

Tvorba interaktivní hydrogeologické mapy CHKO Slavkovský les a její využití v praxi

L. Rukavičková, M. Paleček, I. Kůrková

R. Kadlubiec, V. Žáček, J. Holeček, I. Rozkošný, D.A. Landa, J. Burda, T. Vylita, T. Radoměřský, Z. Skácelová,
M. Alexa, I. Šupíková, J. Jelínek

Česká geologická služba

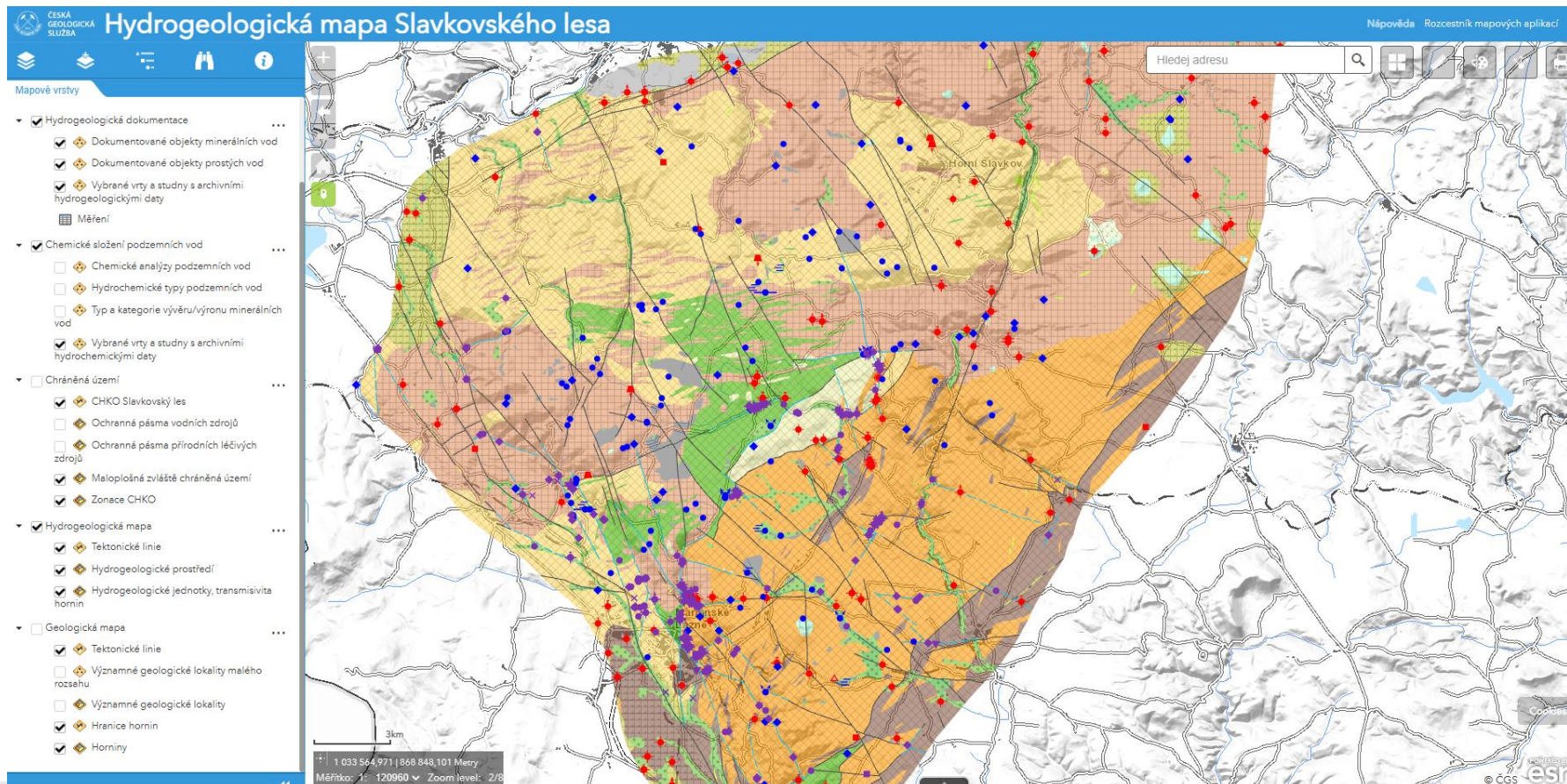
Konference PRAMENY Slavkovského lesa – ZDRAVÉ srdce lázeňské KRAJINY
Dům Chopin, Mariánské Lázně, 23.-24. 3. 2026

