

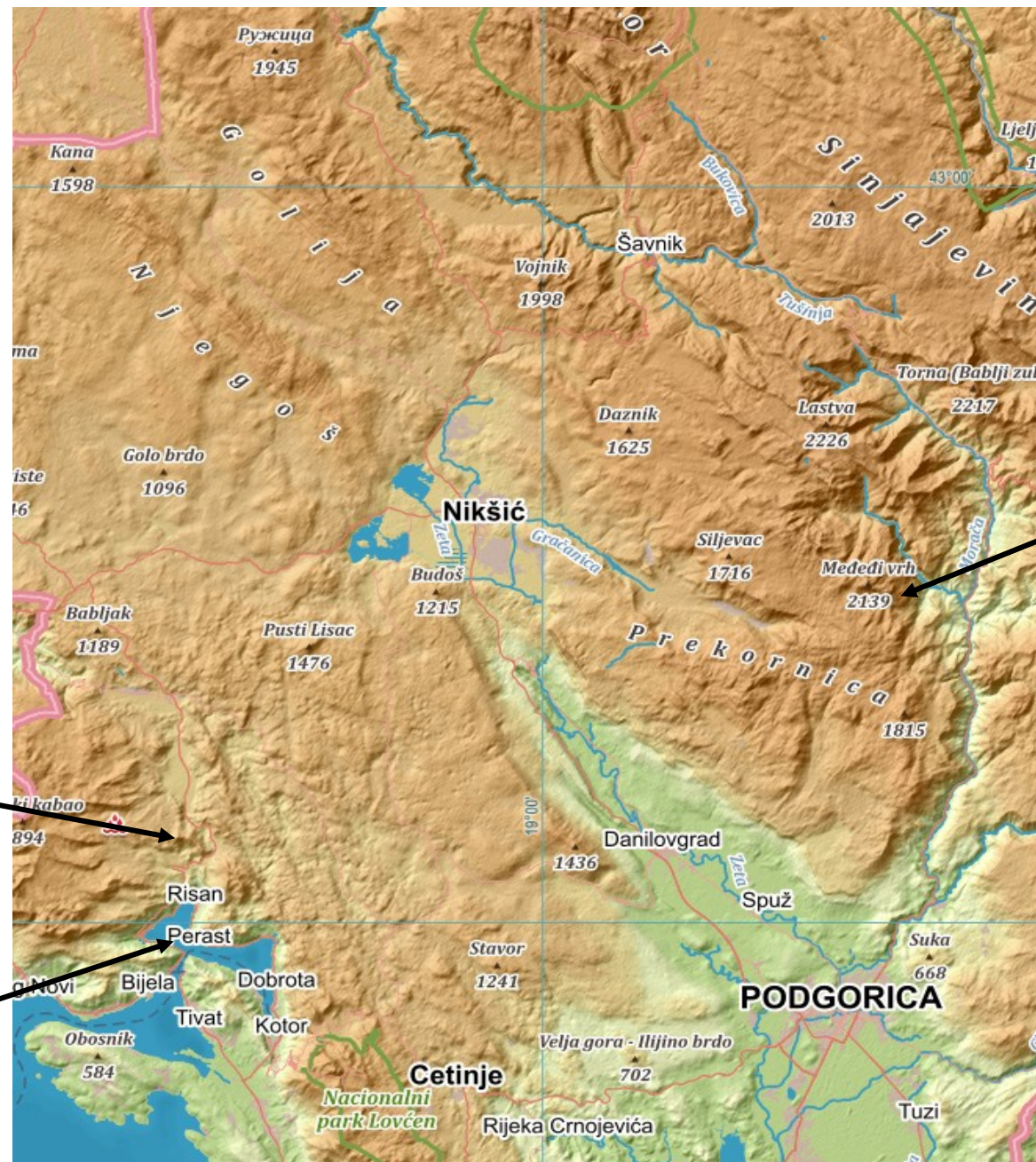
CESTA VODY V PODZEMÍ ČERNÉ HORY

Roman Hadacz¹ Vít Baldík^{1,3}, Jiří Otava^{1,3}, Filip Chalupka^{2,3}, Jiří Žák^{2,3},
Pavel Čáp¹

