

Tvorba ochranných pásem hydrogeologických fenoménů v CHKO Slavkovský les a širším okolí

Mgr. Jan Holeček, Ph.D.
Česká geologická služba

XVII. Hydrogeologický kongres
Pardubice, 3. září 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**.

www.tacr.cz www.mzp.cz

Obsah přednášky

- Co je to TOPS a proč tento projekt vznikl?
- Jaké byly jeho cíle?
- Jaké výsledky projekt TOPS přinesl?
- Jaké máme plány do budoucna?
- Projekt TOPS II.



Prha arnika symbol CHKO Slavkovský les

Proč vznikl projekt TOPS a jaké jsou jeho cíle?

- Území Slavkovského lesa je unikátní jak přírodovědně 🌳 , tak zejména geologicky, díky neobyčejně vysoké geologické rozmanitosti. To dává vzniknout nejen řadě unikátních biotopů, ale i velkému množství minerálních pramenů 🚰 .
- V roce 1974 byla na základě požadavku lázeňských měst („Petice pěti pečeti“) vyhlášena CHKO Slavkovský les, jejímž primárním posláním je zajistit neporušenost přírodních léčivých zdrojů, ale i přírodních hodnot.
- *Ovšem „Vymezení hranic CHKO SL bylo v době jejího vzniku v r. 1974 determinováno mimo standardní zájmy ochrany krajiny též faktory hospodářskými a politickými, vojenskými a geografickými. V tomto ohledu tedy bylo velmi obtížné dosáhnout optimální ochrany všech území.“ (Vylita 2020)*



Minerální pramen Malý bublák

podmíněno

Geologie

- Extrémně pestrá litologie
 - Bohemikum (Tepelsko-Barr. jednotka)
 - Saxothuringikum
 - Moldanubikum
- Mariánskolázeňský zlom
 - směr SZ-JZ
 - elevace patrná v délce více než 100 km
- Oherský rift

