

1. Localizare

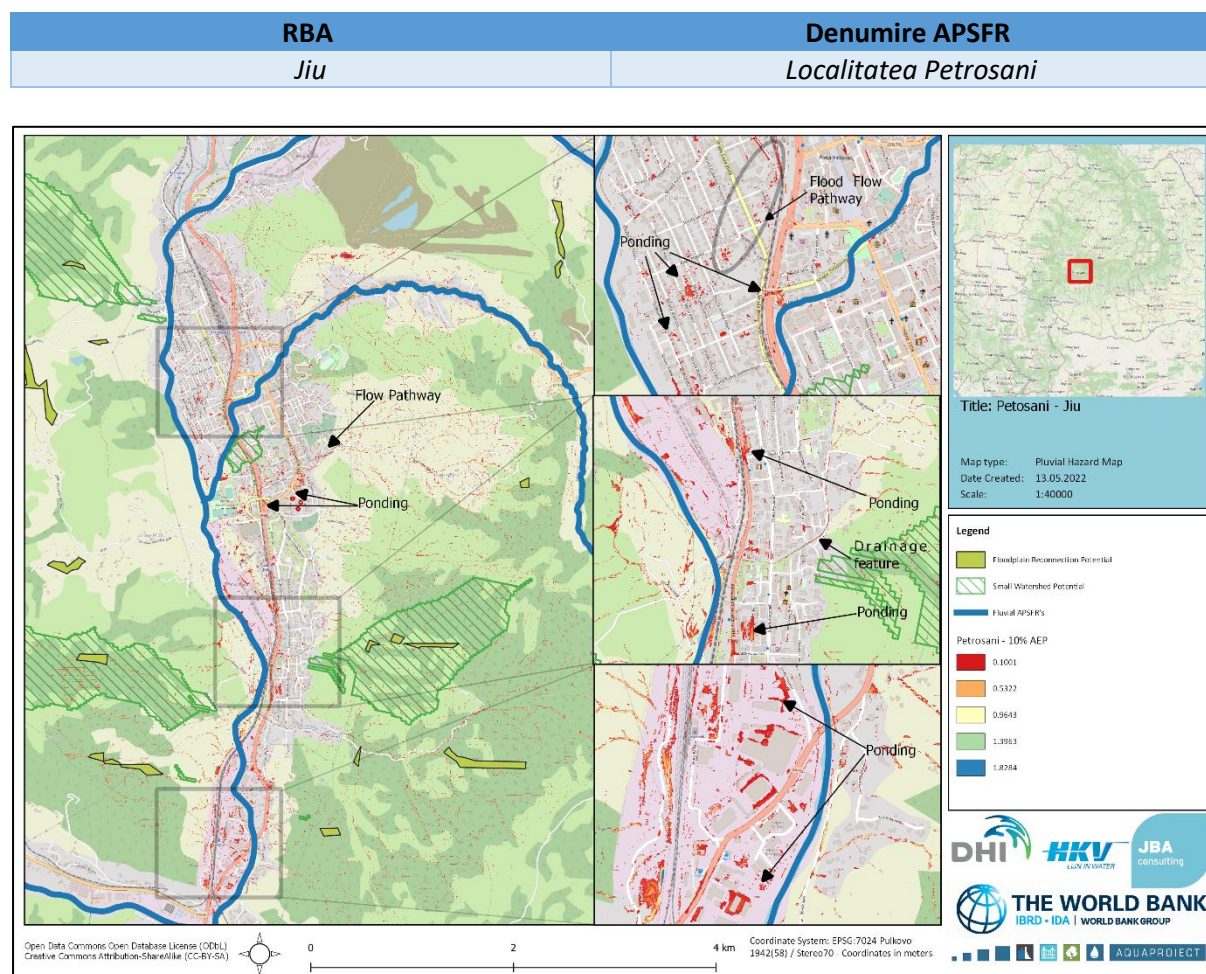


Figura 1-1. Hartă schematică de ansamblu a principalelor zone expuse – sursa pluvială.