Česká geologická služba¹, CHKO Moravský kras², čss – Suchý žleb³



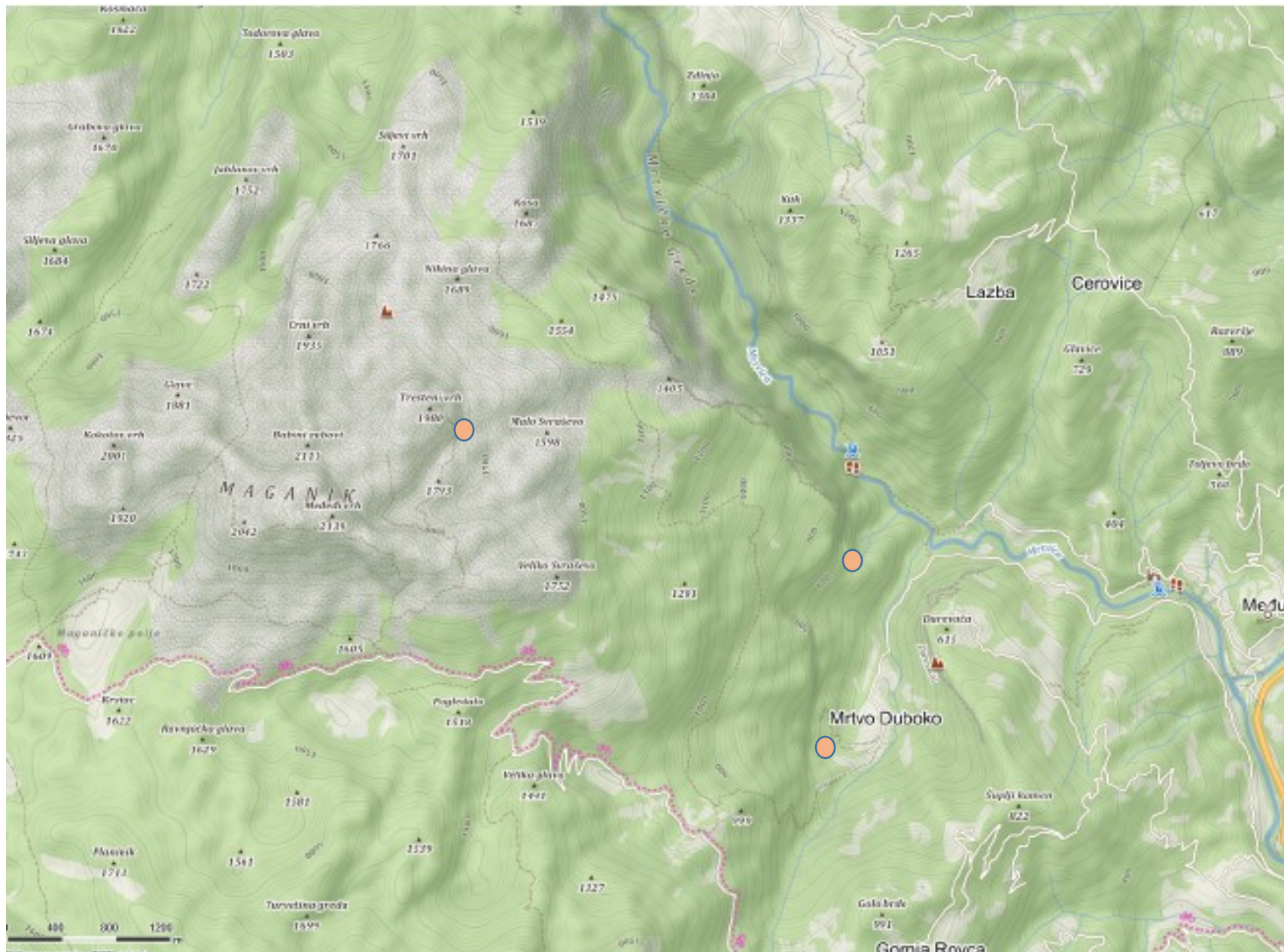
ČESKÁ
GEOLOGICKÁ
SLUŽBA



Orjen
Dragalj

Risan,
Spila,
Sopot

Masiv
Maganik
Údolí Mrtvice



Kvalitativní stopovací zkouška

Drobné poznatky z geologie
odběr vzorků hornin

Jeskyně masivu Maganik

Odběry vzorků vod pro porovnání
s krasovými oblastmi ČR

ZO Suchý žleb do lokalit Černé hory
jezdil od 80 let

Iron Deep první česká tisícovka



Stopovací zkouška

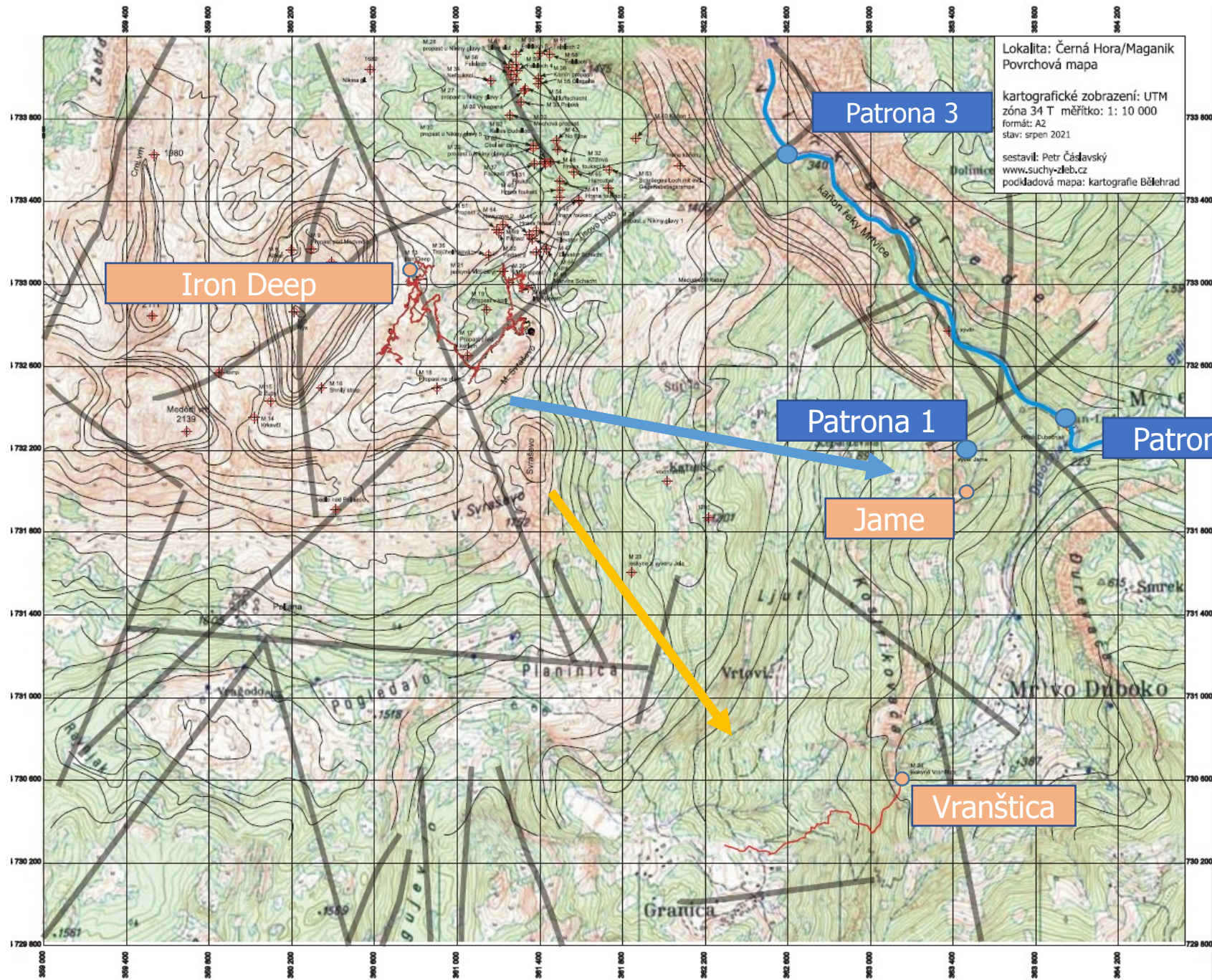
Kvalitativní stopovací zkouška

Oblast umístění pozorovacích stanišť

Patrony s aktivním uhlím

Do ponoru v jeskyni Iron Deep v hloubce -420 m byl injektován fluroescenin

Je rozpoznatelný i při zředění 1:40 000 000







Mrtvice Mrtvo Duboko Vranštica



Mrtvice 250 m n.m.





Veliko Svráševo
1752 m n.m.

Mrtvice, vývěř
Jame 260 m n. m.



Jame 360 m n.m.

Patrona 3

Patrona 2



Mrtvice 380 m n. m.

Mrtvice 240 m n. m.