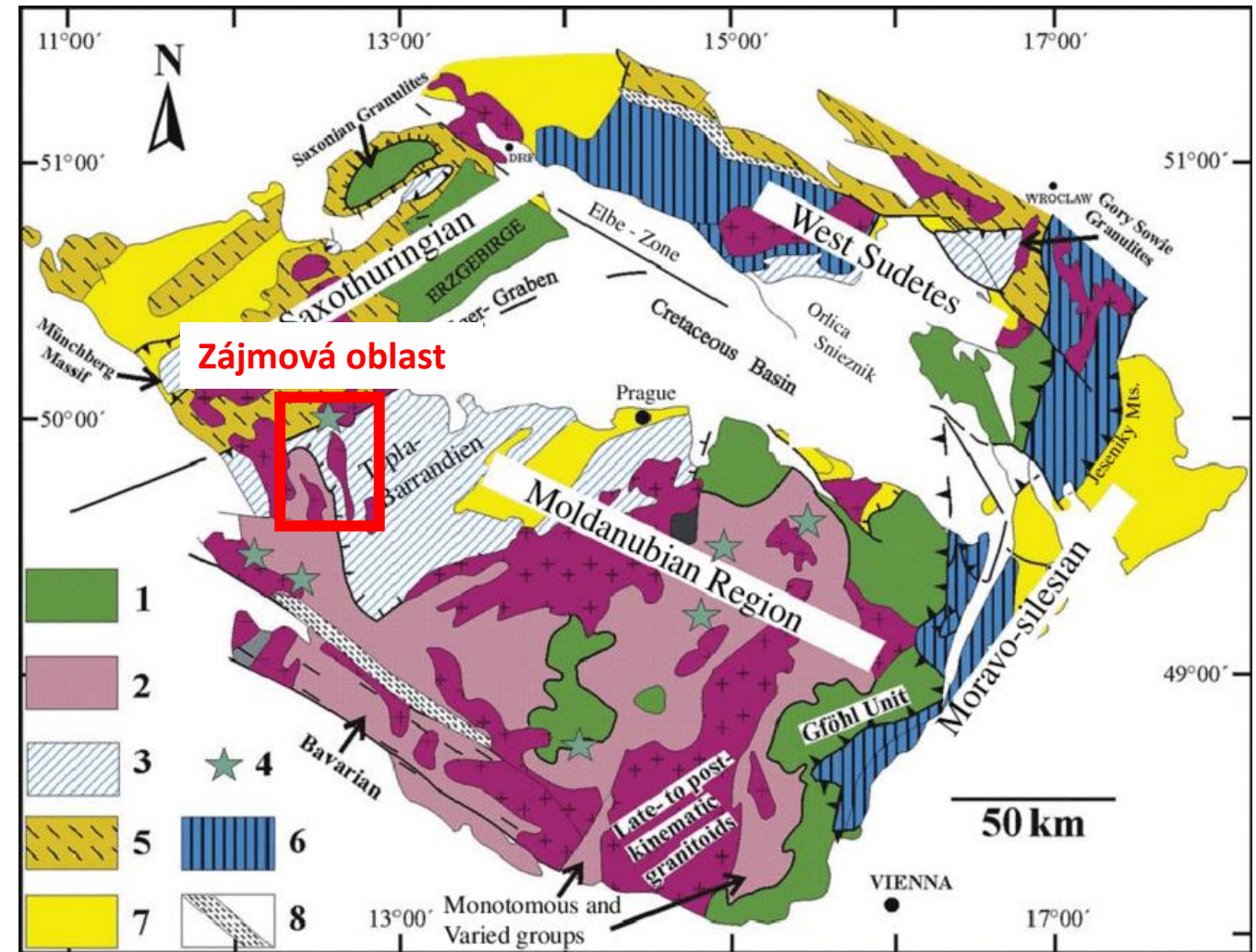
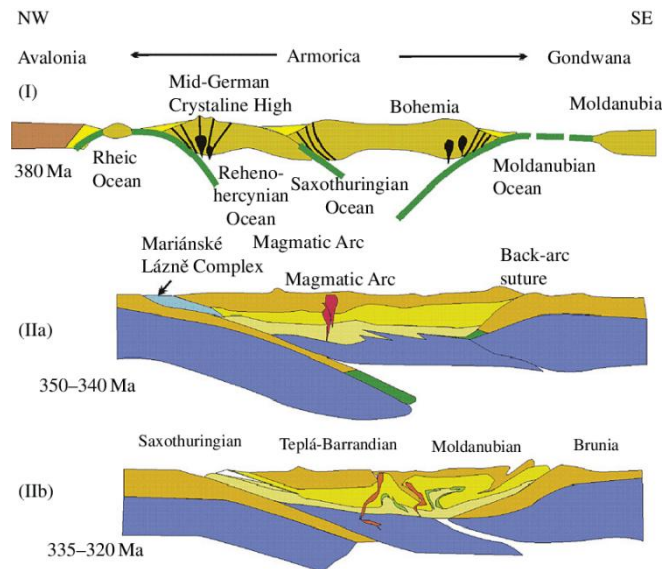
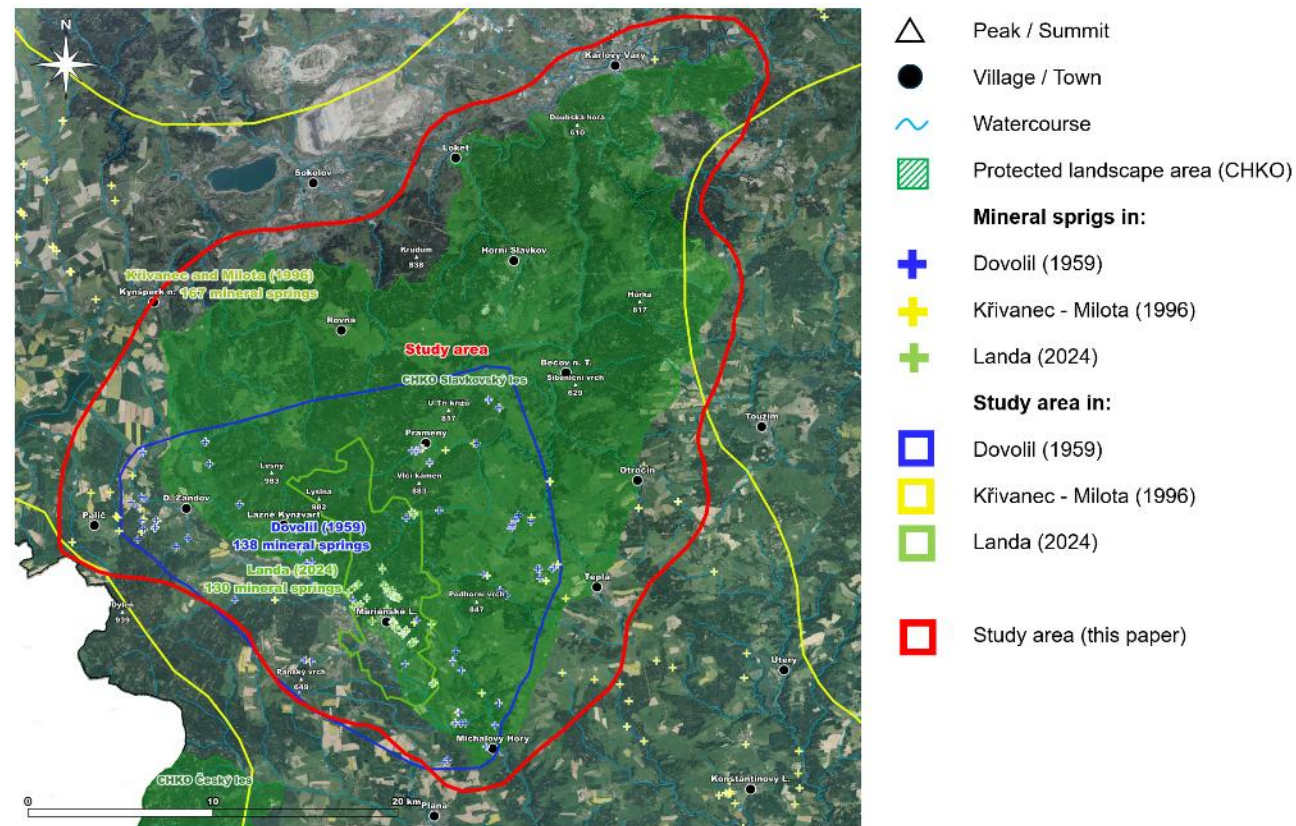


Figure 12.2 Major geological features of the Bohemian Massif. 1. HP–UHP units (360–340 Ma); 2. Monotonous and Varied Groups with MT–MP rocks; 3. Units with MP rocks (400–370 Ma); 4. Eclogites in different units; 5. Low-grade units of the Saxothuringian and Sudetes, including LP–HP rocks; 6. Medium-grade units of the Sudetes and Moravo-Silesian; 7. Upper Proterozoic to Lower Carboniferous sedimentary rocks. Stars are eclogite occurrences in the Moldanubian Zone, excepting the Grohl unit. Source: Modified from Willner et al. (2000).