T A
Č R

Tento projekt je spolufinancován se státní podporou
Technologické agentury ČR a Ministerstva životního
prostředí v rámci **Programu Prostředí pro život**.

Obsah přednášky:

- přehled informací a dat zveřejněných v mapové aplikaci Hydrogeologická mapa Slavkovského lesa;
- praktická ukázka aplikace.



V mapové aplikaci jsou široké veřejnosti zpřístupněny výsledky prací (data, interpretace) provedených v průběhu řešení projektu TAČR SS06010461 Tvorba podkladů pro stanovení ochranných pásem HG fenoménů v CHKO Slavkovský les spolu s veřejně dostupnými podklady.

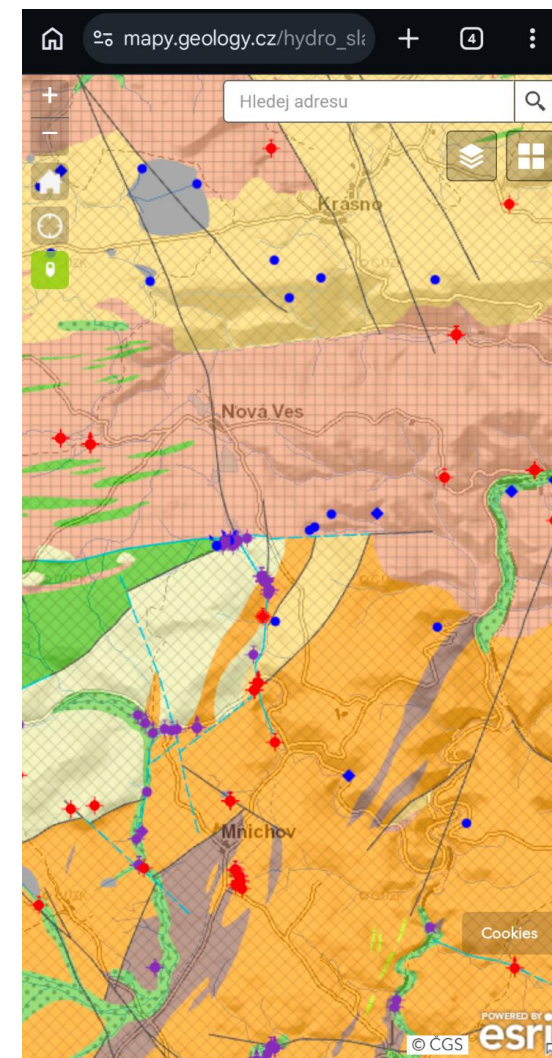
Mapová aplikace je dostupná zde:

https://mapy.geology.cz/hydro_slavkovsky_les

Aplikace je založena na standardní šabloně, která je využívána v řadě dalších mapových aplikací ČGS. Je možné ji používat na mobilním telefonu.