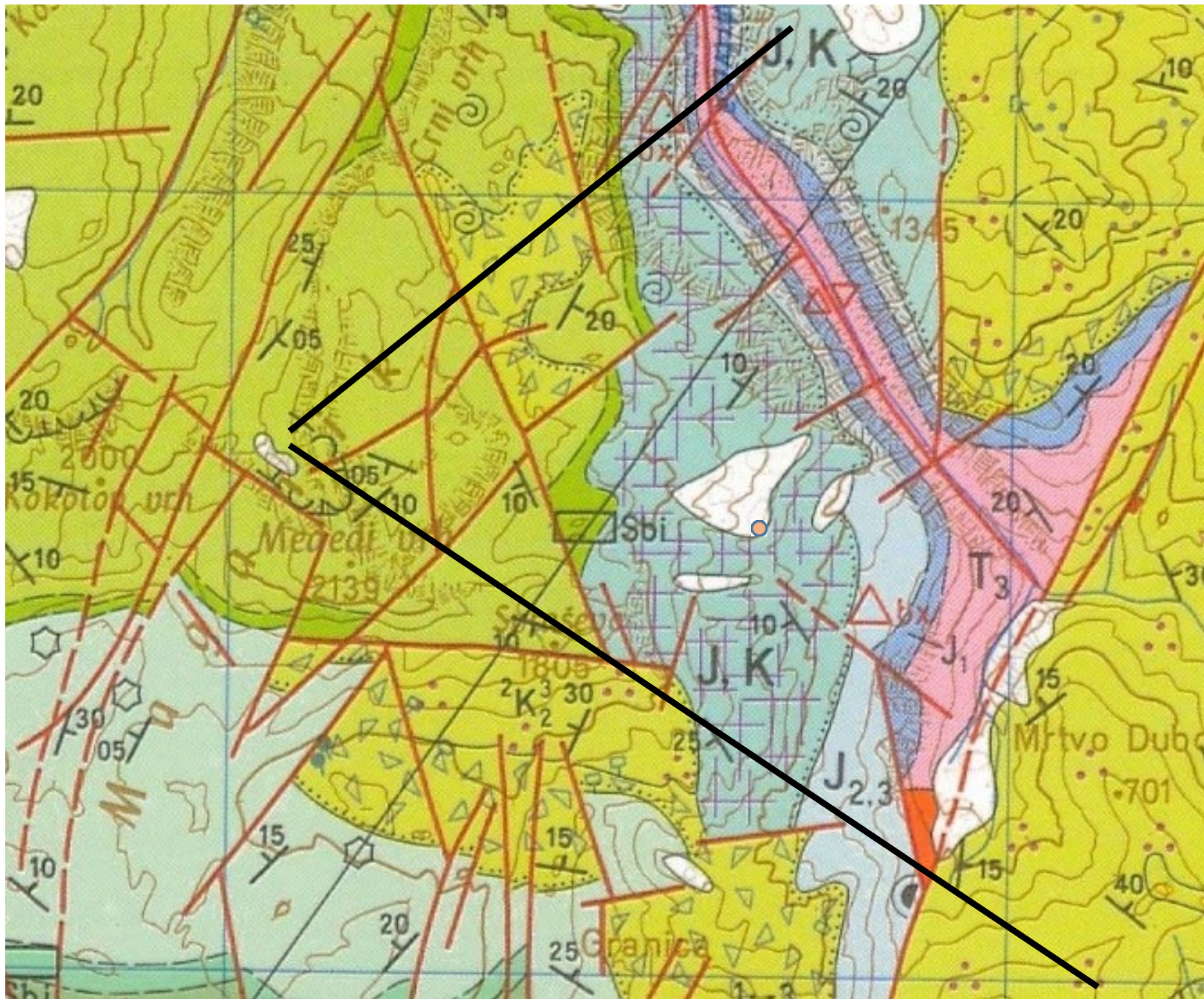
Injektáž fluoresceinem Iron Deep v hloubce -420 m





ČESKÁ
GEOLOGICKÁ
SLUŽBA

Drobné poznatky z geologie



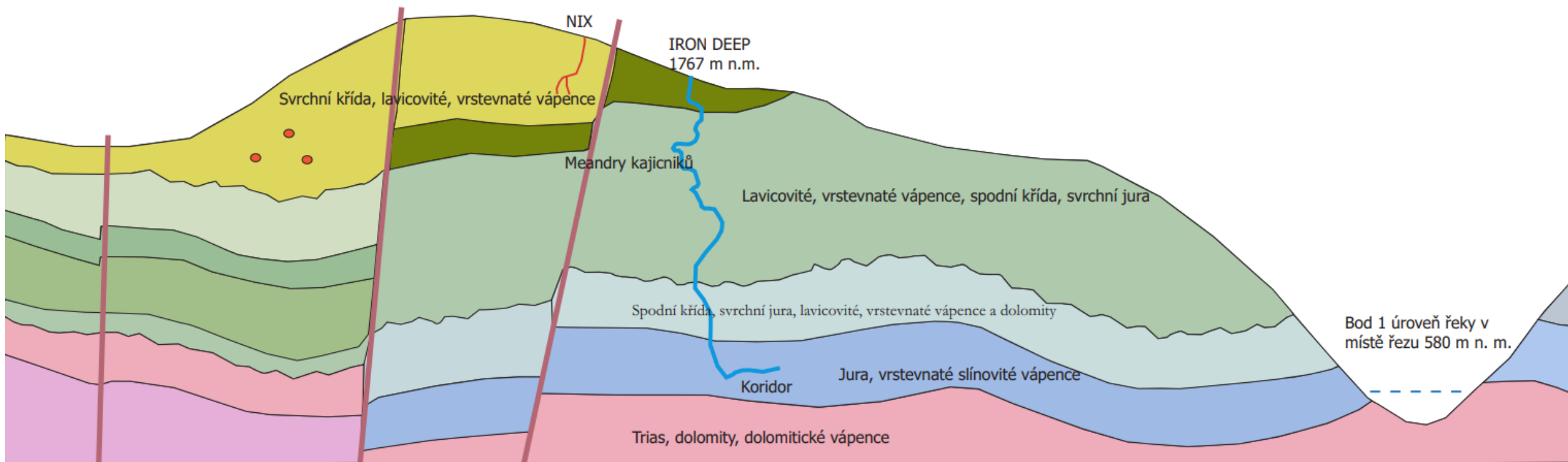
2) Osnova geološka karta SFRJ: ŠAVNIK. 1:100 000



Situační schéma profilu Tresteni vrh - Mrtvice, pohoří Maganik délka řezu ca 10 km