Faryad (2011)

Proč vznikl projekt TOPS a jaké byly jeho cíle?

- Poslední desítky let nebyly zdroje minerálních vod ve Slavkovském lese systematicky plošně studovány ani sledovány.
- Zdejší minerální vody jsou využívány již od pravěku, záznamy máme od středověku, vědecký výzkum se objevuje od 18. a 19. stol. v souvislosti se zakládáním lázní (J. J. Nehr, K. K. Reitenberger, J. W. Goethe).
- Systematičtější výzkum proběhl až v 20. stol. - Dovolil (1959), Křivanec a Milota (1996).

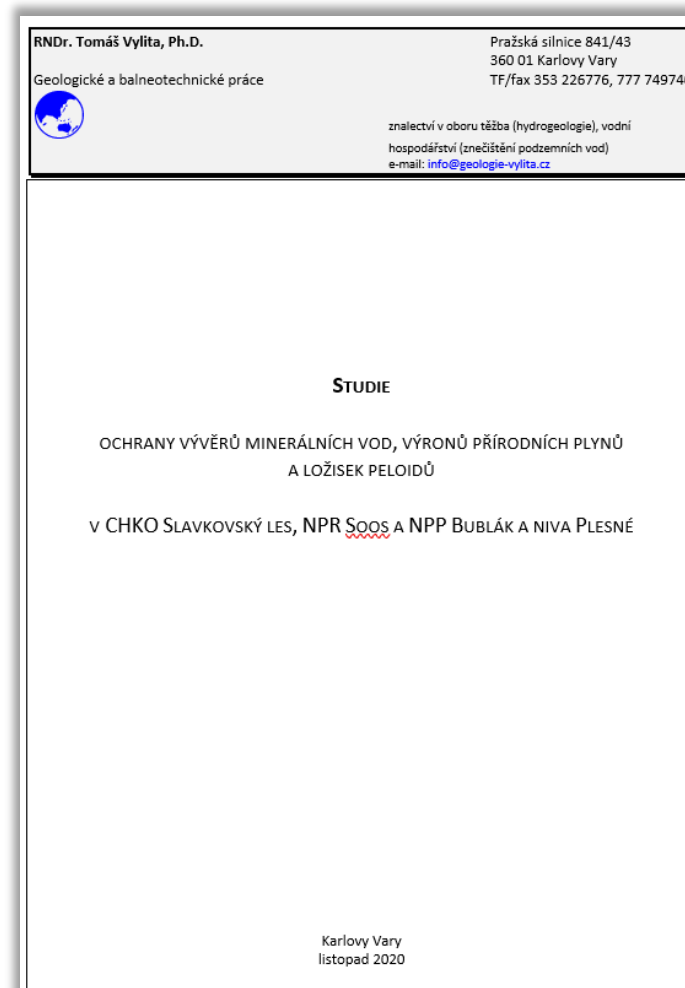


Zájmová oblast různých studií ve Slavkovském lese (Landa a kol. 2025)

Proč vznikl projekt TOPS a jaké jsou jeho cíle?

- Vylita T. (2020): STUDIE OCHRANY VÝVĚRŮ MINERÁLNÍCH VOD, VÝRONŮ PŘÍRODNÍCH PLYNŮ A LOŽISEK PELOIDŮ → vypracováno pro SCHKO SL
- Závěr studie: „Navrhovaný následný výzkum by měl přinést jako jeden z hlavních cílů novou definici prostorového rozsahu a způsobů ochrany jednotlivých částí zájmového území a jejich zón odstupňované ochrany dle geologických fenoménů.“

→ základ pro projekt TOPS



Projekt TOPS

- **Název projektu:**

TAČR SS06010461: Tvorba podkladů pro stanovení ochranných pásem HG fenoménů v CHKO Slavkovský les (6. výzva TAČR Prostředí pro život)