Data jsou v mapové aplikaci rozčleněna do několika tematických skupin:

- Geologická mapa
- Hydrogeologická mapa
- Hydrogeologická dokumentace
- Chemické složení podzemních vod
- Chráněná území



Geologická mapa

- plošné vyjádření geologických jednotek (typů hornin)
- linie – zlomy různých kategorií
- významné geologické a hydrogeologické lokality:
 - většího rozsahu (plocha)
 - malého rozsahu (bod)

Pro každou lokalitu je v aplikaci odkaz na databázi „Významné geologické lokality v České republice“

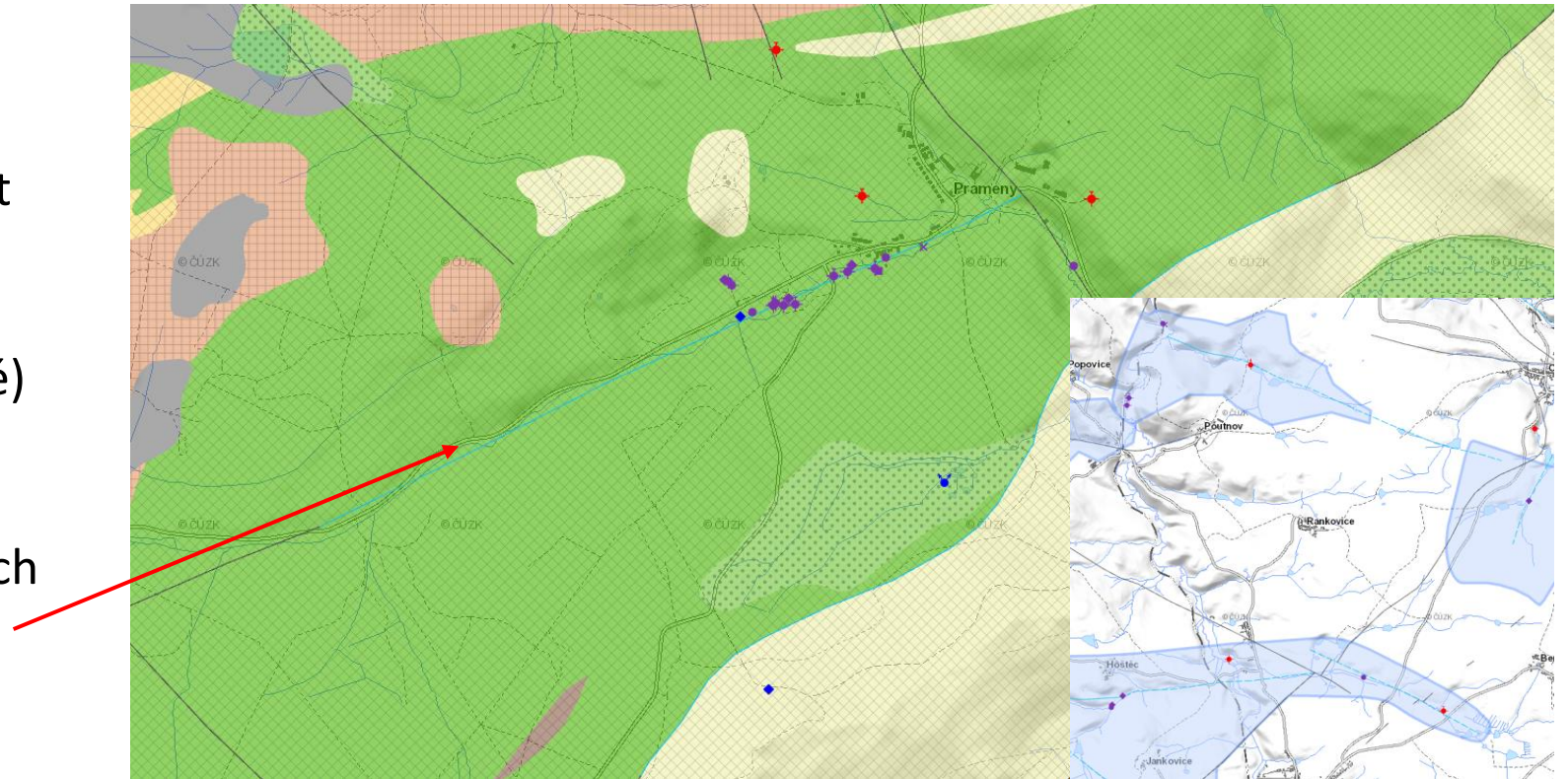
<https://lokality.geology.cz/>



Geologická mapa je výchozí podklad pro mapu hydrogeologickou. Mapa vychází z vektorové geologické mapy ČR 1:50 000 České geologické služby. Hranice horninových jednotek, pozice tektonických linií (zlomů) a celková geologická koncepce oblasti byly v průběhu řešení projektu TOPS upraveny a aktualizovány na základě výsledků geologického mapování, morfostrukturní analýzy, geofyzikálních měření a syntézy geologických a hydrogeologických dat.