SZ

JV

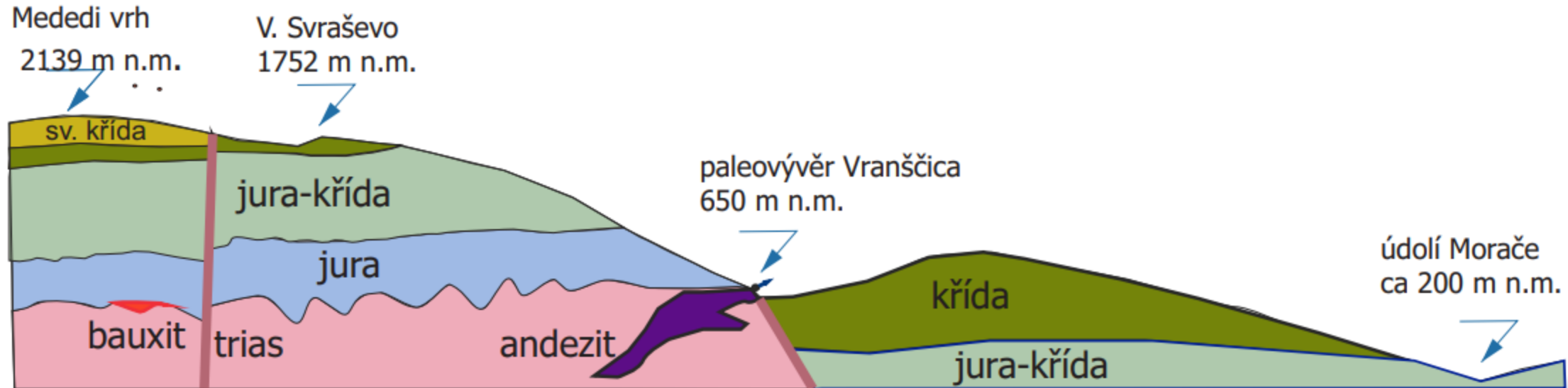


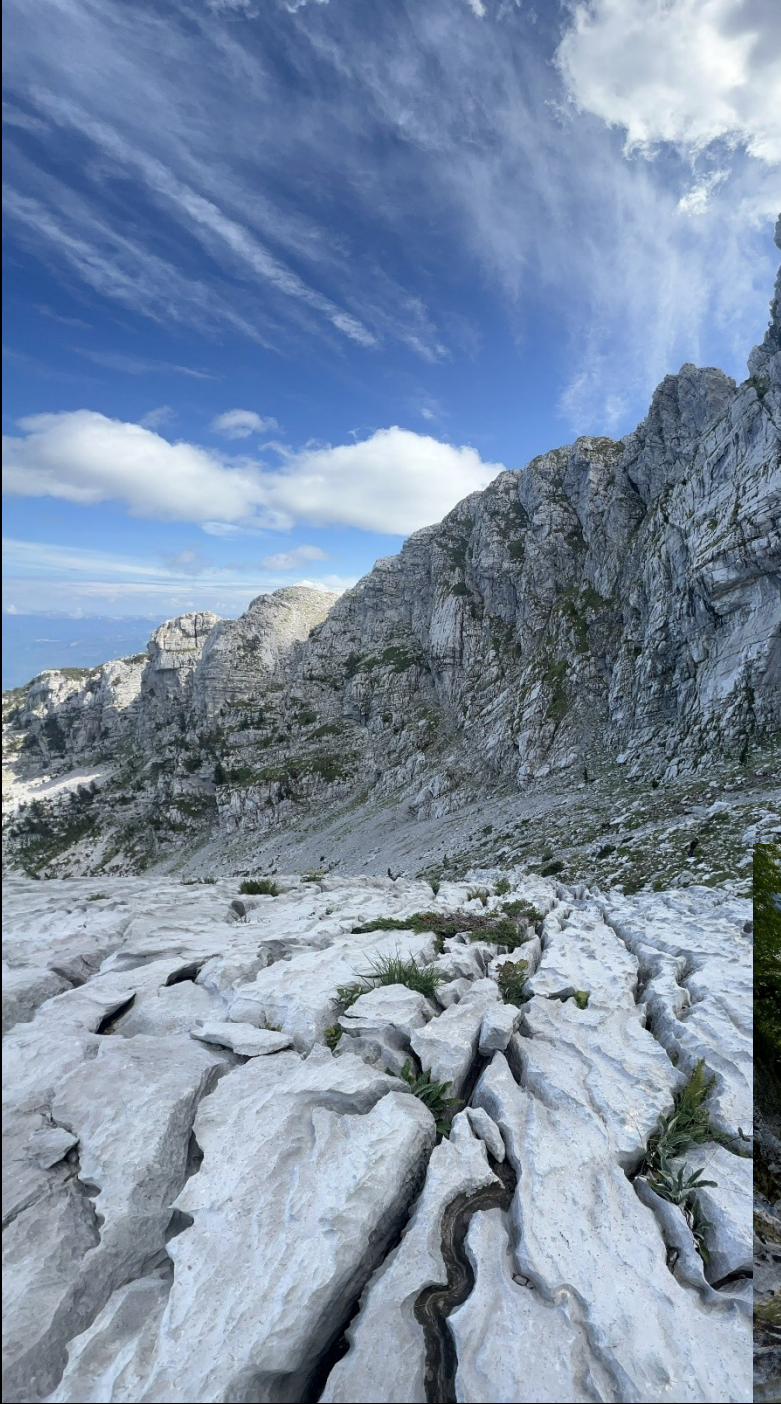
2) Osnova geološka karta SFRJ: ŠAVNIK. 1:100 000

