

Istraživanja na Crnopcu 2016.

Ususret novim perspektivama

Josip Dadić, Nikola Hanžek, Ivan Vidović

Crnopački masiv već je desetljećima neiscrpno vrelo speleoloških istraživanja u organizaciji SO-a Željezničar. Šira speleološka javnost također je upoznata s mogućnostima koje pruža Crnopac i o njemu je više puta pisano pa stoga ovdje nije potrebno iznova navoditi njegov položaj ili geomorfološke osobine. Speleolozi su godinama gradili i produbljivali speleološko iskustvo istražujući, rekognoscirajući i razmišljajući o tom predivnom speleološkom području. Važno je napomenuti da se radi o jednom od najzahtjevnijih i najnepristupačnijih terena u Hrvatskoj, gdje su speleolozi često suočeni s činjenicom da su značajniji pothvati ograničeni bez dobre logistike i cjelogodišnje pripreme. U speleološkim krugovima našeg Odsjeka jedan je od kriterija za prepoznavanje iskusnih speleologa svakako poznavanje terena i redovit boravak na Crnopcu.

Ponekad se mogla čuti kritika na intenzitet i rezultate rada SO-a Željezničar na Crnopcu. Naraštaji istraživača koji već više od desetljeća sustavno istražuju crnopačke grebene i ponikve otvoreno pružaju priliku svim zainteresiranim speleolozima da se pridruže istraživačkim akcijama u našoj organizaciji i tako svakom speleologu pruža priliku da u surovom okruženju Crnopca ispita svoje psihofizičke granice i bolje upozna individualne sposobnosti i sposobnosti rada u timu. Zahtjevnost kretanja, rekognosciranje i boravak na Crnopcu ponekad su rezultirali ozljedama zbog nedovoljnog opreza i neprohodnosti terena.

Psihofizički izazov s kojim je speleolog suočen prilikom boravka na Crnopcu ima svoju lijepu stranu, svojevrsnu nagradu za uloženi trud. Prije svega radi se o specifičnim prirodnim ljepotama koje se rijetko susreću u drugim dijelovima Hrvatske, a osim toga speleologu zadovoljstvo pruža i speleološki potencijal Crnopčevog podzemlja. Speleolozima je taj potencijal poznat desetljećima, a stariji članovi Odsjeka svoje znanje prenose naraštajima objavljujući rezultate svojih istraživanja. U tom smislu crnopačka bajka traje i dalje pa je tako i 2016. godina donijela pregršt novosti. Speleolozi dulje vrijeme naslućuju da se u nutрини Crnopca nalazi podzemni labirint. Jamski sustav Kita Gaćešina - Draženova puhaljka i jama Munižaba, prvi su pokazali svekoliko bogatstvo kanala na više etaža, koje se protežu kilometrima u horizontalnom smjeru. Članovi SO-a Željezničar su 2008. otkrili objekt koji je imao potencijal razgranate i duboke jame; nazvan Muda labudova. Sustavnim istraživanjem jame, koja se nalazi na izrazito nepristupačnom terenu, slutnja podzemlja Crnopca počela je dobivati potvrdu u praksi: pretpostavke o postojanju jedinstvenoga golemog sustava u Crnopcu sve su bliže potvrdi otkad su 2016. pronađeni horizontalni kanali u jami Muda labudova. S obzirom na to je 2016. godina važna za daljnja istraživanja na

