



Česká speleologická společnost

ZO 1-05 Geospeleos

Jeskyně Arnika

(evidenční číslo JESO: K112 87 21 J00054)

**ZPRÁVA O PROVEDENÉM VÝZKUMU LOKALITY
ZA OBDOBÍ 2005 – 2015**



Obsah:

1.	Základní informace a popis jeskyně	2
1.1	Okolnosti objevu	2
1.2	Objevné postupy v letech 1995 - 2005	2
1.3	Stručný popis jeskyně	3
2.	Souhrn provedených výzkumných prací 2005 - 2015	6
3.	Stopovací zkouška 2013	13
3.1	Starší stopovací zkoušky	13
3.2	Třetí stopovací zkouška	13
4.	Uvažovaný plán další činnosti	15
5.	Bibliografie Arniky	16
	Autoři	17



1a/ Údolí Propadlé vody - pohled po proudu občasného potoka směrem ke vchodu jeskyně Arnika (přístřešek vlevo) v závrtnu 111 dne 23.prosince 2012; za Arnikou je patrný závrtn č.110.

1. Základní informace a popis jeskyně

Tabulka 1 – Základní data o jeskyni	
<i>jméno</i>	Arnika
<i>evidenční číslo</i>	21-054 (K112-87-21-J00054)
<i>lokalizace</i>	Český kras / údolí Propadlé vody
<i>katastrální území</i>	Svatý Jan pod Skalou (okres Beroun), parcela 755/2
<i>souřadnice vchodu</i>	Y=763 975,49 m; X=1053 200,03 m; H/Bpv=357,20 m n.m.
<i>datum objevu</i>	3.6.1995
<i>délka chodeb</i>	194 m
<i>denivelace</i>	36 m
<i>vápence</i>	devonské (zlíchovské)

1.1 Okolnosti objevu

Po velmi intenzivní srážkové události z 1. na 2.června 1995 byly pozorovány (Michal Kolčava, Kamila Pazderková, Libor Urbánek) nápadné ztráty menšího potůčku pod povrch mělké deprese č.111 v horní části údolí *Propadlé vody* v místech, kde jej křížuje naučná stezka. Průzkumné práce ve dnech 9. a 17.června byly korunovány úspěšnými průniky do puklinovitých prostor o hloubce 9 m. Dne 14.června byla kuchyňskou solí označena vtékající voda. Ta se po dvaceti hodinách začala objevovat v klášteře ve Svatém Janu pod Skalou ve vývěrech *Ivan* a *Ivanka*. Objevená chodba strmě klesala po vrstvách krasově odolnějších zlíchovských vápenců k JJZ, tzn. na opačnou stranu než je Svatý Jan pod Skalou. Prolongační akce v září 1995 dosáhly příjemného rozšíření chodby na 3 m, což ale ztrpčovala výška pouhých 15 cm.



1.2 Objevné postupy v letech 1995 - 2005

Dalších průzkumů se ujímá pracovní skupina Jeronýma Zapletala. Na počátku roku 1998 se skrze suť na konci 5 m dlouhé *Příčné chodby* daří proniknout do malého dómku *U Svíčky*. Dne 7.března 1998 je objevena strmá chodbovitá prostora a soubor plazivek a trativodů nad ní. Nízká spodní část prostory je položena téměř přesně pod vstupní úžinou. V hloubce 25 m je však ucpaná šterkovými sedimenty.

Během prolongačních prací v letech 2000-2004 byla jeskyně prohloubena na 32 m pod vchod. Chodba vedoucí na dno dostává název *Rohovcová* a jejím strmým průběhem je k *Přesypu* vedena ručně poháněná lanovka. Odtud dále přes dómek *U Svíčky* vede další již mechanizovaná dráha na povrch. Takto je vyvážen natěžený materiál ven. V tomto období je objevena částečně volná přítoková *Suchá*

chodba od závrtu 110. Spodní část dráhy je brzy nato napojena na mechanizovaný úsek a tak ze dna *Rohovcové chodby* vyjíždí okov pohodlně na povrch pouhým stiskem tlačítka. Nad *Přesypem* byl v období, kdy spodní partie byly zatopeny, objevenán menší systém *Trámové chodby* s několika přítokovými trativody, také od závrtku č.112 (v mapách jsou pro *Trámovou chodbu* nesprávně udávána také jména *Přítoková* či *Varaní*). Objevné postupy od roku 2005 jsou podrobněji popsány v kap.2.



1.3 Stručný popis jeskyně

Tato ponorová jeskyně má propastovitý, v trojrozměrném pohledu morfologicky složitý charakter. Prostorové uspořádání chodeb má genetickou podstatu pravděpodobně v koncentraci minimálně čtyř občasných hltačů (malé závrtky č.110, 111, 112 a *Východní ponor* – viz mapa 1e) na styku tří povrchových údolíček. V jeskyni se tak setkává hned několik přítokových chodeb. Tuto situaci pravděpodobně předurčily lokální geologické poměry. V jeskyni se navíc v okolí místa *U Svíčky* nachází rozvodí *Rohovcové* a *Kotelní chodby* (resp. *Stará* a *Nová Arnika*) a voda z dosud známých částí tedy odtéká dvěma různými směry.

Charakteristickým znakem jeskyně jsou ostré břity odolnějších vápenců a rohovců modelované povodňovými vodami. V *Kotelní* a *Suché chodbě* se nachází skromná krápníková výzdoba v podobě drobných stalaktitů. Určité úseky jsou tvořeny závaly, v nichž podobně jako v těžných výplních proloupaných směrů jsou občasně nalézány chaoticky uložené úlomky kostí (také lidských) a pravěké i novodobé keramiky. Sedimenty, osteologické nálezy a malakofaunu studoval KADLEC, HLAVÁČ A HORÁČEK (2002), fragmenty keramiky MATOUŠEK (2002).



Voda opouštějící jeskyni směřuje do vývěřů krasových vod ve Svatém Janu pod Skalou, jak bylo prokázáno několika stopovacími zkouškami. Z výpočtu ze souřadnic vyplývá mezi vchodem do Arniky a pramenem Ivan vzdálenost 1025 m a převýšení 125,0 m. Podrobnosti o stopovací zkoušce proběhlé v předmětném období této zprávy přináší kap.3.

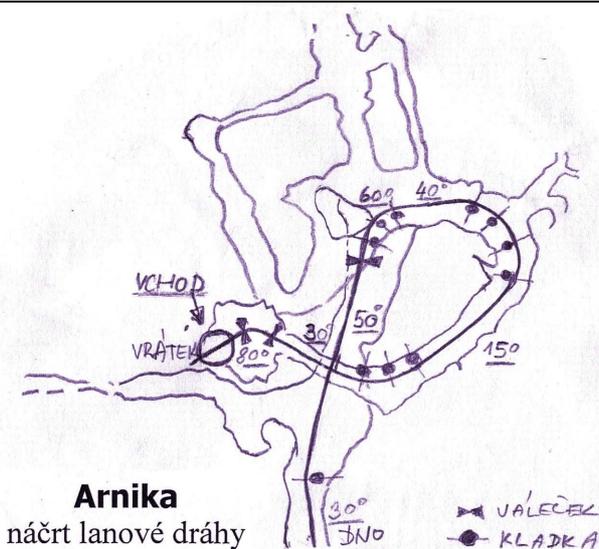
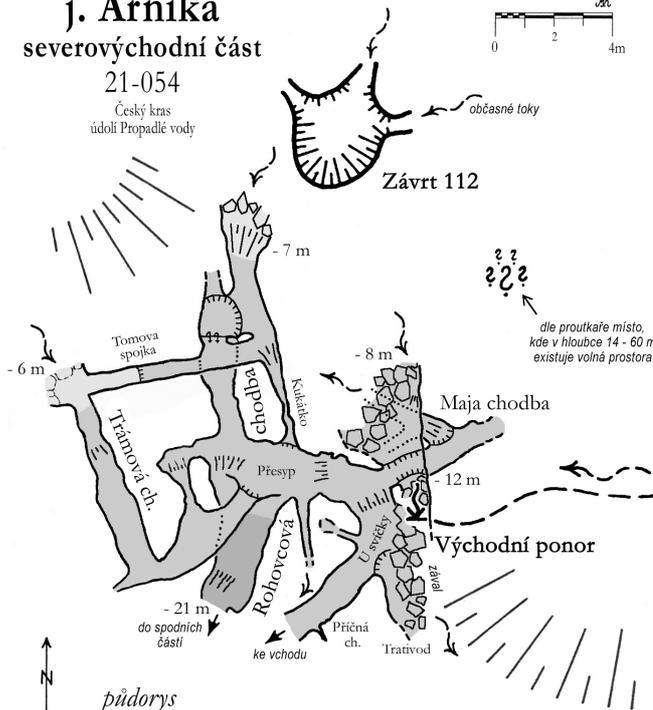