Hydrogeologická mapa

- hydrogeologické jednotky plocha:
 - barva – výše transmisivity (schopnost horniny propouštět podzemní vodu)
 - šrafa – typ hydrogeologického prostředí (průlinové, puklinové)
- infiltrační oblasti minerálních vod
- zlomy linie:
 - významné pro oběh minerálních vod (modrá)
 - ostatní zlomy (šedá)



Hydrogeologické jednotky byly vyčleněny na základě aktualizované geologické mapy tak, aby do jedné jednotky byly začleněny horninové typy s obdobnou genezí, typem propustnosti a obdobnými hydraulickými vlastnostmi. Pro výpočet transmisivity byly využity údaje z hydrogeologických vrtů a studní z databáze ČGS (Geofond), jednalo se o data z čerpacích zkoušek – hodnoty snížení a vydatnosti (celkem 677 objektů).

Hydrogeologická dokumentace

- dokumentované objekty minerálních vod (prameny nezachycené a zachycené, vrty, jímky)
- dokumentované objekty prostých vod


Pro každý objekt je k dispozici informace o typu objektu, popis objektu, fotodokumentace a terénní měření hydrochemických parametrů a vydatnosti.

- vybrané hydrogeologické vrty a studny z databáze ČGS (Geofond) s hydraulickými daty

Pro každý vrt je v aplikaci možné získat informace o jeho hloubce, otevřeném intervalu, roku dokumentace, specifické vydatnosti, transmisivitě, hloubce ustálené hladiny a zastižené hydrogeologické jednotce.

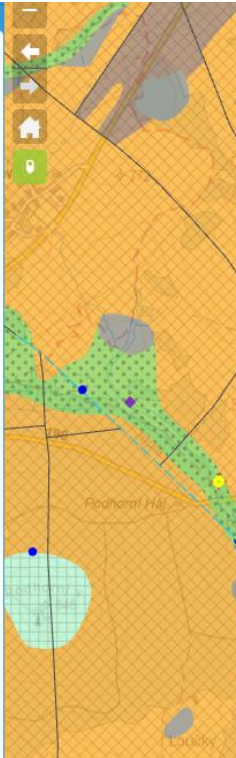
Informace o prvku

Popis	Fotky	Měření
Název	Pavličín	
Typ objektu	minerální pramen nezachycený	
Popis	Pavličín pramen - drobný železitý vývěr v zářezu pod náspelem silnice, s minimálním odtokem a příměsí povrchové vody. Bez známek proplynění CO ₂ , charakter subminerálky indikován pouze zvýšenou vodivostí; hydrogeologicky málo významný, silně ovlivnitelný povrchovou vodou.	
X	-866406	
Y	-1035671	
Z	665,3	
ID	115A Pavličín	



Informace o prvku

Popis	
ID vrtu (GDO)	133310
Původní název	S-2
Hloubka vrtu (m)	15
Testovaný interval od-do (m)	4-14
Rok dokumentace	1966
Specifická vydatnost (l/s/m)	0,1533
Transmisivita (m ² /s)	0,000153
Hloubka hladiny (m pod terénem)	1
Geologická jednotka	bohemikum včetně mariánskolázeňského komplexu
Stratigrafické zařazení	neoproterozoikum až spodní paleozoikum
Hornina	amfibolity, metabazity, zelené břidlice, erlany
Popis horniny	komplex metamorfovaných hornin
X	-1037375
Y	-860465
Z	701

