

## FLAPRIS – Systém předpovědi nebezpečí vzniku přívalových povodní, optimalizace a automatizace činností krizových a povodňových orgánů

### Fáze vývoje technologie

#### Fáze 3

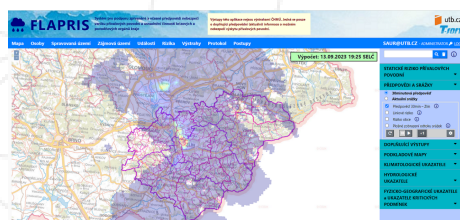
**Validace technologie a její přenesení do reálného prostředí.** Testování technologie mimo laboratoř a její úprava pro externí podmínky.

### Status IP ochrany

Veškeré dosažené výsledky projektu jsou chráněny autorským zákonem.

### Strategie pro hledání partnera

Licencování, Spolupráce



### Instituce

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Tomas Bata University in Zlín

### Motivace

Aktuálně, problematika přívalových povodní je řešena v praxi Indikátorem přívalových povodní FFG-CZ ČHMÚ. Hlavním výstupem je odhad aktuálního rizika přívalových povodní na základě výstupů extrapolačních metod z meteorologických radarů přibližně na jednu hodinu. Tyto výstupy jsou generovány do map na úroveň územní jednotky obce s rozšířenou působností v rámci České republiky. Hlavním cílem nové technologie bylo vyvinout novou metodu, která poskytne oproti stávajícímu stavu zpřesněnou předpověď včetně aktuálního odhadu nebezpečí přívalových povodní na úroveň obce (2. stupeň) s možností ještě většího zpřesnění v podobě vypočítaných linií soustředěného odtoku přívalových srážek na jeden pixel o rozměrech 50 x 50 metrů pro aktuální možnosti datového připojení v terénu. Současně s těmito liniemi byl vypočítán a vizualizován plošný odtok přívalových srážek pro získání zpřesněné informace o ostatním území z hlediska výpočtu linií soustředěného odtoku srážek na daném území.

### Popis

Projekt je zaměřen na návrh a realizaci systému zpřesněné předpovědi nebezpečí vzniku přívalových povodní a optimalizace činností krizových a povodňových orgánů kraje a obcí. Výstupy projektu umožňují poskytnout včasné informace o nebezpečí vzniku přívalových povodní pro účely krizových a povodňových orgánů, včetně automatizace a optimalizace jejich činností pro řešení povodní na úrovni kraje a obcí s rozšířenou působností. Tento systém je založen na hodnocení výstupů metod korelační analýzy klimatologických, fyzicko-geografických, empirických charakteristik reliéfu, a vybraných předpovědních meteorologických charakteristik s využitím metod umělé inteligence. Hlavním výstupem je technologie skládající se z hardwarových a

## Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

softwarových komponent, která generuje mapy s čtyřmi úrovněmi rizika přívalových povodní každých pět minut pro vybranou obec s rozšířenou působností Zlínského kraje. Současně, tato technologie je doplněna o systém automatizace a optimalizace procesů spojených s činnostmi krizových a povodňových orgánů kraje a obcí s rozšířenou působností. Přínos implementace výsledků projektu spočívá zejména ve zvýšení kvality a délky předstihu předpovědní informace o možném riziku výskytu přívalových povodní pro jednotlivá ORP a jejich obce. Tyto informace mohou pomoci při rozhodování orgánů krizového řízení kraje pro přípravu na blížící se lokální přívalové povodně. V následujících letech se očekává zvyšování úspěšnosti výstupů projektu na základě doplňování dalších historických povodňových situací, což by mělo hlavně zvýšit úspěšnost předpovědi rizika přívalových povodní v budoucích letech. V budoucích letech se také počítá s celkovým zvyšováním úspěšnosti předpovědí výstupů numerických modelů předpovědi počasí, které jsou významné jako vstupní data pro kombinovanou předpověď konvektivních srážek. V důsledku toho se očekává zvyšování úspěšnosti a uplatnitelnosti tohoto a dalšího výsledku tohoto projektu. Přínosem pro vlastníka je samotné využití funkčního vzorku z hlediska zefektivnění podpory pro výkon práce orgánů krizového řízení kraje“ při výskytu přívalových dešťů, které mohou vyvolat přívalové povodně.

## Komerční využití

Výsledky projektu budou uplatněny prostřednictvím TA, tj. příslušné oddělení/odbory obcí s rozšířenou působností a krajských úřadů, který budou klíčovým beneficentem projektu. Koncovým uživatelem výsledků budou bezpečnostní rady a krizové štáby ORP a krajů. Výsledek Funkční vzor „FLAPRIS – Systém předpovědi nebezpečí vzniku přívalových povodní, optimalizace a automatizace činností krizových a povodňových orgánů“ bude využit pro zpřesnění předpovědi nebezpečí vzniku přívalových povodní a optimalizace činností krizových a povodňových orgánů kraje a obcí. Potenciálním předpokladem využití výstupu bude spočívat v implementaci do návrhu a realizace systému včasného varování před nebezpečnými meteorologickými jevy. V kontextu výše uvedeného lze konstatovat, že stávající orgány krizového řízení Zlínského kraje mohou bezplatně využívat výsledky tohoto projektu a tím i posílit kvalitu informovanosti a přípravy na potenciálně nebezpečné bouřkové situace a možné dopady, např. v podobě výskytu lokálních přívalových povodní. Po uplynutí požadovaného období lze opět provést opětovné hodnocení kvality informace na základě výsledků hodnocení verifikace předpovědí, včetně hodnocení indikátorů přínosu z pozice uživatele prováděnou

formou školení.