podle měření:
M. Kolčava, J. Kerhat, D. Šároch, M. Zborník 2002
J. Zapletal 2003, 2004, 2005
kresba: J. Zapletal, M. Kolčava 2006



j. Arnika severovýchodní část

21-054
Český kras
údolí Propadlé vody



Arnika náčrt lanové dráhy

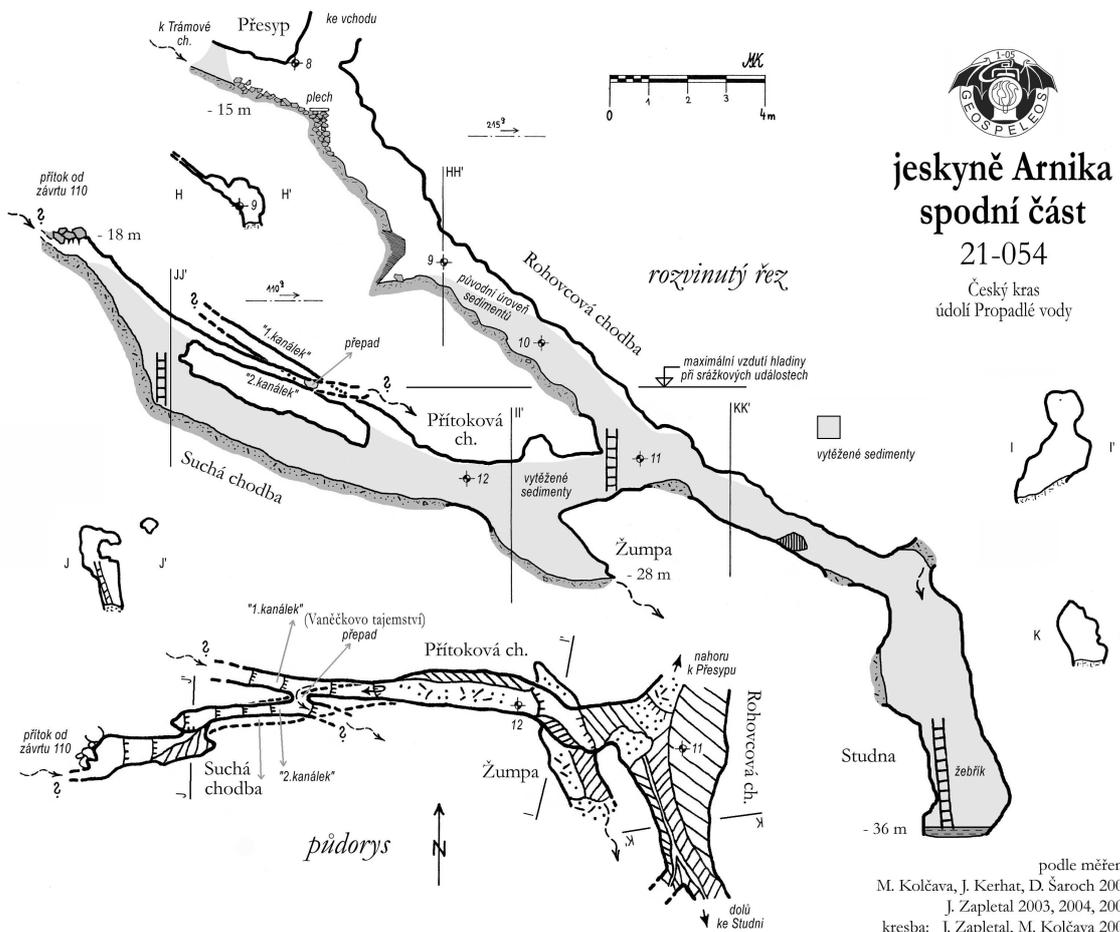
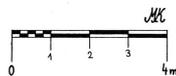
1f/ Lanová závěsná dráha „alweg“ či „alvek“ v úseku vchod - Rohovcová chodba (technický náčrt - půdorys).

1g/ Situace známých prostor pod Východním ponorem a závrtem č.112 k roku 2005.

jeskyně Arnika spodní část

21-054

Český kras
údolí Propadlé vody



1h/ Situace odtokového systému Rohovcové chodby („Stará Arnika“) - objev 7.3.1998; prolongováno ještě v roce 2005.

2. Souhrn provedených výzkumných prací 2005-2015

Souhrn zásadních činností v jeskyni za jednotlivé roky vymezené touto zprávou následně doplněné statistikou pracovních prolongačních akcí v tomto období. Veškeré informace jsou na podkladě záznamových deníků jeskyně a výročních zpráv o činnosti ZO 1-05 Geospeleos.

Rok 2005: Pokračování vyklízení sedimentů v *Suché chodbě* za *Žumpou*, kde bylo postoupeno o 9 m a zastíženo několik volných kapes s drobnou výzdobou a přepad, po který bývá v období tání spodní část jeskyně zatápěna. Na spodním konci *Rohovcové chodby* bylo dosaženo hloubky 36 m (nejhlubší místo jeskyně - *Studna*), kde se během roku utvořilo stabilní jezero. Neustále probíhá úprava technického vybavení jeskyně. Další prolougace jsou vedeny do *Maja chodby*.

Rok 2006: V jeskyni bylo uskutečněno 14 pracovních akcí, z toho 7 prolongačních a 7 věnovaných údržbě dopravních zařízení a sledování vodních průtoků v jeskyni v závislosti na srážkách a tání sněhu. Byla ukončena prolougace v *Suché chodbě*, kde byly zastíženy přítokové a odtokové kanály a drobnější sintrová výzdoba. Práce byly opět započaty v *Trativodu*, kde bylo postoupeno o 5,5 m v závalu. Celý profil je stabilizován ocelovou výztuží. Materiál závalu (v oblasti mezi *Trativodem* a *Maja chodbou*) nejpravděpodobněji prostupuje až na povrch. Nelze vyloučit, že zde ve dně údolí bývala ponorová jáma v minulosti zasypaná např. při budování cesty z Bubovic do Svatého Jana pod Skalou (neověřováno).

