

**Český
hydrometeorologický
ústav**



Novinky v hláskné a předpovědní povodňové službě 2024

Český hydrometeorologický ústav

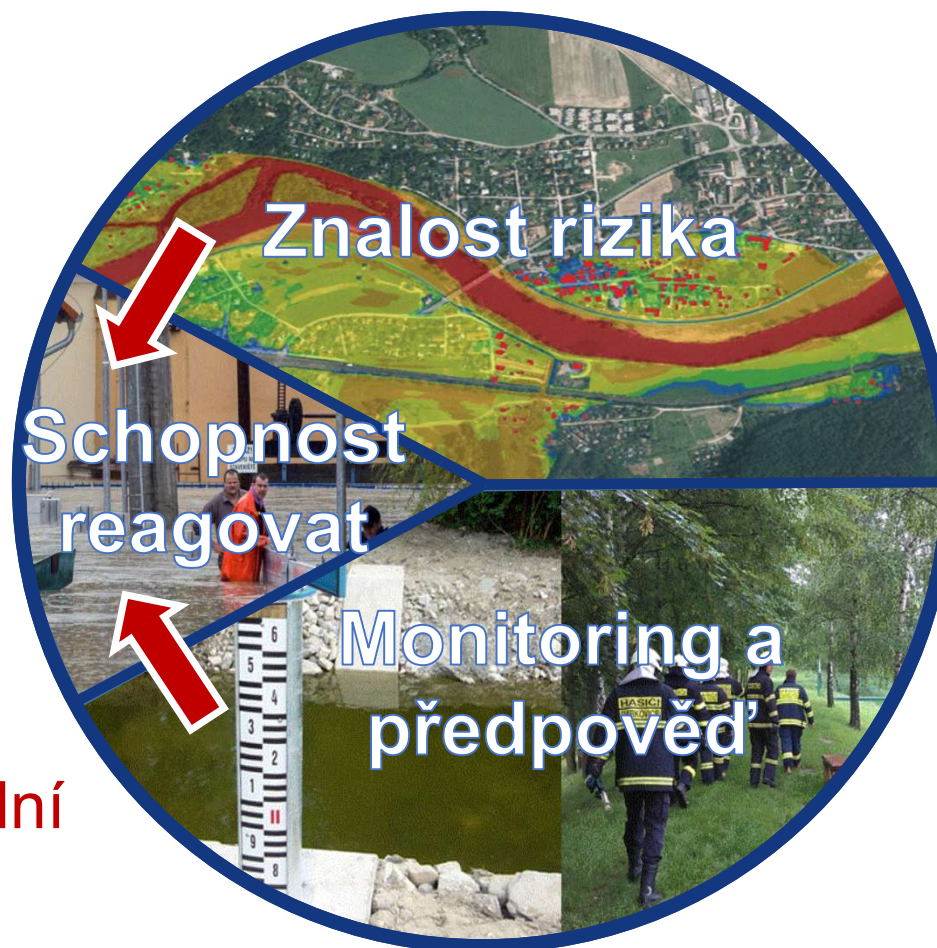
Tomáš Vlasák

Hydrologická předpovědní služba po povodí horní Vltavy

ČHMÚ České Budějovice

Funkční výstražný systém obsahuje různé informace

Povodňové plány



Hlásná a předpovědní služba

Hlásná a předpovědní povodňová služba

- **Hlásná služba** – povinnost povodňových orgánů
 - Některé informace lze získat jen na místě (stav hráze, ohrožení konkrétního objektu, aj.)
 - Řada jich je dostupná z centrální úrovně – ČHMÚ
- **Předpovědní povodňová služba** – ČHMÚ ve spolupráci se správci povodí
 - Upozornit včas před vznikem povodně na její nebezpečí – **výstrahy**

Hlídková služba

- Místa toku se zmenšenou kapacitou koryta.
- Místa, kde vznikají nejčastěji škody.
- Koryto toku nad obcí.
- Sypané hráz, kde hrozí jejich přelití nebo průsaky.
- Hlásné vodoměrné stanice.
- Kanalizace



Vyhlašování SPA

1

1. SPA nastává při:

- vydání výstrahy ČHMÚ
- dosažení hladiny 1.SPA na hlásné vodoměrné stanici
- při intenzivním dešti, u kterého hrozí povrchový odtok - [kritické úhrny](#)
- při chodu ledové kaše, nebo ledových ker

2

3

2. a 3. SPA vyhlašují povodňové orgány

Q50 – povodeň s padesátiletou dobou opakování

Předpovědní povodňová služba – VÝSTRAHY

Výstraha slouží k aktivaci civilních složek i veřejnosti. Mají za úkol varovat dřív než živel udeří.

Skupina jevů	St.	Nebezpečný jev	Kritéria (RR očekávaná srážka)
V. Bouřkové jevy	1	Silné bouřky	RR ≥ 30 mm (nebo nárazy větru)
	2	Velmi silné bouřky	RR ≥ 50 mm (nárazy větru, kroupy)
	3	Extrémně silné bouřky	RR ≥ 90 mm (nárazy větru, kroupy)
VI. Dešťové srážky	1	Vydatný déšť	RR > 30 mm za 6 hodin RR > 35 mm za 12 hodin RR > 40 mm za 24 hodin + oček. SPA
	2	Velmi vydatný déšť	RR > 50 mm za 12 hodin RR > 60 mm za 24 hodin
	3	Extrémní srážky	RR > 50 mm za 6 hodin RR > 70 mm za 12 hodin RR > 90 mm za 24 hodin RR > 120 mm za 48 hodin
VII. Povodňové jevy	1	Povodňová bdělost	1. SPA ve 3 a více profilech
	2	Povodňová pohotovost	2. SPA ve 3 a více profilech
	3	Povodňové ohrožení	3. SPA alespoň v 1 profilu
	4	Extrémní povodeň	50letý průtok alespoň v 1 profilu

Kritéria pro vydání

- Spolehlivost předpovědi
- Riziko mimořádné události
- Dopady

Cíle předpovědní služby

Minimalizovat epizody, které způsobily škody a nebylo před nimi varováno při zachování malého počtu falešných alarmů.

Dosáhnout co nejlepší shody mezi intenzitou výstrahy a nebezpečností pozorovaného jevu.

Výstrahy – šíření

- Primární distribuční kanál je zajišťován IZS (HZS)

CAP – cílená distribuce

Okres Klatovy

Povodňová bdělost	Nízký st. nebezpečí	13.7. 19:32 - do odvolání
Popis: Povodňová bdělost – 1. (nejnižší) stupeň povodňové aktivity v některých říčních profilech.		
Doporučení: Vzestupy hladin řek, kdy se voda ještě nevytlívá z břehů. Možnost zvýšeného odtoku vody a snížení stability stromů v podmáčené půdě. Doporučuje se sledovat vývoj situace a jeho prognózu (na www.chmi.cz nebo v médiích). Vyvarovat se koupání, plavání, jízdy lodí a pohybu v korytě toku.		
Velmi silné bouřky	Vysoký st. nebezpečí	13.7. 20:38 - 13.7. 24:00
Popis: Očekává se výskyt velmi silných bouřek s příválovými srážkami kolem 60 mm, lokálně s většími kroupami a s nárazy větru kolem 70 km/h.		
Doporučení: Lokálně se očekává příválový déšť s možným intenzivním odtokem vody ze svahů, rychlým rozvodněním malých toků a suchých koryt, zatopení podchodů, podjezdů, sklepů, podzemletí komunikací nebo jejich zanesení unášeným materiálem apod. Nárazy větru mohou lámat větve, vyvracet stromy. Nebezpečí představují také kroupy a blesky. Lze očekávat škody na majetku, výpadky v energetice, problémy v dopravě apod. Je třeba dbát na bezpečnost zejména s ohledem na nebezpečí zásahu bleskem a úrazu padajícími a poletujícími předměty, případně i kroupami. Nutno zabezpečit okna, dveře, skleníky, volně položené předměty apod. Nevstupovat a nevjíždět do proudící vody a zatopených míst. Při řízení vozidla v bouře snížit rychlost jízdy a jet velmi opatrně. Vývoj a postup bouřek lze sledovat na výstupech z meteorologických radarů na internetu ČHMÚ www.chmi.cz nebo v aplikaci mobilního telefonu.		

