarea luncii inundabile</b> Reconectare braț vechi pe zona mal drept Jijia, Victoria - Golăești jud. Iași. - L= 51 km;	Mare	M.M.A.P./ A.N.A.R./ A.B.A.
	M31	RO_M04-3	<b>Remeandrarea cursului de apă</b> Reconectare meandre/ brațe secundare în zona Cotu Morii -Teiva Vișina. - L= 12.5 km;	Mare	M.M.A.P./ A.N.A.R./ A.B.A.
	M31	RO_M04-3	<b>Remeandrarea cursului de apă</b> Remeandrarea cursului de apă - Restaurare meandre Jijia mal stâng, Boșia, jud. Iași. - L= 13.5 km	Mare	M.M.A.P./ A.N.A.R./ A.B.A.
	M31	RO_M04-3	<b>Remeandrarea cursului de apă</b> Remeandrarea cursului de apă - Restaurare meandre Jijia mal stâng, Cristești, jud. Iași - L= 3.2 km;	Mare	M.M.A.P./ A.N.A.R./ A.B.A.
	M31	RO_M07-1	<b>Îmbunătățirea managementului pădurilor în zonele inundabile</b> Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale raului Jijia aferente A.P.S.F.R. -ului S = 9,13 ha	Mare	Garzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim
	M31	RO_M07-2	<b>Menținerea suprafeței pădurilor în bazinele de recepție ale A.P.S.F.R. – urilor</b> Menținerea suprafeței pădurilor pentru suprafața bazinul hidrografic Jijia aferentă A.P.S.F.R. -ului S = 19452,03 ha	Mare	Garzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim
r. Buhai - aval Pădureni și afluentul Pârâul Întors aval Văculești	M31	RO_M07-1	<b>Îmbunătățirea managementului pădurilor în zonele inundabile</b> Îmbunătățirea managementului pădurilor din zonele inundabile ale raului Buhai aferente A.P.S.F.R. -ului S = 10,94 ha	Mare	Garzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim
	M31	RO_M07-2	<b>Menținerea suprafeței pădurilor în bazinele de recepție ale A.P.S.F.R. – urilor</b> Menținerea suprafeței pădurilor pentru suprafața bazinul hidrografic Buhai aferentă A.P.S.F.R. -ului S = 3808,36 ha)	Mica	Garzile forestiere, R.N.P. - Romsilva, Ocoale Silvice de Regim
	M32	RO_M09-2	<b>Realizarea de noi acumulări nepermanente de mici dimensiuni</b> -Ac. Buhai, V total = 5.93 mil mc , conform studiului de fezabilitate "Amenajări hidrotehnice pe râul Buhai, amonte de confluența cu Râul Întors, jud. Botoșani"	Mare	M.M.A.P./ A.N.A.R./ A.B.A.

**Prin aplicarea acestora se urmărește diminuarea debitului care ajunge în sectoarele inferioare ale bazinetelor și implicit diminuarea pagubelor. Insa, in urma aplicării acestor măsuri la nivelul s-a constatat că acestea au o anumită influență asupra debitelor medii, dar nu conduc la diminuarea semnificativa a pagubelor potențiale.**

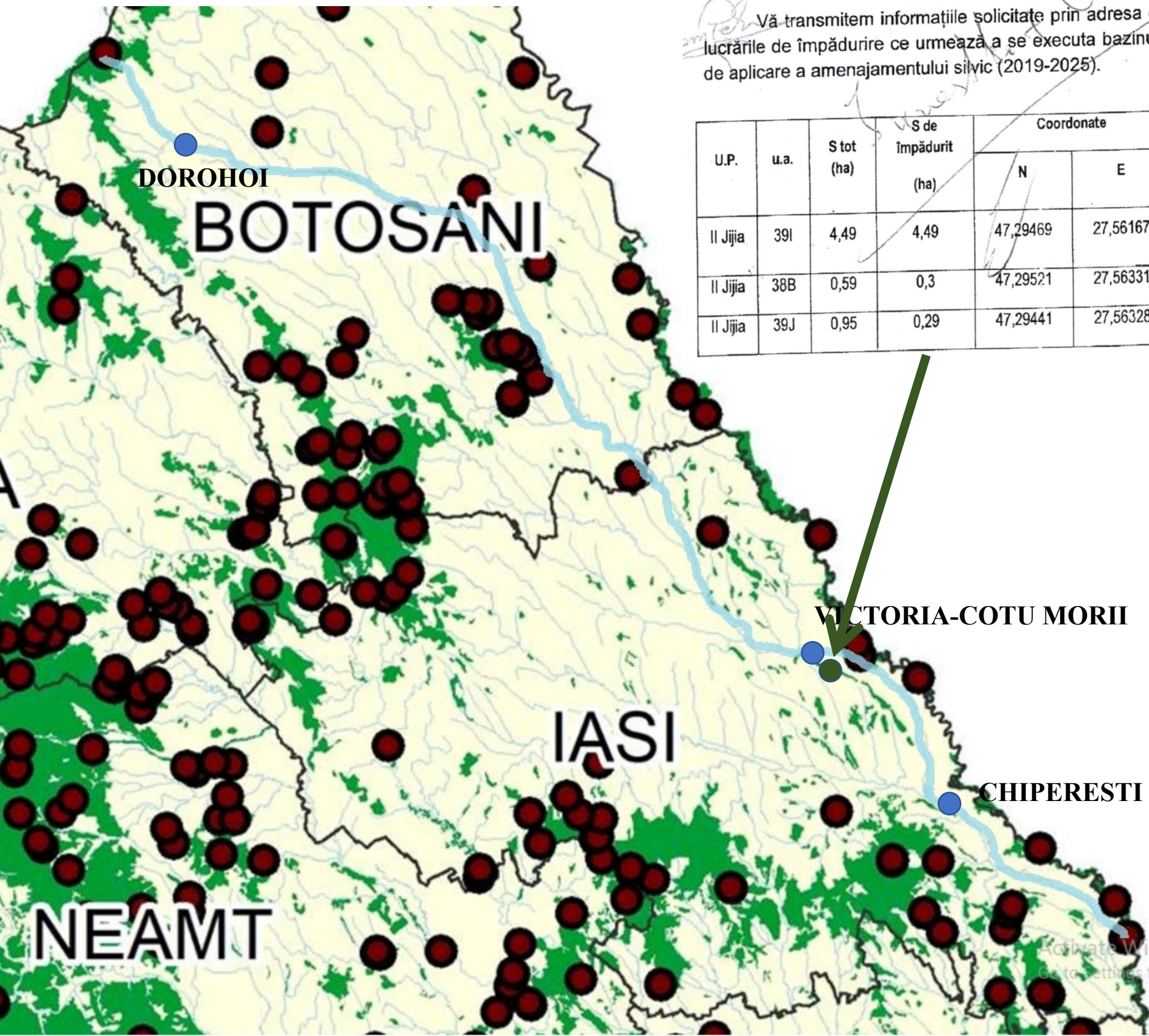
La nivelul Uniunii Europene, Directiva Cadru Apă prevede măsuri pentru reducerea efectelor presiunii antropice asupra corpurilor de apă naturale, încurajând astfel refacerea și/sau protejarea ecosistemelor acvatice. Pe fondul transpunerii în legislația națională a Directivei Cadru Apă, refacerea conectivității longitudinale pe cursurile de apă a devenit obligatorie (Voicu și Bretcan, 2014).

- Conform Planului de Management Bazinal, corpul de apă al râului Jijia Veche - N.H. Chiperești - confl. Prut - RORW13.1.15\_B5 face parte din categoria corpurilor de apă puternic modificate. Conceptul de ape (sau corpuri de apă) cu regimul puternic modificat antropic a fost introdus în Directiva Cadru având în vedere starea de facto a râurilor din Europa, foarte multe dintre acestea fiind amenajate - "alterate fizic" în vederea utilizării funcțiilor economice ale acestora, pentru a satisface cerințele diverselor folosințe și pentru combaterea efectelor negative ale apelor prezente în exces pe anumite areale.
- Datorită modificărilor care au avut loc de-a lungul timpului, corpul de apă Jijia Veche - N.H. Chiperești - confl. Prut - RORW13.1.15\_B5 nu atinge obiectivul de mediu, pentru elementele fizico-chimice (nutrienți și oxigenare) și biologice (ichtiofaună), statuat în Planul de Management Bazinal al SH Prut-Barlad – ciclul II (HG859/2016), de potențial ecologic bun. Starea ecologică luată spre studiu este atât cea din PMB cât și cea din anii 2016 și 2017. S-a constatat că parametrii care determină potențialul ecologic moderat sunt: ichtiofauna, condițiile de oxigenare și nutrienții.

# Optiunea 0

## Programul National de Impadurire al Regiei Nationale a Padurilor-Romsilva pentru anul 2019

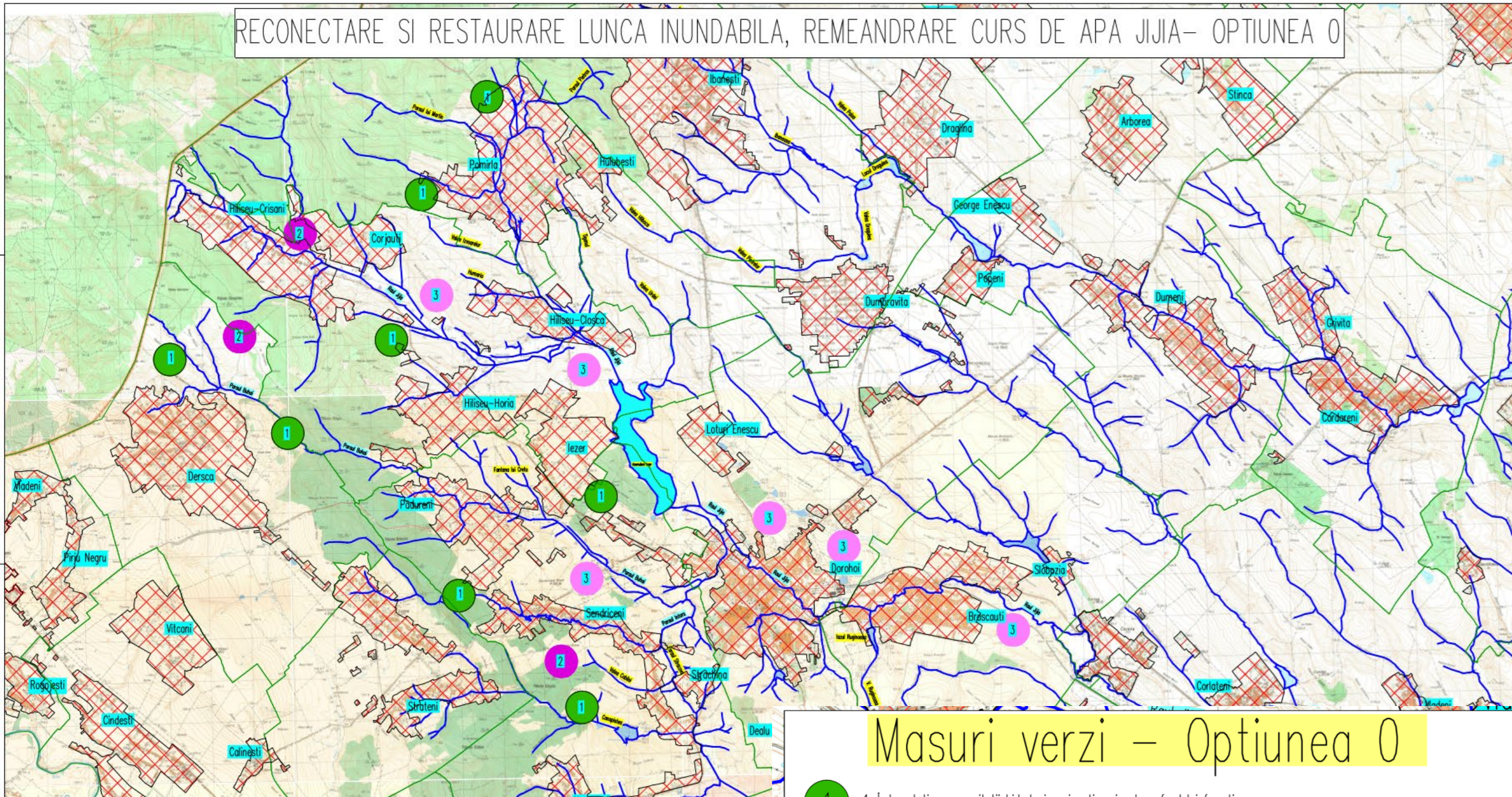
Vă transmitem informațiile solicitate prin adresa dvs. nr. 4969/28.03.2019 referitoare la lucrările de împădurire ce urmează a se executa bazinul hidrografic al râului Jijia pe perioada de aplicare a amenajamentului silvic (2019-2025).






U.P.	u.a.	S tot (ha)	S de împădurit (ha)	Coordonate		Observații, Conform Amenajament în vigoare
				N	E	
II Jijia	39I	4,49	4,49	47,29469	27,56167	Împăduriri după înlocuire a arboretelor necoresp. d.p.d.v. stațional
II Jijia	38B	0,59	0,3	47,29521	27,56331	Completări în arborete tinere existente
II Jijia	39J	0,95	0,29	47,29441	27,56328	Completări în arborete tinere existente

# Optiunea 0 - Sector Dorohoi-Broscauti-Slobozia

RECONECTARE SI RESTAURARE LUNCA INUNDABILA, REMEANDRARE CURS DE APA JIIA- OPTIUNEA 0

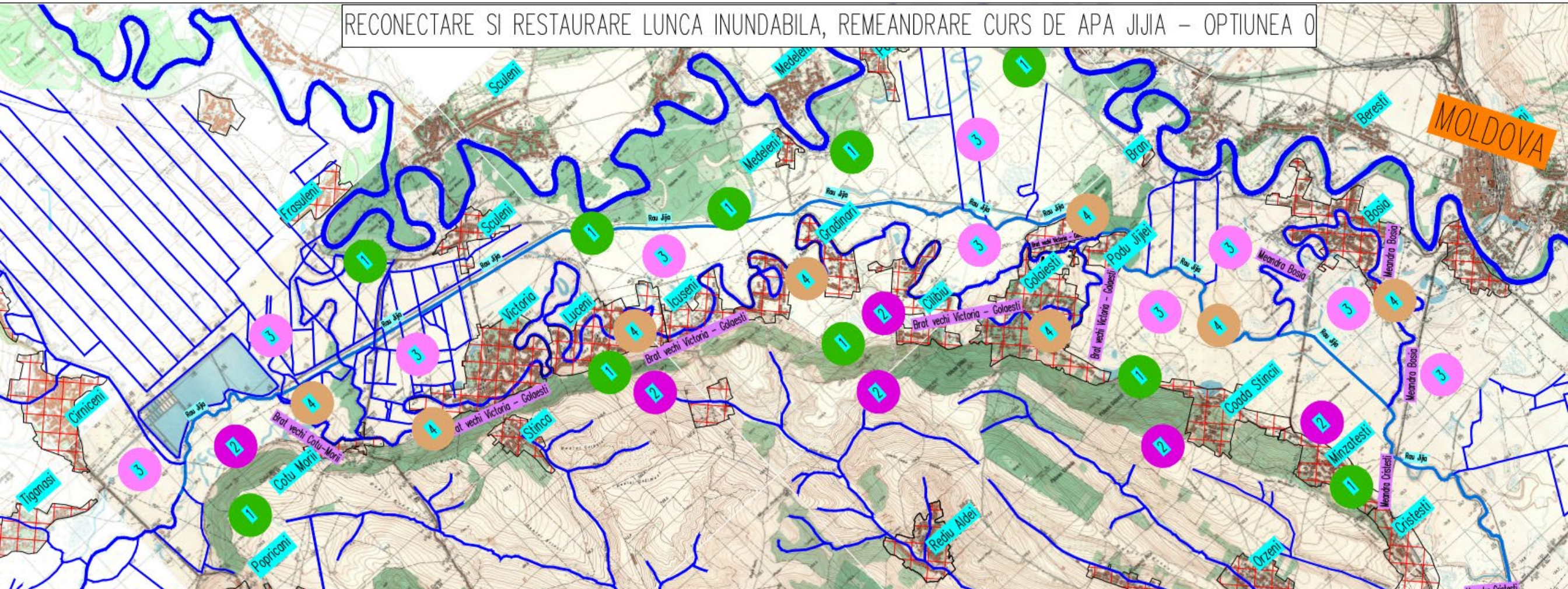


## Masuri verzi – Optiunea 0





-  1. Îmbunătățirea capacității hidrologice și antierozionale a fondului forestier
-  2. Îmbunătățirea capacității hidrologice și antierozionale a păștilor și pasunilor
-  3. Îmbunătățirea capacității hidrologice și antierozionale (diminuare run-off) a terenurilor agricole și agroforestiere

# Optiunea 0 - Sector 2 Cotu Morii – Cristestesti

RECONECTARE SI RESTAURARE LUNCA INUNDABILA, REMEANDRARE CURS DE APA JIIA – OPTIUNEA 0



## Masuri verzi Optiunea 0

-  1. Îmbunătățirea capacității hidrologice și antierozionale a fondului forestier
-  2. Îmbunătățirea capacității hidrologice și antierozionale a păștilor și pasunilor
-  3. Îmbunătățirea capacității hidrologice și antierozionale (diminuare run-off) a terenurilor agricole și agroforestiere
-  4. Renaturare brat vechi pe toată zona Cotu Morii – Victoria – Goloiesti, renaturare meandra Bosia

Small table with project details:

s.c. AQUA PROOV PROJECT s.r.l.		Scara
PROIECTARE SI STUDIU		1:25000
nr. Scrisoarea Tehnica nr.118, Cluj-Napoca		
Verificat	ing. Marius STERIU	Data
Verificat	ing. Marius STERIU	
Verificat	ing. Marius SACLI	2019
Verificat	ing. Dan SACLI	

# **OPTIUNEA 1 – Realizare acumulare nepermanentă Buhai, lucrări locale de regularizare Buhai și Jijia - sector Dorohoi-Broscauți-Slobozia, asigurarea secțiunii de tranzit pe raului Jijia pe sectorul Cotu Morii-Chiperesti prin remeandrare Jijia veche – asigurare flux de apă din Jijia regularizată**

## **Sector Dorohoi-Broscauti-Slobozia :**

**1) ACUMULAREA NEPERMANENTA BUHAI** - cu scop de atenuare a undelor de viitura si punere in siguranta a gospodariilor, a obiectivelor sociale si asigurarea tranzitarii debitului cu probabilitatea de depasire de **0.5% in zona urbana si 1% in zona rurala, conform H.G. nr. 846 din 11 august 2010.**

Aceasta cuprinde:

- Baraj din materiale locale
- Golire de fund
- Evacuator de ape mari
- Masuri de aparare si control

**2) AMENAJARE ALBIE (amonte si aval acumulare nepermanenta Buhai)** pentru a asigura tranzitarea debitului de calcul cu probabilitate de depășire de Q0.5% si Q1% atenuat pe toate cursurile de apa studiate, s-au efectuat calcule de dimensionare a secțiunii, verificând capacitatea albiei naturale și caracteristicile unei secțiuni stabile.