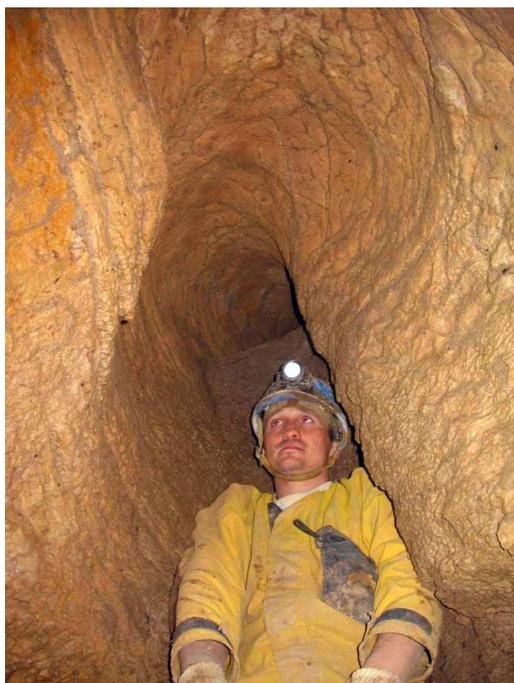
Rok 2007: Na lokalitě bylo uskutečněno celkem 12 akcí. Průzkum byl opět zaměřen na místo zvané *Trativod*. V těchto místech prochází chodba zmiňovaným mohutným závalem a byla zajištěna kovovou výztuží. Dne 31.března se podařilo proniknout do předpokládaného odvodnění *Východního ponoru*, které tvoří ukloněná chodba s několika přítoky a komínem o celkové délce cca 20 m.



2a/ Občasný Východní ponor v blízkosti vchodu do jeskyně hltał dne 26.března 2006 zhruba 6 l/s.



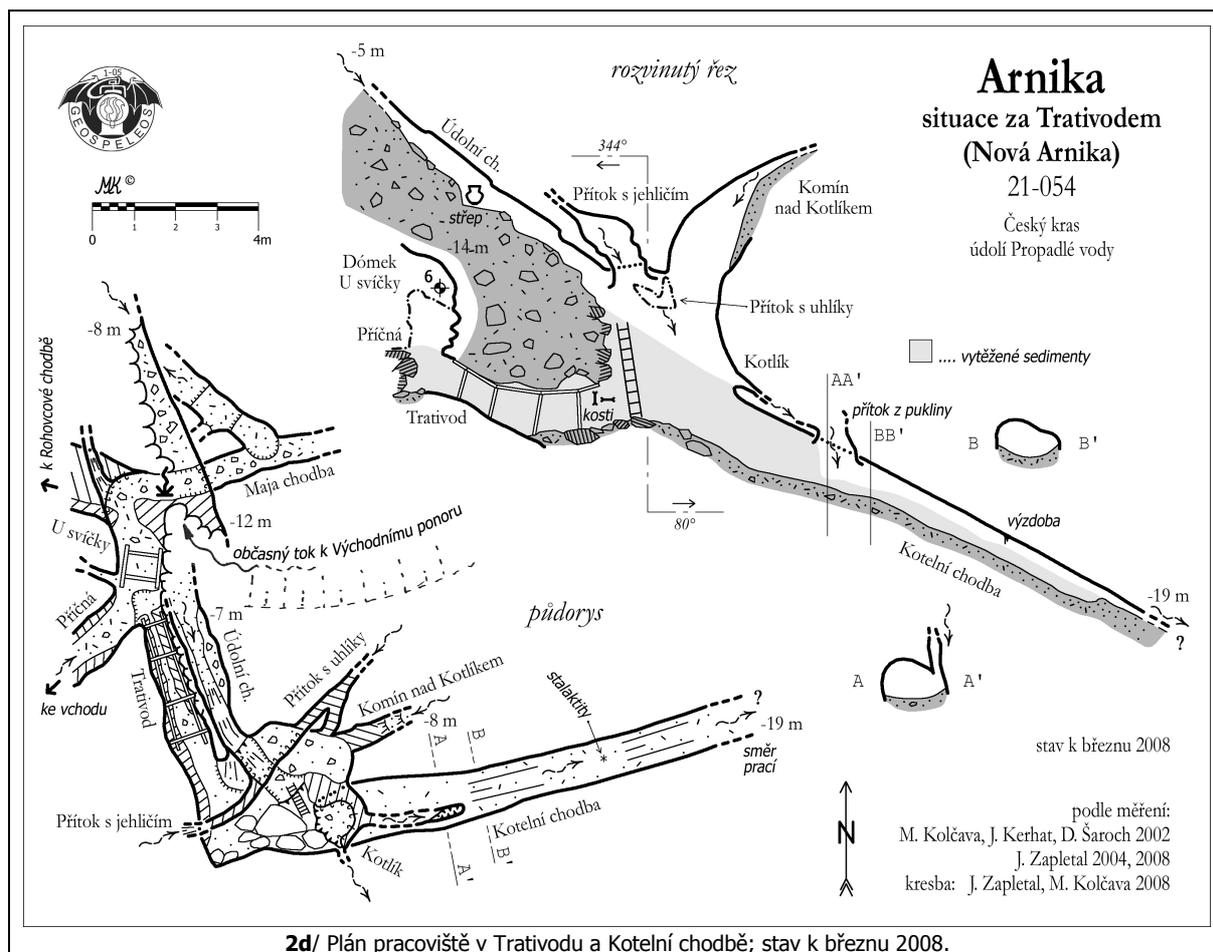
2b/ Ocelové výztuže v chodbě *Trativod*.



2c/ Z nově objevených prostor dne 31.3.2007.

V nejnižší položené části této chodby nazvané *Trativodná* (později *Údolní*), pokračoval další průzkum, kde jsme při stropě sledovali odtokové kanálky a podařilo se odkrýt kruhový útvar zvaný *Kotlík*, za kterým pokračuje dále v plném profilu sedimenty zaplněná chodba (*Kotelní*). V této chodbě jsme dosud postoupili o cca 3 m. V tomto roce zde bylo vytěženo cca 10 m³ sedimentů.

Rok 2008: Pokračování v prolongaci v *Kotelní chodbě*, kde bylo postoupeno o cca 13 m. Další práce zde však byly pozastaveny pro nedostatečnou a neefektivní dopravu vytěženého materiálu. Následující činnost se proto zaměřila na propojení stávající dráhy z *Rohovcové chodby* s touto novou částí jeskyně. Pro tento účel muselo být ale přemístěno ve spodní části *Údolní chodby* (též *Trativodná*) a v prostoru *Kotlíku* 10 m³ materiálu a proražena cca 2 m dlouhá štolka. V dnešní době je již dráha v provozu z povrchu až na stávající dno *Kotelní chodby*. V tomto roce bylo uskutečněno celkem 20 akcí.



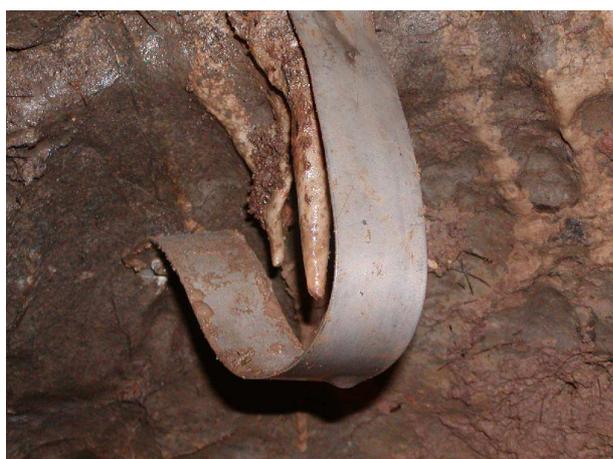
Rok 2009: Byla upravována těžební dráha a prohloubeno dno na jejím konci. V *Kotelní chodbě* postoupeno o cca 10 m, celková hloubka chodby je nyní tedy 21 m. Sledování toku v *Kotelní chodbě* - celkem 6 akcí. V *Kotelní chodbě* byl také proveden radiotest pro ověření okolní tektoniky, avšak bez zásadnějších výsledků.

Rok 2010: Z počátku roku se výkopové práce ve spodní části *Kotelní chodby* soustředily na levou část za *Vidličkami*, kde bylo dosaženo vzdálenosti cca 6 m. Vzhledem k deštivému jaru bylo toto pracoviště několikrát zatopeno a práce musely být přerušeny. Zbývající část roku pak byla pouze průběžně sledována vydatnost toku, která se v průměru pohybovala okolo 0,3 l/min. Akcí se zde uskutečnilo celkem 8.