2. Identificarea problemei de inundabilitate

Modul de gestionare al riscului la inundații în prezent; infrastructura existentă de apărare împotriva inundațiilor.	Orașul Petroșani este împărțit de drumul european E79 care traversează orașul de la nord la sud cvasiparalel cu râul Jiul de Est. Acest râu are diguri și parapete de beton de-a lungul malurilor sale. Afluentul Pârâul Maleia, care curge dinspre est în Jiul de Est, este aparat în principal cu parapete de beton. Există unele informații cu privire la rețeaua de canalizare a apei de suprafață pe străzile principale. Nu s-a identificat infrastructură de Sisteme Sustenabile de Drenaj Urban (SuDS), de stocare a apelor pluviale sau infrastructuri de tipul de stațiilor de pompare în oraș.
Informații extrase din hărțile de hazard	În general, zonele de băltire din Petroșani se formează la Probabilități Anuale de Depășire (PAD) de 10%, 33% și 1%, cu căi de scurgere a inundațiilor mai predominante în scenariile de 10% și 1%. Există o interacțiune semnificativă între hazardul la inundație pluvială și fluvială. Mai ales de-a lungul cursurilor de apă mici și nepermanente care curg prin orașul Petroșani. Zonă de băltire identificată în apropierea clădirilor rezidențiale de lângă Strada Radu Sapca și Strada Micu Klein în scenariul de 10% cu scurgere la nord-est de această locație. Zona de băltire de ape pluviale lângă Strada Decebal adiacent pârâului Podul Moleea, care afectează unități rezidențiale în scenariile aferente probabilităților de 10% și 33%. Inundații majore în scenariul de 10% lângă Strada Slatinioara/Nicolae Titulescu, inundând

	unităților comerciale și rezidențiale în cazul AEP de 10% și 1%. Există o posibilă legătură (inundare fluvială) cu canalul adiacent (Paraul Slatinioara), această ipoteză necesitând investigații suplimentare. Zona de băltire care afectează unități rezidențiale în AEP 10% și 33% în apropierea sitului de patrimoniu cultural (biserica ortodoxă) adiacent Străzii 1 Decembrie 1918. În sudul orașului, se observa zona de băltire în aria rezidențială adiacenta Străzii Aviatorilor și pe rețeaua de drumuri cheie (Bulevardul 1 Decembrie 1918 (E79)). Se observa o zonă de băltire în zona sud lângă Strada Fabricilor în zona industrială cheie inundând mai multe unități. Patru mici afluenți traversează orașul de la nord-est la sud-vest, unul dintre ei fiind asemănător unui canal de colectare a apelor pluviale (a se verifica de autoritățile locale).
Există zone de retenție/lacuri de acumulare în bazinul hidrografic al APSFR? Există măsuri propuse în cadrul Abordării 1 Adaptarea infrastructurii existente cu/fără rol de apărare împotriva inundațiilor care facilitează reconsiderarea oportunităților legate de atenuarea și retenția undelor de viitură în amonte?	Nu. Nu există zone prestabilite de stocare a apei pluviale sau acumulări identificate în oraș. Pe baza informațiilor din hărțile NBS (Nature Based Solutions/Soluțiilor Bazate pe Natură), sursa JBA Consulting, pentru România, reiese că există o zonă extinsă cu potențial de atenuare/retenție și trei zone potențiale prin care se poate asigura conectivitatea cu lunca inundabilă, în vecinătatea unui canal din sudul orașului, limitrof Străzii Venus. Aceste zone pot oferi soluții suplimentare de stocare temporară pentru scurgerea pluvială și ar necesita investigații suplimentare din partea autorităților locale. Suplimentar, la nord-est de oraș există două zone majore cu potențial de stocare, lângă Strada Dealului și Strada Lunca.
Sunt identificate obstrucționări ale curgerii care restricționează scurgerea de suprafață și care generează stagnarea apei la suprafață?	Datorită gradului de urbanizare al orașului și a terenului aplatizat, inundațiile se produc datorită acumulării apei pluviale existând informații referitoare la căi pluviale de deplasare superficială în scenariile 10% și 33%. Aceste zone au fost identificate anterior. Datorită numărului mare de văi ale rețelei hidrografice care traversează orașul dinspre est, este necesară investigarea de către autoritățile locale a posibilelor interacțiuni cu inundațiile pluviale. Un exemplu al acestei interacțiuni poate fi lângă Strada Slatinioara/Nicolae Titulescu, ceea ce conduce la inundarea a mai multor unități comerciale și rezidențiale.
Există secțiuni active ale luncii inundabile care pot fi considerate ca zone de atenuare / propagare a inundațiilor?	Datorită naturii stradale urbane, pot exista mai multe oportunități pentru implementarea SuDS (Sisteme Sustenabile de Drenaj Urban) (zone umede, bazine de retenție și infiltrare), dar și mici zone temporare de stocare a apei pentru atenuarea apelor pluviale în cazul unor Probabilități Anuale de Depășire (PAD) de 10% și 33%. Există mai multe parcuri și spații verzi în oraș care pot fi utilizate ca SuDS pentru atenuare, infiltrare sau acumulare temporară.