- Web ČHMÚ – www.chmi.cz

Výstražné informace
Český hydrometeorologický ústav

Český hydrometeorologický ústav

Zobrazit texty
 Stáhnout CAP
 Stáhnout audiozáznam
 Meteocalam

Jevy pozorované (100 %)
 Pravděpodobně (> 50 %)
 Možné (< 50 %)
 Neznámo

Legenda

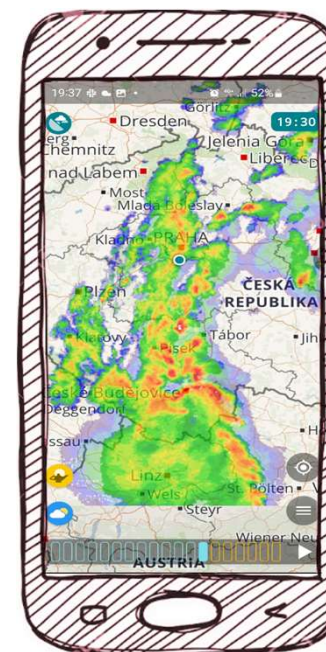
- Data nejsou k dispozici
- Běžná situace
- Výhled nebezpečných jevů
- Nízký stupeň nebezpečí
- Vysoký stupeň nebezpečí
- Extrémní stupeň nebezpečí

Platnost jevů pro ČR

09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 00 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 00 | 01 | 02

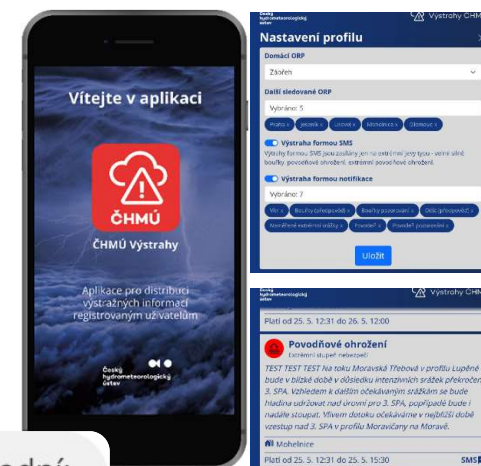
Výstrahy – mobilní aplikace pro veřejnost

- Mobilní aplikace  ČHMÚ  (ČHMÚ+)
- Výstrahy
- Počasí
- Meteorologický radar
- Stavby vodních toků
- Mnoho dalšího
- Muniolis, v budoucnu Záchranka a další...



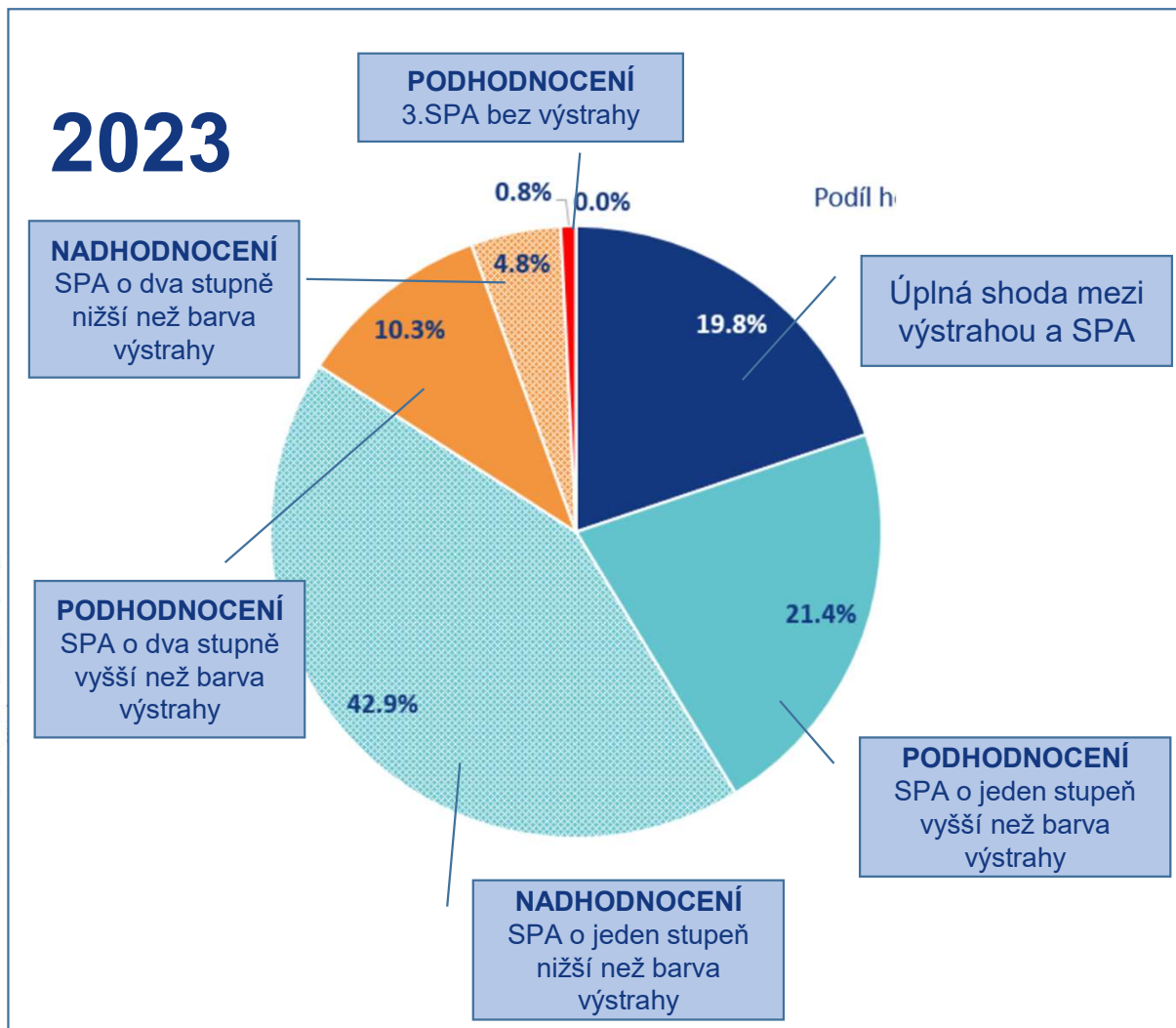
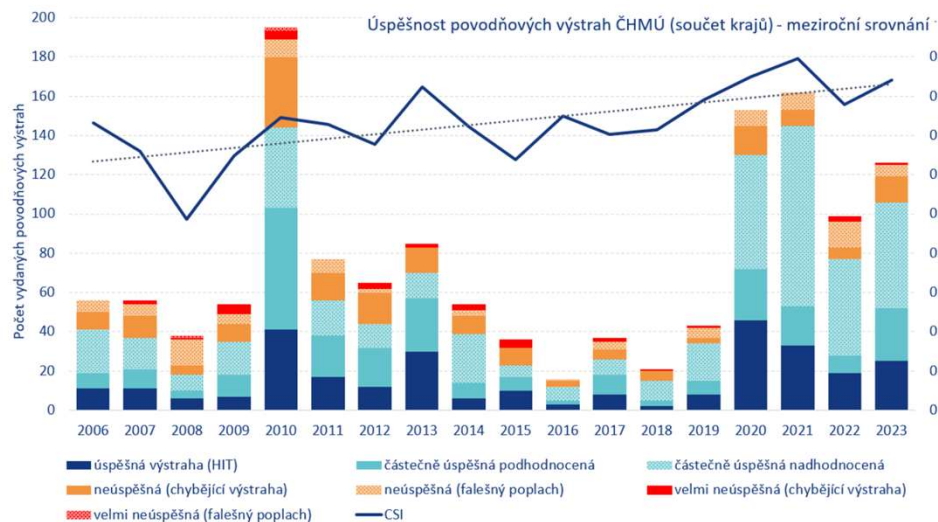
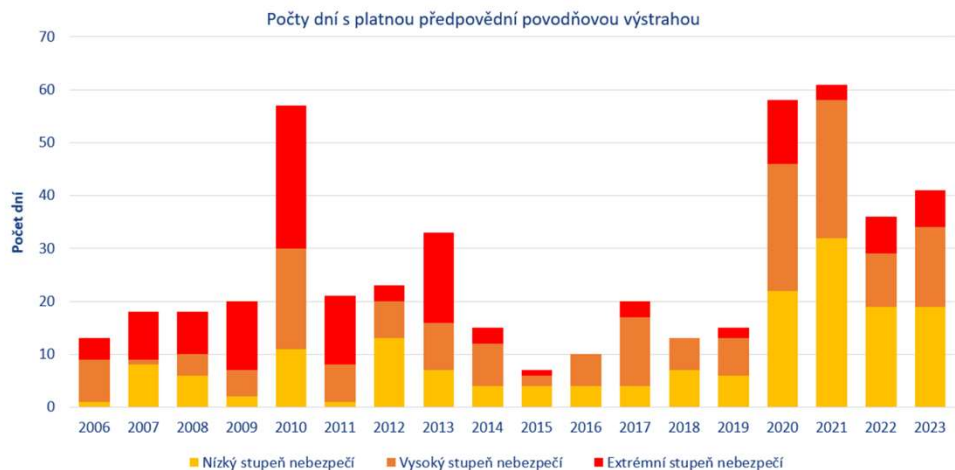
Výstrahy – mobilní aplikace pro starosty