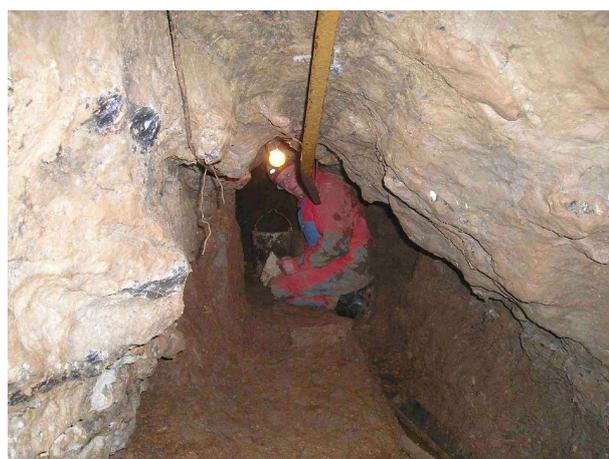
Rok 2011: Byla uskutečněna pouze drobná revizní a dokumentační činnost - celkem 3 akce. Pracoviště bylo po většinu období zaplaveno.

Rok 2012: K obnovení prací v systému *Kotelní chodby* došlo až v květnu 2012, kdy chodba postupně vyschla. Pracovní činnost se zaměřila na spodní odtokovou část, kde se během léta postoupilo o cca 4 m, délka *Kotelní chodby* dosáhla 21 m a hloubky 24 m. V těchto místech se chodba stáčí k JV a po cca 1 m se zde napojuje další chodba (*Vodní*), kde v její horní části je zastížen přítok o vydatnosti cca 0,3-0,4 l/min. Chodba dále pokračuje ve směru cca 60° a dno je zahloubeno na úroveň cca 25,5 m. Během akcí bylo pracoviště ve *Vodní chodbě* často zaplavováno a voda se musela přečerpávat za připravenou hráz v levé chodbě u *Vidliček*. V prostoru před *Vodní chodbou* byly také nalezeny fragmenty dvou větších kostí, jedna z nich byla ohlodaná. Dne 23. prosince po delších dešťových srážkách se aktivovaly povrchové toky v okolí *Arniky* a následně i přítoky v *Kotelní* a *Vodní chodbě*. Oba přítoky měly vydatnost cca 0,5 l/min.

V roce 2012 se na *Arnice* uskutečnilo 12 vyhlášených kopacích akcí a 5 přípravných akcí (montáž dráhy „Alweg“ a přemístění větrací hadice z *Rohovcové* do *Kotelní chodby*).



2f/ Ocelová ochrana stalaktitů v *Kotelní chodbě*.



2g/ Pracoviště v levé větvi *Kotelní chodby* v roce 2012.



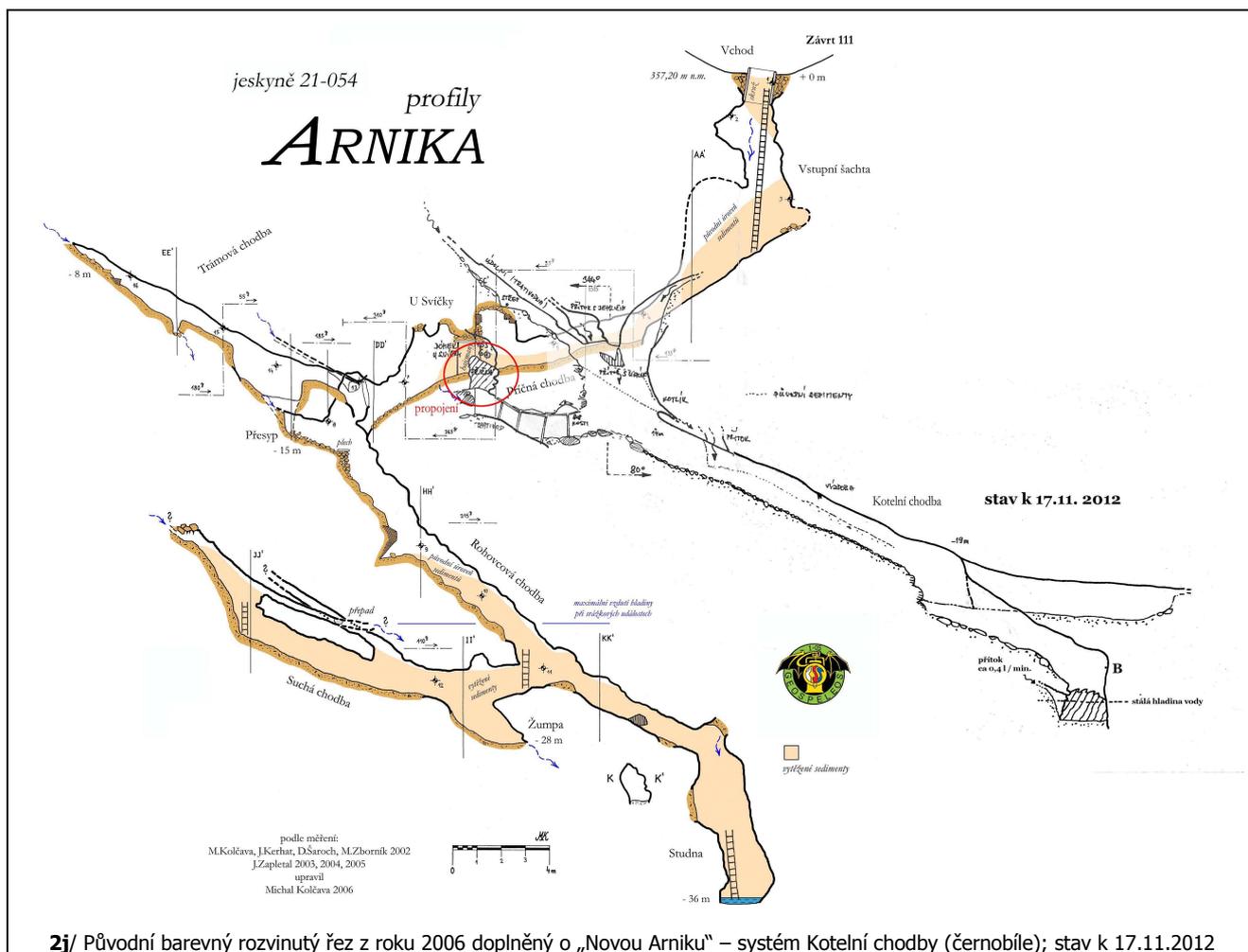
2h/ Trvalejší přítok do *Vodní chodby* dne 9.3.2013.



2i/ Zatopené pracoviště ve *Vodní chodbě* dne 9.3.2013.

Rok 2013: V polovině ledna 2013 vydatnost obou přítoků stoupla až na 1,5 l/min a dno se zaplavilo do hloubky 0,7 m. Dne 9.3.2013 dosahovala hloubka vody již 3 m (viz obr.2i). Následovaly další přívaly za povodně na přelomu května a června. Důsledkem těchto událostí byla znemožněna pracovní činnost na lokalitě a to až do listopadu, kdy se zde uskutečnila první akce. Ve *Vodní chodbě* se proti přítoku otevřel komínek, ze kterého se sype „propraný“ štěrk, který obsahuje významné množství neopracovaných břidlic, což napovídá možnosti nálezu nového ponoru z okolí *Východního přítoku*. V červenci provedena stopovací zkouška – viz kap.3.

Rok 2014: V tomto roce zde neproběhla žádná pracovní akce, pouze dvě revize stavu lokality. V době okolo 23. května byly registrovány zvýšené průtoky v *Kotelní* a *Vodní chodbě*. Pracoviště bylo trvale zatopeno.