Amenajare amonte acumulare

- |   |        |         |
|---|--------|---------|
| •Praguri de fund                                | 30buc. |         |
| •Caderi   |        | 10buc.  |
| •Praguri de retentie pe raul Buhai si pr.Intors |        | 10buc.  |
| •Dig de aparare Sindriceni                      |        | L=372m  |
| •Prism de anrocamente + pereu uscat             |        | L=1000m |
| •Subtraversare                                  |        | 2buc.   |

Amenajare aval acumulare:

- |   |         |          |
|---|---------|----------|
| • Protectie antierozionala din gabioane inierbate |         | L=14140m |
| • Parapet   |         | L=165m   |
| • Zid de sprijin cu pereu dale tip figure         | L=5800m |          |
| • Prism din anrocamente                           |         | L=3865m  |
| •Praguri de fund                                  | 38buc.  |          |
| •Caderi din beton                                 | 1buc.   |          |
| •Subtraversare                                    |         | 8buc.    |

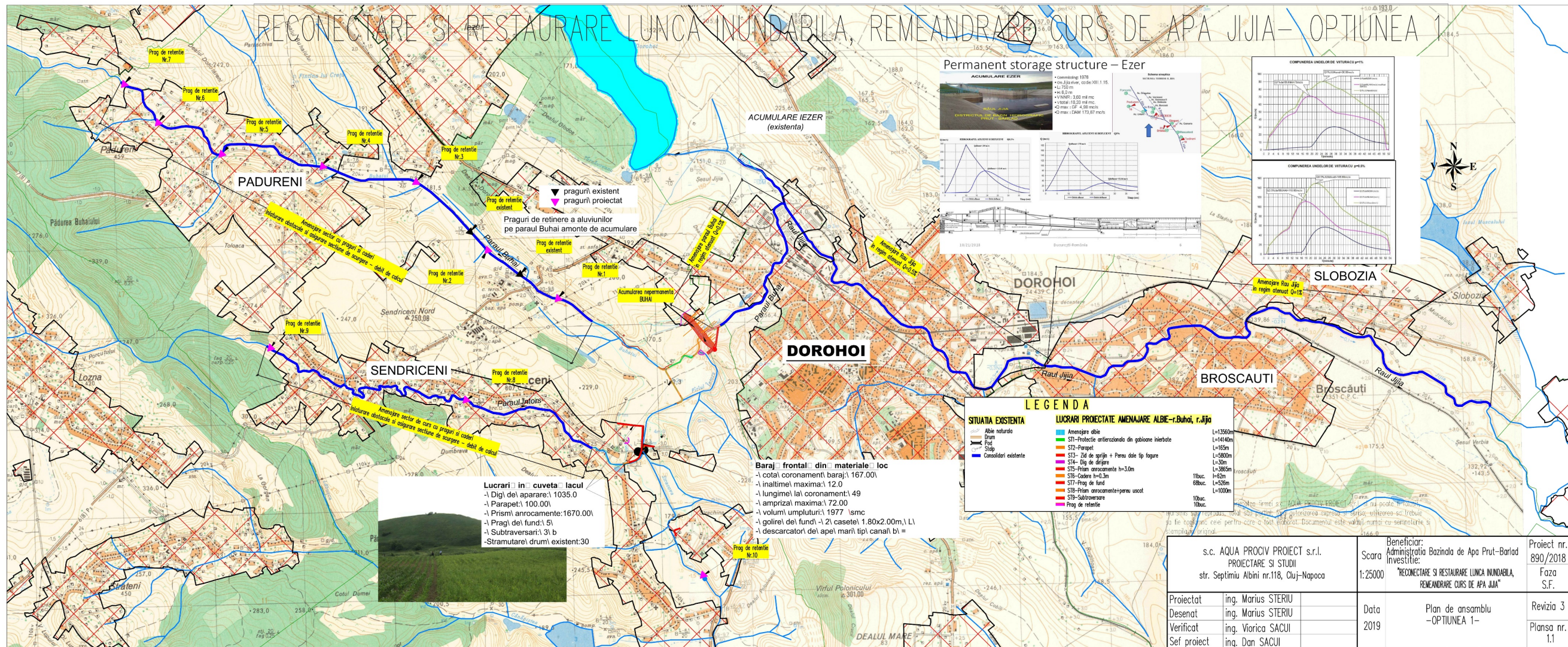
## **3) REMEANDRARE JIJIA VECHE:**

- **reabilitare ecologica** a albiei vechi a raului Jijia intre localitatile Cotu Morii-Bosia
- conexiuni intre albia veche si albia deviata** cu ajutorul unor noduri hidrotehnice cu stavila gonflabila si turn calugar. (amonte localitatea Cotul Morii si amonte loc. Bosia)
- **reabilitare** subtraversare Podu Jijiei aval de localitatea Golaesti si turn calugar aval de localitate Bosia
- **lucrari de stabilizare si protectie antierozionala a malurilor** impotriva fenomenului de eroziune de mal pe segmentul aval pod Carniceni – amonte pod Golaesti.
- realizarea protecțiilor vegetative** care vor favoriza dezvoltarea vegetației arborescente autohtone pe zone de menadre, lucrare complementara stabilizarii si protectiei antierozionale a malurilor impotriva fenomenului de eroziune



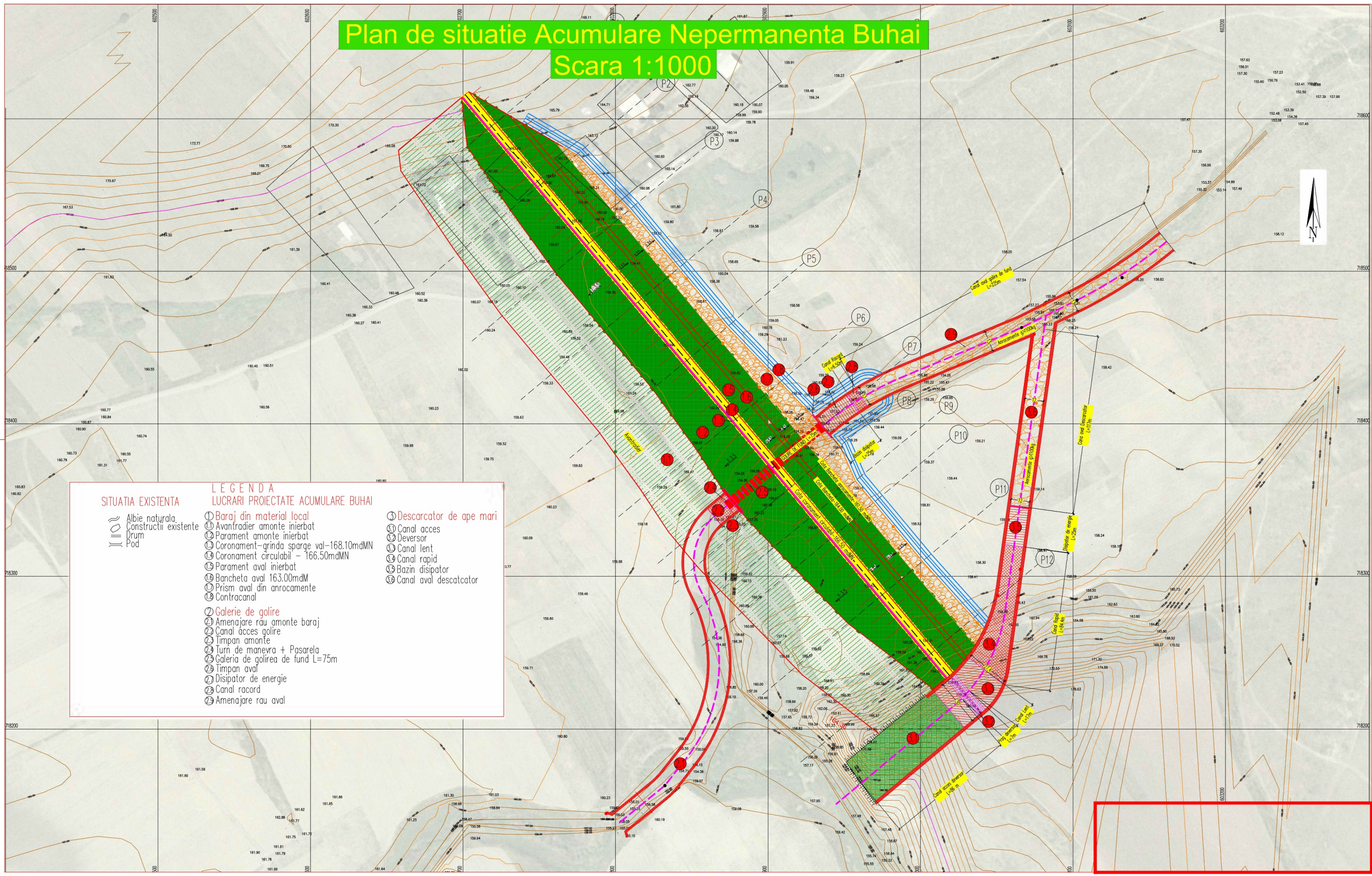
# OPTIUNEA 1- Sector Dorohoi-Broscauti-Slobozia :

## Plan de ansamblu



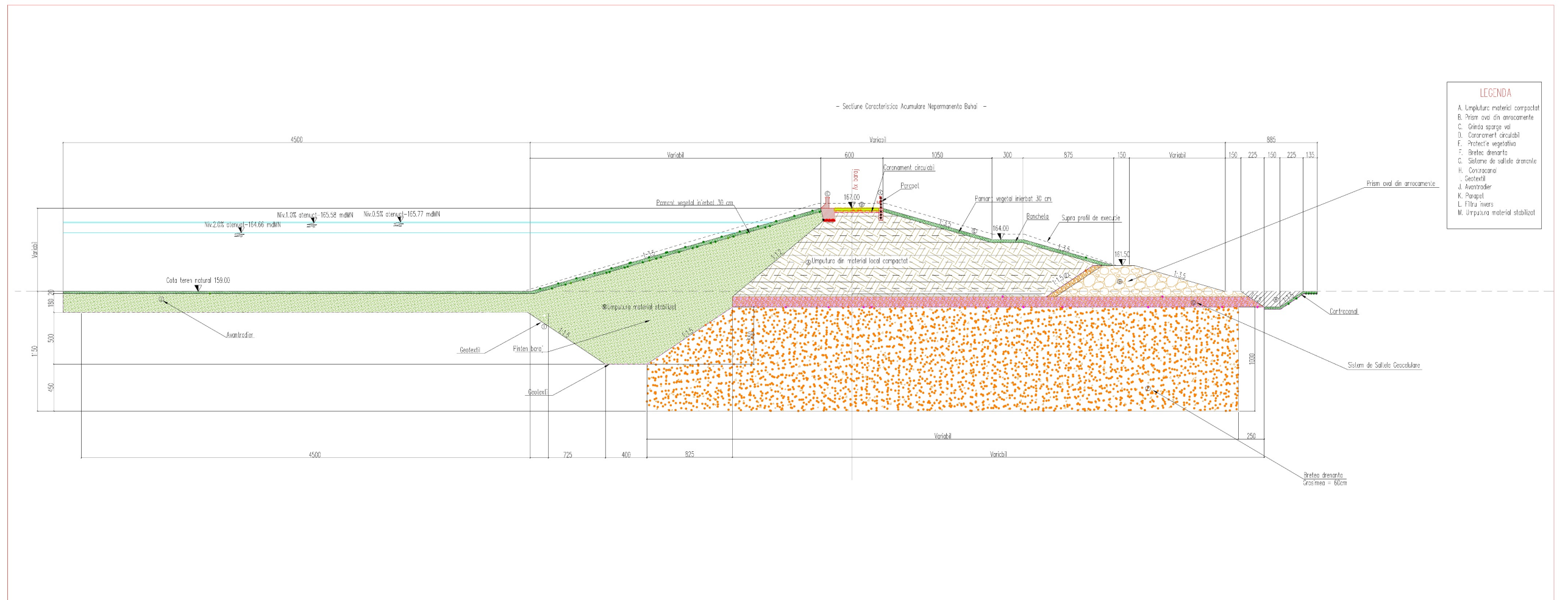
# Plan de situatie baraj Buhai:

## Plan de situatie Acumulare Nepermanenta Buhai Scara 1:1000



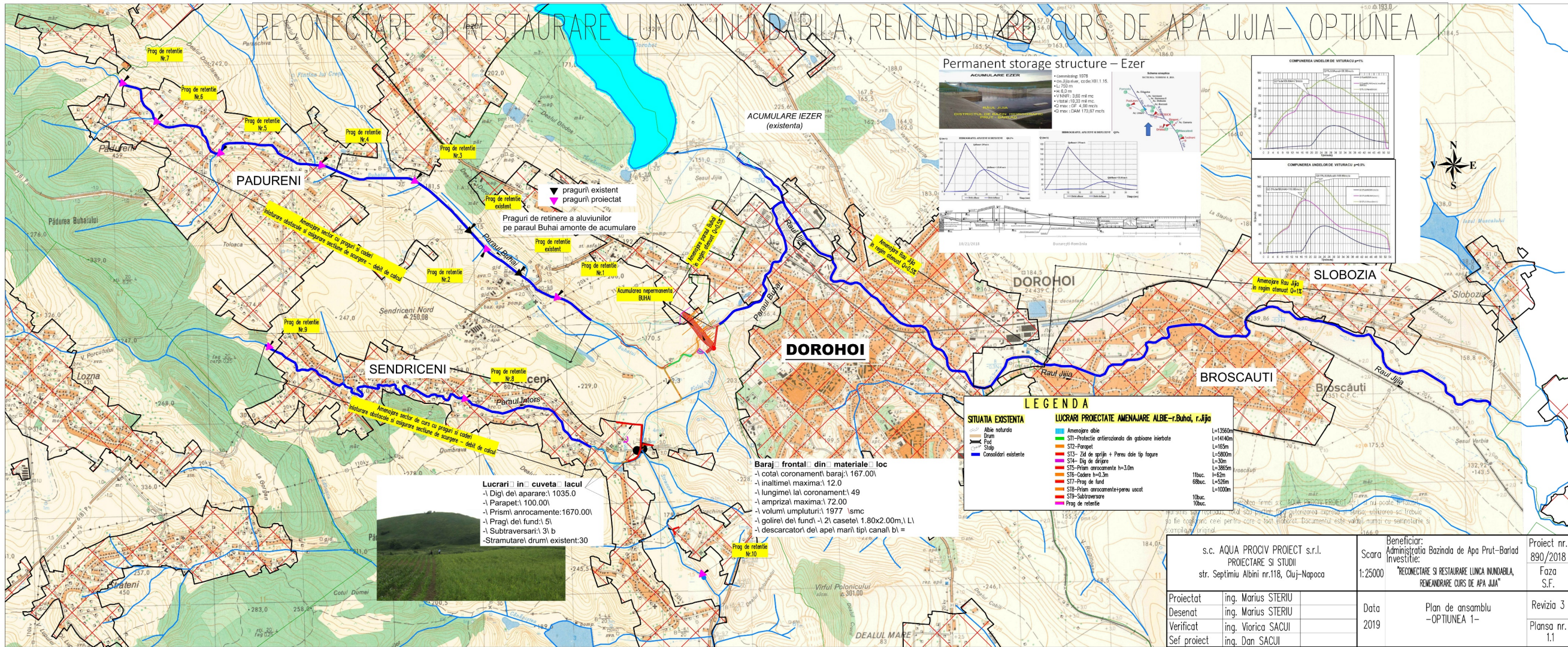
SITUAȚIA EXISTENTĂ		LEGENDA LUCRĂRI PROIECTATE ACUMULARE BUHAI	
	Albie naturală		1 Baraj din material local
	Construcții existente		2 Avanzradier amonte inierbat
	Drum		3 Parament amonte inierbat
	Pod		4 Coronament-grinda sparge val-168,10mdMN
			5 Coronament circular - 166,50mdMN
			6 Parament aval inierbat
			7 Bancheta aval 163,00mdM
			8 Prism aval din anrocamente
			9 Contracanal
			10 Galerie de golire
			11 Amenajare rau amonte baraj
			12 Canal acces golire
			13 Timpan amonte
			14 Turn de manevra + Pasarela
			15 Galeria de golirea de fund L=75m
			16 Timpan aval
			17 Disipator de energie
			18 Canal racord
			19 Amenajare rau aval
			20 Descarcator de ape mari
			21 Canal acces
			22 Devorsor
			23 Canal lent
			24 Canal rapid
			25 Bazin disipator
			26 Canal aval descarcator