- Na základě průzkumu potřeb starostů a krizového řízení
- Zasílání SMS při akutním ohrožení (pozorované extrémní bouřky, srážky, povodně)
- Pro registraci nás kontaktujte na [**chmu.vystrahy@chmi.cz**](mailto:chmu.vystrahy@chmi.cz)



POZOR! Olomouc; ohrožení povodní; další sledované ORP ohrožení povodní; od: 20.06.2022 16:30 do: 20.06.2022 23:00; ČHMÚ; více: <https://vystrahy.chmi.cz/cap/>

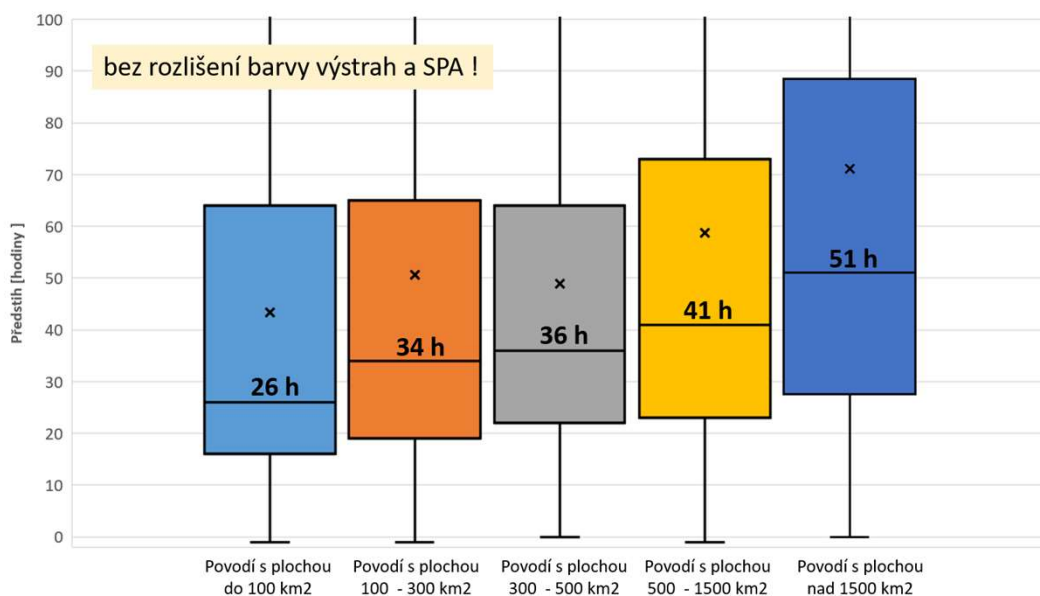
Vyhodnocení úspěšnosti povodňových výstrah 2006 - 2023



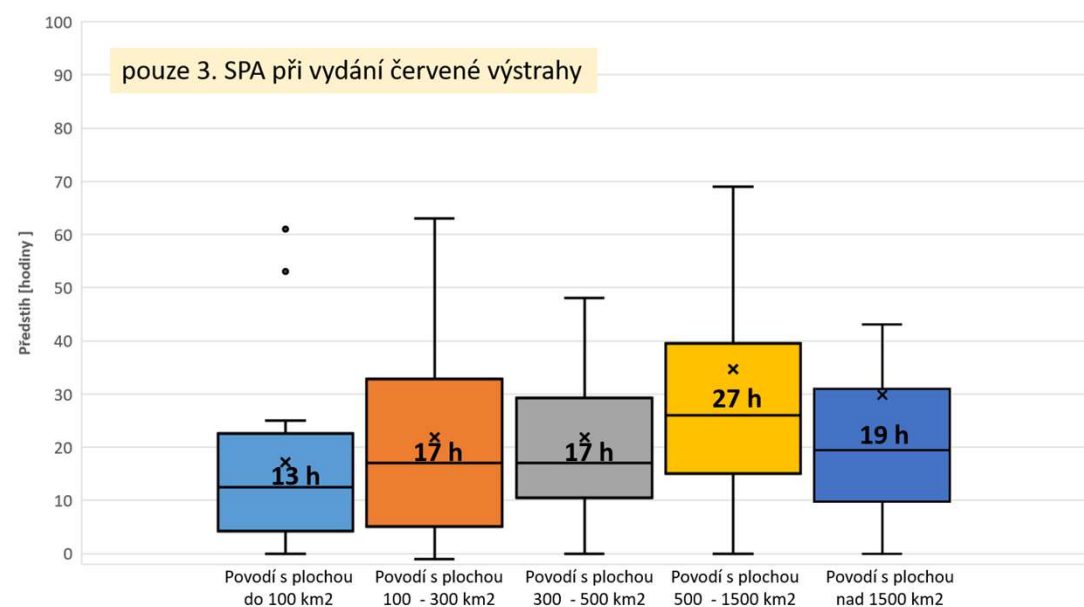
Vyhodnocení úspěšnosti povodňových výstrah 2006 - 2023

Předstih vydání povodňové výstrahy před překročením SPA

Časové předstihy vydání výstrahy před dosažením SPA - graf podle plochy povodí



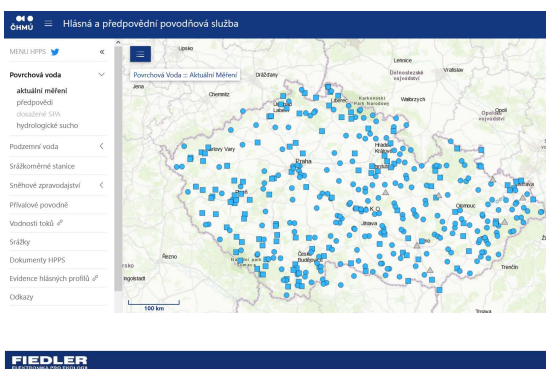
Časové předstihy vydání výstrahy před dosažením SPA - graf podle plochy povodí



Typický průběh vydání výstrah před povodní: Nejprve se vydá žlutá výstraha s delším předstihem a s blížící se povodní se výstraha přitvrdí. Vydání žluté výstrahy často neznamena, že není žádná riziko dosažení 3.SPA.

Další informace – stav řek, počasí, předpovědi

WEB



Aktuální stavy hladin na řekách a srážkové úhrny

Data z limnigrafických stanic ČHMÚ, podniků Povodí a lokálních varovných systémů měst a obcí



Interaktivní mapa České republiky s aktuálními stavy hladin na vodních tocích.