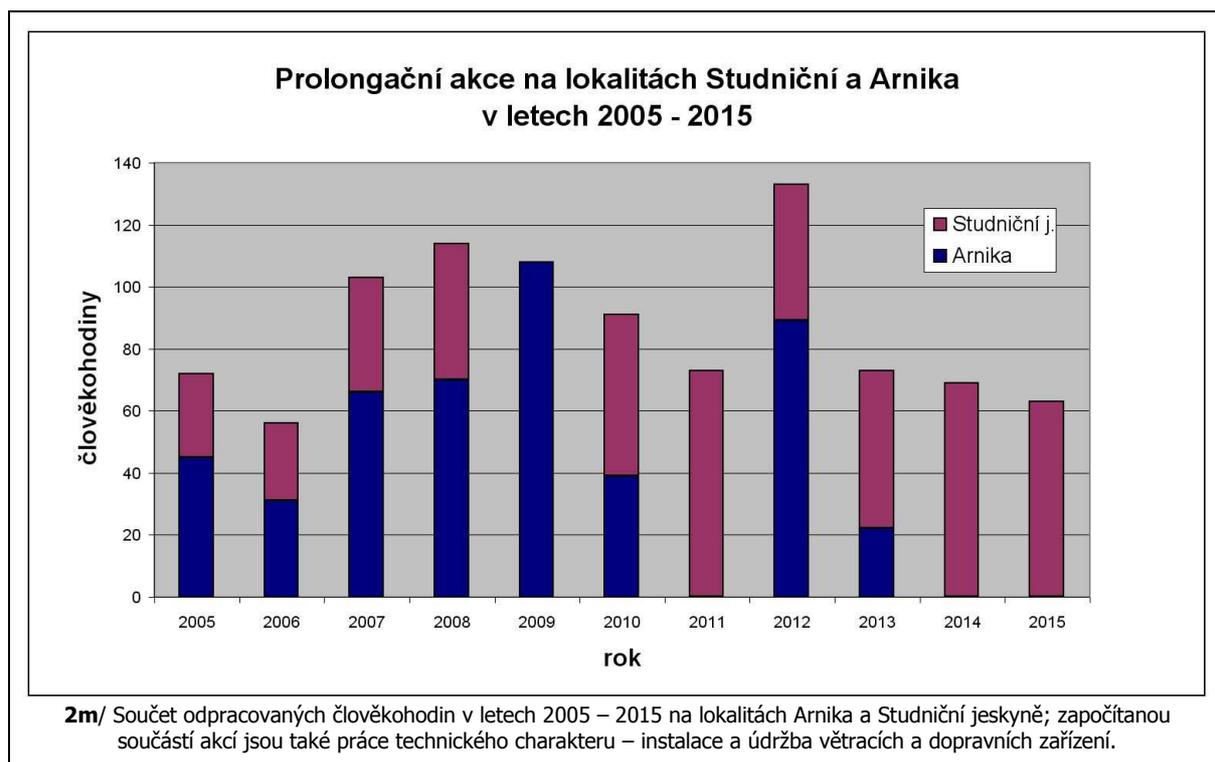
2j/ Původní barevný rozvinutý řez z roku 2006 doplněný o „Novou Arniku“ – systém Kotelní chodby (černobíle); stav k 17.11.2012

Rok 2015: Přítok ve Vodní chodbě byl i značnou část tohoto roku trvale aktivní a pracoviště bylo zatopeno. Probíhaly pouze občasné kontroly stavu - hladina vody byla vždy shledána v konstantní výšce. Příklad ustal až koncem září 2015. V nejnižším místě jeskyně, tj. v západní větvi, ve Studni se zdržovala rovněž vodní hladina, ale v jiné úrovni než ve východní větvi (tj. v systému Kotelní chodby).



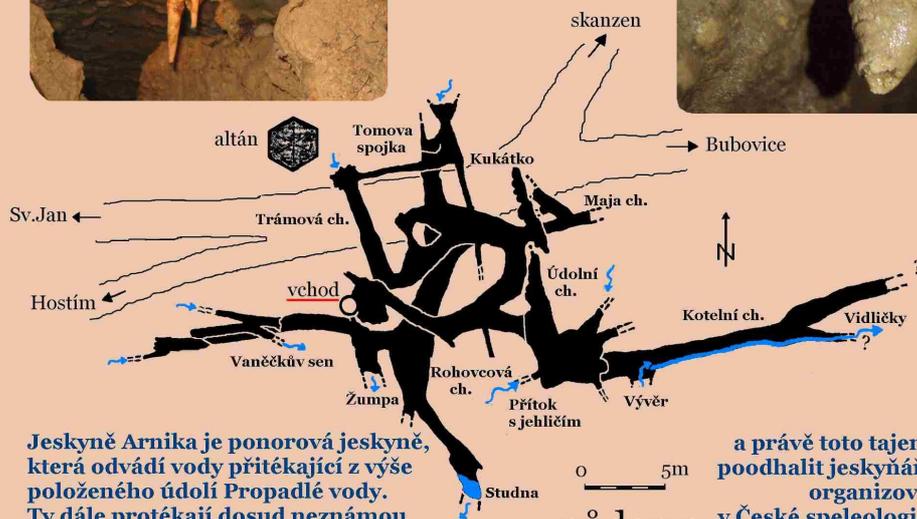
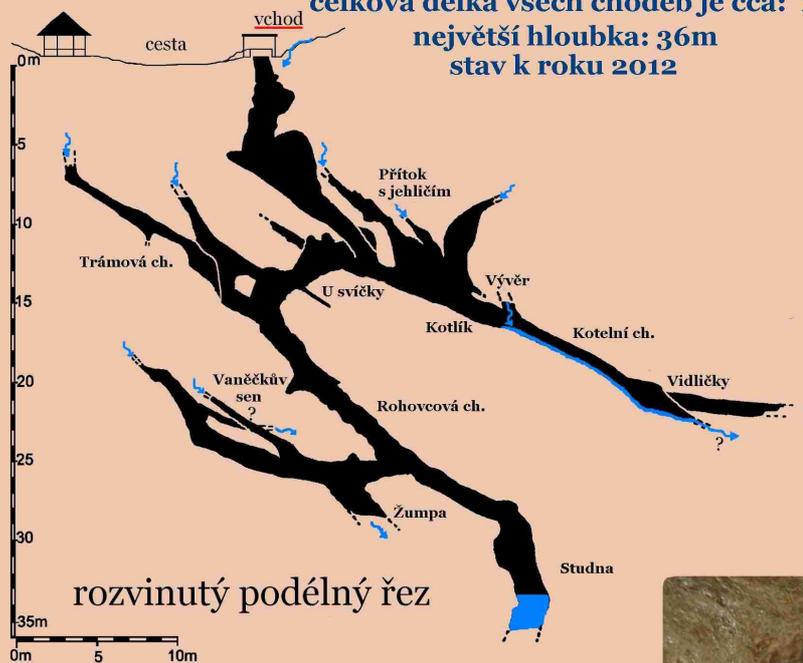
2k/ Zatopený sousední závrt č.110 dne 23.prosinec 2012.