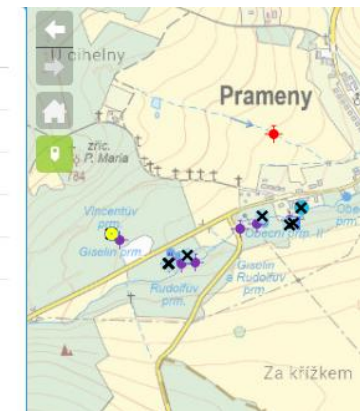


Chemické složení podzemních vod

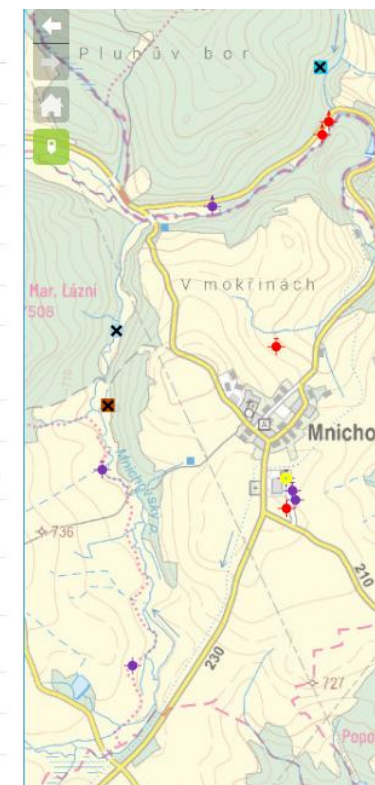
- vybrané chemické analýzy odebraných vzorků vod (obsahy hlavních aniontů a kationtů, stopových prvků, hodnoty fyzikálně-chemických vlastností, celkový obsah rozpuštěných látek, obsah CO₂)
- hydrochemické typy podzemních vod (převládající kationty a anionty)
- typ a kategorie vývěru/výronu minerálních vod (minerální kyselka, prostá kyselka, minerální voda neproplyněná, subminerálka, suchý výron CO₂)
- vybrané vrty s hydrochemickými daty (hloubka, otevřený interval, datum odběru vzorku, hydrochemický typ vody, celkový obsah rozpuštěných látek, pH, zastižená hydrogeologická jednotka)

Do výběrů byly přednostně zahrnuty vrty s minerální vodou. V částech území bez výskytu minerálních vod byly vybrány vrty reprezentativní pro dané prostředí s důrazem na rovnoměrné pokrytí.

Popis	
Název	Vincent
Typ objektu	minerální pramen zachycený
Geochemický typ	Ca-HCO ₃
X	-863836
Y	-1029616
Z	745,2