Je vhodné umět najít potřebné informace na různých zdrojích.

www.chmi.cz

Mobilní aplikace



Předpovědní pracoviště ČHMÚ

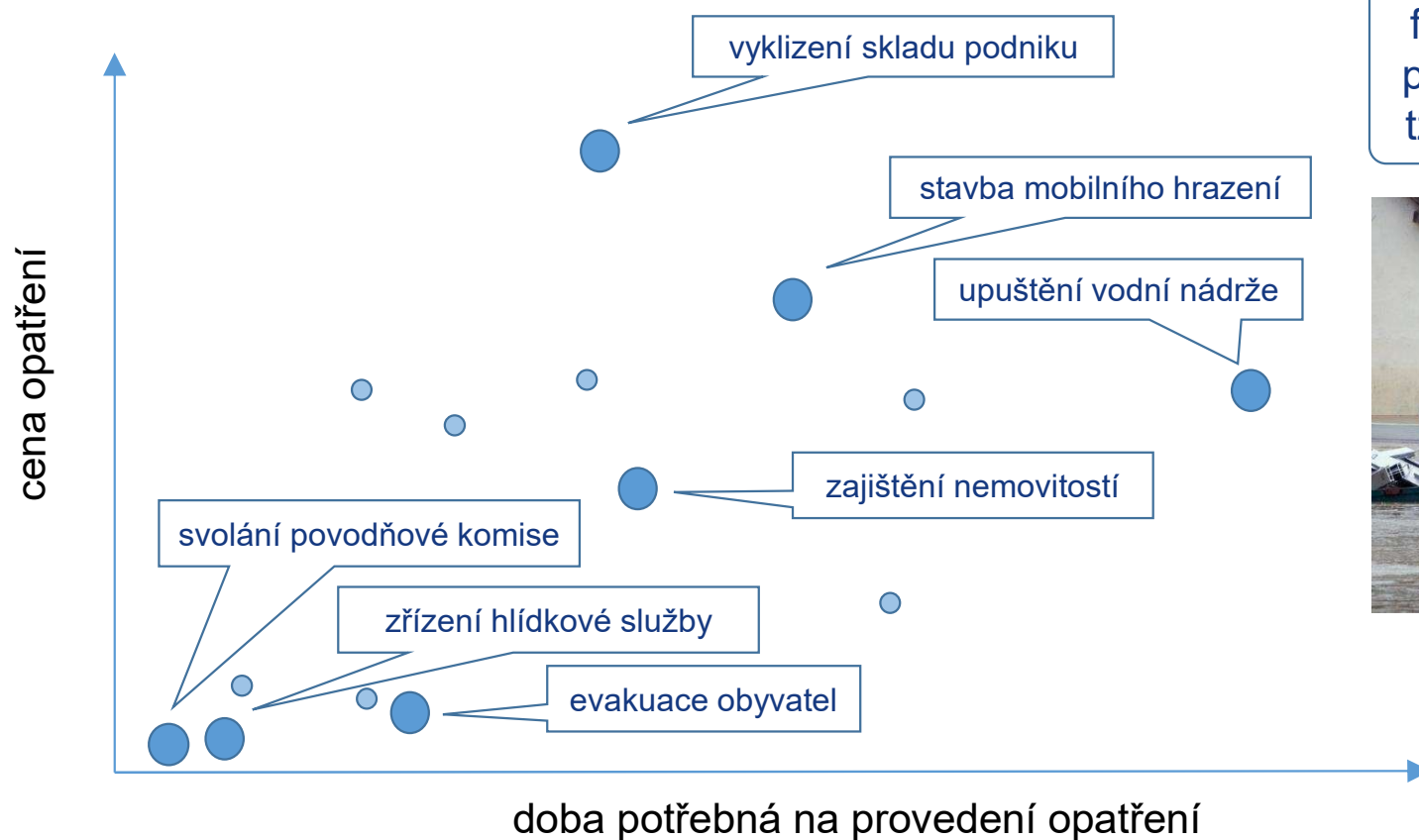


Denně 6:00 – 17:00
Při povodni prodloužený režim

386 460 383 – hydrologická služba
386 460 721 – meteorologická služba
605 209 405 – hydrolog ve službě

Předpovědi a řízení protipovodňové ochrany

Protipovodňová opatření



Rozdělení protipovodňová opatření podle jejich časové a finanční náročnosti je důležité pro optimalizaci jejich použití – tzn. jejich správně načasování



Protipovodňová opatření – jak se správně rozhodnout

Hlásná a předpovědní služba

Pozorování

Hlásná a předpovědní povodňová služba

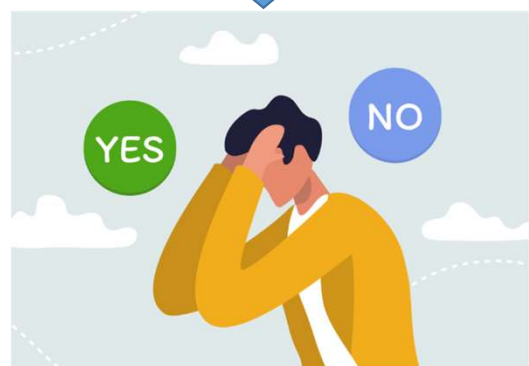
Předpovědi

Výstrahy

Riziko povodně

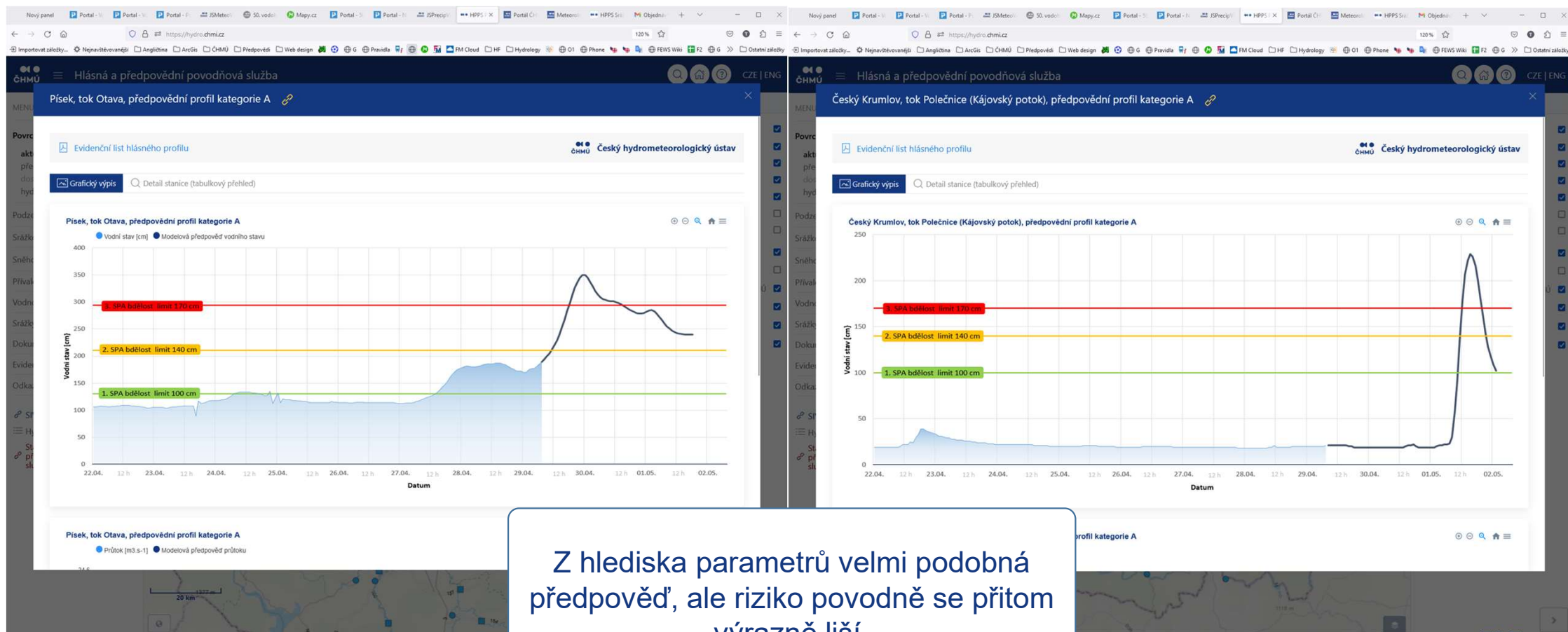
- Riziko povodně neumíme spolehlivě kvantifikovat.
- Lze ho pouze odhadnout, ale k tomu jsou potřeby zkušenosti a znalosti.
- Má časový vývoj – mění se během povodně