- **Doba řešení:**

04/2023 – 03/2026

- **Řešitel projektu:**

Česká geologická služba

- **Externí garanti a uživatelé:**

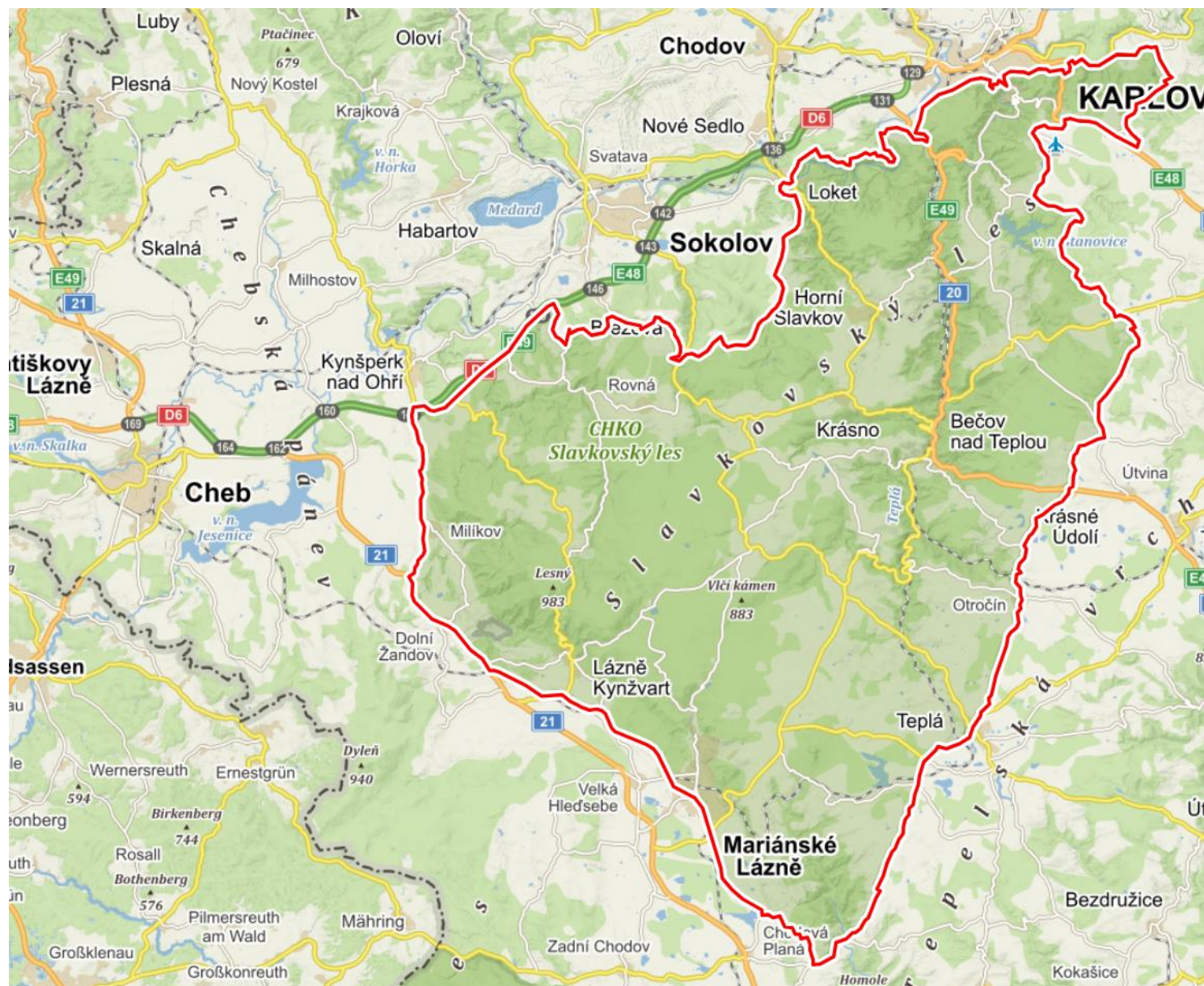
- AOPK SCHKO Slavkovský les
- Český inspektorát lázní a zřídel
- MŽP



Ráno na Kladské

Zájmové území

- **Zahrnuje:**
 - Karlovy Vary
 - Mariánské Lázně
 - Lázně Kynžvart
- **Nezahrnuje:**
 - Františkovy Lázně
 - Konstantinovy Lázně
 - Bezručicko
 - Žandovsko



Cíle projektu TOPS

- Poznání hydrogeologického oběhu minerálních vod.
- Definování infiltračních oblastí, včetně definování ostatních geologicky podmíněných fenoménů.
- Podklady pro revizi ochranných pásem přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodních minerálních vod v dotčené oblasti (Mariánské Lázně, Kyselka, Farská kyselka, zdroje Magnesia).
- Podklady pro legislativní materiál vyhlášky ochranných pásem velkoplošných i maloplošných ZCHÚ.