# Sectiune caracteristica baraj Buhai.



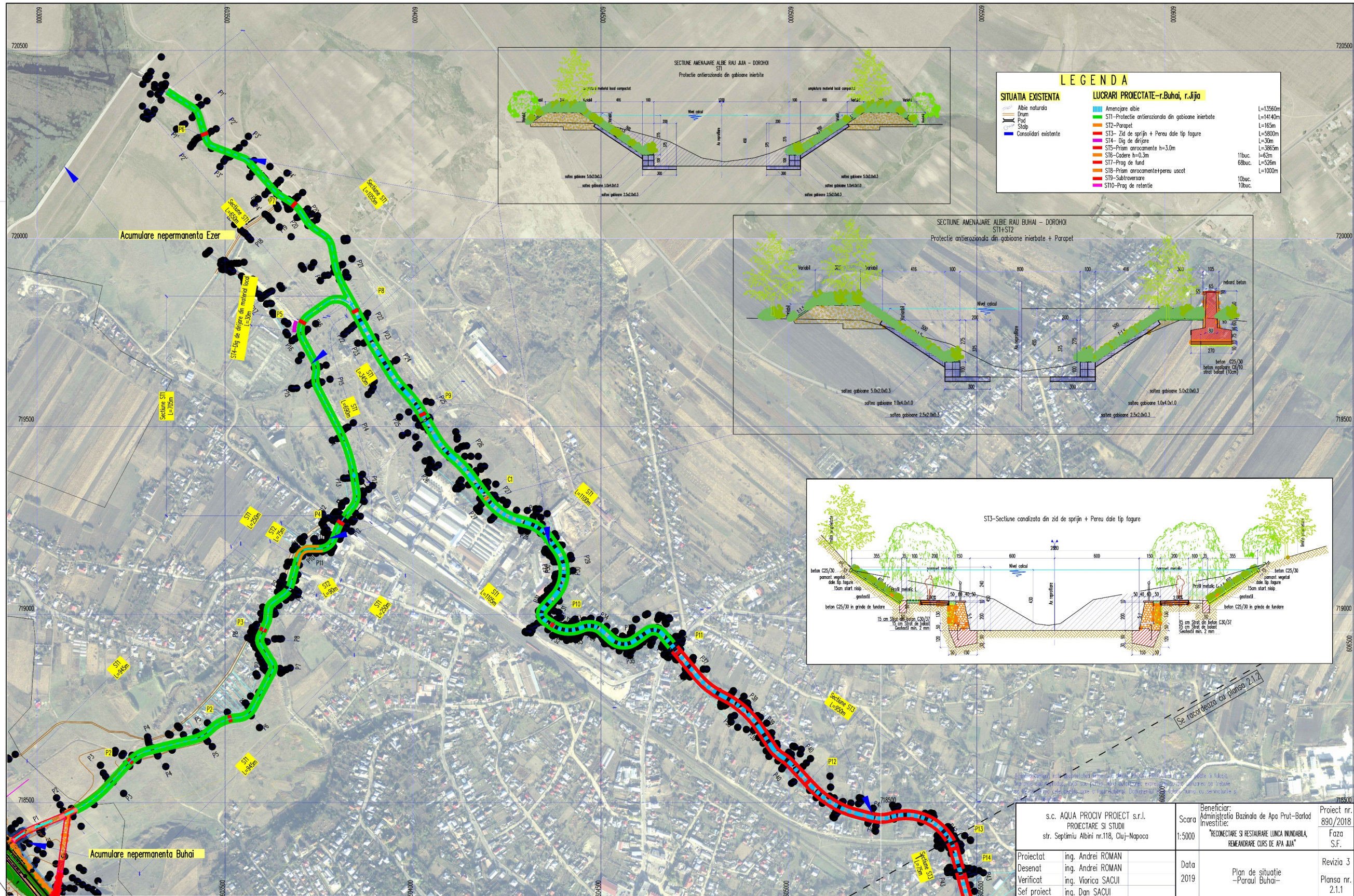
# 2) AMENAJARE ALBIE

## 2.1 AMENAJARE AMONTE ACUMULARE BUHAI



# 2) AMENAJARE ALBIE

## 2.2 AMENAJARE AVAL ACUMULARE BUHAI

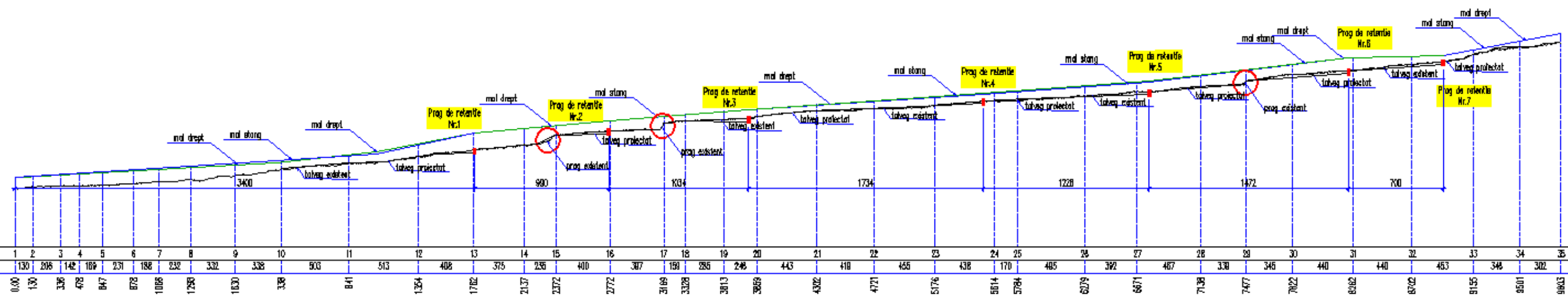
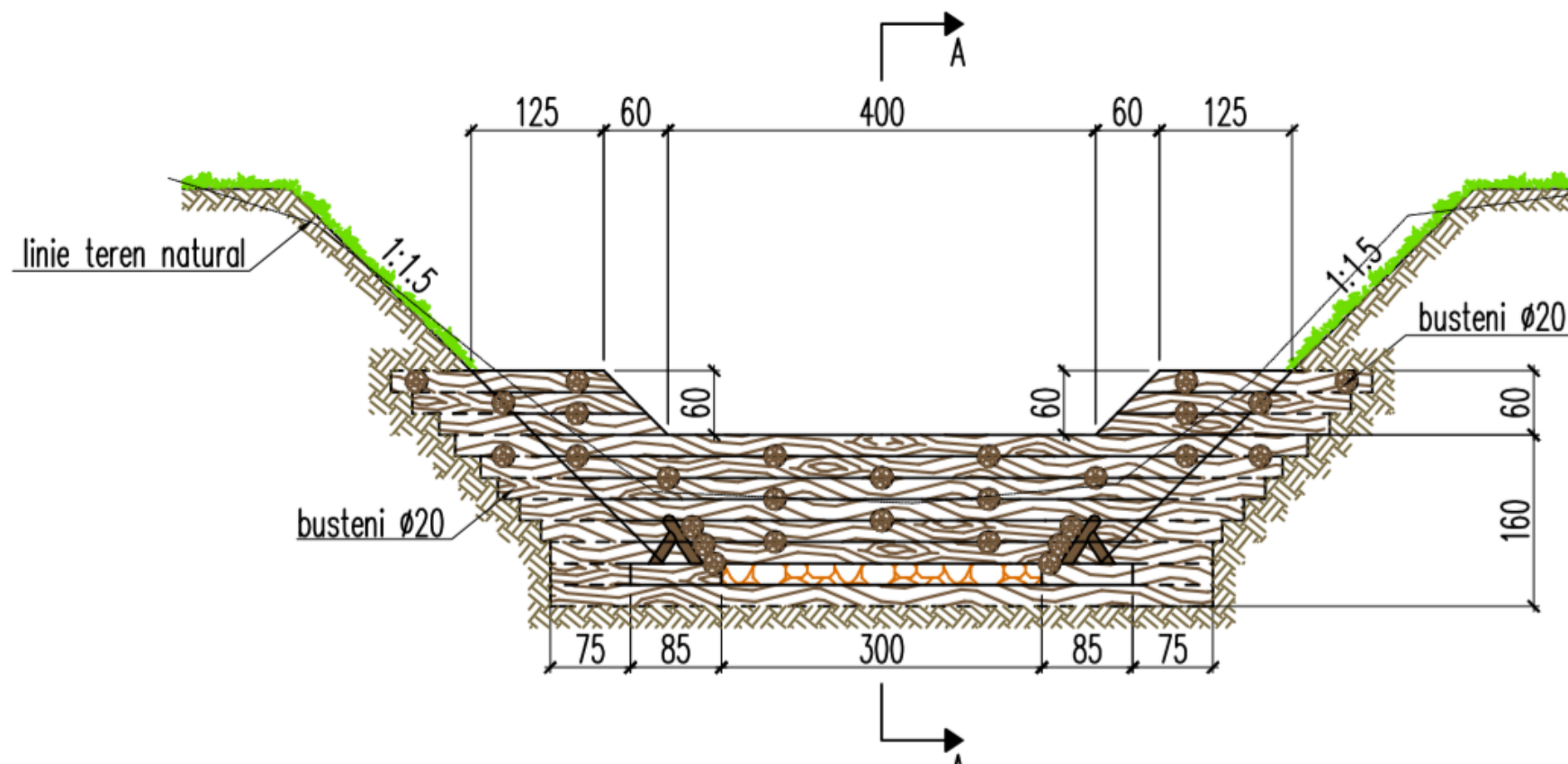
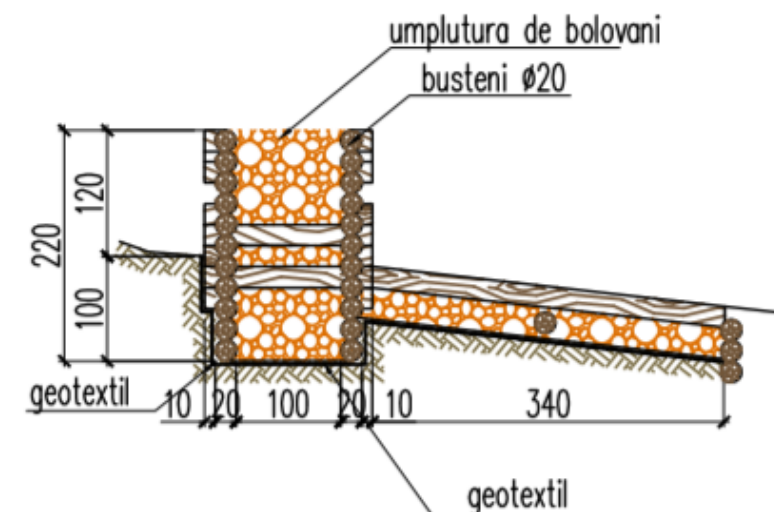


# 2.1 AMENAJARE AMONTE ACUMULARE BUHAI

Lucrari propuse:

## 1. Praguri de retentie (10 buc):

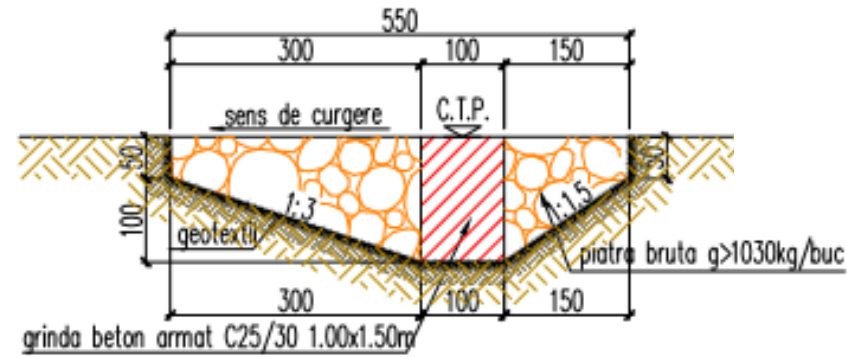
- 7buc. Parau Buhai (3 existente - se reabiliteaza)
- 2buc. Paraul Intors
- 1buc. Paraul Stracova



# 2.1 AMENAJARE AMONTE ACUMULARE BUHAI

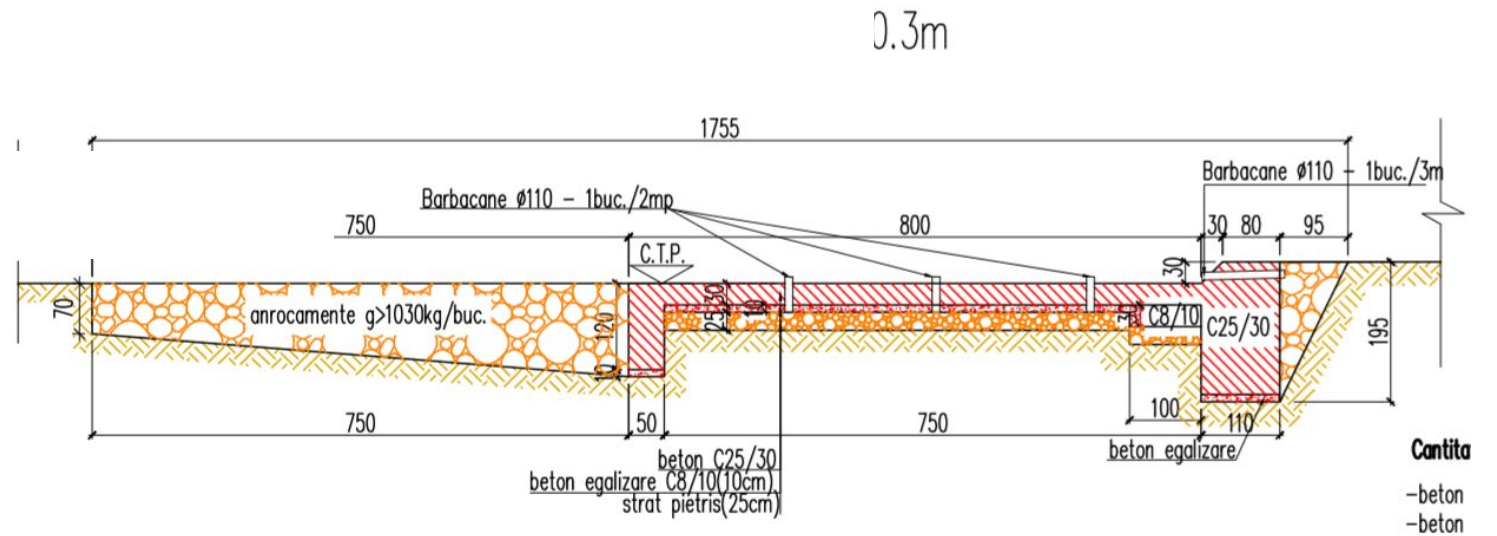
## 2. Praguri de fund ingropate (30 buc.) :

- 20 buc. Parau Buhai
- 10 buc. Paraul Intors

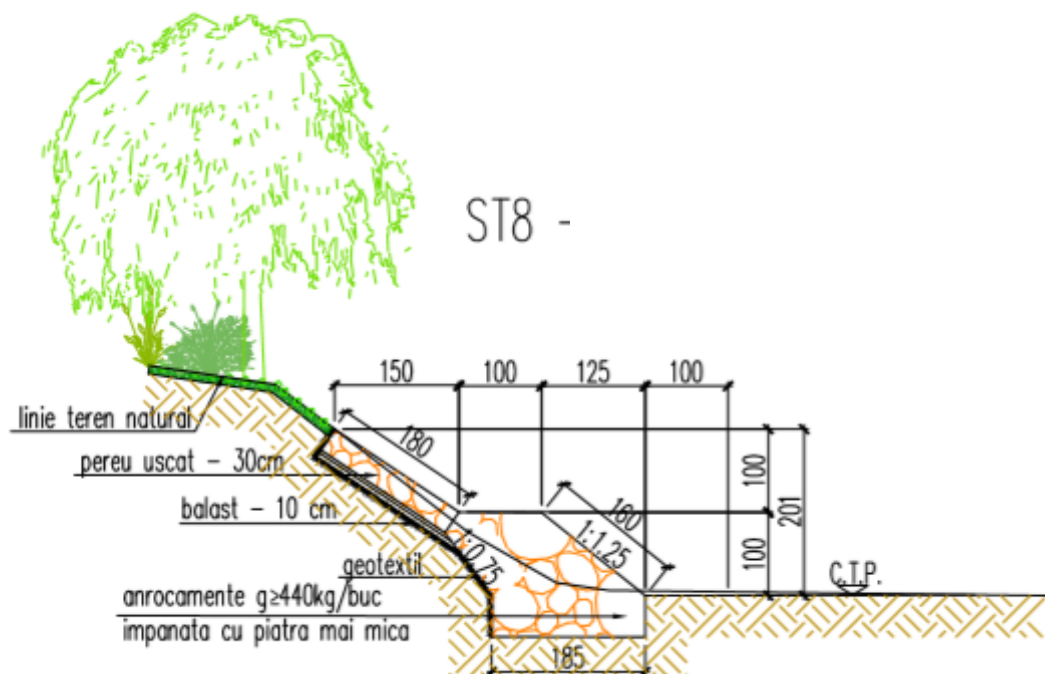


## 3. Praguri cadere h= 0.30 m (10 buc.) :

- 7 buc. Parau Buhai
- 3 buc. Paraul Intors

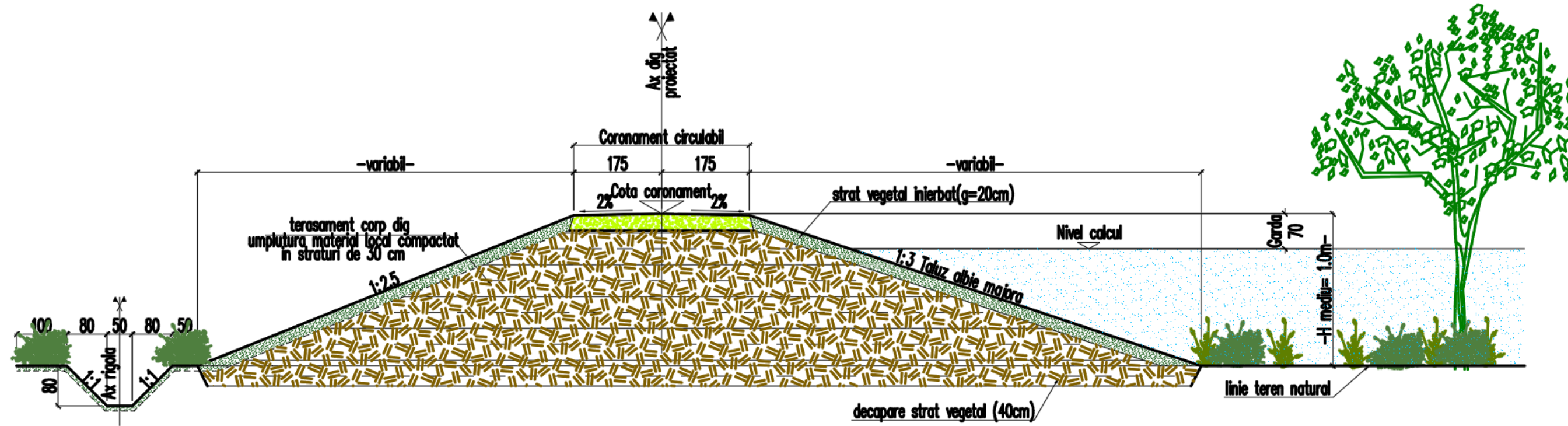


## 4. Prism anrocamente + peteu uscat (pentru incastrare praguri si caderi) L=1000 m:



## 2.1 AMENAJARE AMONTE ACUMULARE BUHAI

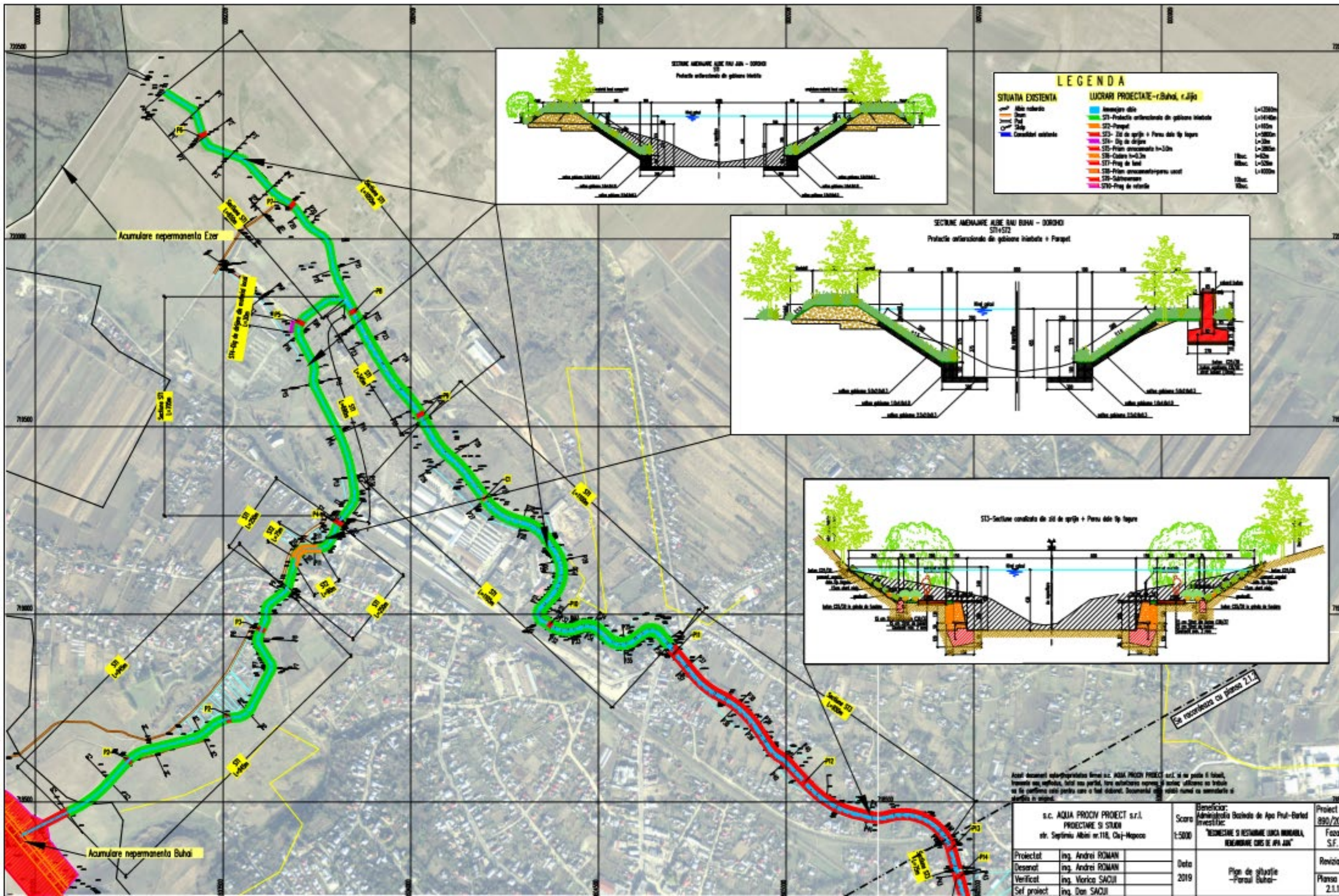
### 5. Dig de aparare Sendriceni L= 372 m:





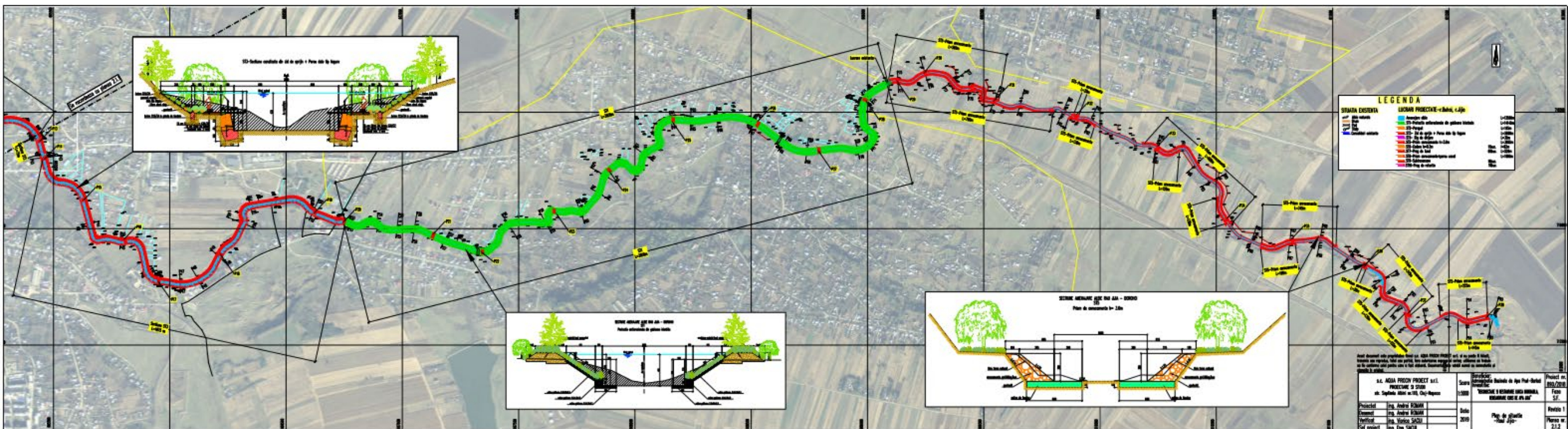
# 2.2 AMENAJARE AVAL ACUMULARE BUHAI

## Plan de situatie



# 2.2 AMENAJARE AVAL ACUMULARE BUHAI

## Plan de situatie



### LEGENDA

#### SITUATIA EXISTENTA

- Albie naturala
- Drum
- Pod
- Stalp
- Consolidari existente

#### LUCRARI PROIECTATE - r. Buhai, r. Jijia

- Amenajare albie L=13560m
- ST1-Protectie antierozionala din gabioane inierbate L=14140m
- ST2-Parapet L=165m
- ST3- Zid de sprijin + Pereu dale tip fagure L=5800m
- ST4- Dig de dirijare L=30m
- ST5-Prism anrocamente h=3.0m L=3865m
- ST6-Cadere h=0.3m 11buc. l=62m
- ST7-Prag de fund 68buc. L=526m
- ST8-Prism anrocamente+pereu uscat L=1000m
- ST9-Subtraversare 10buc.
- ST10-Prag de retentie 10buc.

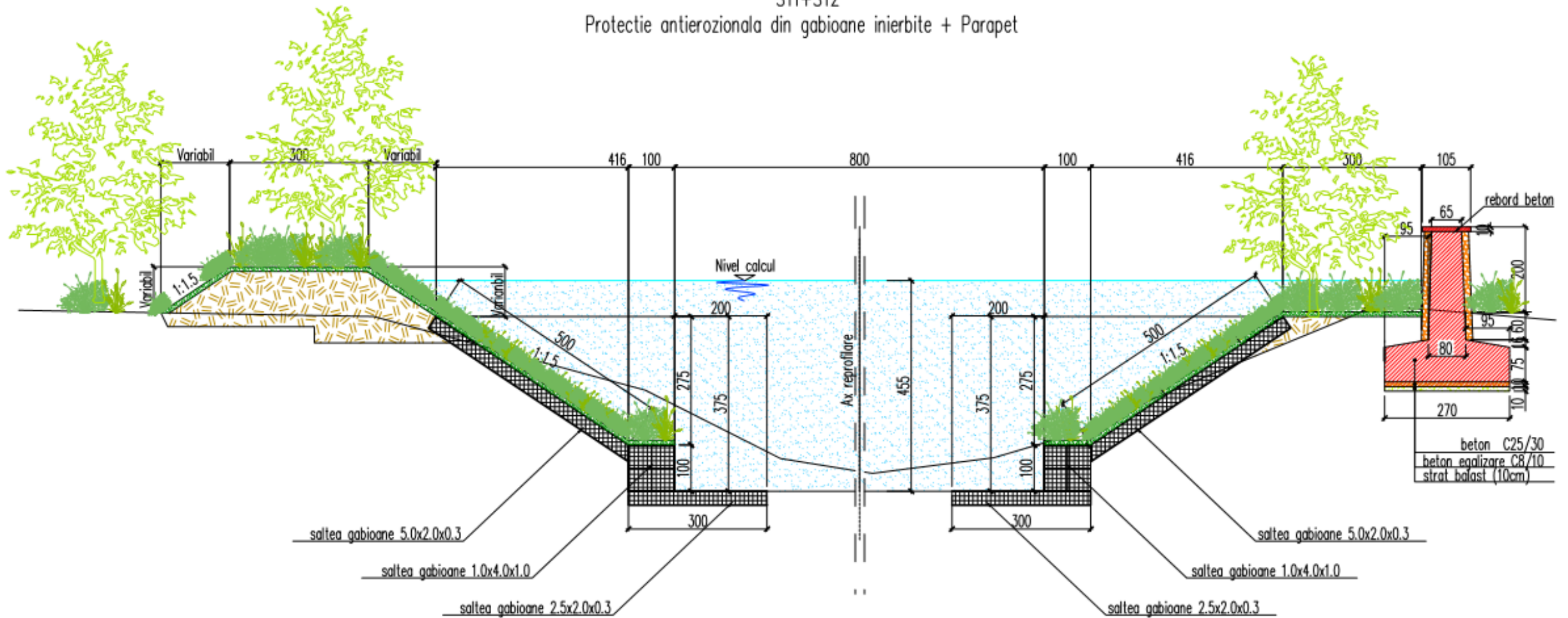
LEGENDA	
<b>SITUATIA EXISTENTA</b>	<b>LUCRARI PROIECTATE - r. Buhai, r. Jijia</b>

S.C. AQUA PROXY PROIECT SA RL		Scara: 1:500		Data: 2010	
PROIECT DE SI CURA		Titlu: Proiect de amenajare a avalului acumulării de apă		Faza: S.F.	
Proiectat: Ing. Andrei RIMAN		Verificat: Ing. Andrei RIMAN		Proiect nr. 100/2010	
Desenat: Ing. Andrei RIMAN		Executat: Ing. Andrei RIMAN		Faza: S.F.	
Scrie proiect: Ing. Andrei RIMAN		Data: 2010		Faza: S.F.	

## 2.2 AMENAJARE AVAL ACUMULARE BUHAI

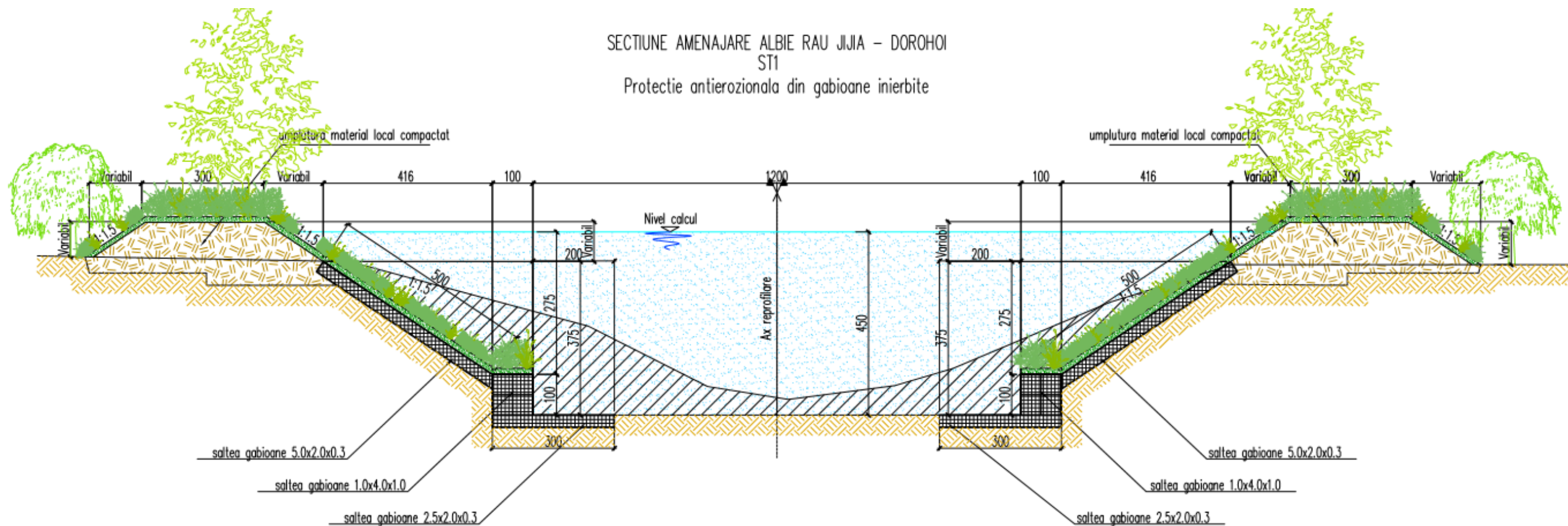
### Secțiune amenajare sector aval acumulare Buhai – amonte confluenta r. Jijia

SECȚIUNE AMENAJARE ALBIE RAU BUHAI – DOROHOI  
ST1+ST2  
Protecție antierozională din gabioane înierbite + Parapet



## 2.2 AMENAJARE AVAL ACUMULARE BUHAI

Sectiune amenajare sector:- aval confluenta r. Jijia – Pod DN29A  
-aval iesire Dorohoi – aval iesire Broscauti



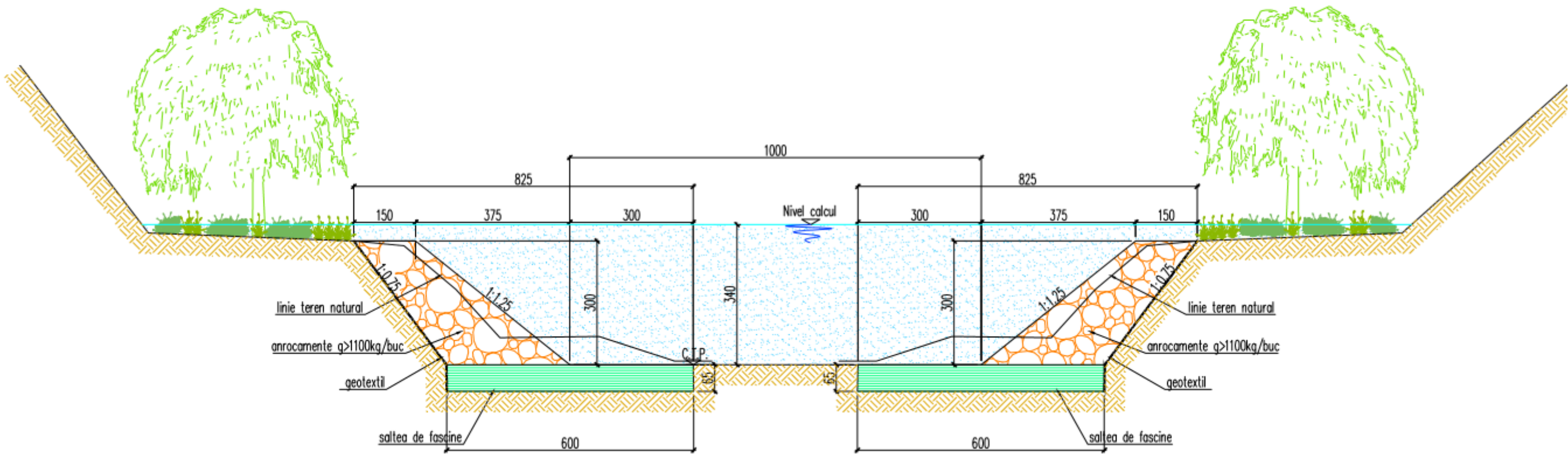


## 2.2 AMENAJARE AVAL ACUMULARE BUHAI

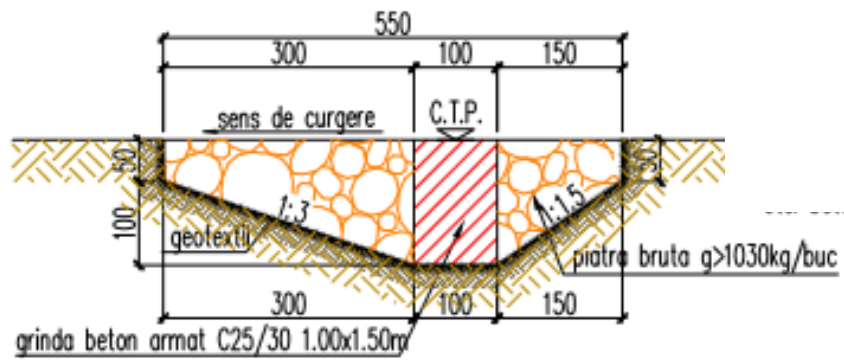
### Secțiune amenajare sector aval Broscuți