Nebezpečí (potenciální škody), možnosti snížení těchto škod



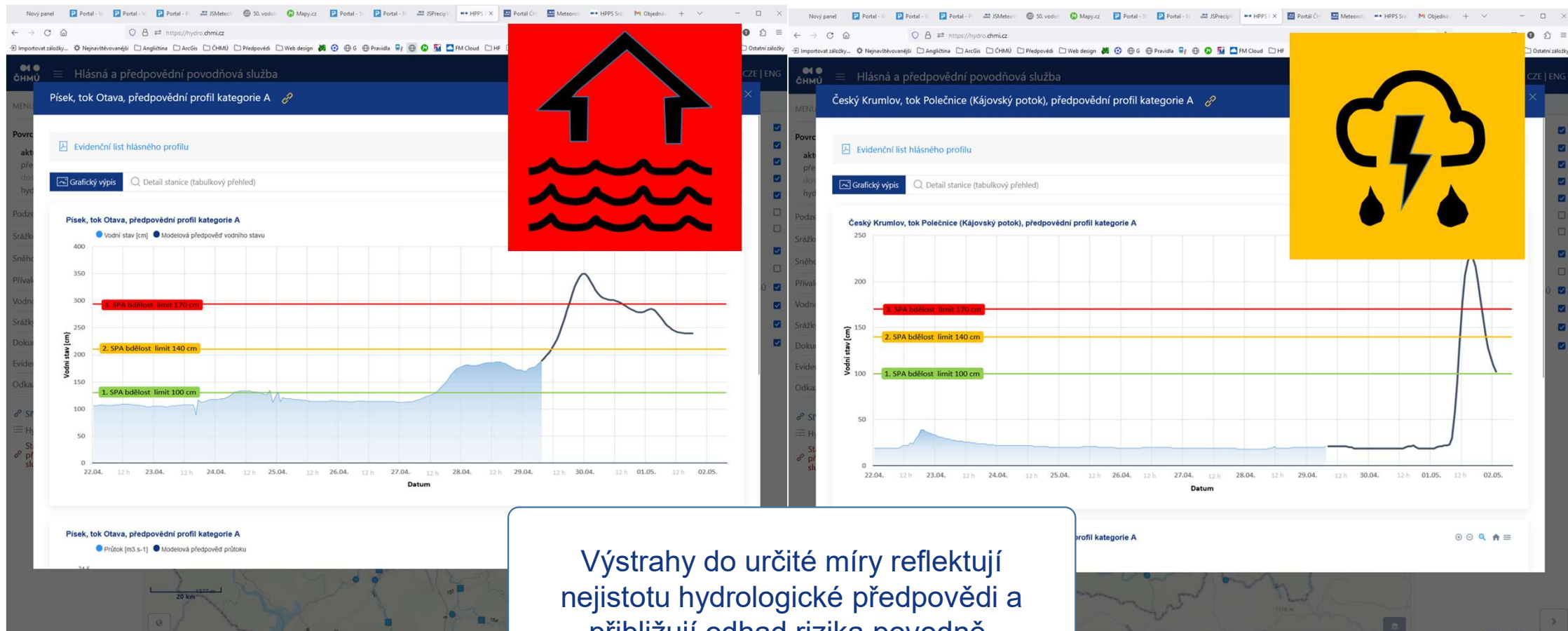
Zkušenosti / Odvaha / Rozvaha

Protipovodňová opatření – jak se správně rozhodnout



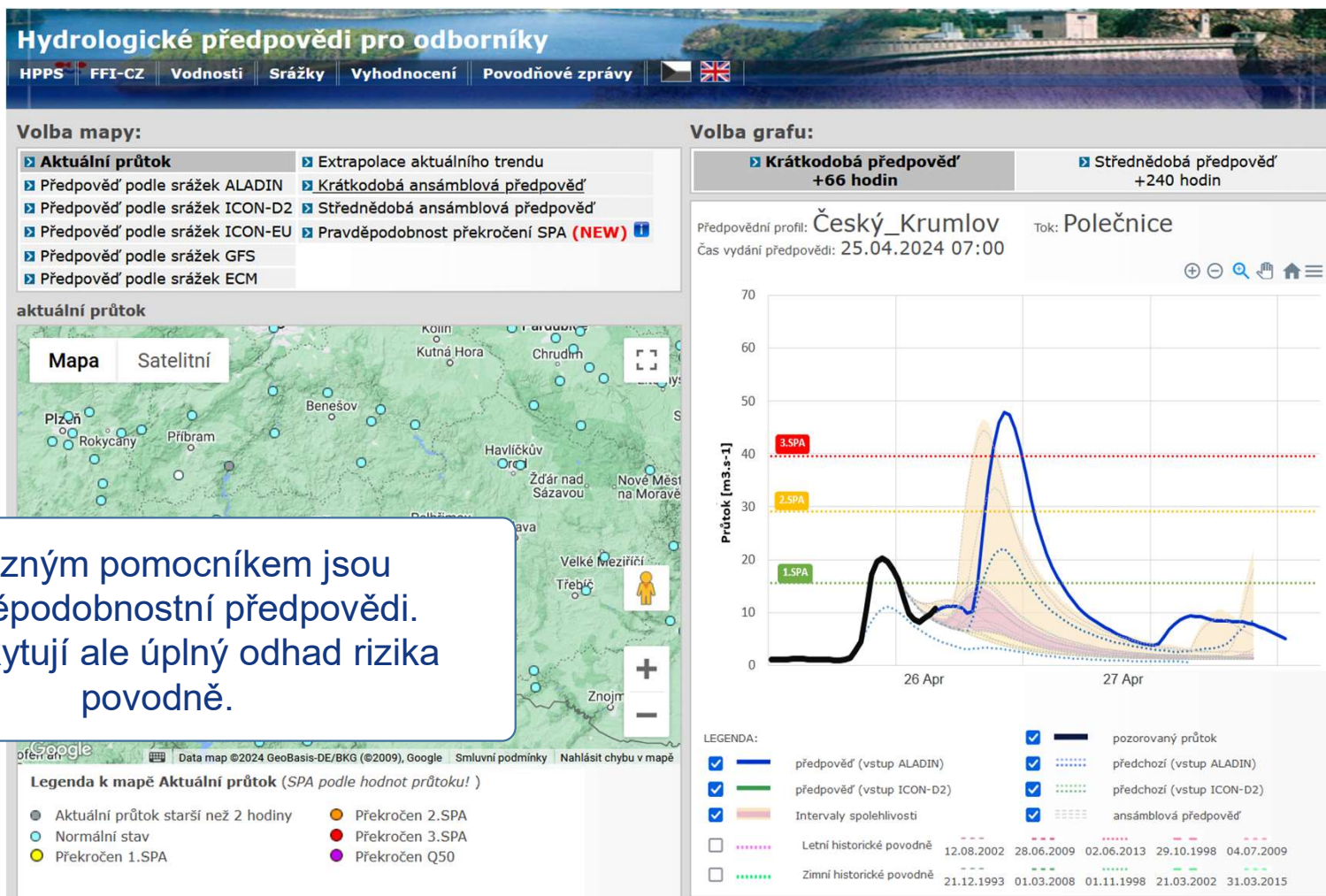
Z hlediska parametrů velmi podobná předpověď, ale riziko povodně se přitom výrazně liší.