Situační schéma profilu Mededi vrh - Morača, pohoří Maganik délka řezu ca 10 km

ZSZ

VJV







ČESKÁ
GEOLOGICKÁ
SLUŽBA

Jeskyně masivu Maganik

Iron Deep

Jame

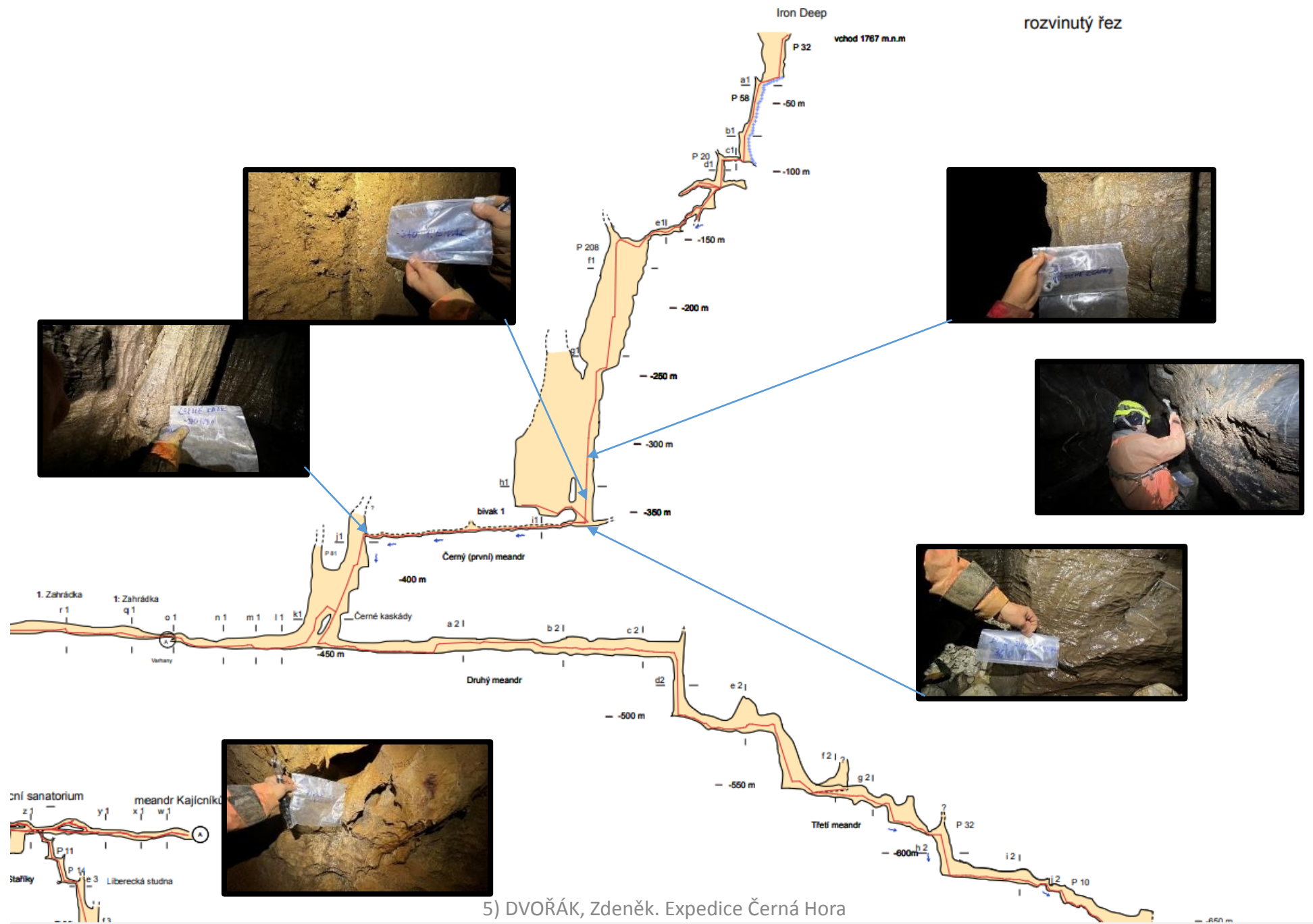
Vranštica



Tresteni vrch
1980 m n. m.

Iron Deep
1767 m n. m.





5) DVOŘÁK, Zdeněk. Expedice Černá Hora



Vranštice,
650 m n. m.





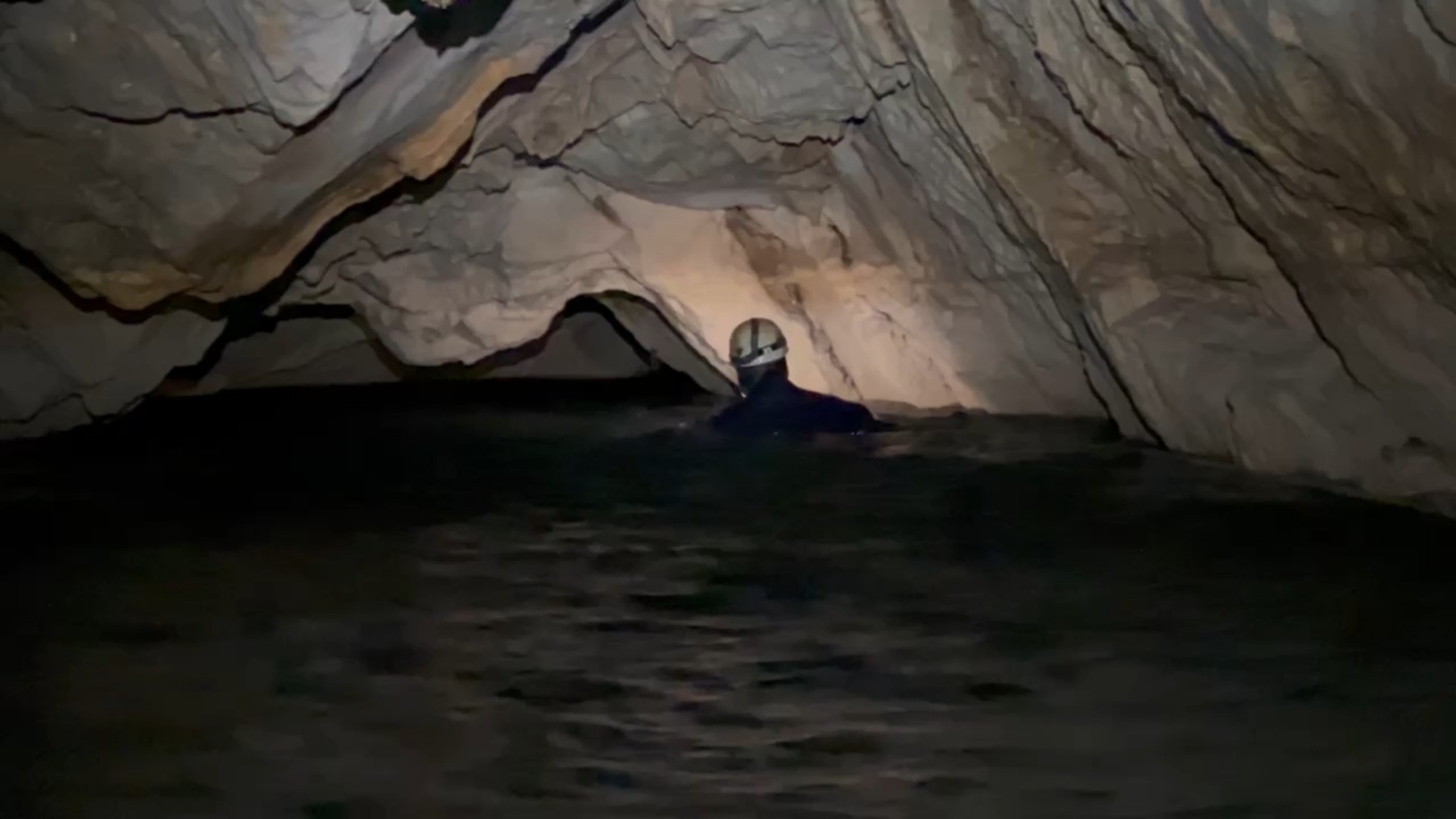
2 jezero



3 jezero



Za 4 jezerem





Jame,
460 m n. m.