SECȚIUNE AMENAJARE ALBIE RAU JIJIA – DOROHOI

Prism de anrocamente  $h = 3.0\text{m}$

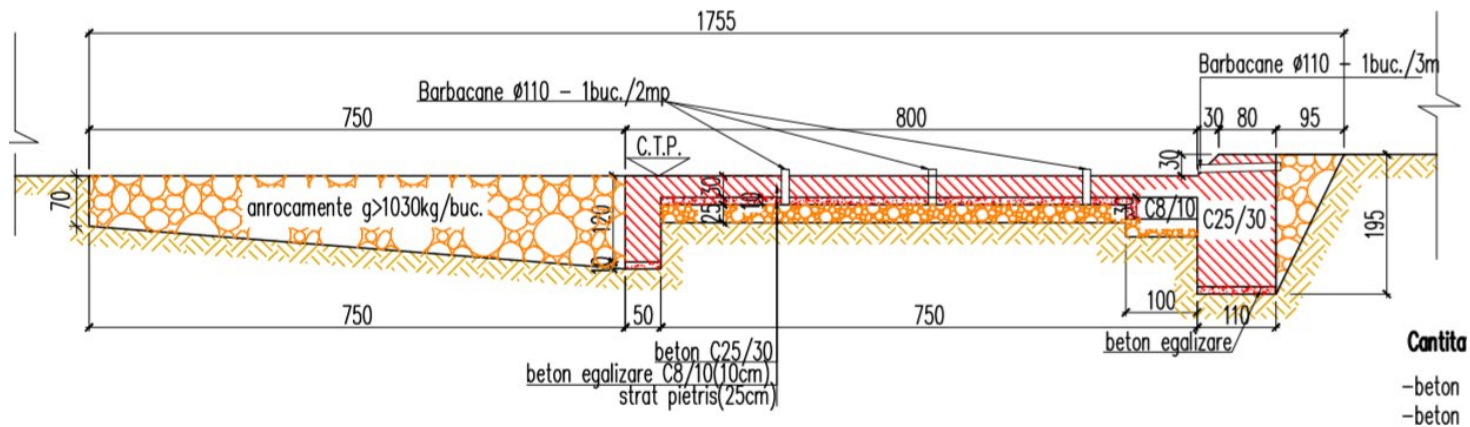


## 2.2 AMENAJARE AVAL ACUMULARE BUHAI



**Praguri de fund ingropate (38buc.) :**

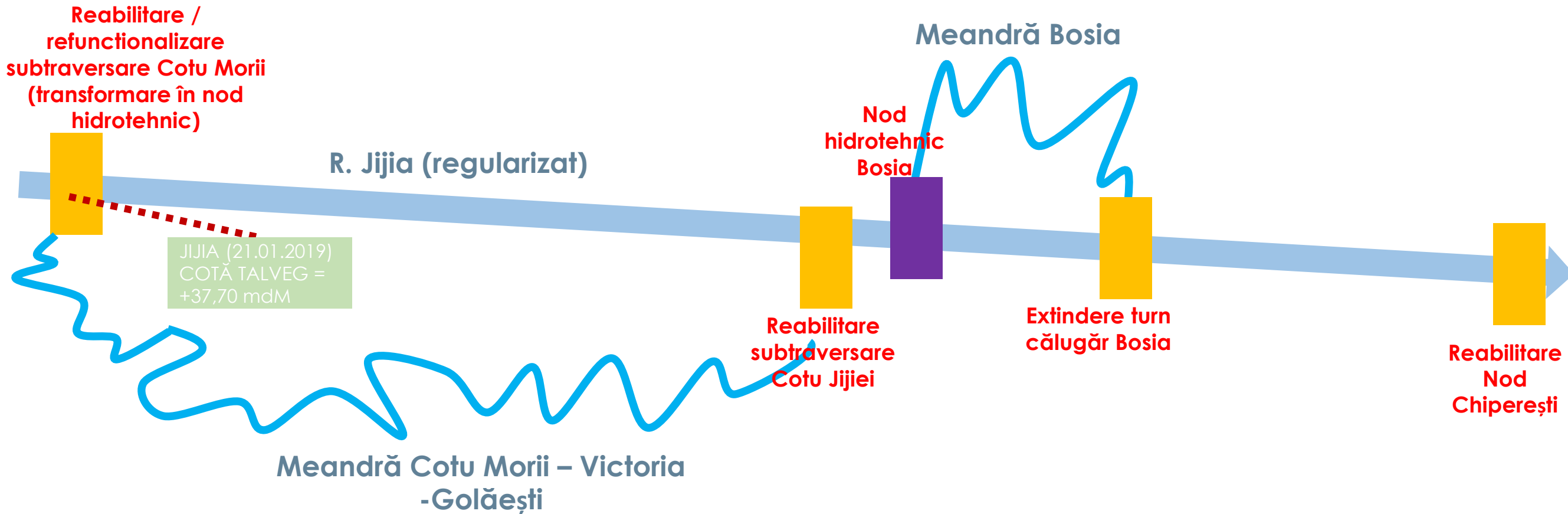
ST6-Cadere h=0.3m



**Praguri cadere h=0.30 (1buc.) :**

### 3. Remeandrare Jijia veche - sectorul Cotu Morii-Chiperesti

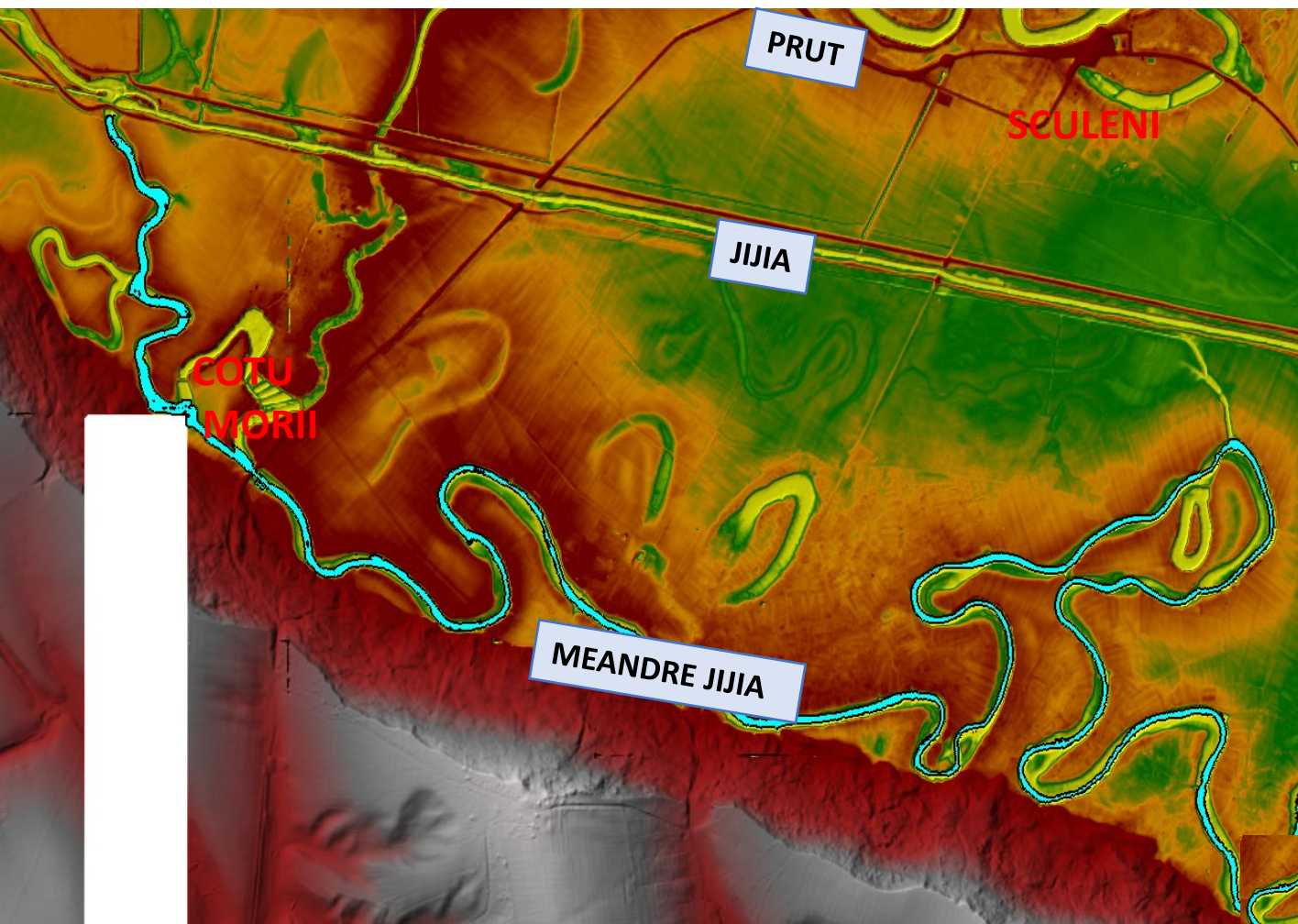
- SCHEMĂ SINOPTICĂ REMEANDRARE



- **Reabilitarea ecologică** a albiei vechi Jijia
- 2 noduri hidrotehnice (sub formă de **stavile gonflabile**) – Cotu Morii și Bosia
- **Modernizarea și automatizarea structurilor existente/propuse** – Cotu Morii, Bosia, Chiperești
- **Lucrări de stabilizare și protecție antierozională** a malurilor împotriva fenomenului de eroziune de mal pe segmentul aval pod Carniceni – amonte pod Golaesti.
- **Realizarea protecțiilor vegetative** care vor favoriza dezvoltarea vegetației arborescente autohtone



# Rezultatele modelarii hidraulice pe zona propusă spre remeandrare - zona Cotul Morii. determinarea capacitatii maxime de transport a meandrelor



- In vederea alimentarii cu apa a meandrelor vechi ale raului Jijia, au fost efectuate simulari numerice cu ajutorul programului Hec Ras 2d, pentru determinarea capacitatii de transport al meandrelor.
- In urma rezultatelor modelarilor a reiesit faptul ca aceasta capacitate maxima de transport a meandrelor este de **aproximativ 15-20 mc/s**.

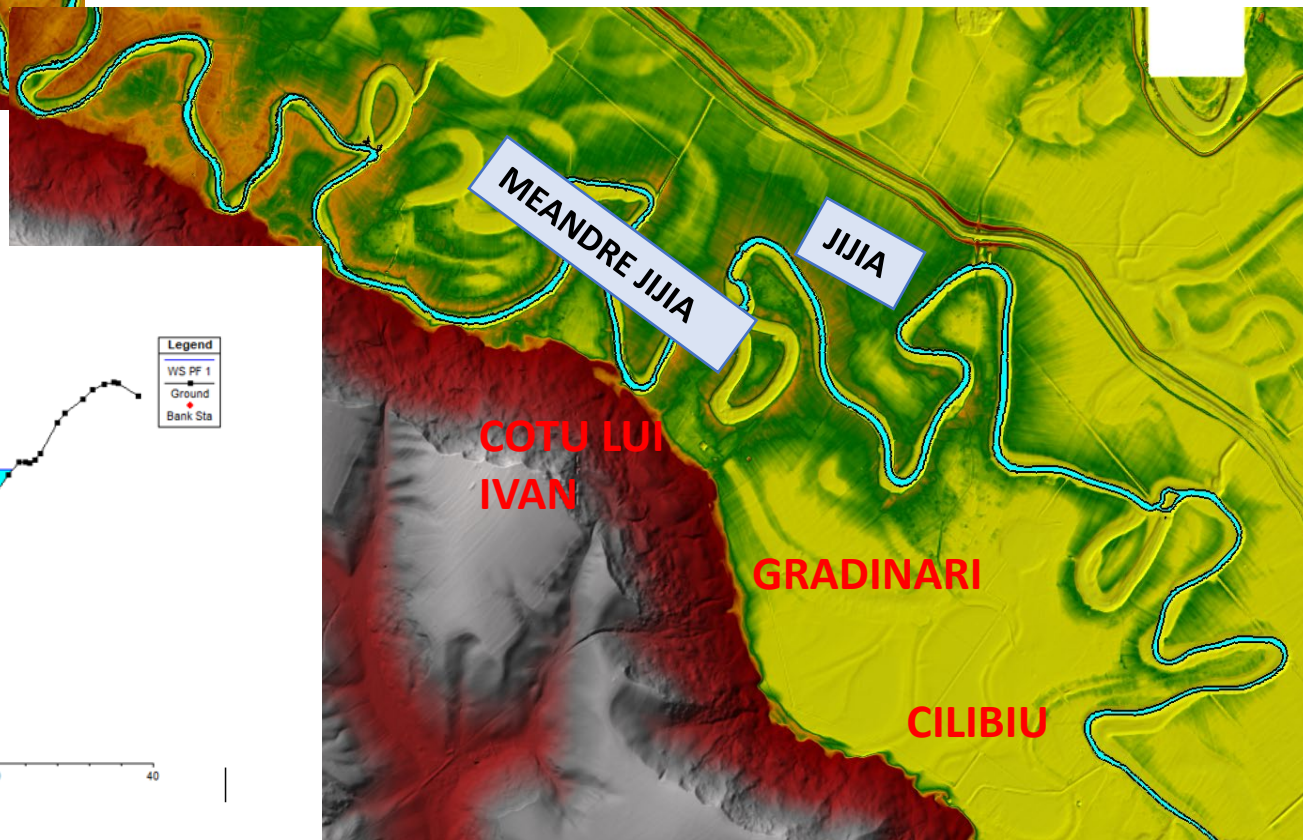
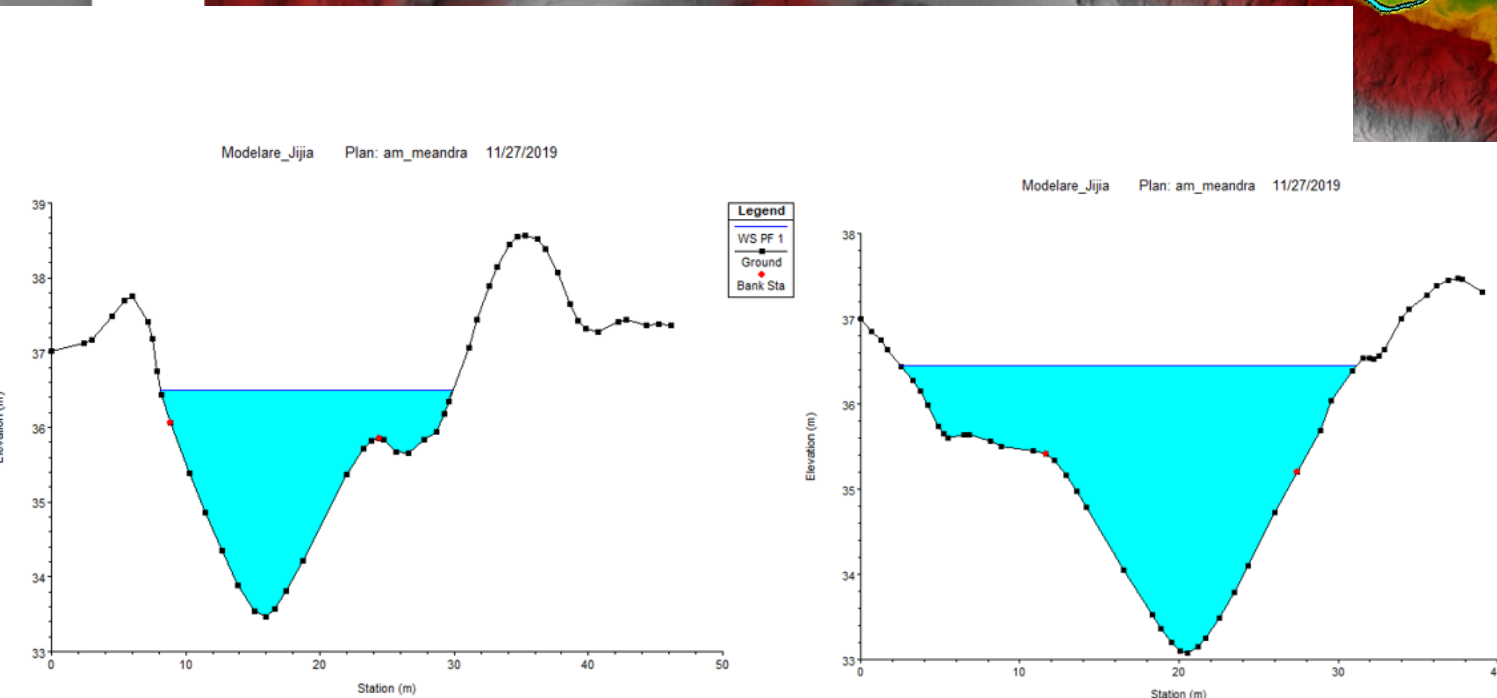


Figura 3 - Sector Cotu Morii-Podu Jijiei. Sectiuni carcateristice- Capacitate de transport

# Rezultatele modelarii hidraulice pe zona propusă spre remeandrare - zona Cotul Morii. determinarea capacitatii maxime de transport a meandrelor

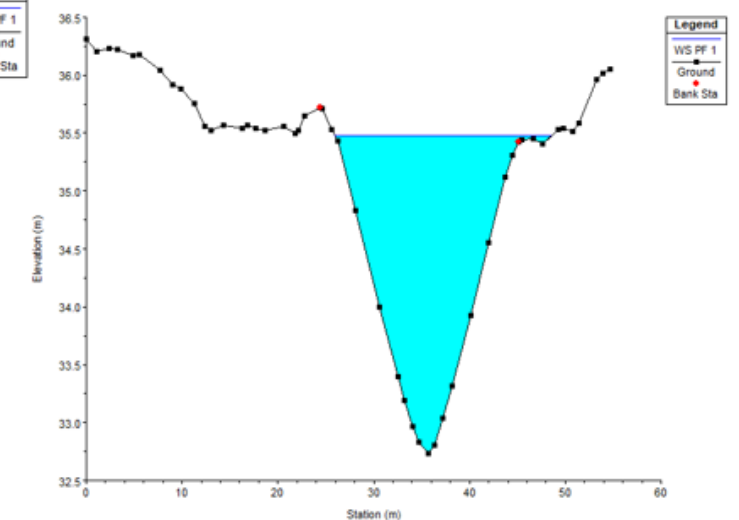
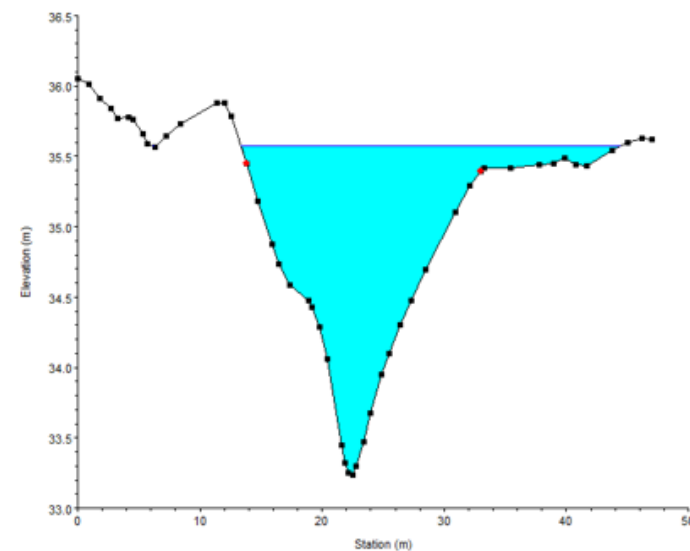
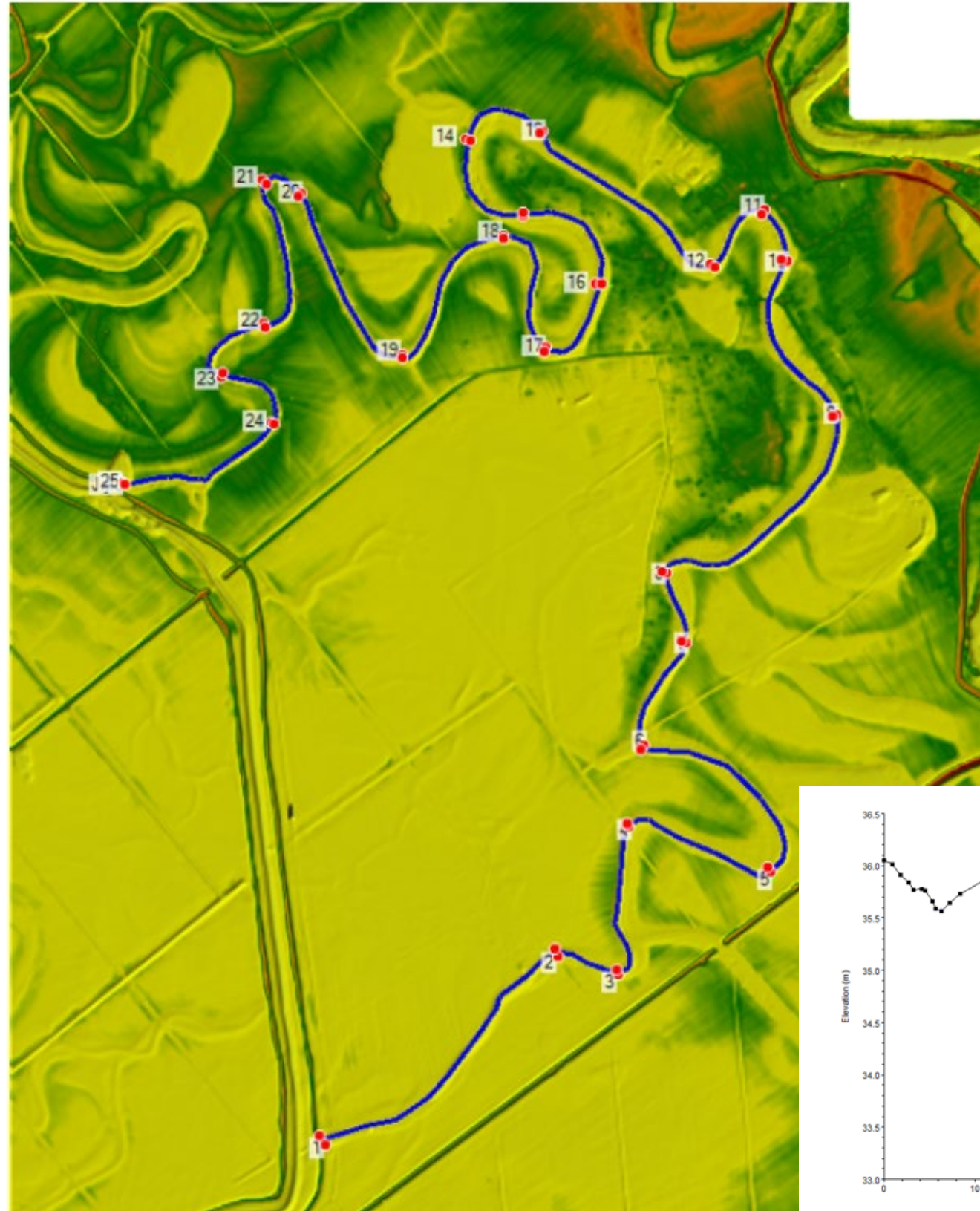
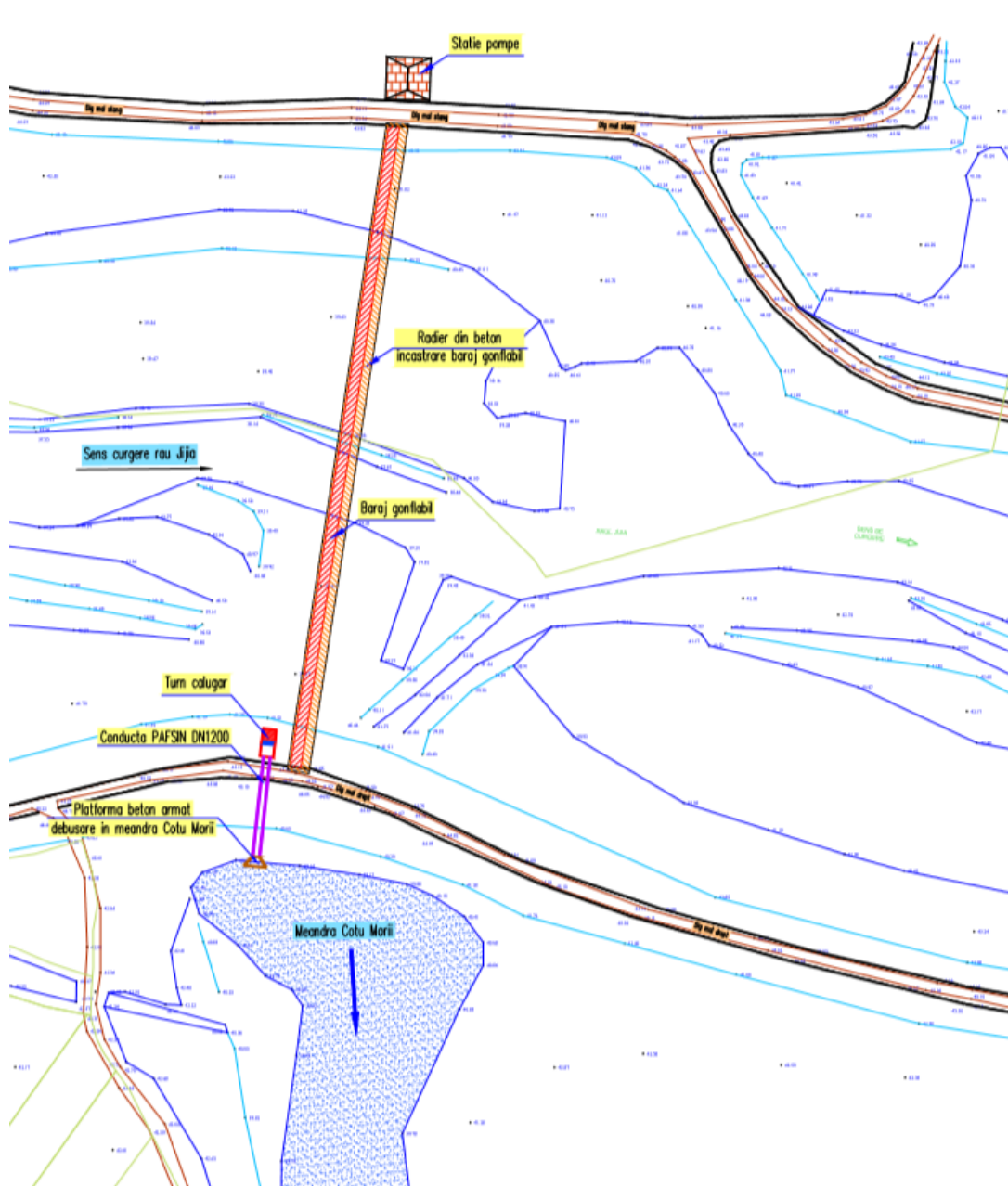