Voda má ve Slavkovském lese řadu podob

Zájmové objekty výzkumu TOPS

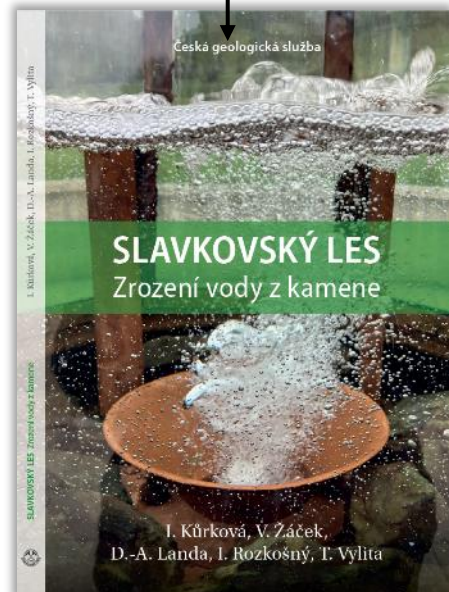
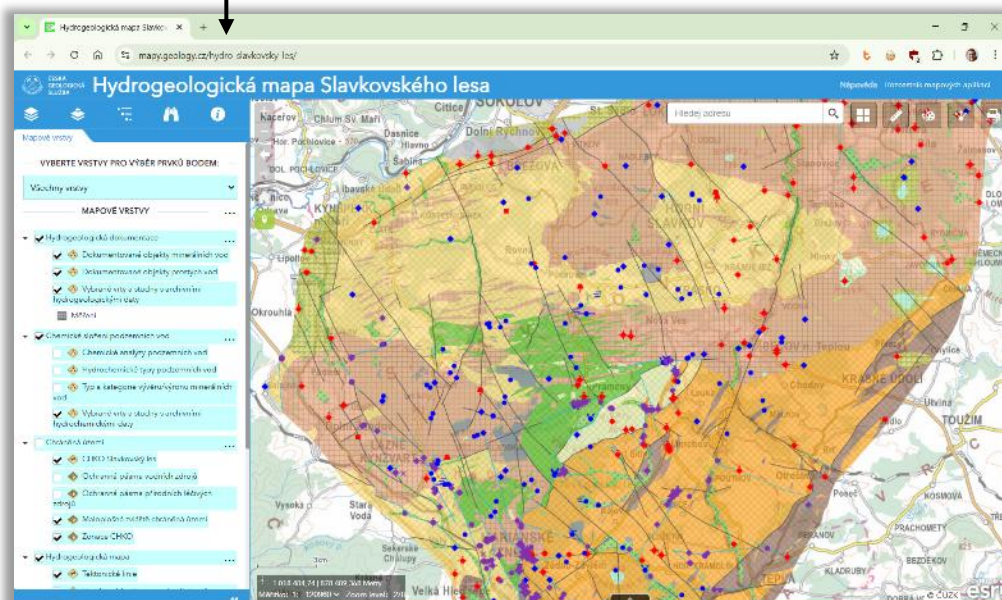
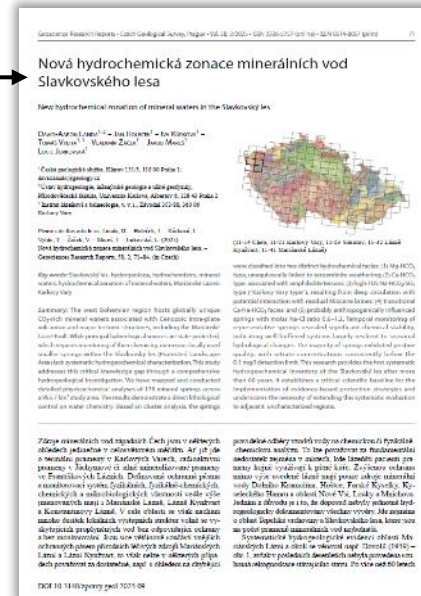
- Těžiště prací leží v zisku informací o účelnosti stávajícího systému vymezených zón ochrany přírody a o možnostech sjednocení ochrany přírody a krajiny a ochrany přírodních léčivých zdrojů, **zdrojů přírodních minerálních vod, resp. volně se vyskytujících zdrojů minerálních vod, zřídelných plynů a ložisek peloidů v celém zájmovém území.**
- Hydro-geologickým fenoménem v rámci tohoto projektu rozumíme **prameny minerálních i prostých vod, rašeliniště a slatiniště a vývěry zřídelných plynů.**



Geofyzikální měření na rašeliništi Krásno

Jaké výsledky projekt TOPS přinesl?

Identifikační číslo	Název	Druh výstupu/výsledku
SS06010461-V1	Závěrečná zpráva	Vsoubn - Souhrnná výzkumná zpráva
SS06010461-V2	Hydrogeologická mapa CHKO SL	Nmap - Specializovaná mapa s odborným obsahem
SS06010461-V3	Hydrogeologie a minerální prameny Slavkovského lesa okolí	JSC - Článek v odborném periodiku je obsažen v databázi SCOPUS společnosti Elsevier s příznakem „Article“, „Review“ nebo „Letter“
SS06010461-V4	Konference pro prezentování výsledků cílovým skupinám uživatelů	O - Ostatní výsledky
SS06010461-V5	Populárně naučná publikace o geologii a hydrogeologii CHKO SL	O - Ostatní výsledky



HG mapa Slavkovského lesa

V mapové aplikaci jsou široké veřejnosti zpřístupněny výsledky prací (data, interpretace) spolu s veřejně dostupnými podklady.

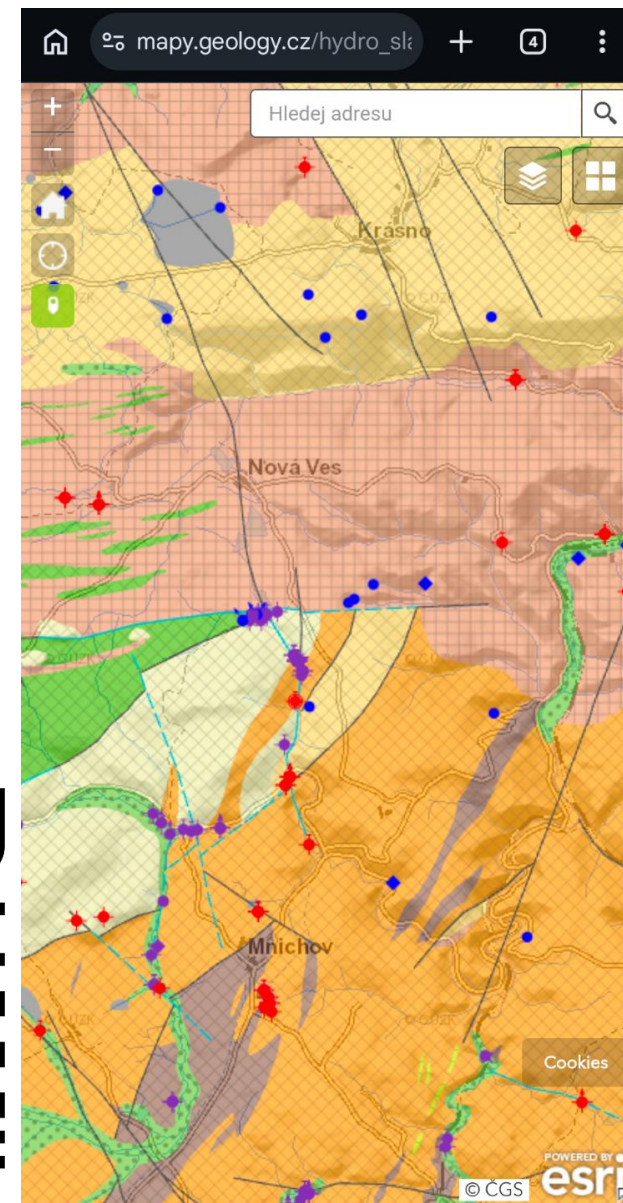
Mapová aplikace je dostupná zde:

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.