Odběry vzorků vod

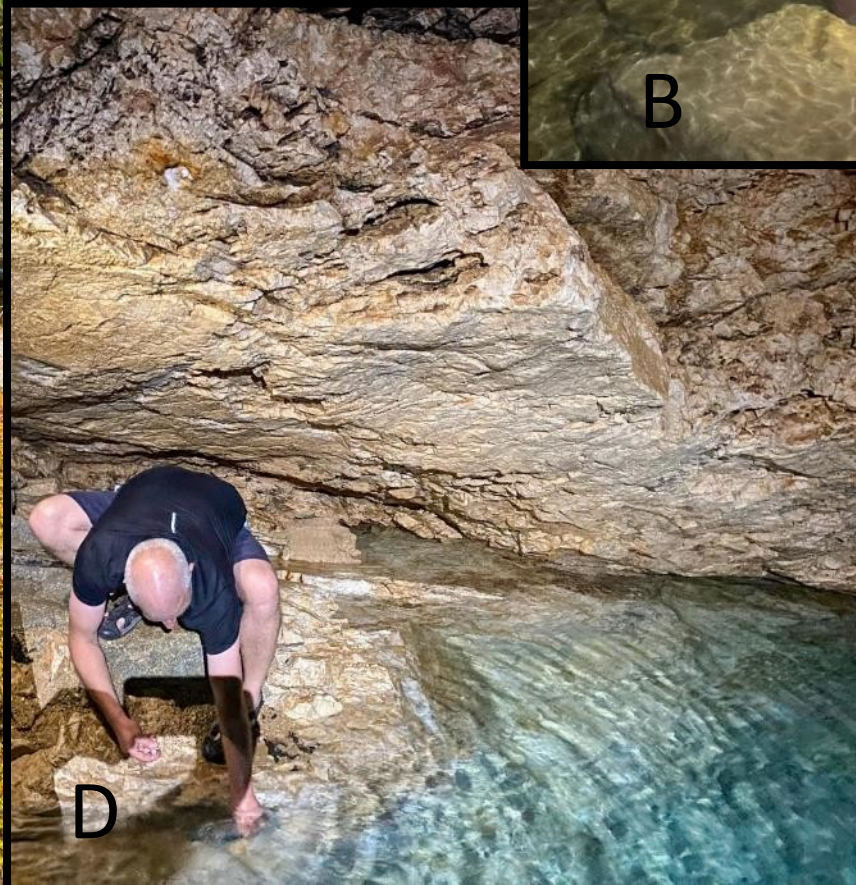
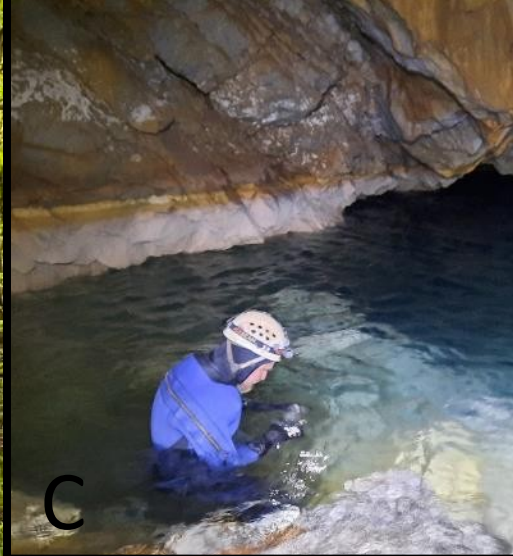
Vývěr Jame