Protipovodňová opatření – jak se správně rozhodnout



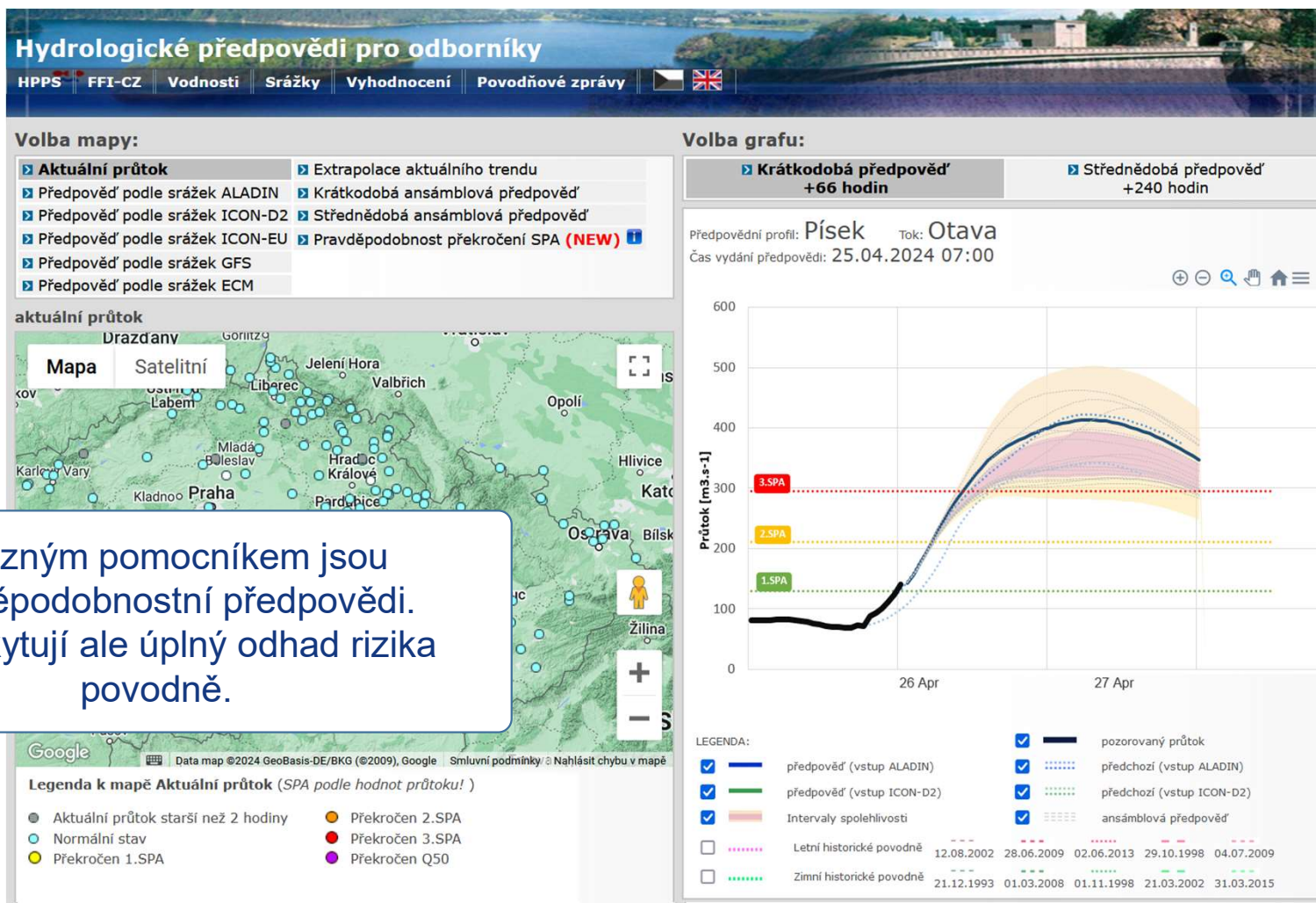
Výstrahy do určité míry reflektují nejistotu hydrologické předpovědi a přibližují odhad rizika povodně.

Protipovodňová opatření – jak se správně rozhodnout



Výrazným pomocníkem jsou pravděpodobnostní předpovědi. Neposkytují ale úplný odhad rizika povodně.

Protipovodňová opatření – jak se správně rozhodnout



Výrazným pomocníkem jsou pravděpodobnostní předpovědi. Neposkytují ale úplný odhad rizika povodně.

Co ovlivňuje spolehlivost předpovědi


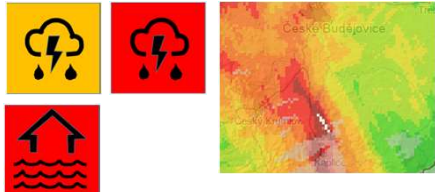
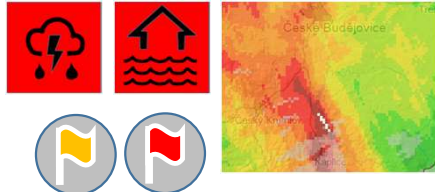
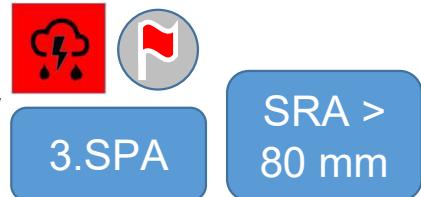
- **předstih předpovědi** - čím delší předstih, tím větší nejistota
- **doba koncentrace** (postupová doba povodně) – čím menší povodí tím větší nejistot
- **předpověditelnost příčinných srážek** – lepší plošné srážky než bouřky
- **kontinuita předpovědí** – kdy je včerejší předpověď podobná, je větší šance, že to vyjde
- **shoda pravděpodobnostních (ansámblových) předpovědí** – malý rozptyl variant ansámblové předpovědi

Protipovodňová opatření – jak se správně rozhodnout

- Rozdělit si opatření podle finanční a časové náročnosti na:
 - levná, organizační, přípravná
 -
 - drahá, náročná na lidi a techniku
- Aplikovat opatření postupně podle míry rizika povodně a v čase buď je přitvrzovat nebo odvolávat.

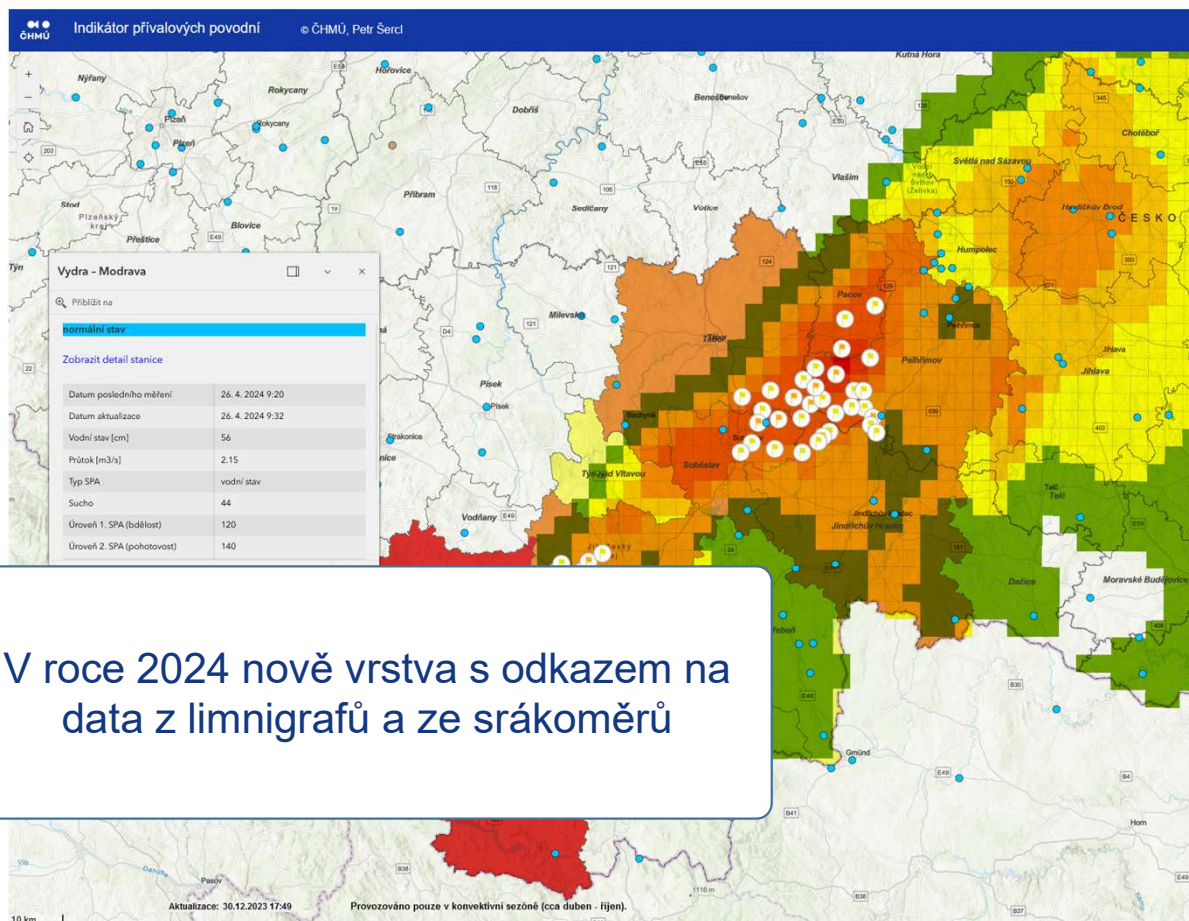
Pokud není k dispozici spolehlivý operativní odhad rizika povodně, připravit si scénáře pro dvě tři úrovně rizika stanovené podle zkušenosti nebo konzultace s odborníky.