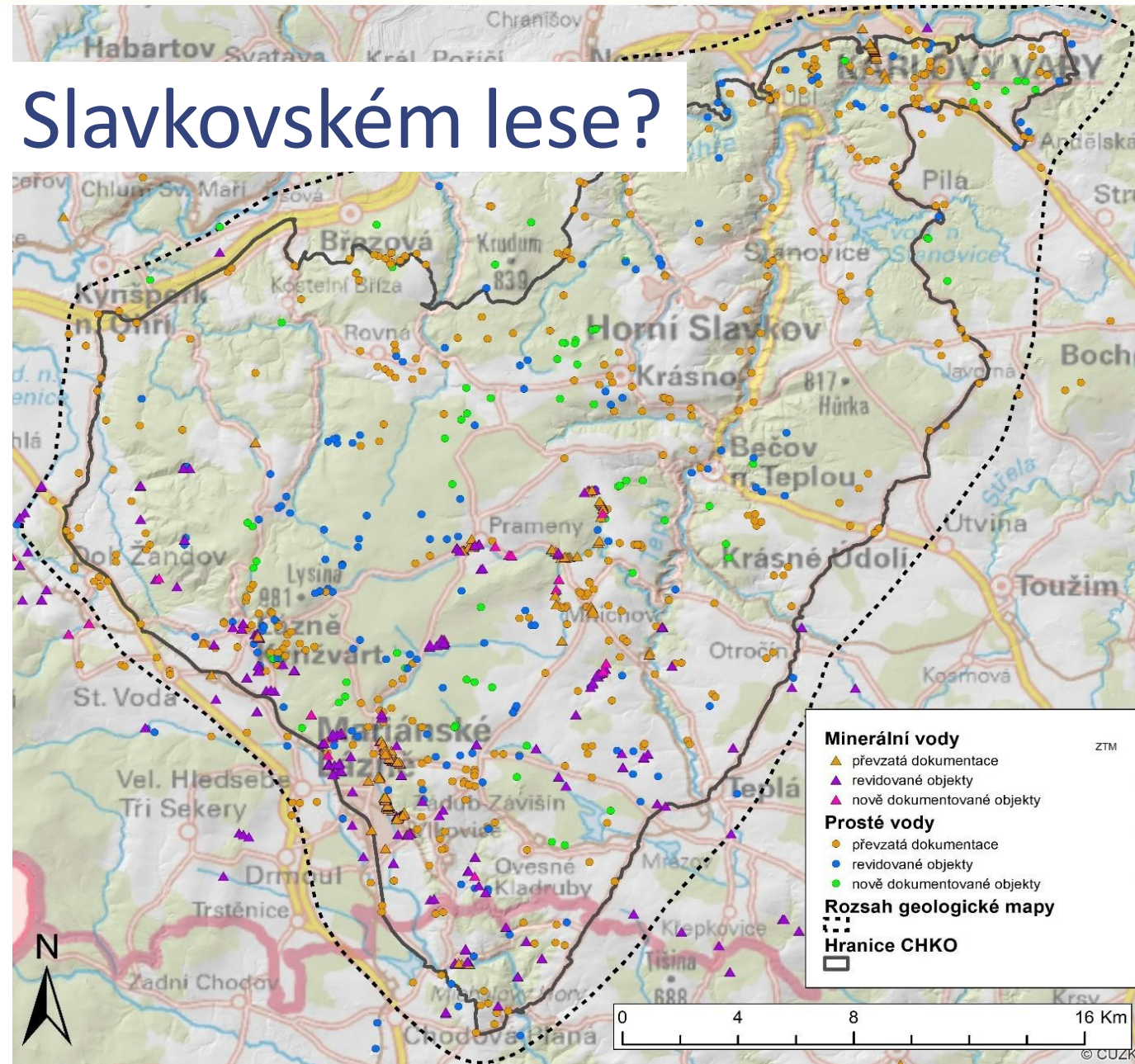
Data jsou v mapové aplikaci rozčleněna do několika tematických skupin:

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



Kolik je minerálních vod ve Slavkovském lese?

- 1137 počet bodů v databázi
- 475 minerální voda
- 297 objektů minerálních vod zrevidovaných či nově popsanych
- 178 nezrevidovaných objektů minerálních vod (vrty, objekty mimo CHKO).
- 662 objektů prostých vod celkem
- 225 objektů prostých vod zrevidováno.



Jaké máme výhledy do budoucna?

The screenshot displays the SISTA web application interface. The top navigation bar includes the SISTA logo, a search bar, and user information for Jan Holeček. The left sidebar contains navigation links: Přehled, Úkolník, Moje projekty, and Nastavení. The main content area shows the project details for 'SQ02010041 Revize zdrojů minerálních vod strukturně souvisejících s CHKO Slavkovský les'. The 'Návrh projektu' section is active, showing identification details, basic information, and project codes. A right-hand sidebar lists various project components like 'Identifikační detaily projektu', 'Uchazeči', 'Řešitelský tým', and 'Přehled rozpočtu projektu'. At the bottom, a 'Program' section shows 'Prostředí pro život 2 SQ'.