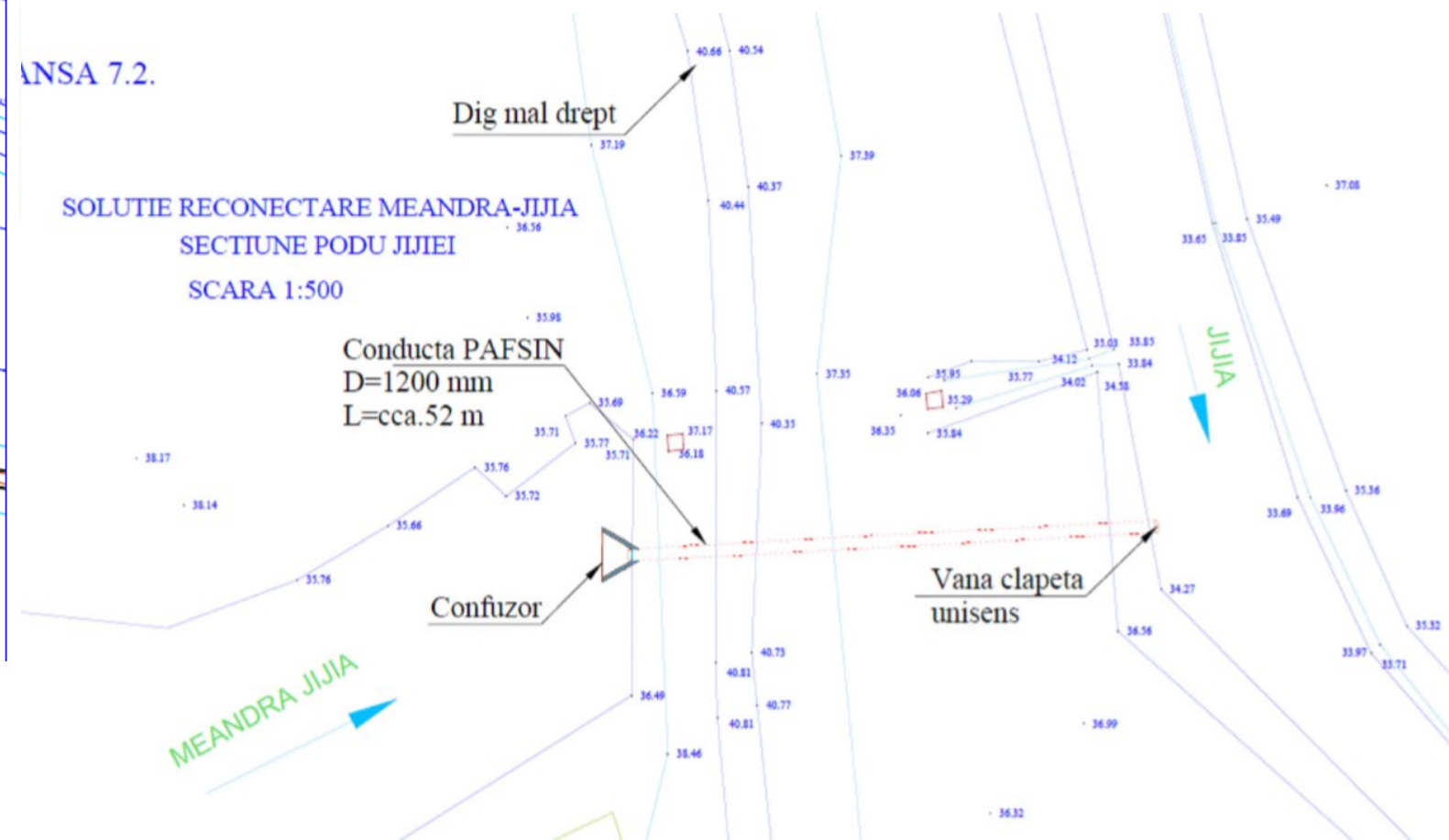
Figura 4 - Meandra sector Bosia-Manzatesti. Sectiuni carcateristice- Capacitate de transport

### 3. Remeandrare Jijia veche sectorul Cotu Morii-Chiperesti

Plan de situatie intrare Cotu Morii



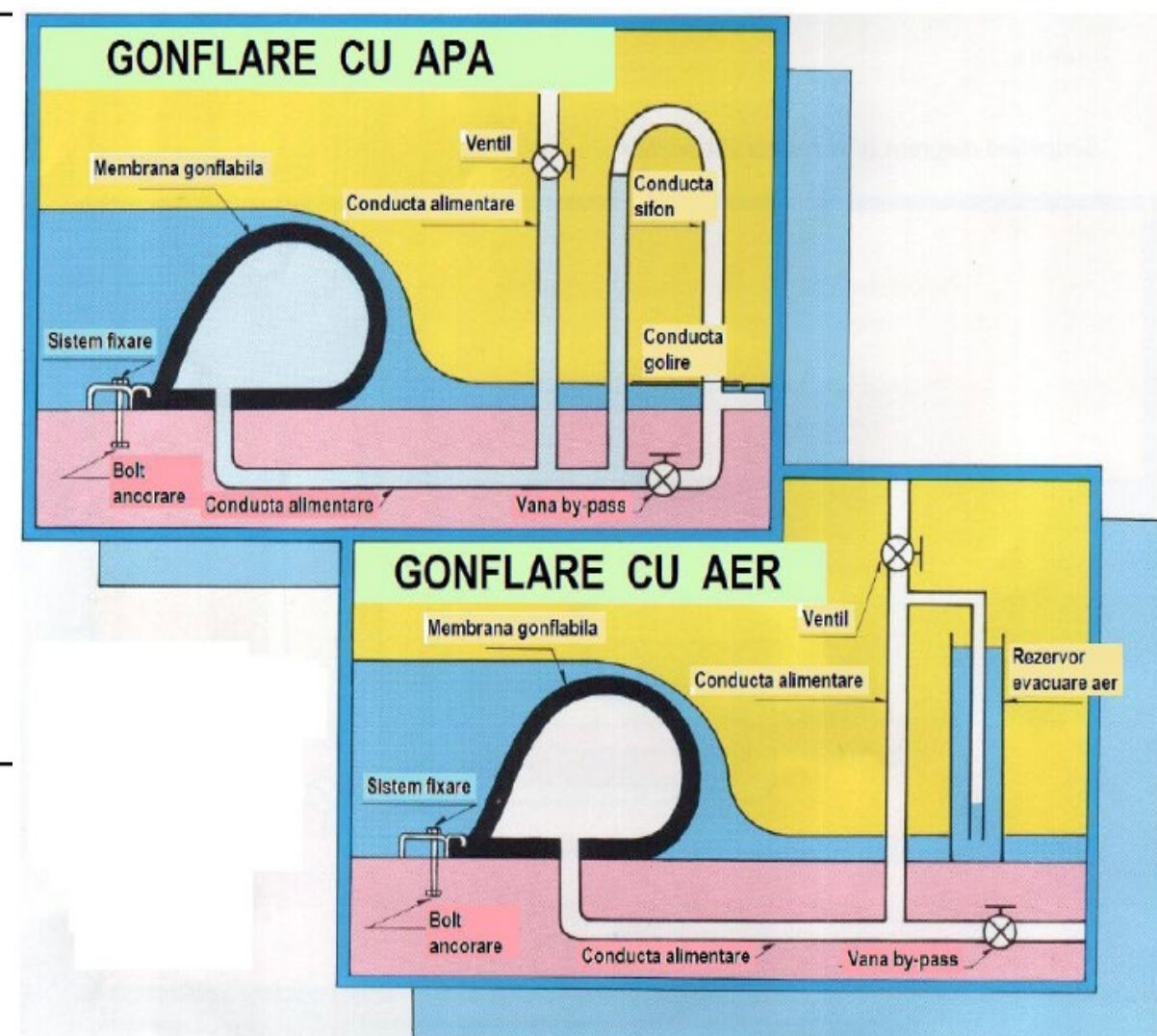
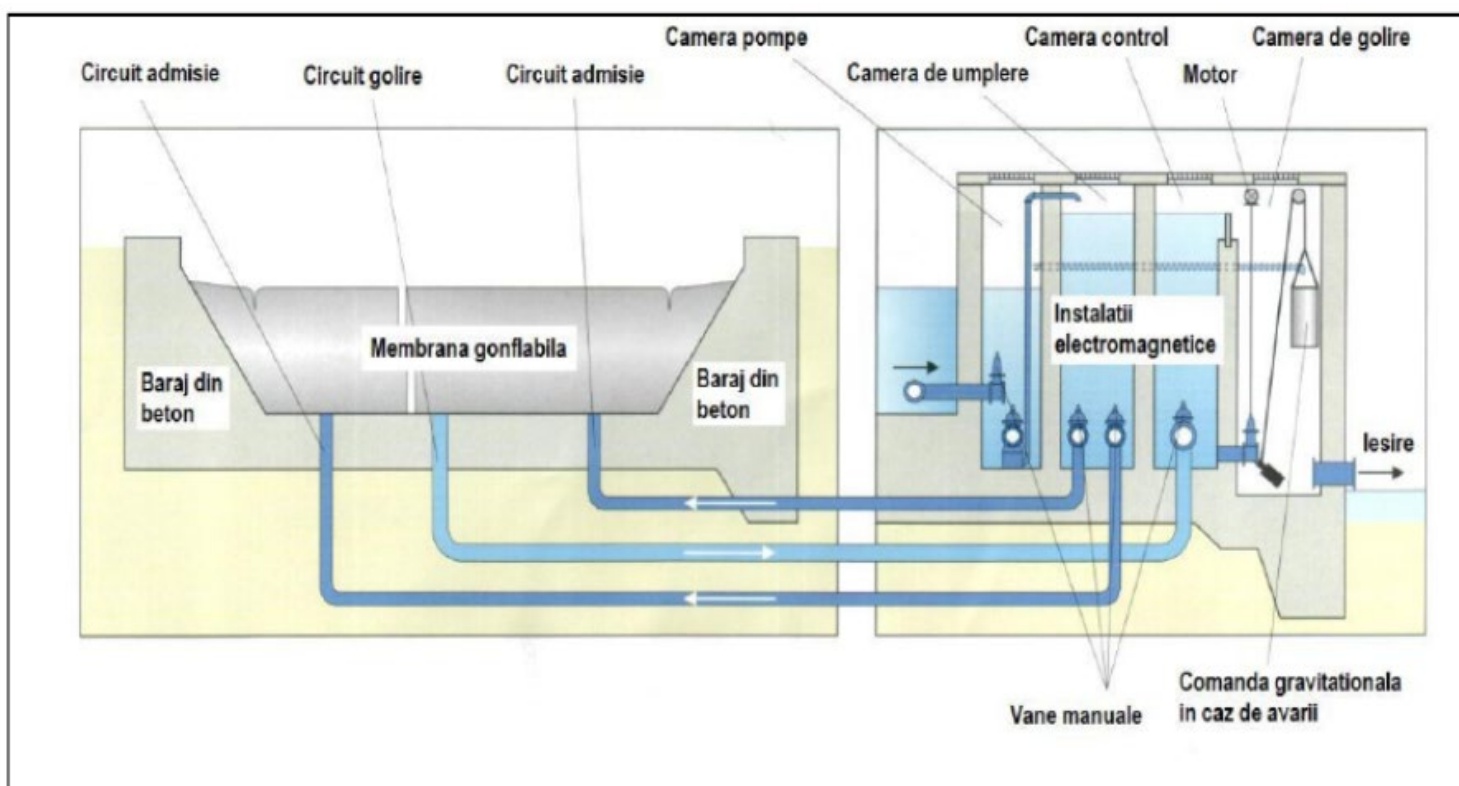
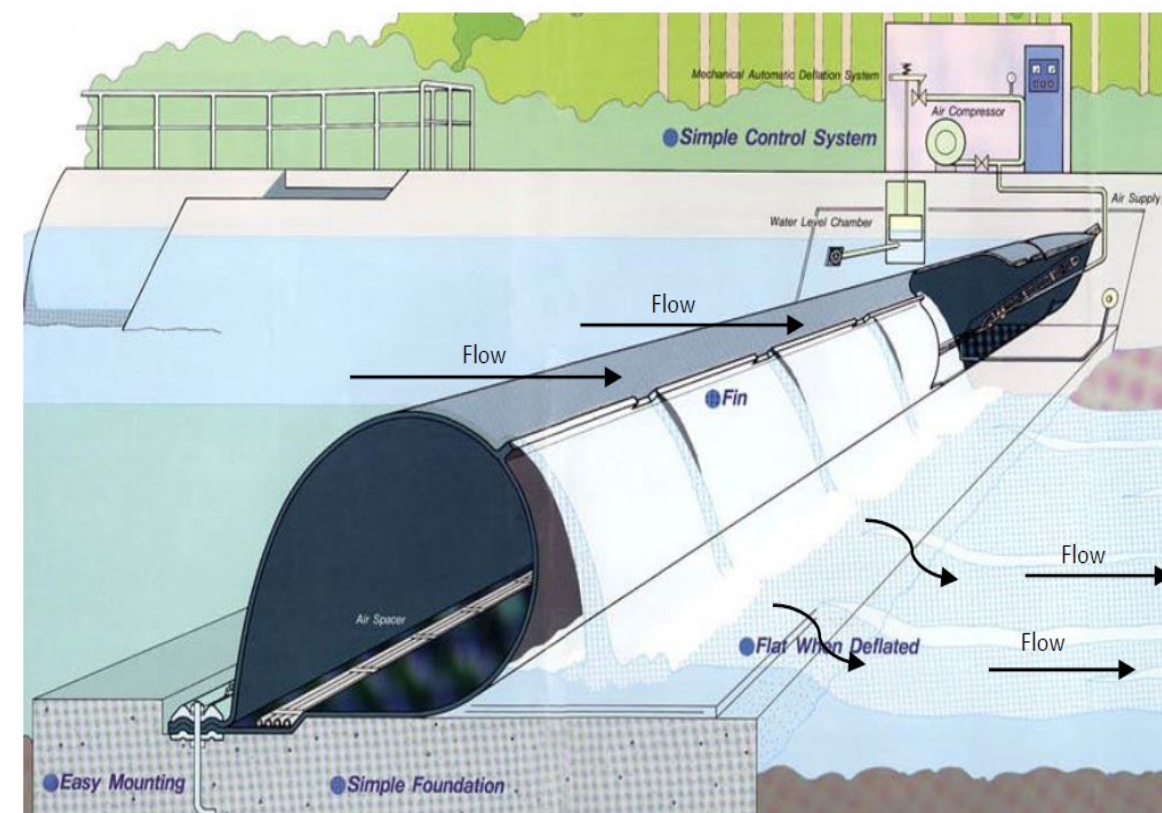
Plan de situatie iesire Podu Jijiei



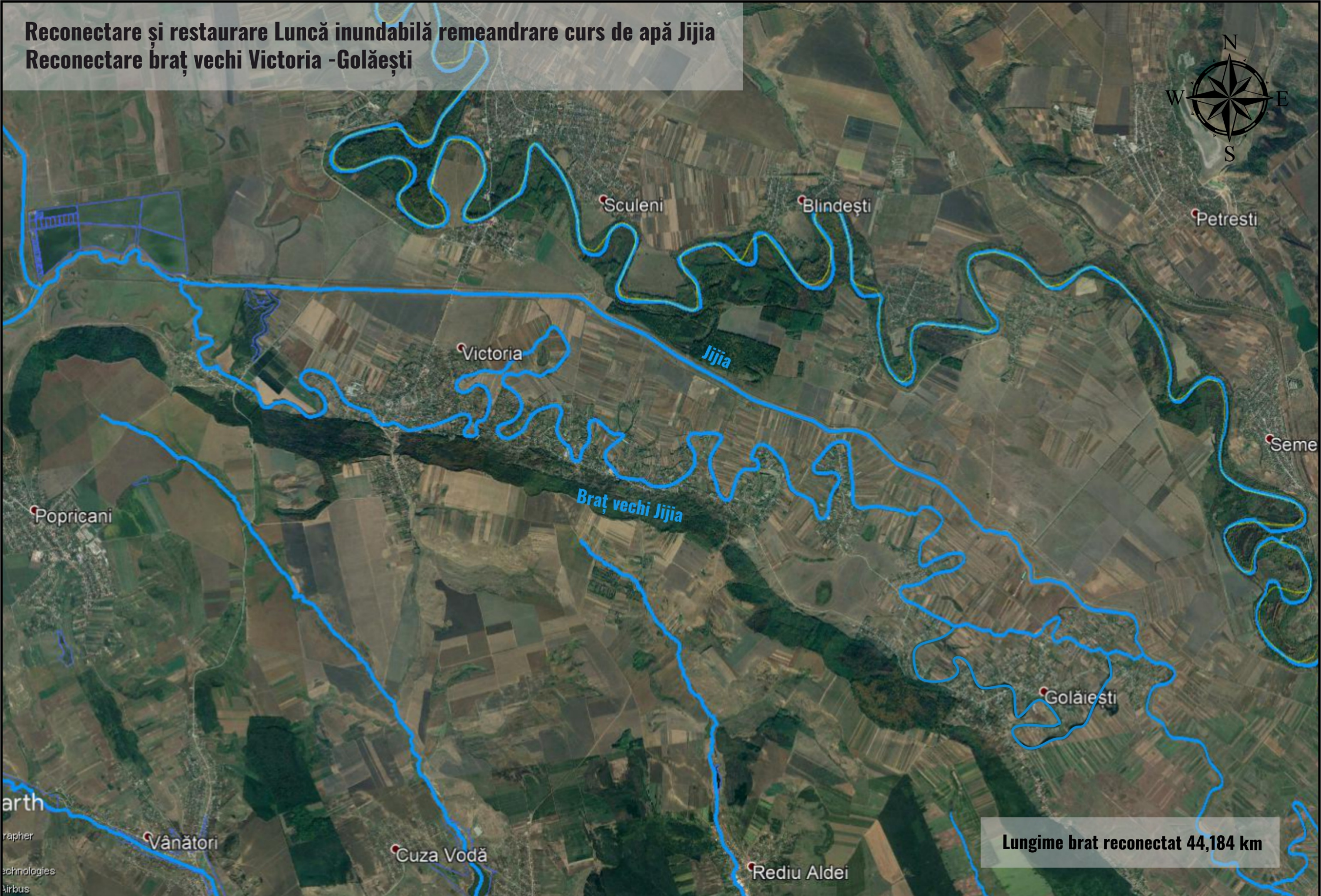
### 3. Remeandrare Jijia veche sectorul Cotu Morii-Chiperesti

• Stabila gonflabila se va compune dintr-o constructie de beton ce reprezinta infrastructura echipata cu diferite instalatii electromagnetice si/sau hidraulice si o membrana flexibila gonflabila ce realizeaza inchiderea unei sectiuni si regleaza nivelul apei pe canal.