Tabulka 2 – Statistika pracovních prolongačních a technických akcí																								
akce	pořadové číslo akce																					celkem lidí na akci	celkem akcí	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21			
rok	počet lidí na jednotlivých pracovních akcích																							
2005	6	8	3	3	2	7	5	5	4	2													45	10
2006	4	3	3	4	10	2	5																31	7
2007	7	5	2	4	9	6	8	3	6	8	8												66	11
2008	8	6	6	5	8	5	3	4	3	2	7	5	4	4									70	14
2009	5	4	4	3	7	7	8	4	4	4	4	3	6	5	5	8	8	5	2	6	6	108	21	
2010	7	6	2	4	4	5	5	6															39	8
2011																							0	0
2012	3	5	9	3	10	2	2	8	7	9	2	5	4	7	2	9	2						89	17
2013	10	2	10																				22	3
2014																							0	0
2015																							0	0
																			celkem:	470	91			
																			průměrný počet lidí přítomných na jedné pracovní akci:		5,1648352			
																			celkový počet člověkohodin za předpokladu průměrného trvání jedné pracovní akce 6 hodin:		2820			
poznámka: během červeně označené akce došlo k významnějšímu objevu volných podzemních prostor																								



jeskyně Arnika 21-054

celková délka všech chodeb je cca: 175 m
největší hloubka: 36m
stav k roku 2012



Jeskyně Arnika je ponorová jeskyně, která odvádí vody přítékající z výše položeného údolí Propadlé vody. Ty dále protékají dosud neznámou podzemní částí a po cca 1 km vyvěrají ve Sv. Janu.

Krasový systém Arnika - Sv. Jan je jediným prokazatelně propojeným systémem v Českém krasu

a právě toto tajemství se snaží poodhalit jeskynňáři (speleologové) organizovaní v České speleologické společnosti.