Sifon v jeskyni Jame

Jezero v jeskyni Vrančice

Řeka Mrtvice

Vývěr nad mořem Spila



A: vývěř Jame

B: sifon v jeskyni Jame

C: jezero v jeskyni Vrančice

D: vývěř Spila

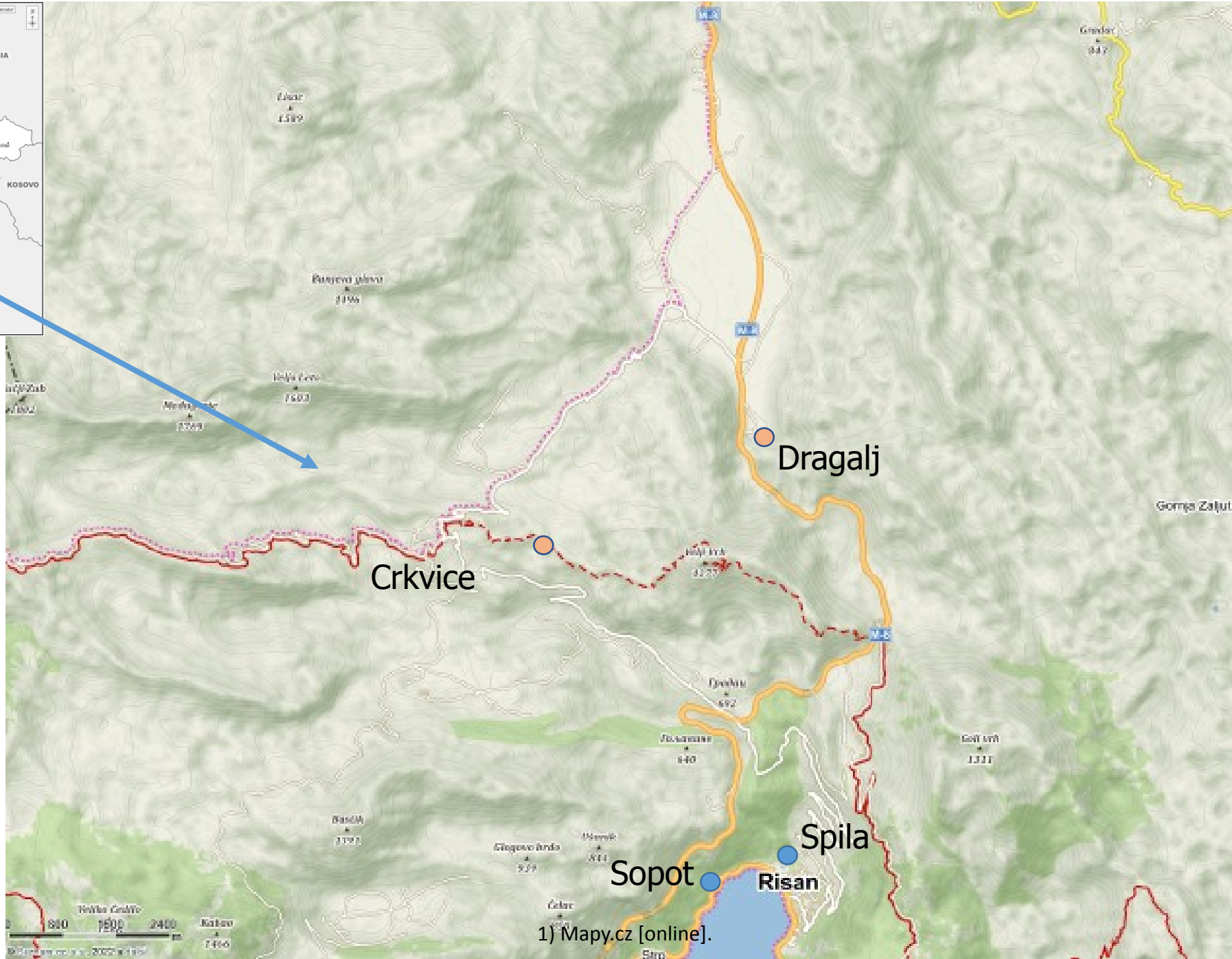


Orjen

Ročně zde spadne v průměru až 5000 mm srážek

Oblast mezi Crkvicí a Dragaljským poljem (600 m n. m.)

Podzemní voda je odváděna pod hladinou moře v Risanském zálivu, kde jsou dvě velké vyvěračky Sopot a Spila





Velji Vrh,
1277 m n. m.

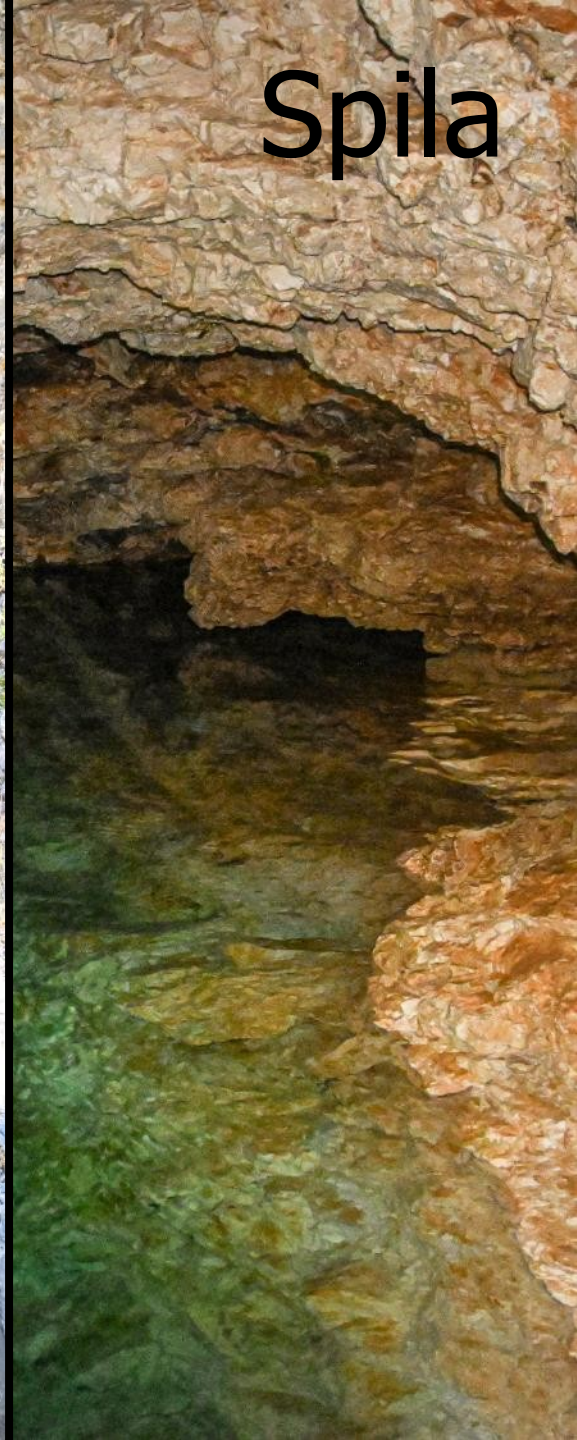
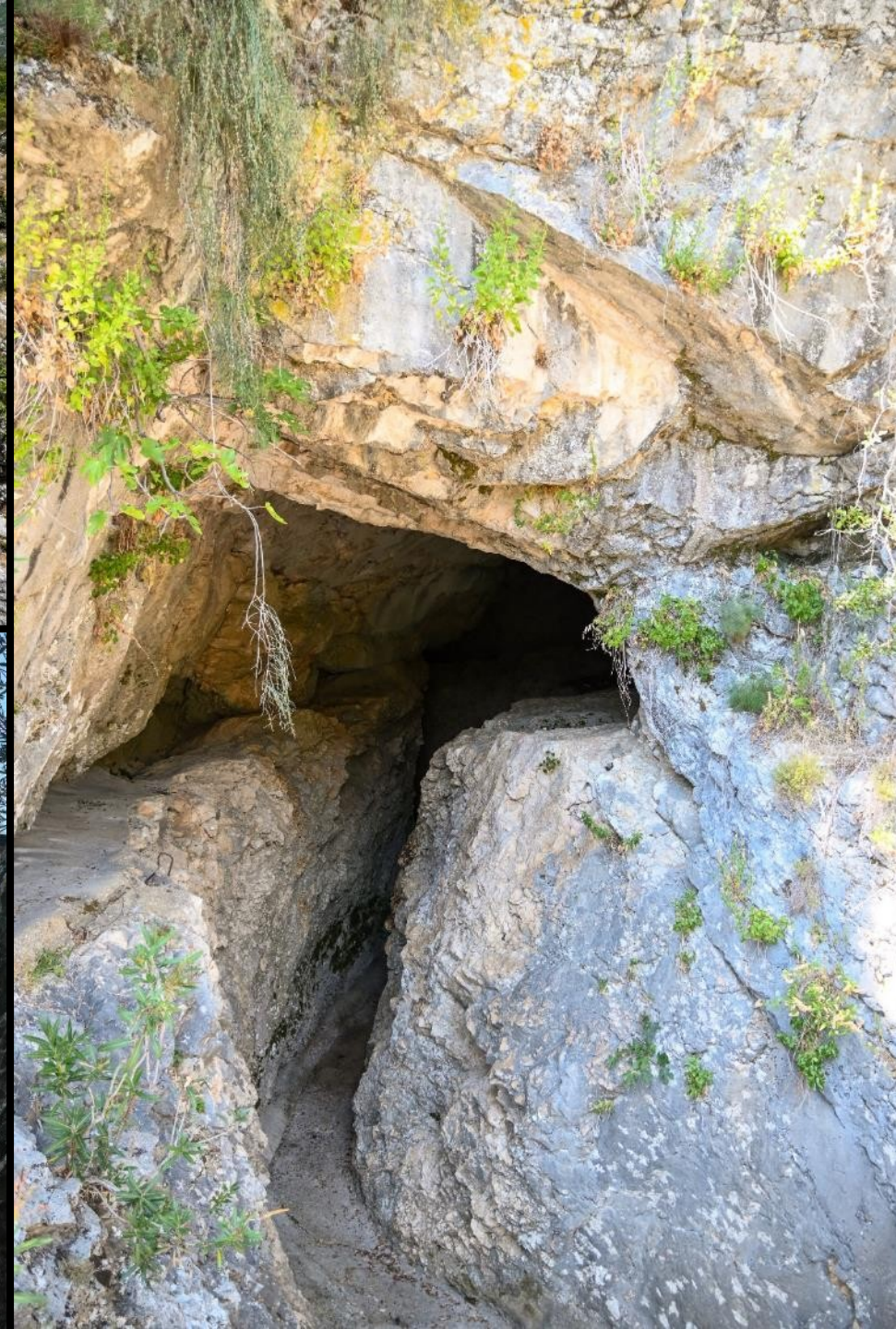
7) Les chemins de l'Orjen