SISTA Hledat

Domů / SQ02010041 Revize zdrojů minerálních vod strukturně souvisejících s CHKO Slavkovský les / Přehled projektu

← SQ02010041 Revize zdrojů minerálních vod strukturně souvisejících s CHKO Slavkovský les

Přihláška Přílohy přihlášky Hodnocení Stížnosti

Návrh projektu

Možnosti

Identifikační detaily projektu

Základní informace o projektu

Identifikační kód návrhu projektu

SQ02010041

Název projektu v českém jazyce ⓘ

Revize zdrojů minerálních vod strukturně souvisejících s CHKO Slavkovský les

Název projektu v anglickém jazyce ⓘ

Revision of mineral water sources structurally related to the protected area of Slavkovský les

Zkrácený název projektu/akronym ⓘ

TOPS2

Program

Prostředí pro život 2
SQ

Identifikační detaily projektu

- Základní informace o projektu
- Vymezení projektu

Uchazeči

Řešitelský tým

- Klíčoví řešitelé
- Ostatní osoby podílející se na řešení projektu

Věcná část

- Excelence
- Dopady projektu
- Řízení projektu

Přehled rozpočtu projektu

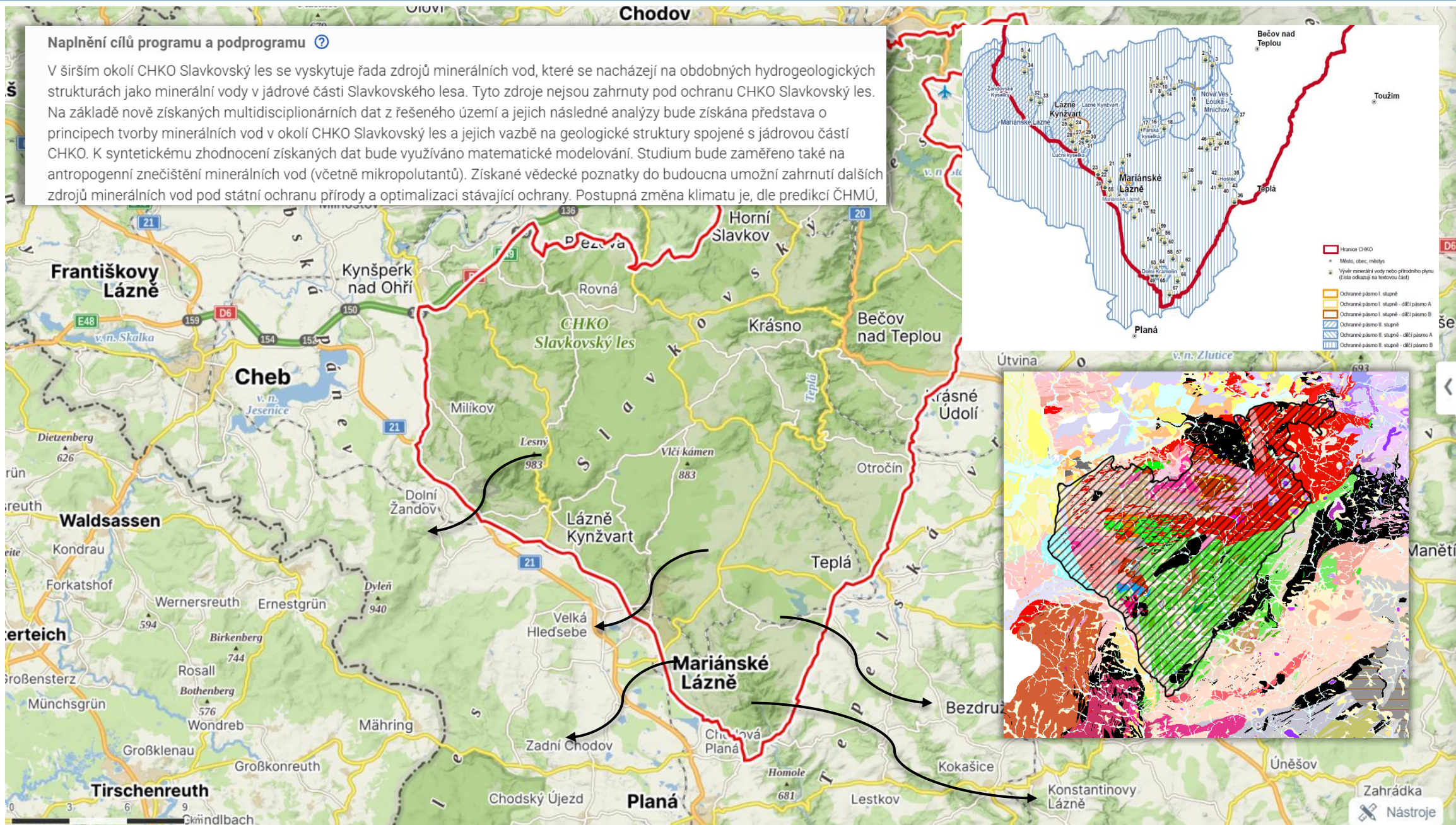
Podíly nákladů uchazeče

Přílohy

- Další ostatní přílohy
- Finanční přílohy
- Detaily podání návrhu

Naplnění cílů programu a podprogramu ?