půdorys

jeskyně Arnika je pracovištěm zo 1 - 05 Geospeleos

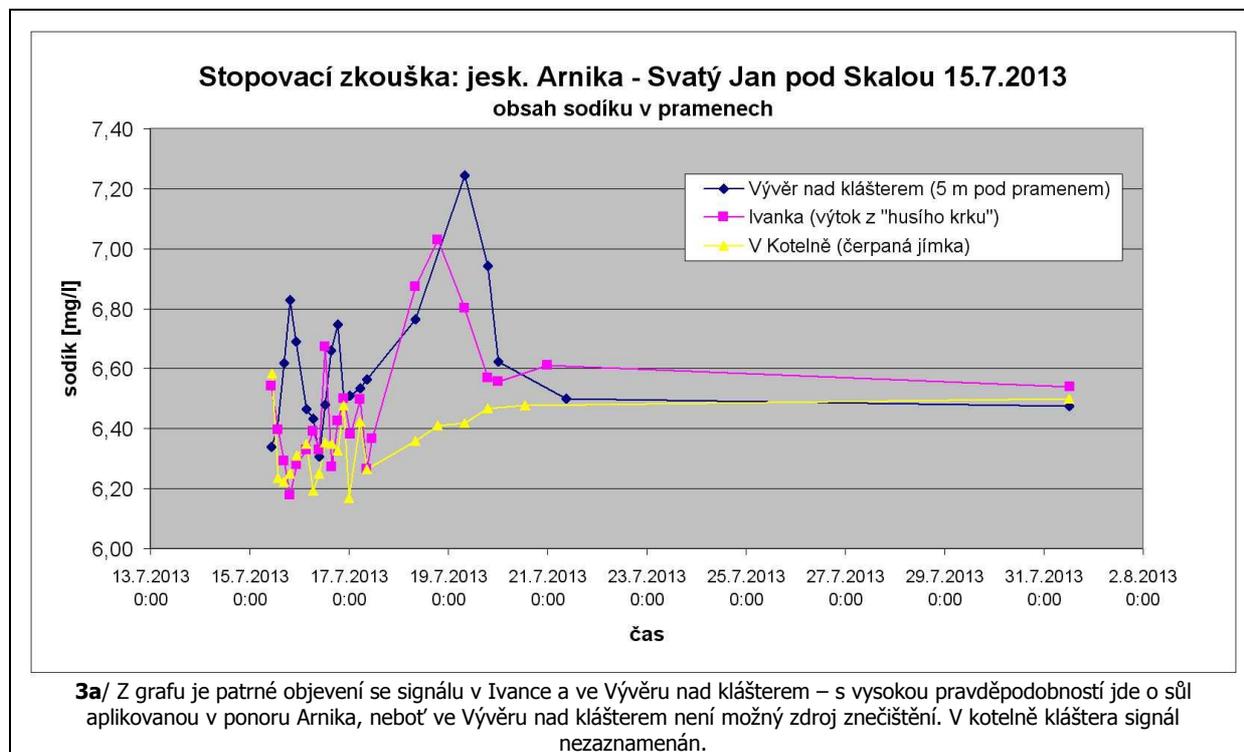
3. Stopovací zkouška 2013

3.1 Starší stopovací zkoušky

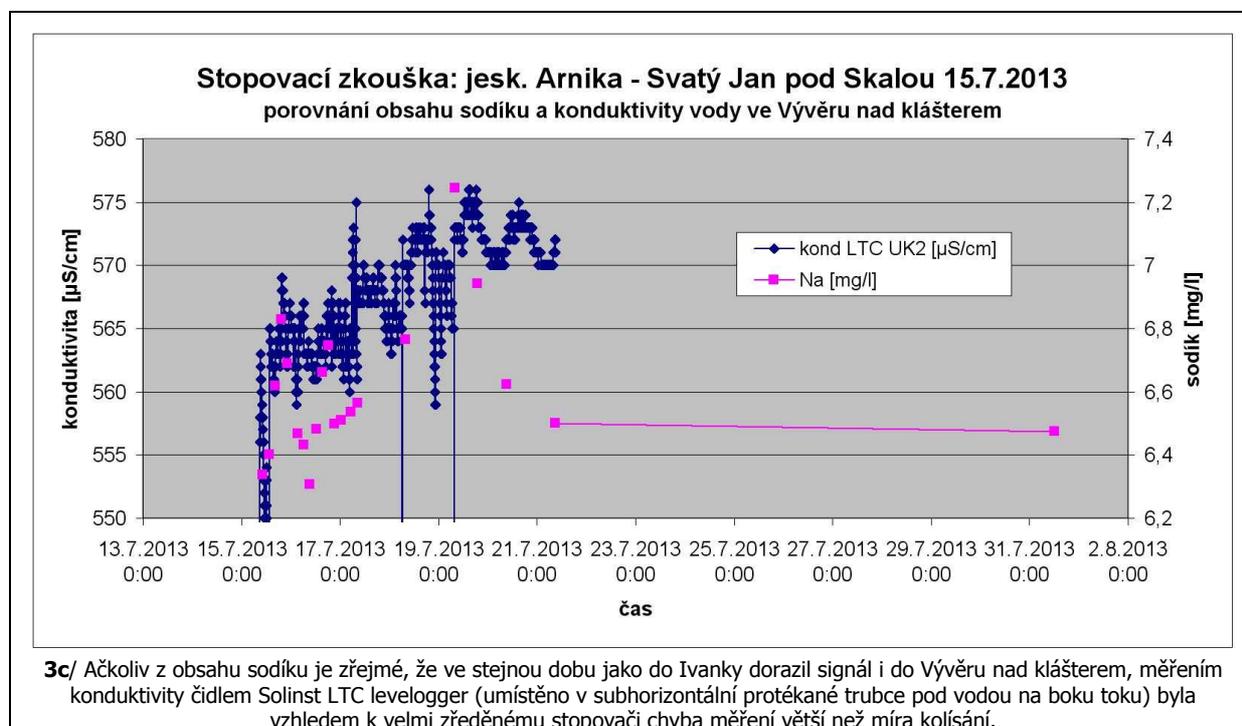
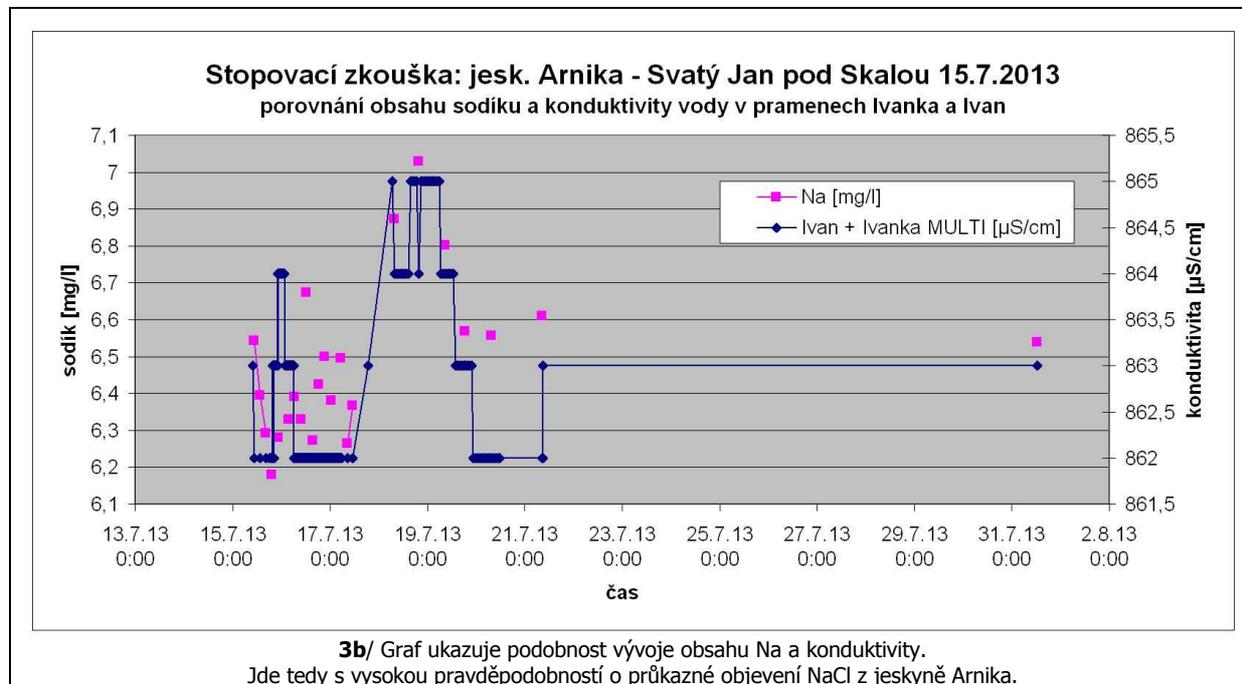
Odvodnění jeskyně prokazatelně směřuje ke skupině krasových pramenů ve Svatém Janu pod Skalou. **První stopovací zkouška** byla provedena záhy po objevu a to 14.června 1995 (viz ŽÁK ET AL 1996) v okamžiku, kdy bylo povodí *Propadlých vod* nasyceno po intenzivních srážkách. Citujme z uvedené práce: „...květen a červen 1995 byly srážkově výrazně nadprůměrné; mimořádná srážková událost se odehrála v noci z 1. na 2.6.1995. Do srážkoměru ČGÚ ve Sv. Janu napršelo během této srážkové události 59,1 mm vody ... Výrazně deštivé byly i dny 13. a 14.5.1995...“. A dále: Signál v pramenech tehdy nastoupil mezi 19 a 20 hodinou od začátku stopovací zkoušky a vrcholil po 26 hodinách; k vyznění došlo zhruba po 37 hodinách. Odezva na pramenech *Ivanka* a *Ivan* byla podobná, odezva na prameni v kotelně byla asi 3x nižší. **Druhá stopovací zkouška** byla provedena 29.března 1998 ve srážkově průměrném období, kdy do ponoru nevtékala voda žádná. Zpráva ZAPLETAL ET AL (2003) popisuje pokus takto: Na dně jeskyně (*Rohovcová chodba*) bylo vysypáno 30 kg soli (NaCl) a spláchnuto 3 m³ vody, která byla dopravena pomocí cisterny a 100 m hadic až na dno. Ani po 4 dnech sledování nebyla sůl ve vzorcích vody z pramenů zaznamenána.

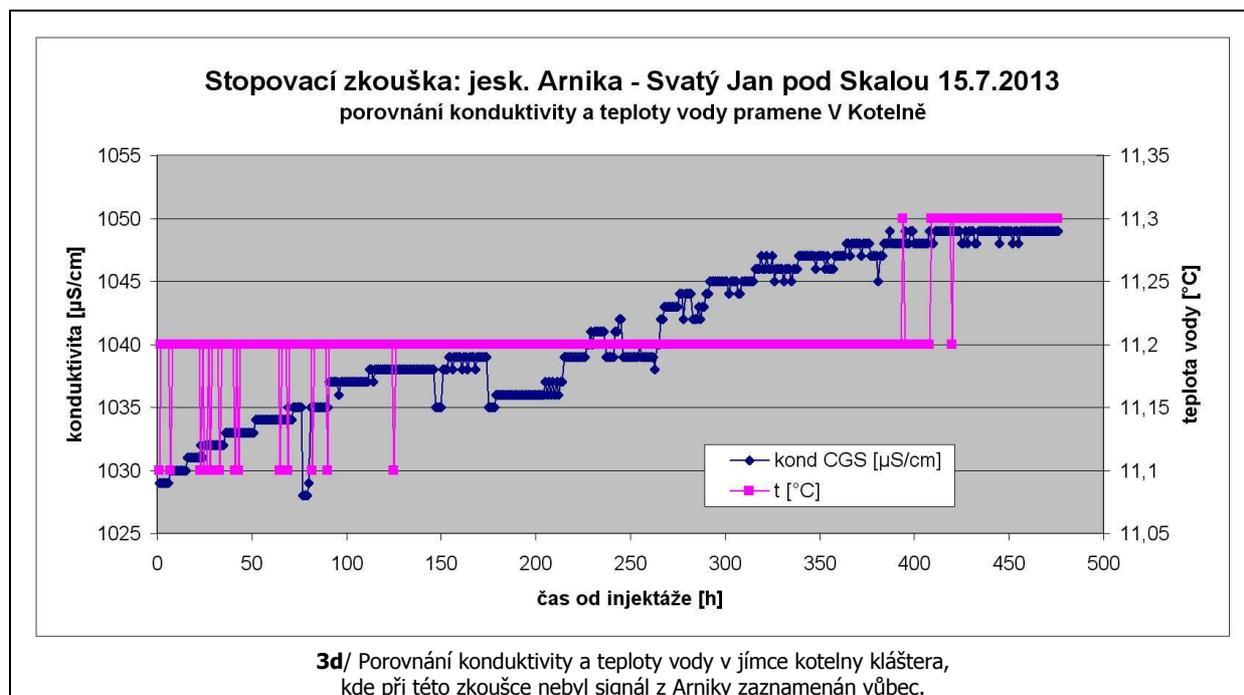
3.2 Třetí stopovací zkouška

K opakování stopovací zkoušky došlo dne 15.července 2013 v 6:40 ráno po odeznění povodně, kterou způsobily velmi vydatné srážky v květnu a červnu (hlavní vlna povodně proběhla počátkem června – KOLČAVA 2013). Pomocí stopovače NaCl (20 kg) bylo opětovně potvrzeno, že voda z jeskyně *Arnika* proudí do pramenů ve Svatém Janu pod Skalou. Silně nařaděný stopovač sledovaný pomocí konduktivity a analýzy obsahu sodíku dorazil z *Arniky* do pramene *Ivanka* zhruba 60 - 70 hodin po injektáži a vyzněl 110 hodin po injektáži a ve stejnou dobu dorazil i do občasného pramene „*Vývěr nad klášterem*“. V jímce kotelny kláštera se stopovač v detekovatelném množství neobjevil a v prameni *Ivan* nebyl sledován. Solný roztok zřejmě zůstal také zčásti zachycen v zaplavených kapsách v nenasyčené zóně (hustotní rozdíl).