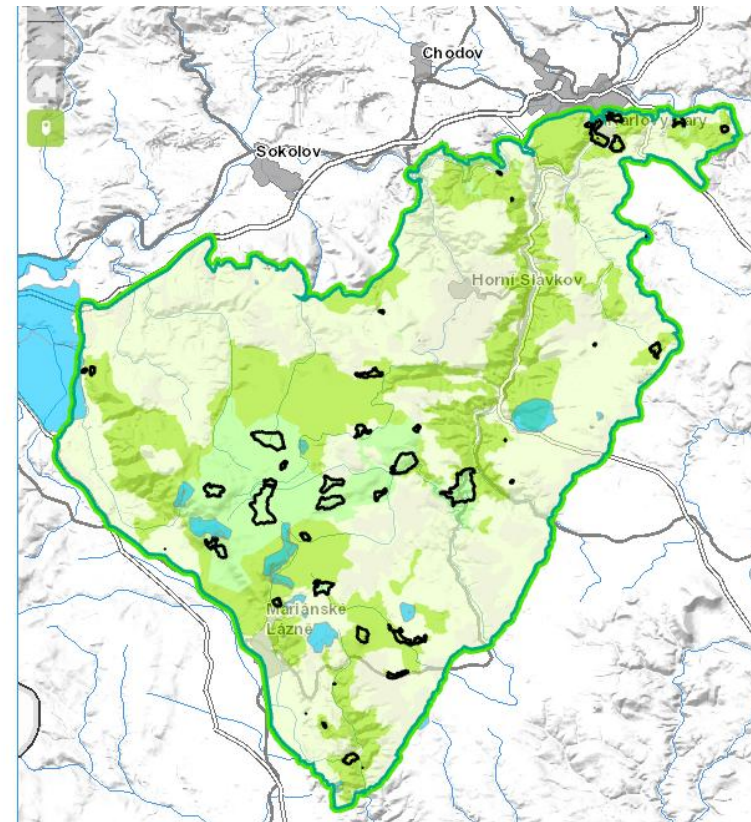
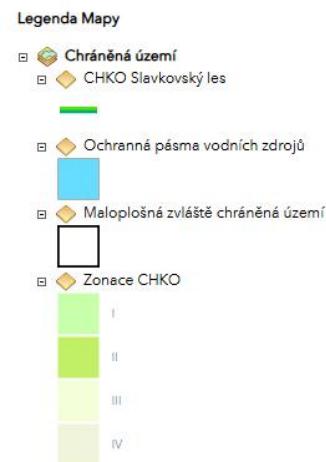
Popis	
ID vrtu (GDO)	635559
Původní název	HV-37
Hloubka vrtu (m)	100
Testovaný interval od-do (m)	25-95
Datum analýzy	20.07.2000
Hydrochemický typ	Mg-HCO ₃
Celkový obsah rozpuštěných látek (mg/l)	165
pH	6,8
Geologická jednotka	bohemikum včetně mariánskolázeňského komplexu
Stratigrafické zařazení	neoproterozoikum až spodní paleozoikum
Hornina	amfibolity, metabazity, zelené břidlice, erlany
Popis horniny	komplex metamorfovaných hornin
X	-859178,2
Y	-1031711
Z	742,14



Chráněná území




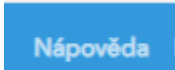
1. Hranice CHKO Slavkovský les (AOPK)
2. Zonace CHKO (AOPK)
3. Ochranná pásma vodních zdrojů (VÚV)
4. Ochranná pásma přírodních léčivých zdrojů (MZ)
5. Maloplošná zvláště chráněná území (AOPK)

Tato tematická skupina nebyla zpracována v průběhu řešení projektu, nicméně představuje významný podklad a informační zdroj pro práci s ostatními tematickými skupinami.



Dále jsou pro zobrazení k dispozici topografické podklady včetně ortofota a stínovaného reliéfu.

Tipy pro práci s aplikací

- Dat je velké množství, je třeba zobrazovat (mít zapnuté) jen malé množství (3 až 4) vrstev najednou.
- Mapu v aktuálním zobrazení je možné vytisknout (ikona v pravém rohu nahoře). 
- Při tisku je k dispozici generování citace mapy v aktuálním zobrazení.
- Při kliknutí do konkrétního místa v mapě se u dolní lišty zobrazí v záložkách všechny objekty a plochy map, které se v daném místě vyskytují v zapnutých vrstvách.
- Zvolením příslušné záložky se zobrazí informace k příslušnému prvku.
- U dokumentovaných pramenů a dalších objektů je v levém menu možné listovat v záložkách mezi základním popisem, fotodokumentací a výsledky terénních měření.
- Vysvětlení symbolů, významu barev a šraf je v dynamické legendě. 
- Jako podklad pro zobrazované vrstvy je možné zvolit různé topografické mapy. 
- Do aplikace je možné připojit jinou mapovou službu nebo vlastní shapefile.
- Další tipy a návody naleznete v nápovědě. 

Praktická ukázka aplikace

https://mapy.geology.cz/hydro_slavkovsky_les



Děkuji za pozornost

Lenka Rukavičková

lenka.rukavickova@geology.cz

<https://cgs.gov.cz/>