3. Analiza calității datelor

Scor Calitatea Datelor	Date despre infrastructura existentă	Informații de tip Model și Date
A Ideal	Informații cunoscute privind sistemele de canalizare și de drenaj	Model nou din ciclul 2 cu măsurători și date de tip DTM din ciclul 2.
B Acceptabil	Informații cunoscute privind sistemele de canalizare și de drenaj	Model nou din ciclul 2 cu o îmbinare a măsurătorilor și datelor de tip DTM din ciclurile 1 și 2.
C Limitat	Este cunoscută localizarea sistemelor existente de canalizare și de drenaj. Nu sunt disponibile alte informații despre operabilitatea, gradul de funcționalitate a acestora.	Model nou din ciclul 2 cu măsurători și date de tip DTM din ciclul 1. Cu o îmbinare a măsurătorilor și datelor de tip DTM din ciclurile 1 și 2.
D Insuficient	Nu sunt disponibile informații suficiente	Model din ciclul 1 sau ciclul 2 în care nu este clar dacă măsurătorile sau modelul includ date cu privire la structurile existente, infrastructuri de apărare sau reguli de operare.

[Text explicativ asupra semnificației acestui scor: A. Strategia APSFR include alternative robuste și identifica o alternativă preferată. B. Strategia APSFR include alternative descrise suficient pentru a putea identifica o alternativă preferată. C. Strategia APSFR poate necesita studii adiționale. Alternativele pot fi definite, dar vor avea un grad de confidență mai redus (incertitudine ridicată). În acest caz, alternativele ar fi mai puțin evidente. D. Vor fi necesare studii suplimentare viitoare, nu se pot defini alternative realiste la acest moment.]

Scorul Calității Datelor pentru informațiile selectate este C, ceea ce înseamnă că strategia APSFR va necesita studii suplimentare.

4. Dezvoltarea strategiei

Strategia ia în considerare informații recente cu privire la hazardul și riscul de inundații, pe baza noii modelări hidraulice din ciclul 2, care a fost revizuită de către Administrația Bazinală de Apă, dar și informațiile noi disponibile după finalizarea etapei de Screening.

Verificarea ierarhiei măsurilor verzi	
Există potențial ca măsurile verzi propuse în zona superioară a bazinului (după caz) să îndeplinească standardul de protecție vizat?	x
Există potențial ca măsurile de reconectare laterală propuse (după caz) să îndeplinească standardul de protecție vizat?	x
Poate fi redusă presiunea asupra infrastructurii de apărare existente prin implementarea unor măsuri verzi?	x
Pot fi identificate alte măsuri verzi potențiale în scopul managementului regimului de sedimente actual sau al îmbunătățirii protecției împotriva inundațiilor?	✓