Ochrana před přívalovou povodní v obci s malým potokem

<p>MALÉ RIZIKO žlutá nebo oranžová výstraha na bouřky, nebo žlutá či oranžová výstraha na povodně.</p>		<ul style="list-style-type: none"> Informace členům povodňové komise, jinak bez opatření.
<p>STŘEDNÍ RIZIKO oranžová nebo červená výstraha na bouřky. Červená výstraha na Povodně. V okolí jsou bouřky.</p>		<ul style="list-style-type: none"> Sledování meteorologického radaru Sledování množství spadlých srážek. Aktivování hlídkové služby, aby byla připravena.
<p>VYSOKÉ RIZIKO v okolí silná bouřka s dosaženým limitním úhrnem. Předpovězeno minimálně oranžové riziko přívalové povodně.</p>		<ul style="list-style-type: none"> Hlídková služba se přesune nad obec a hlásí situaci na potoce. Zaktivují se místní hasiči. Připraví se hlášení pro obyvatele pomocí místního / mobilního rozhlasu.
<p>VELMI VYSOKÉ RIZIKO výrazně překročen limitní úhrn srážek, hlášení od hlídkové služby od rozlívěch nad obcí a pokračujícím vzestupu.</p>		<ul style="list-style-type: none"> Výzva k přeparkování aut z ulic, kde hrozí zatopení. Upozornění obyvatel v ohrožených ulicích, že se blíží povodeň. Příprava nebo realizace evakuaci.

Indikátor přívalových povodní

Modrava, tok Vydra, předpovědní profil kategorie A, Povrchová voda



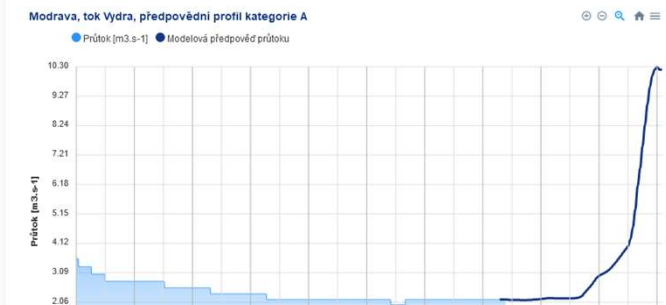
V roce 2024 nově vrstva s odkazem na data z limnigrafů a ze srákoměrů

Evidenční list hlášeného profilu

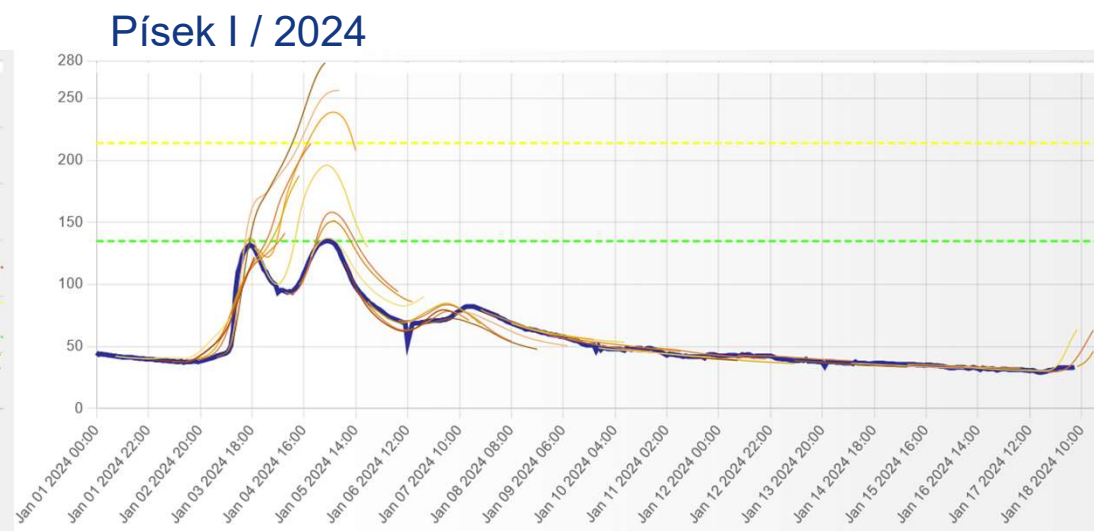
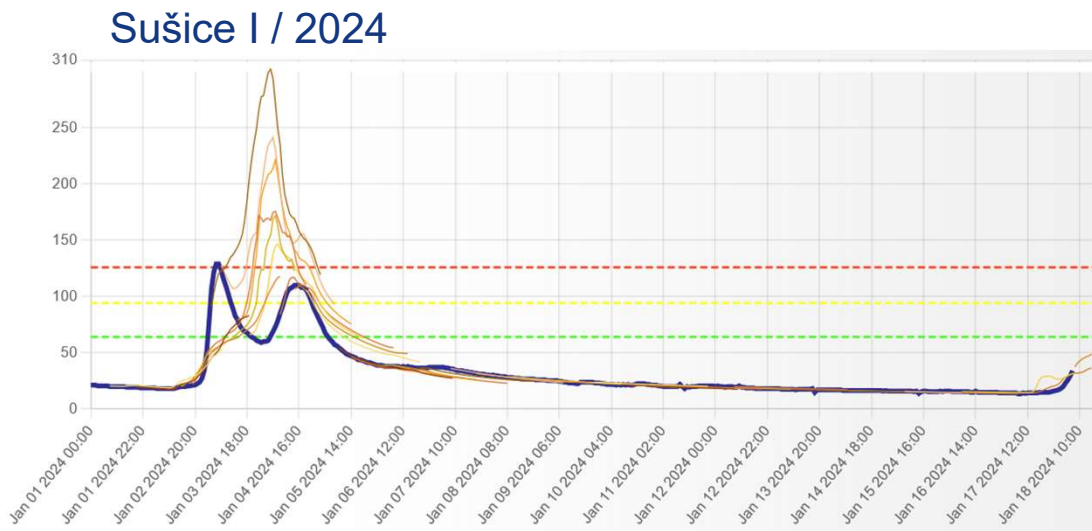
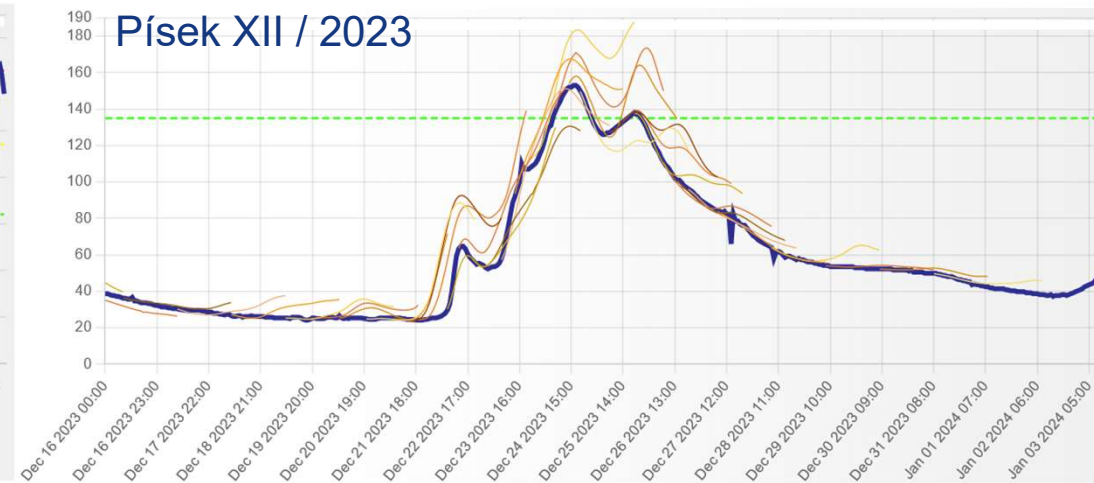
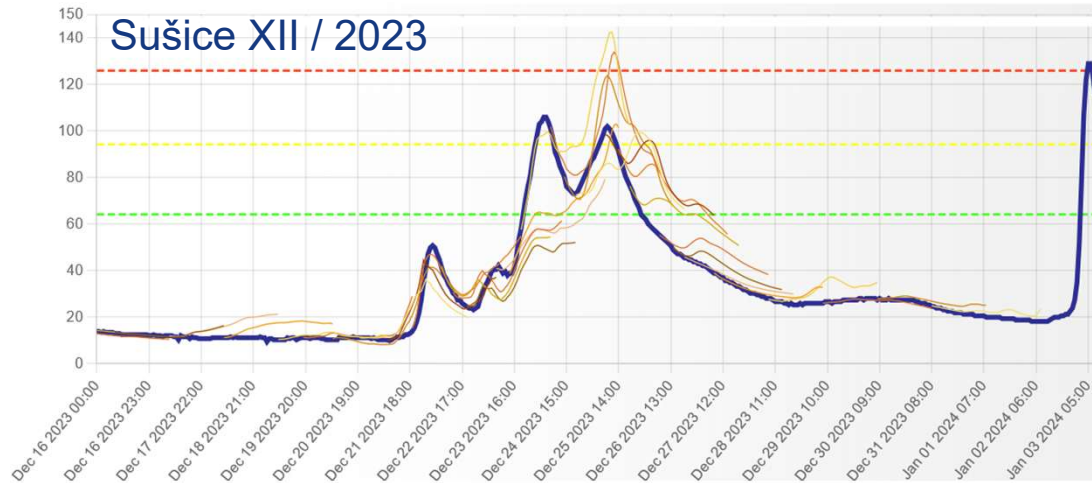
ČHMÚ Český hydrometeorologický ústav