	majoritní ionty (mg/l)								TDS (mg/l)	pH
	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	NO ₃ ⁻		
Černá Hora										
vývěr Jame	0,2	0,5	29,0	7,0	1,29	2,2	106,8	1,5	176	7,4
jeskyně Jame	3,1	0,6	32,9	< 5,0	1,25	1,8	125,1	1,1	178	7,4
Vrančice, 2. jezero	0,1	0,6	49,3	< 5,0	1,24	1,6	149,4	0,3	221	7,7
tok Mrtvice	0,1	0,4	31,9	< 5,0	0,95	1,8	109,8	0,8	184	8,1
Risan, vývěr Spila	0,5	10,0	47,6	11,0	19,01	5,1	164,7	2,6	293	7,7
Moravský kras										
Olomučanský vývěr	1,0	4,3	109,7	12,35	8,2	23,0	344,7	17,6	521	7,4
Býčí Skála, vývěr	5,0	17,4	65,2	8,54	35,8	38,5	183,1	12,2	366	7,6
Punkva, podzemní tok	3,0	18,2	72,6	6,34	29,5	39,5	183,1	22,6	375	7,2
Konstantní vývěr	3,0	8,6	131,7	5,73	18,7	42,9	274,5	55,8	541	7,2
Amatérka, skap Kašna	0,8	2,9	195,9	1,72	11,5	168,0	347,7	29,0	757	7,8









Spila

Sopot





Závěr

Stopovací zkouška

- Umístili jsme pro ověření předpokládaného směru odtoku vod z jeskyně Iron Deep v masivu Maganik tři patrony do kaňonu Mrtvice
- Ve vertikální jeskyni Iron Deep byl obarven aktivní tok -420 m fluoresceinem, předpokládali jsme že bude zachycen v umístěných patronech

Vzorky kvality vod

- Vývěr Jame
- Jezero v jeskyni Vrančice
- Řeka Mrtvice
- K celkovému srovnání kvality vod byl odebrán z největšího vývěru Spila

Předpokládáme, že odběry vzorků vod z vybraných oblastí budou prosté chemického znečištění, vzhledem k nepřítomnosti zemědělské činnosti ve srovnání s krasovými oblastmi ČR

Vzorky hornin

- Pro ověření stratigrafického rozhraní jury a křídly jsme odebraly vzorky hornin do hloubky 460 m z jeskyně Iron Deep



Literatura

- 1) *Mapy.cz* [online]. 2022 [cit. 2022-09-15]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zemepisna?l=0&x=18.8940883&y=42.7528577&z=10>
- 2) *Osnova geološka karta SFRJ: ŠAVNIK*. 1:100 000. 1. Beograd: Stručno-tecnička radakcija Seizmološkog zavoda SRS, 1970.
- 3) *Zpráva o činnosti České speleologické společnosti za období 2013-2016*. Praha: Česká speleologická společnost, 2017. ISBN ISBN:978-80-87857-23-6. Str. 105, ČSS, ZO 4-01 Liberec.
- 4) HORÁČEK, Daniel, Ivan ROUZ a Jiří HONZEJK. *Výroční zpráva ZO 4-01 ČSS Liberec za rok 2015-16* [online]. 2016, 46 [cit. 2022-09-15]. Dostupné z: <http://www.speleolbc.cz/images/VZ2015-2016.pdf>
- 5) DVOŘÁK, Zdeněk. Expedice Černá Hora. In: *Speleofórum*. 1. Praha: ČSS, 2021, s. 4. ISBN 978-80-87587-41-0. ISSN 1211-8397.
- 6) MARKO, G. a Miloš PAVIČEVIĆ. *ESTABLISHMENT OF NATURA 2000 NETWORK IN MONTENEGRO: GENERAL REPORT ON CAVE HABITAT TYPE* [online]. 2018, 66 [cit. 2022-09-15]. Dostupné z: <https://www.speleo.cz/file/11909/caves-montenegro-natura2000.pdf>
- 7) Les chemins de l Orjen: Expédition du 30 jiliet au 20 aout 2003 au Montenégéro (Crna Gora). *Massif de l Orjen*. Paris, 2003.
- 8) *ZO 6-14 Suchý žleb: Projekt Orjen* [online]. [cit. 2022-09-21]. Dostupné z: <https://www.suchy-zleb.cz/wp-content/uploads/SV501053.jpg>



ČESKÁ
GEOLOGICKÁ
SLUŽBA

DĚKUJEME ZA
POZORNOST