Abordarea de management a riscului pluvial la inundații	Q1. Există măsuri de tip low-regret asociate acestei abordări care ar trebui incluse în cadrul strategiei propuse?	Q2. Există măsuri posibile de tip low-regret asociate acestei abordări a căror viabilitate trebuie confirmată prin studii suplimentare ori prin consultarea autorităților pentru a se confirma dacă sunt viabile?	Q3. Cum ar trebui să fie incluse aceste măsuri viabile într-o Strategie Alternativă APSFR?
1: Adaptarea infrastructurii existente cu / fără rol de apărare împotriva inundațiilor	x	✓	Incert
2: Reabilitarea ori redimensionarea rețelei de drenaj și a lucrărilor de apărare existente	✓	✓	Parte a comp.
3: Măsuri de reducere a scurgerii de suprafață la scara întregului bazin și acțiuni disperse de reducere a scurgerii de suprafață (precum infiltrarea și captarea în amonte)	x	✓	Incert
4: Atenuarea scurgerii de suprafață din amonte (abordări gri sau verzi)	x	✓	Incert
5: Redirecționarea scurgerii de suprafață la distanță de zona de risc	x	x	x
6: Creșterea capacității de transport a albiei prin intermediul rețelei de drenaj a apei de suprafață	✓	✓	Parte a comp.
7: Limitarea scurgerii de suprafață prin mecanisme naturale de evacuare (bazate pe gravitație sau pe infiltrare) ori evacuarea prin intermediul sistemelor de pompare	x	x	x

Notă Q3: Componenta principală - Comp. pr.; Parte a componentei – Parte a comp.; Propunere Incertă – Incert; Răspuns negativ - x

Descrierea abordărilor / măsurilor

Abordarea propusă	Descrierea măsurilor asociate (dacă există informații disponibile)	Clasificare măsură Gri-Verde	Autoritatea responsabilă
Descrierea succintă a Strategiei APSFR	Măsura cea mai importantă este realizarea unui Plan de Management al Apelor Pluviale pentru zona urbană principală. Se recomandă modelarea detaliată a infrastructurii existente de canalizare pluvială și drenaj stradal al apei pluviale. Modelul poate necesita integrarea surselor de inundații fluviale și pluviale. În baza rezultatelor obținute din modelul detaliat se va putea propune o combinație optimă de măsuri prin care să se reducă scurgerea în amonte, să se atenueze scurgerea de suprafață, să se colecteze și să se transporte debitele pluviale prin rețeaua de canalizare și astfel încât să fie determinată soluția adecvată pentru reținerea și/sau evacuarea apei din zonele de bălțire în rețeaua fluvială a orașului. Ar trebui adoptată o combinație de măsuri structurale tradiționale și SuDS (Sisteme Sustenabile de Drenaj Urban) cu soluții bazate pe natură, maximizând efectul măsurilor verzi. Principalul scop al măsurilor de protecție îl constituie controlul vitezelor de curgere și al adâncimilor apei, asigurarea rezilienței infrastructurii critice și facilitarea unei recuperări rapide post-eveniment. Unele locații pot fi proiectate pentru inundare temporară. Măsurile de zonare a utilizării terenurilor și de control a dezvoltării acestora sunt condiții prealabile pentru implementarea oricărei scheme structurale de management a riscului la inundații.		
Măsura 1 (M34-RO38)	Realizarea unui Plan de Management al Apelor Pluviale pentru Petroșani	Nestructurală	
Recomandări:	Mentenanța canalului care curge dinspre est în apropierea străzii Statinioara și apoi spre sud-vest intersectând Strada Oituz, Bulevardul 1 Decembrie 1918 și Strada Lunca.	Structurală ușoară	
	Modelarea hidraulică detaliată a infrastructurii de gestionare a apelor pluviale, a cursurilor și structurilor fluviale ce nu fac parte din APSFR	Nestructurală	
	Zonarea utilizării terenurilor și controlul dezvoltării acestora (în conformitate cu legislația în vigoare) în vederea restricționării dezvoltării în zonele cu risc ridicat și în zonele prevăzute pentru inundare, precum și implementarea	Nestructurală	

	sistemelor de tip SuDS, în scopul realizării unor infrastructuri noi.		
--	---	--	--

5. Acțiuni ulterioare aprobării PMRI

În scopul implementării măsurilor / recomandarilor propuse este absolut necesară dezvoltarea unui Plan de Management al Apelor Pluviale, care sa ia în considerare si inundatiile de tip fluvial. În acest sens, este necesară efectuarea de studii specifice / evaluari ale riscului la inundatii (bazate pe modelare, prin care sa se testeze viabilitatea masurilor propuse pentru o gama de valori ale nivelului apei - niveluri considerate ca si conditii la limita in model).