- poziția total umflată , în care asigura acumularea apei la cotă maximă;
- poziția total dezumflată , în care asigură deschiderea totală a secțiunii de curgere , apa fiind tranzitată în aval;
- poziții intermediare de gonflare, prin care se asigură diferite nivele ale apei în acumulare.



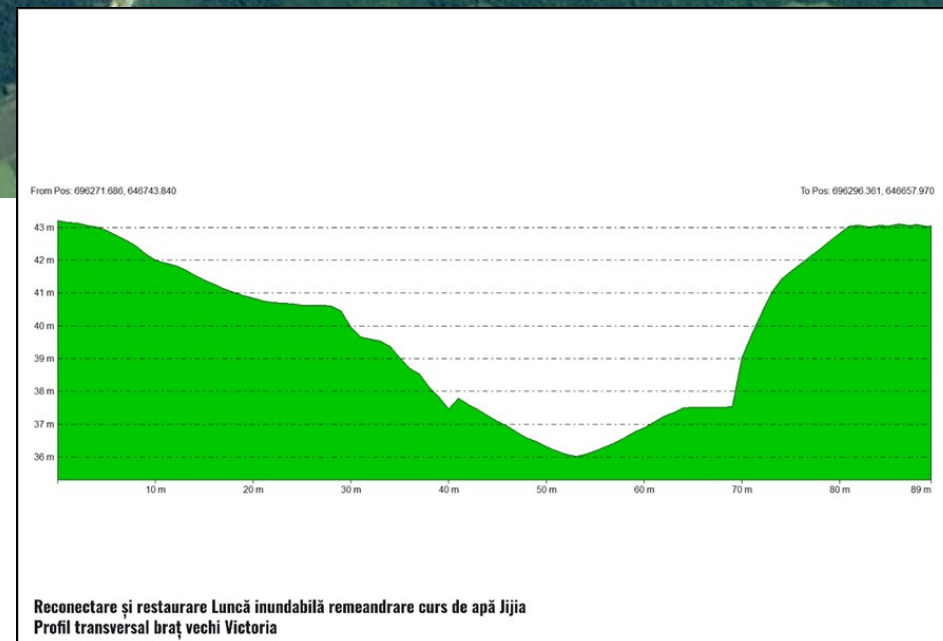
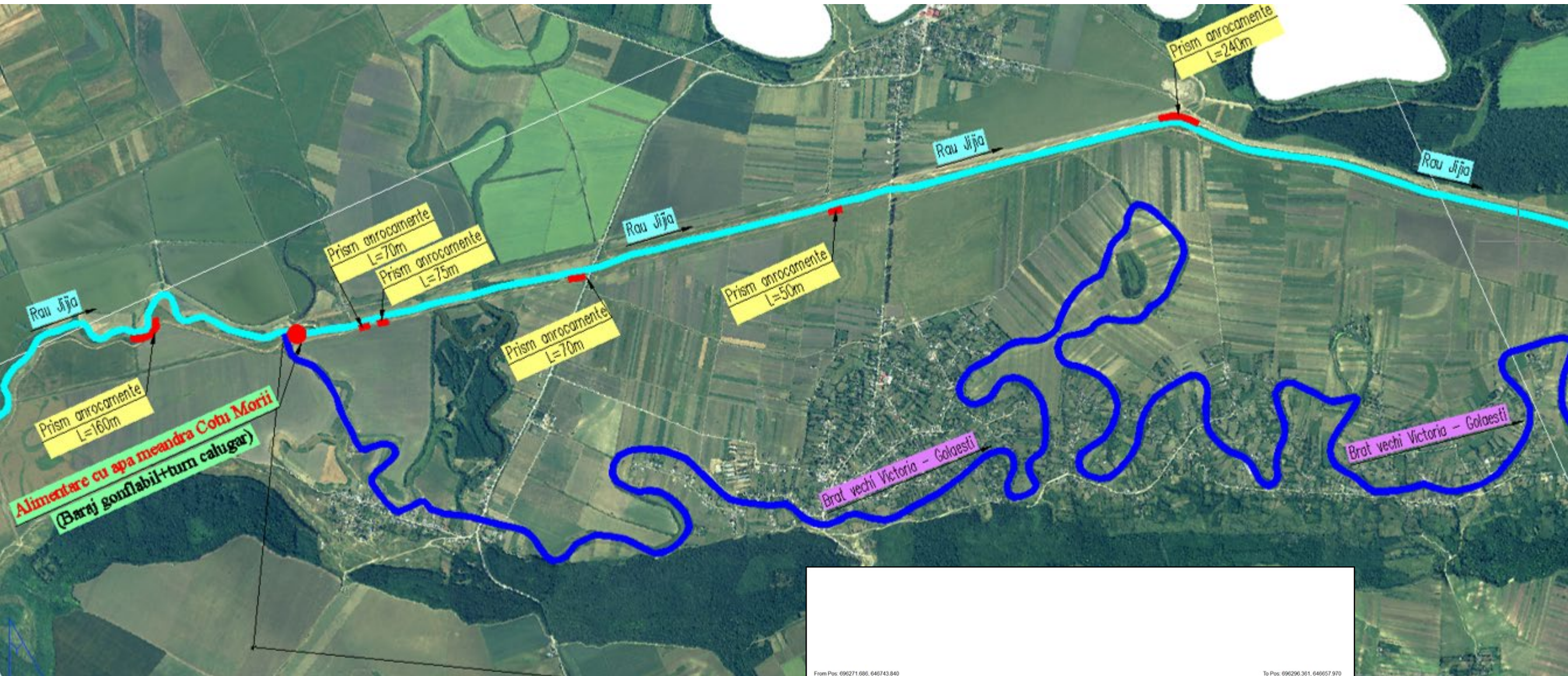
# Reconectare și restaurare Luncă inundabilă remeandrare curs de apă Jijia Reconectare braț vechi Victoria -Golăești



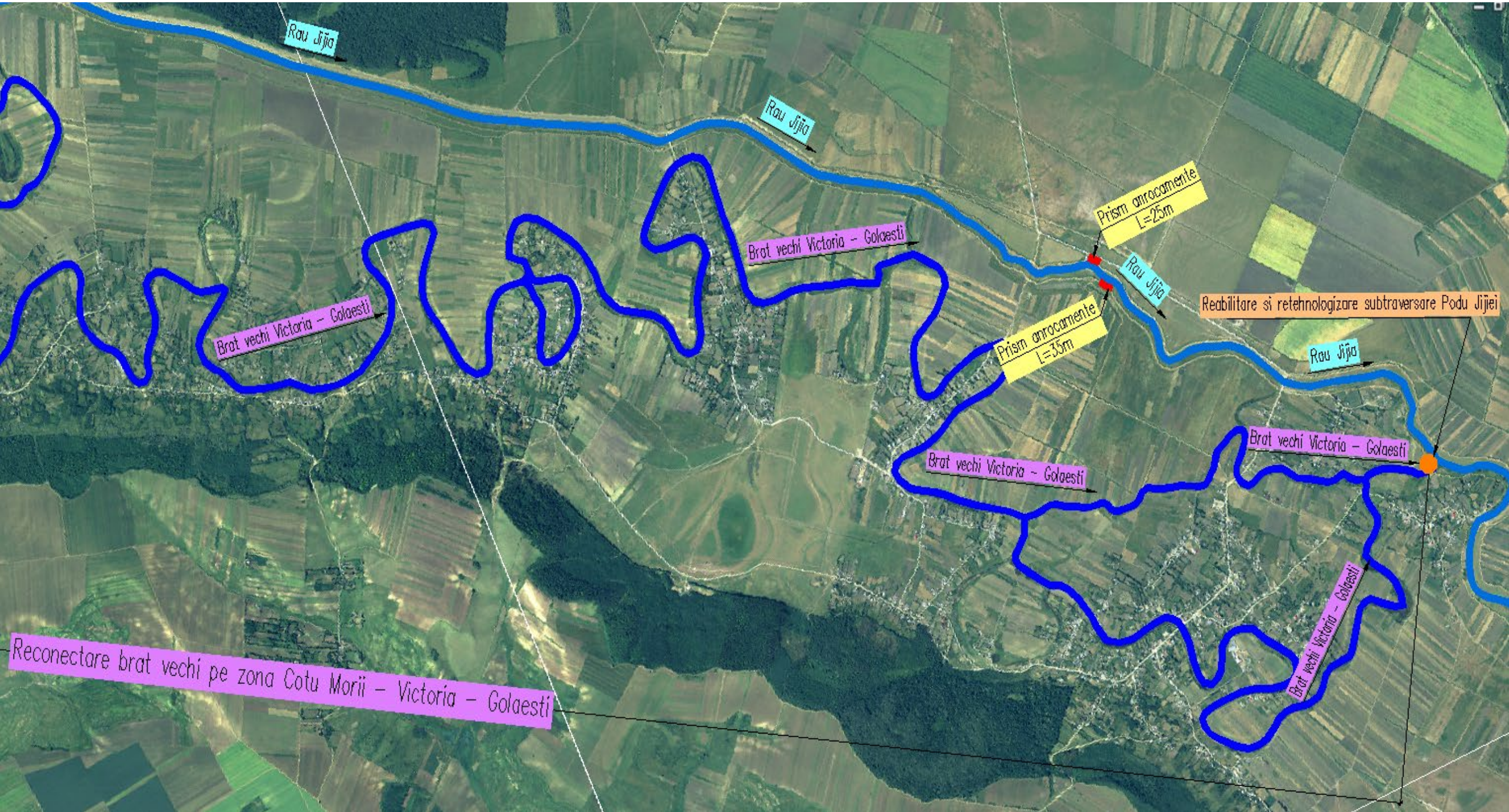
Lungime brat reconectat 44,184 km

# 3 Remeandrare Jijia veche sectorul Cotu Morii-Chiperesti

## Plan de situatie meandra Cotu-Morii - Golaesti



# OPTIUNEA 2 – sector Victoria - Golaesti



**Reconectare și restaurare Luncă inundabilă remeandrare curs de apă Jijia  
Reconectare braț vechi Bosia**

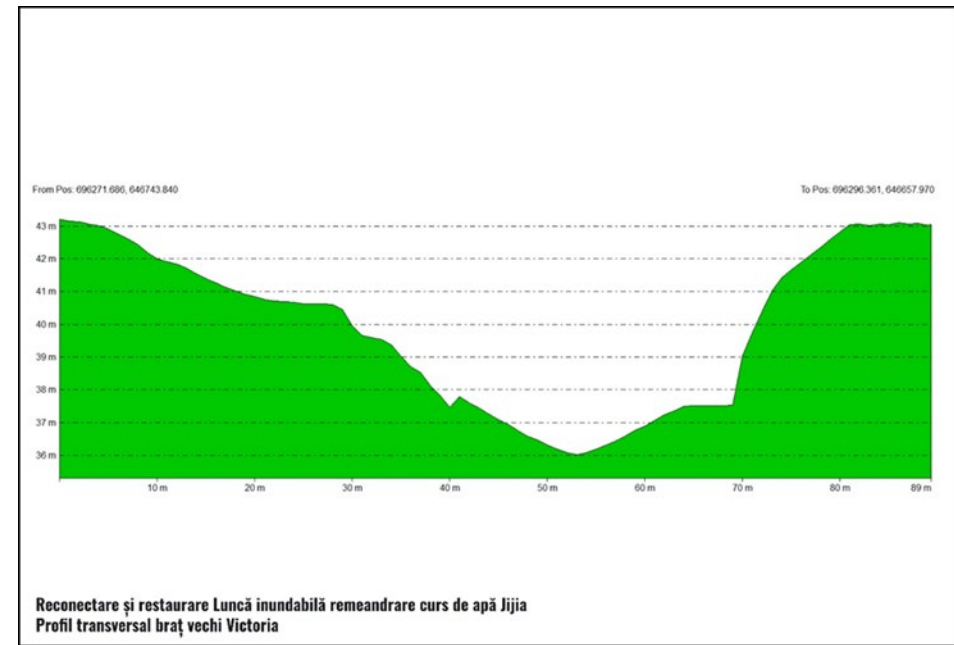
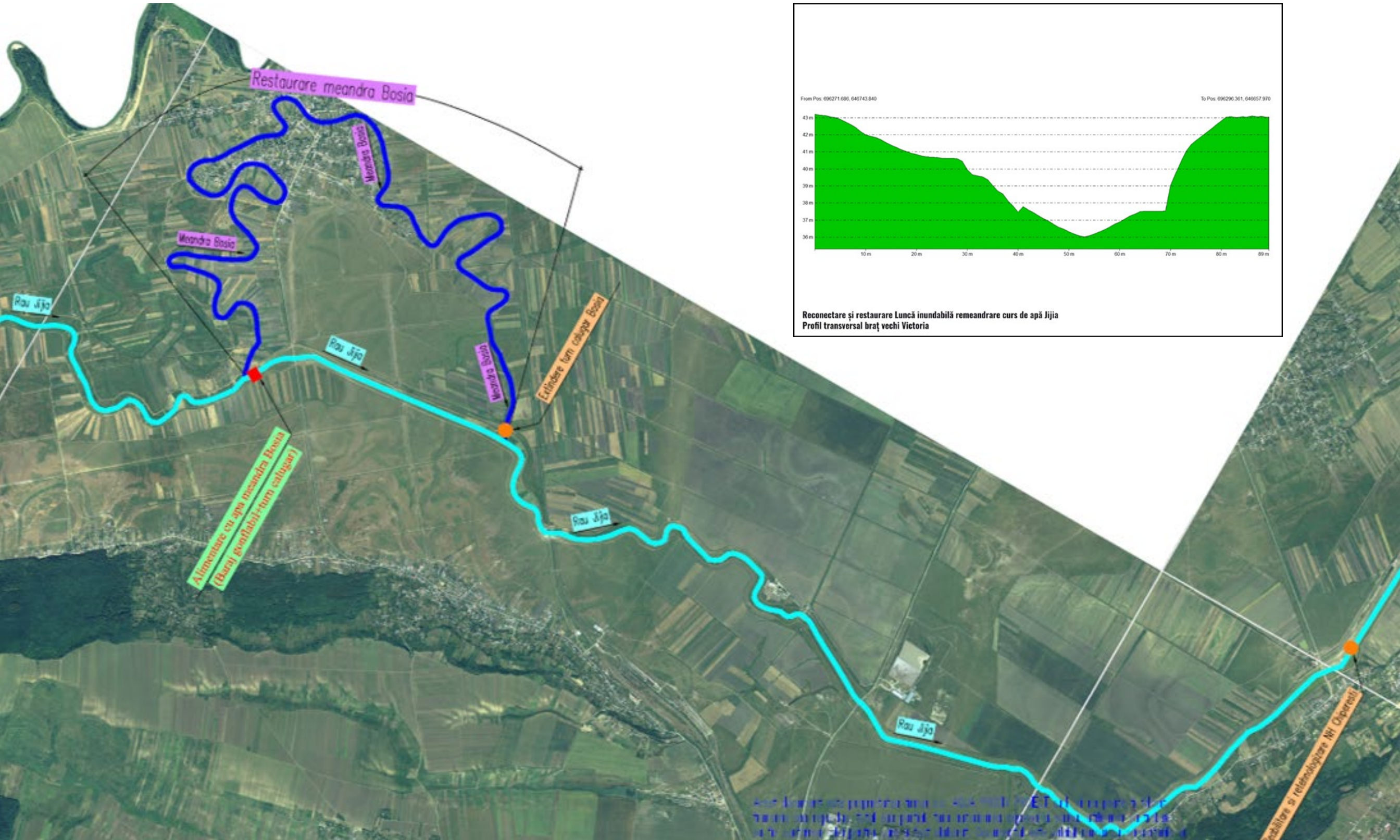