Grafický výpis

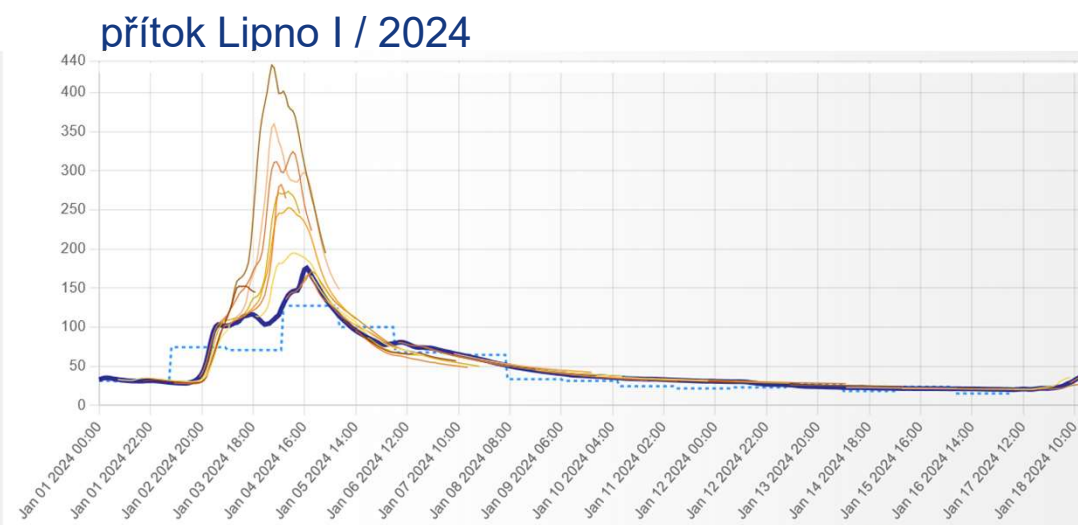
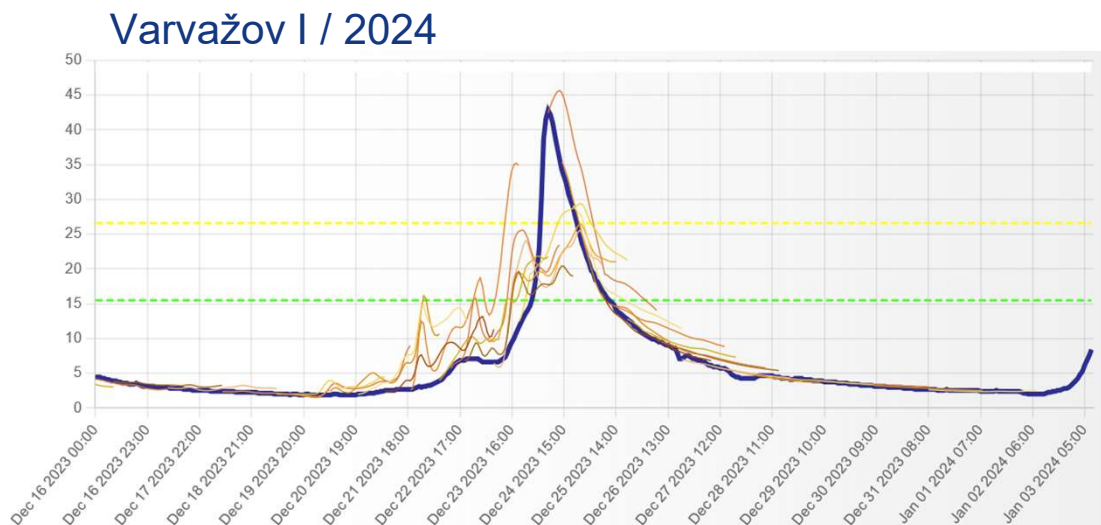
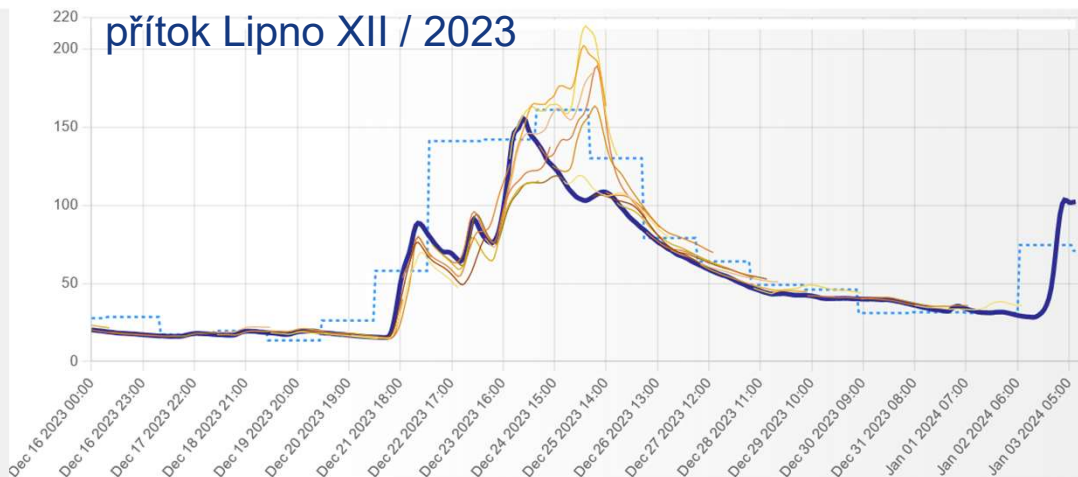
Detail stanice (tabulkový přehled)



Zimní povodeň 2023 / 2024



Zimní povodeň 2023 / 2024



Děkuji za pozornost