Doba zdržení byla vyšší, než v případě první stopovací zkoušky. *Arnikou* protékalo při této zkoušce jen 0,08 l/s, zatímco při prvním testu 0,3 l/s. Výsledky tedy naznačují, že rychlost proudění mezi *Arnikou* a Svatým Janem je řízena především vydatností toku v *Arnice* a nikoli průtokem ve svatojanských pramenech (podobně jako to bylo zjištěno v krasových pramenech v české křídové pánvi - BRUTHANS ET AL 2011).





4. Uvažovaný plán další činnosti

Odůvodnění žádosti o pracovní výjimku ze zákona na následující roky:

- 1) **Prolongace:** Pokračování v odkluzu sedimentů ve směru odtékající vody a to především v oblasti *Kotelní chodby*. Materiál jako doposud dopravován z jeskyně lanovkou a deponován na povrchu na stávající výsypce.
- 2) Údržba **vystrojení** jeskyně technickými prvky (vchodový uzávěr, lanová dráha, ventilační potrubí, výztuže, žebříky).
- 3) Pokračování v **mapové dokumentaci** jeskyně v měřítku 1:100.
- 4) Studium **geologických poměrů a geomorfologických tvarů** na základě konfrontací starších výzkumů a současného pohledu na karsologickou problematiku Českého krasu a krasu všeobecně.
- 5) Vytvoření **místopisu jeskyně** s odůvodněním názvů a vztažením ke geologickým a jiným zajímavostem.

5. Bibliografie Arniky

Následující seznam literatury vztahující se k jeskyni *Arnika* je řazen chronologicky.

- KOLČAVA M. (1995): *Arnika*. – *Krasová deprese*, 2: 29. Praha.
 - ŽÁK K., KADLECOVÁ R., KADLEC J., KOLČAVA M. (1996): Chování krasových pramenů ve Svatém Janu pod Skalou během mimořádných srážkových událostí v květnu a červnu 1995 a nový občasný ponor v údolí Propadlé vody. – *Český kras*, XXII: 41-47. Beroun.
 - KOLČAVA M. (1998): Zpráva o činnosti ČSS ZO 1-05 Geospeleos v roce 1997 na území Českého krasu. – *Český kras*, XXIV: 88-91. Beroun.
 - BRUTHANS J., ZEMAN O. (2000): Nové poznatky o hydrogeologii Českého krasu. – *Český kras*, XXVI: 41-49. Beroun.
 - BRUTHANS J., ZEMAN O. (2001): Nové poznatky o charakteru a genezi podzemních krasových forem v Českém krasu a dalších oblastech bez soustředěných ponorů v České republice. – *Český kras*, XXVII: 21-29. Beroun.
 - ŽÁK K., HLADÍKOVÁ J., BUZEK F., KADLECOVÁ R., LOŽEK V., CÍLEK V., KADLEC J., ŽIGOVÁ A., BRUTHANS J., ŠTASINÝ M. (2001): *Holocenní vápence a krasový pramen ve Svatém Janu pod Skalou v Českém krasu* - Český geologický ústav: 1-136. Praha.
 - KOLČAVA M. (2001): *Arnika*, druhé dějství. – *Krasová deprese*, 9: 42-43. Praha.
 - MATOUŠEK V. (2002): Zlomek pravěké keramiky z jeskyně Arnika v Českém krasu. – *Český kras*, XXVIII: 40-41. Beroun.
 - KADLEC J., HLAVÁČ J., HORÁČEK I. (2002): Sedimenty jeskyně Arnika v Českém krasu. – *Český kras*, XXVIII: 13-15. Beroun.
 - ZAPLETAL J., KOLČAVA M., VYSOKÁ V. (2003): Zpráva o činnosti ZO ČSS 1-05 Geospeleos z období 1998-2003 v Českém krasu. – *Český kras*, XXIX: 46-47. Beroun.
 - KOLČAVA M. (2003): Zpráva z kraje bubovického. – *Speleofórum*, 22: 20-21. Praha.
 - ŽÁK K., KOLČAVA M., JÄGER O., ŽIVOR R. (2005): Evidence jeskyní Českého krasu – stav k 1.říjnu 2005. – *Český kras*, XXXI: 19-21. Beroun.
 - KOLČAVA M., ZAPLETAL J., NĚMEČEK L. (2006): Zpráva o činnosti ZO ČSS 1-05 Geospeleos z období 2004-2006 v Českém krasu. – *Český kras*, XXXII: 50-55. Beroun.
 - ŽÁK K., KOLČAVA M., JÄGER O., ŽIVOR R. (2007): Evidence jeskyní Českého krasu: doplňky a změny za období 1.10.2005 – 1.10.2007. – *Český kras*, XXXIII: 28-30. Beroun.
 - KOLČAVA M., ZAPLETAL J. (2008): Zpráva o činnosti speleologického klubu ZO ČSS 1-05 Geospeleos z období 2007-2008 v Českém krasu. – *Český kras*, XXXIV: 21-30. Beroun.
 - ŽÁK K., JÄGER O., KOMAŠKO A. (2009): *Český kras*. – In: *Jeskyně. Chráněná území ČR XIV.* (HROMAS J., Red. et al.; editoři řady Chráněná území MACKOVČIN P., SEDLÁČEK M.), 155-233 (Arnika: 200). AOPK ČR Praha a EkoCentrum Brno.
 - ŽÁK K., KOLČAVA M., ŽIVOR R. (2009): Evidence jeskyní Českého krasu: doplňky a změny za období 1.10.2007 – 1.10.2009. – *Český kras*, XXXV: 50-54. Beroun.
 - ŽÁK K., ŽIVOR R. (2011): Evidence jeskyní Českého krasu: doplňky a změny za období 1.října 2009 – 30.září 2011. – *Český kras*, XXXVII: 60-64. Beroun.
 - KOLČAVA M. (2013): Sledování hladin podzemní vody v jeskyních na Paní hoře v Českém krasu a jejich abnormální stav v roce 2013. – *Český kras*, XXXIX: 13-24. Beroun.
 - ŽÁK K., KOLČAVA M., BRUTHANS J., ŽIVOR R. (2013): Evidence jeskyní Českého krasu: doplňky a změny za období 1.října 2011 – 30.září 2013. – *Český kras*, XXXIX: 63-67. Beroun.
 - Záznamové knihy a sešity ZO ČSS 1-05 Geospeleos lokality *Arnika*; uloženo v archivu Geospeleos v Kladně.
-
- BRUTHANS J., MIKUŠ P., SOUKUP J., SVĚTLÍK D., KAMAS J., ZEMAN O. (2011): Sebeorganizace proudění a porozity v české křídové pánvi: výsledky stopovacích zkoušek a dalších metod. – *Zprávy o geologických výzkumech v roce 2010*: 233-238.

Autoři:

Text:

Michal Kolčava, Jeroným Zapletal, Jiří Bruthans

Foto:

Gabriela Baladová (2f)
Michal Kolčava (0, 1b³, 1c², 1c³, 2a)
Lukáš Němeček (1c¹)
Libor Urbánek (1b¹)
Jeroným Zapletal (1b², 1d¹, 1d³, 2b, 2c, 2g, 2h, 2i)
Martin Zapletal (1a, 1d², 2k, Z)

Mapy:

Měřili: Michal Kolčava, Jakub Kerhat, Daniel Šaroch, Michal Zborník 2002
Jeroným Zapletal 2003, 2004, 2005, 2008 a 2012
zpracovali a kreslili:
Michal Kolčava, Jeroným Zapletal (1e, 1f, 1g, 1h, 2d, 2e)
(2006 – 2012)

Grafy:

Michal Kolčava na podkladě dat Jeronýma Zapletala (2m)
Jiří Bruthans (3a, 3b, 3c, 3d)



**ČESKÁ SPELEOLOGICKÁ SPOLEČNOST,
základní organizace 1-05 „GEOSPELEOS“
Janského 2507/105
155 00 Praha 5 – Stodůlky**



2015