**Lungime brat reconectat 12.429 km**

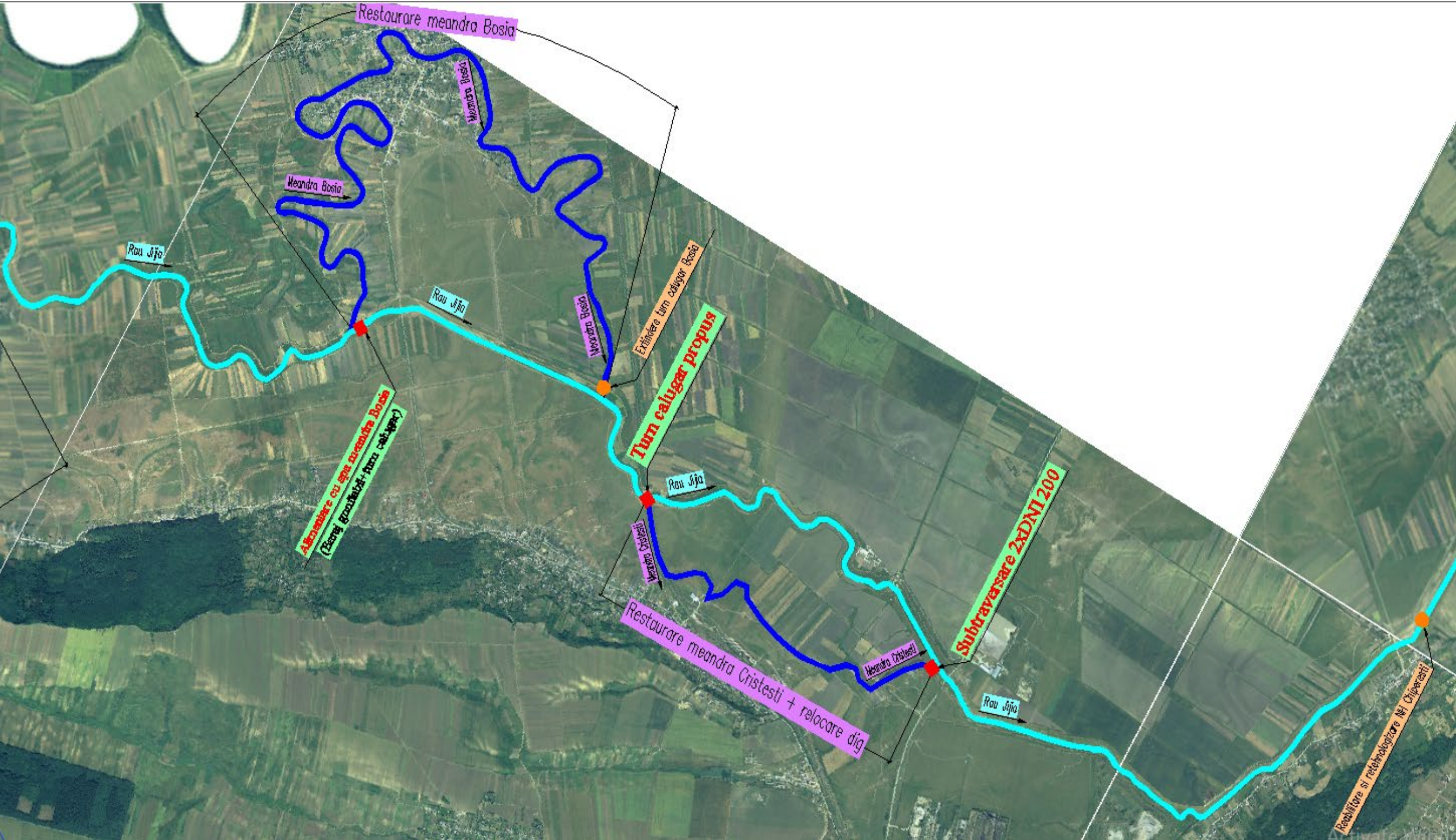


# 3 Remeandrare Jijia veche sectorul Cotu Morii-Chiperesti

## Plan de situatie meandra Bosia

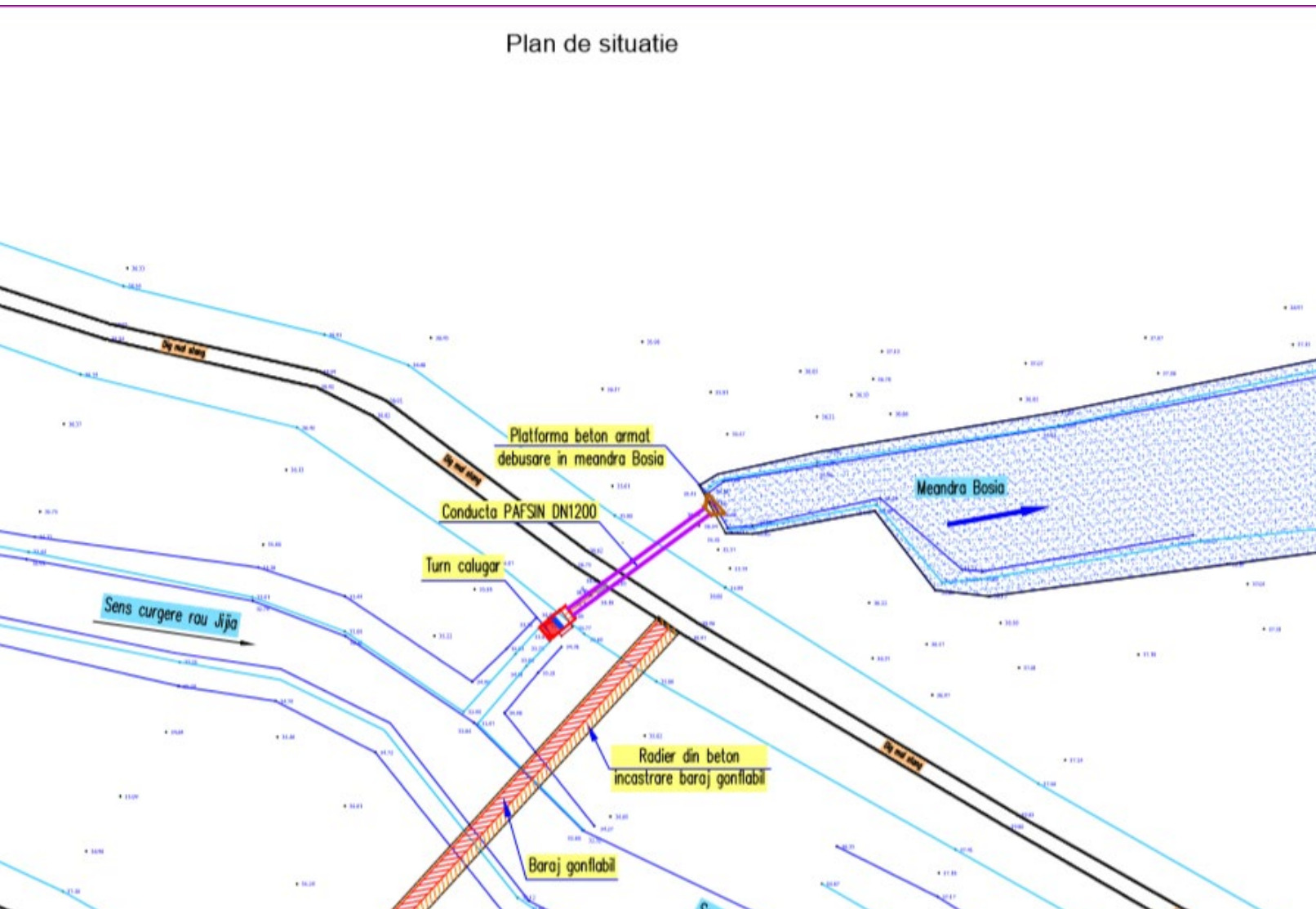


# OPTIUNEA 2 - sector Bosia – Cristești

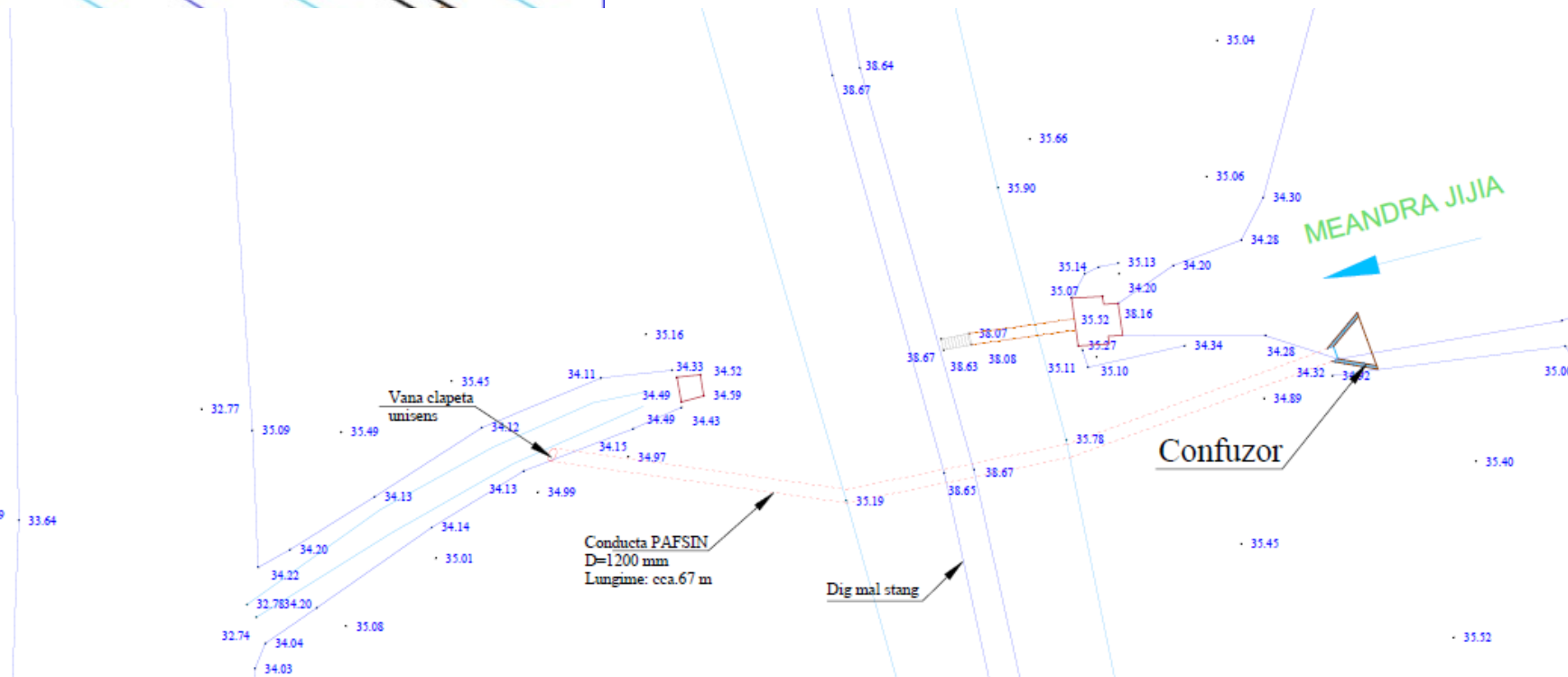


# 3 Remeandrare Jijia veche sectorul Cotu Morii-Chiperesti

Plan de situatie intrare Bosia



Plan de situatie iesire Bosia



# 3 Remeandrare Jijia veche sectorul Cotu Morii-Chiperesti

$\Delta h := 15 \text{ cm}$  - diferenta nivel apa, canal Jijia-meandra  
 $L_{cond} := 25 \text{ m}$  - lungimea conductei  
 $D_{cond} := 1.2 \text{ m}$  - diametrul conductei

$Q_{med} := 4.86 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$   
 $Q_{ecologic} := 35\% \cdot Q_{med} = 1.701 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$

$\zeta_{intrare} := 0.06$  - confuzor dreptunghiular scurt, evazat in plan orizontal la 45 deg.  
 $\zeta_{iesire} := 0.05$  - difuzor dreptunghiular lung, evazat in plan orizontal la 30 deg.  
 $n_{cond} := 0.009$  - conducta PAFSIN, SN20000, PN6

$\zeta := \begin{bmatrix} \zeta_{intrare} \\ \zeta_{iesire} \end{bmatrix} \quad \sum \zeta = 0.11$

$\lambda := 8 \cdot \frac{g}{m} \cdot n_{cond}^2 \cdot \left( \frac{4 \text{ m}}{D_{cond}} \right)^{3 \cdot \sqrt{n_{cond}}} = 0.009$

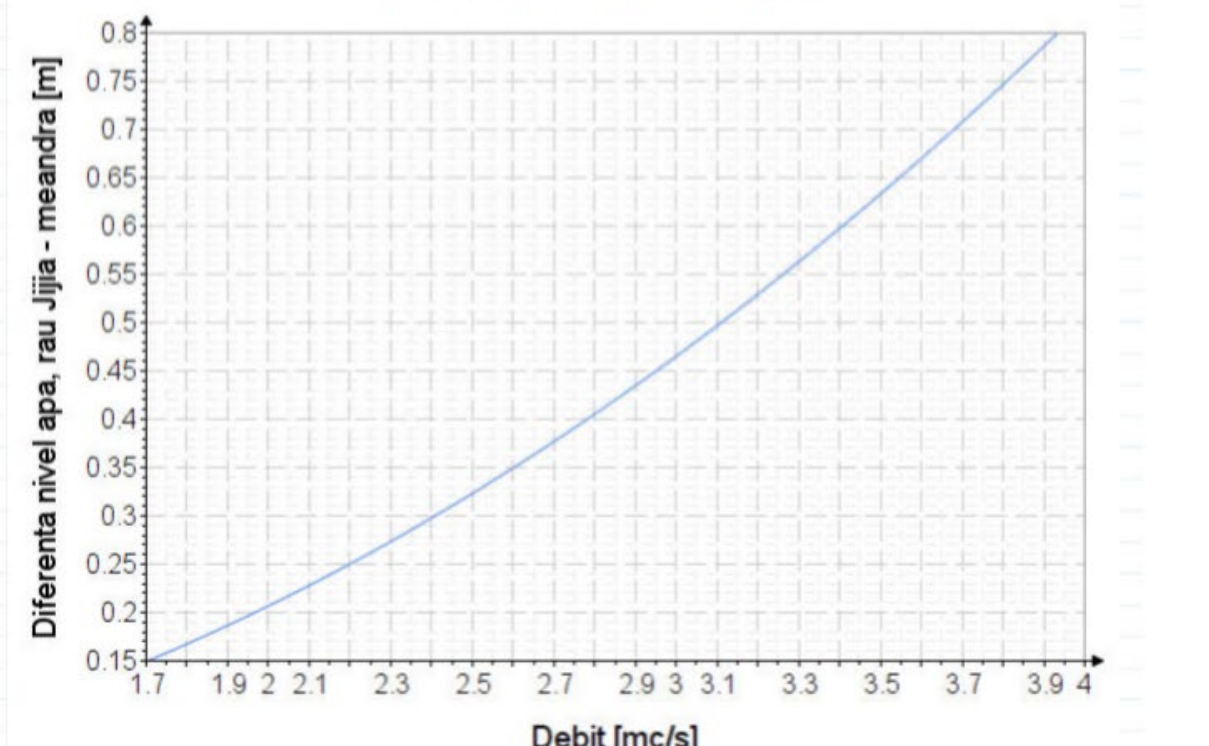
$\varphi_{cond} := \frac{1}{\sqrt{1 + \sum \zeta + \lambda \cdot \frac{L_{cond}}{D_{cond}}}} = 0.8782$

$Q_{min} := \varphi_{cond} \cdot \frac{\pi \cdot D_{cond}^2}{4} \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot \Delta h} = 1.7 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$

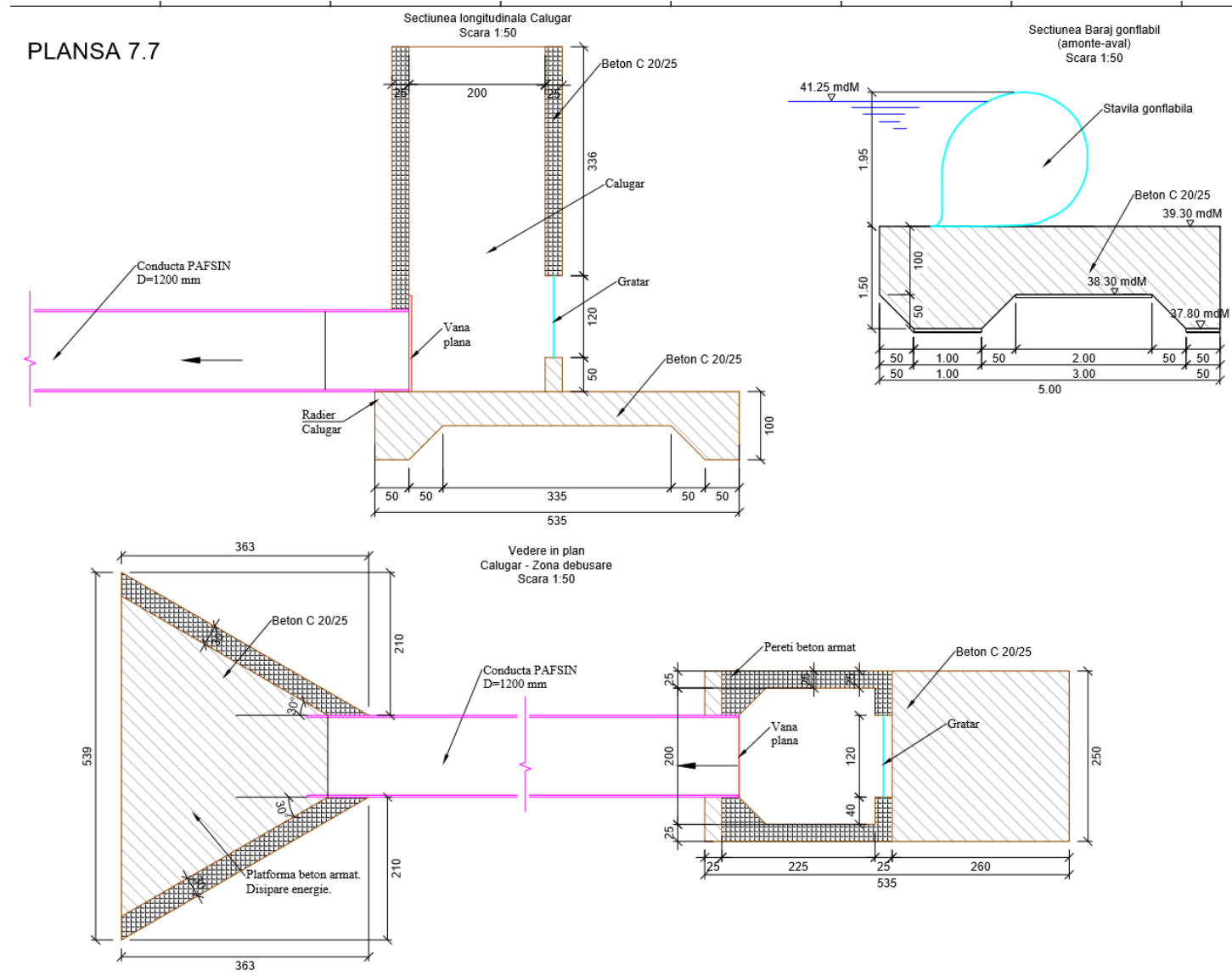
$Q_{cond}(\delta h) := \varphi_{cond} \cdot \frac{\pi \cdot D_{cond}^2}{4} \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot \delta h}$

$\delta h := \Delta h, \Delta h + 1 \text{ cm} \dots \Delta h + 65 \text{ cm}$

Cheia limnometrica a calugarului



$L_{radier\_gonflabil} := 75 \text{ cm} + \frac{\pi \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.2}{2} + 50 \text{ cm} = 5.02 \text{ m}$



# Structuri de apărare existente în BH Jijia

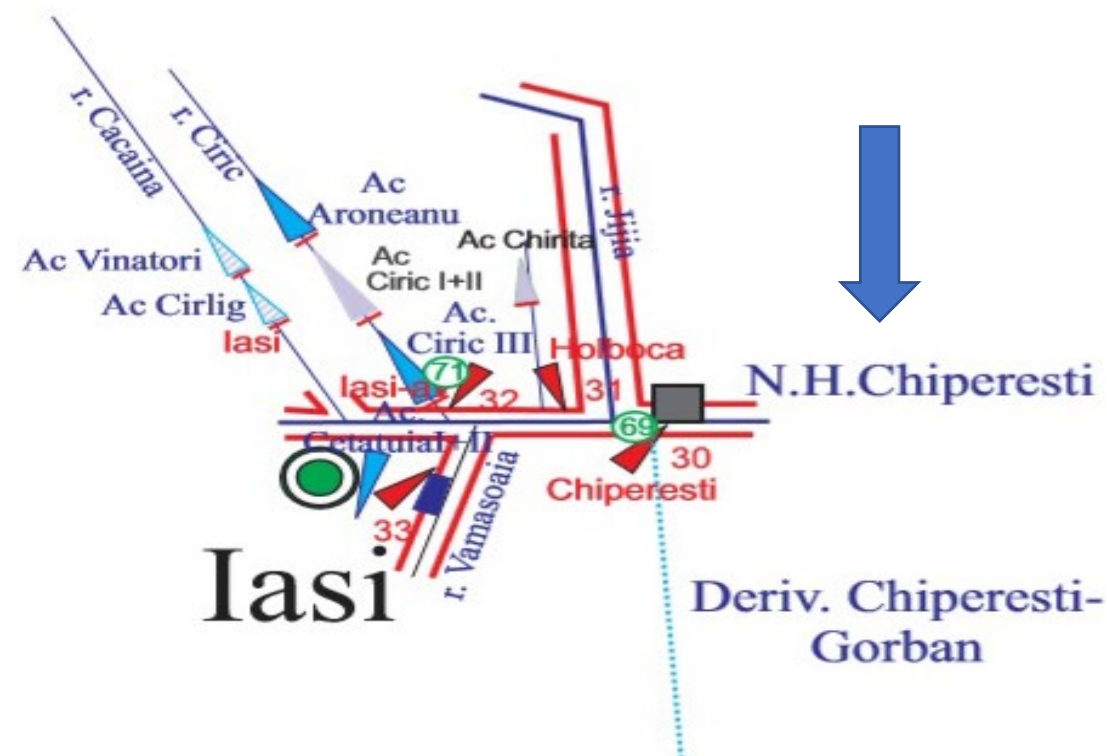
## NOD HIDROTEHNIC - CHIPERESTI



## REGULAMENTUL DE EXPLOATARE COORDONATA

### Schema sinoptica

SECTIUNEA CHIPERESTI- R. JIJIA



Dare in folosinta: 1985-1986

- Cod cadastral: XIII.1.15.
- Lungime Jijia pana la Chiperești: 237 km
- Suprafata controlata a bazinului: 5535 km<sup>2</sup>
- Q min probabilitate 95% : 0,01 mc/s
- Q natural probabilitate 1% : 600 mc/s

• Din dreptul localitatii Cotu Morii, traseul raului Jijia a fost modificat prin executia unei alpii artificiale pana la confluenta cu raul Prut in lungime de 41 km.

- Partea de rau in aval de Chiperești si pana la vechea confluenta cu Prutul, a capatat denumirea de Jijia Veche.
- La Chiperești s-a realizat un nod hidrotehnic prin intermediul caruia se pot face transferuri de debite in Jijia Veche de maxim 6 mc/s.