V širším okolí CHKO Slavkovský les se vyskytuje řada zdrojů minerálních vod, které se nacházejí na obdobných hydrogeologických strukturách jako minerální vody v jádrové části Slavkovského lesa. Tyto zdroje nejsou zahrnuty pod ochranu CHKO Slavkovský les. Na základě nově získaných multidisciplinárních dat z řešeného území a jejich následné analýzy bude získána představa o principech tvorby minerálních vod v okolí CHKO Slavkovský les a jejich vazbě na geologické struktury spojené s jádrovou částí CHKO. K syntetickému zhodnocení získaných dat bude využíváno matematické modelování. Studium bude zaměřeno také na antropogenní znečištění minerálních vod (včetně mikropolutantů). Získané vědecké poznatky do budoucna umožní zahrnutí dalších zdrojů minerálních vod pod státní ochranu přírody a optimalizaci stávající ochrany. Postupná změna klimatu je, dle predikcí ČHMÚ,



Projekt TOPS II

- **Název projektu:**

SQ02010041 Revize zdrojů minerálních vod strukturně souvisejících s
CHKO Slavkovský les (PPŽ 2)

- **Doba řešení:**

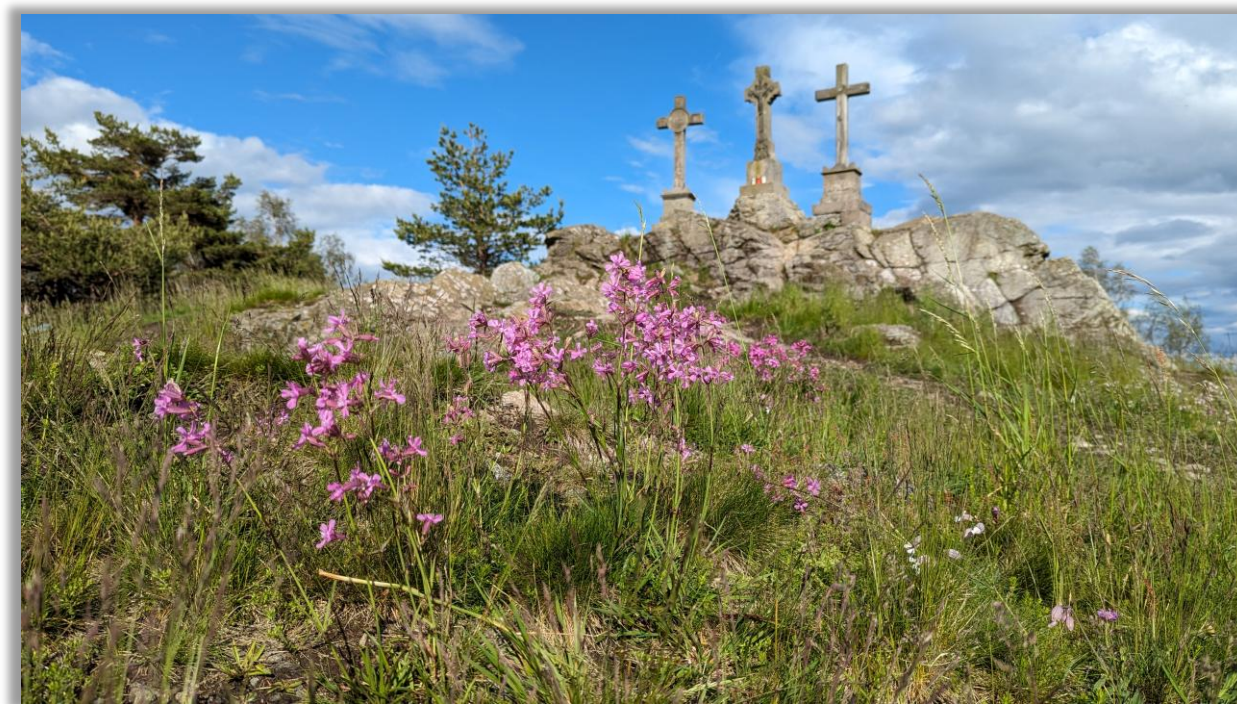
04/2026 – 03/2029

- **Řešitel projektu:**

Česká geologická služba

- **Externí garanti a uživatelé:**

- MŽP ČR
- AOPK, SCHKO Slavkovský les
- Český inspektorát lázní a zřídel



Národní přírodní památka Křížky

Očekávané výsledky projektu TOPS II

- **Metodické pokyny pro ochranu zdrojů minerálních vod:**

Metodická doporučení budou využívána pro nastavení systému monitoringu pro indikaci případného ohrožení kvantity či kvality minerálních vod. Přenositelnost i do dalších částí ČR. (03/2029)

- **Hydrogeologická mapa navazujících oblastí CHKO Slavkovský les:**

Hydrogeologická mapa naváže a rozšíří oblast poznání výskytu minerálních vod na územích strukturně souvisejících s CHKO SL (03/2029).

- **Hydrogeologický model vybraného zájmového území související s CHKO Slavkovský les:**

Model poskytne základ pro koncepční dokumenty a návrhy revize ochranných pásem, umožní hodnocení dopadů klimatických změn a záměrů s potenciálním dopadem na vodní režim. (03/2029)

Očekávané výsledky projektu TOPS II

- **Konference pro prezentování výsledků cílovým skupinám uživatelů:**
Pokračování úspěšné multioborové konference věnované minerálním vodám v zájmové oblasti Slavkovského lesa (03/2029).
- **Souhrnná závěrečná zpráva projektu:**
Souhrn všech poznatků projektu, (12/2028).

Děkuji za pozornost

Mgr. Jan Holeček, Ph.D.

jan.holecek@geology.cz

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