Tita Medenica

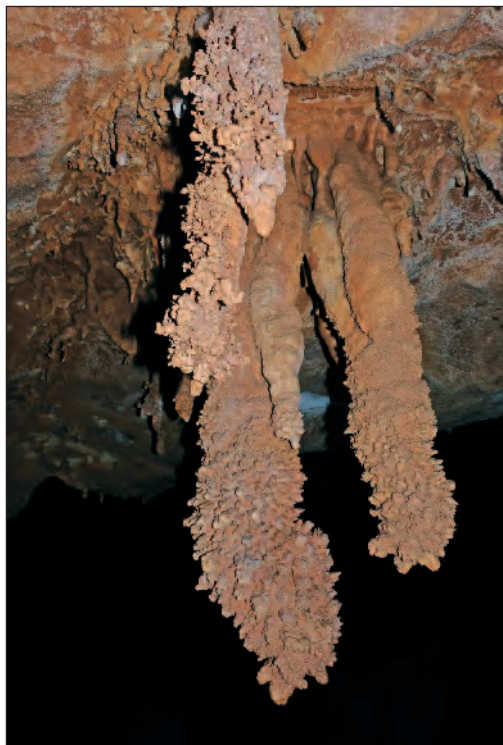


Rekognosciranje terena na Crnopcu

Crnopcu, a posebice u toj jami. Nakon nekoliko „sušnih“ godina i drugih speleoloških Odsjekovih prioriteta, povratak Crnopcu 2016. ponovno je dominirao u planovima. Pojava novih, mlađih i manje iskusnih članova te njihovo školovanje zahtijevali su detaljnu razradu plana rada s dva glavna cilja u 2016. Prvi je bio integracija starijih i mlađih aktivnih članova Odsjeka radi zajedničkog djelovanja na Crnopcu, a drugi novi koncept speleološke škole koji će uključivati rekognosciranje i istraživanje novih speleoloških objekata na Crnopcu. Novi koncept speleološke škole u prema kojem su istraživačke timove činili zajedno iskusni i manje iskusni speleolozi te školarci, uspješno je proveden te su otkriveni i istraženi brojni novi speleološki objekti u Crnopcu.

Muda labudova

Godinu 2016. obilježilo je otkriće prostranih horizontalnih i vertikalnih kanala koji potpunosti mijenjaju dosad poznati karakter te jame i daju svježju perspektivu za rad u njoj sljedećeg desetljeća. Jama *Muda labudova* pogrešno je smatrana kuriozitetom Crnopca; naime, dok su ostale duboke jame na Crnopcu (*Munižaba* i jamski



Danko Cvitković

Siga u Plodnom kanalu



Danko Cvitković

Prostranstvo Plodnog kanala u jami Muda labudova



Ulaz u Plodni kanal

sustav *Kita Gačešina – Draženova puhaljka*) etažnog karaktera, tj. sastoje se od golemih horizontalnih kanala ispresijecanih vertikalama, jama *Muda labudova* je dosad bila poznata kao izrazito vertikalna jama, praktički bez horizontalnih kanala iznimka je kanal na -500 m, koji je zapravo dugačak i uzak meandar isprekidan skokovima, ali ipak nije horizontalan kanal u pravom smislu).

Tijekom ljetnih mjeseci održana su na Crnopcu dva ljetna istraživačka logora, prvi od

18. do 26. lipnja, a drugi od 30. srpnja do 7. kolovoza. Fokus logora bio je nastavak istraživanja u jami *Muda labudova*. Uz ljetne logore, obavljene su još četiri pripremne i istraživačke akcije u svibnju, srpnju i rujnu.

Novootkriveni horizontalni kanal, koji je nazvan *Plodni kanal*, jednim se „krakom“ pruža u smjeru jamskog sustava *Kita Gačešina – Draženova puhaljka*. Prema topografskim snimcima približava mu se na svega nekoliko desetaka metara i naslućuje se njihova veza.

Sažeti rezultati istraživanja u jami *Muda labudova*:

- Ponovljeno je topografsko snimanje *Fosilnog kanala* i *Makine vertikalne*
- Ispod *Fosilnog kanala* istražen je neperspektivan zemljom zarušen kanal
- Na ulazu u *Psihijatriju* pronađeni su horizontalni kanali izrazito velikih dimenzija na dubini od oko 270 m. Glavni kanal je topografski snimljen u duljini od oko 200 m
- Provjeren je meandar na mjestu *Starog dna*. Za eventualno napredovanje potrebno je tehnički se uspeti visoko u meandar i tražiti put za napredovanje



U Plodnom kanalu

- Prvi bivak preseljen je u *Plodni kanal*
- U nizvodnom dijelu *Plodnog kanala* topografski je snimljena 100-metarska vertikala *Pakao*
- Na dubini od oko 530 m priječeno je jezero u dijelu jame *Jajna stanica*. Otkriveni su i topografski snimljeni novi prostrani horizontalni kanali slične morfologije kao i kanali 200-tinjak metara više (u *Plodnom kanalu*, *Paklu* i vertikali *Drž' gaće*). Duljina topografski snimljenoga novog kanala nazvanog *Nagrada* iznosi oko 155 m
- Iz *Plodnog kanala* u sjevernom smjeru (*Kitotres*) napredovanje je iznimno teško i sporo. Prošireno je nekoliko neprolaznih dijelova, sišlo se u vertikalu, priječilo se i penjalo u vertikalu (dimnjak). Ukupno je u ovom dijelu topografski snimljeno oko 50 m, a napredak u sjevernom smjeru na tlocrtu iznosi oko 20 m, pa je eventualan spoj sa sustavom *Kita Gaćešina - Draženova puhaljka* sada tlocrtno udaljen oko 40 m, uz zanemarivu vertikalnu udaljenost
- *Plodni kanal* grana se u mnoštvo manjih kanala i vertikala; topografski je snimljeno oko 210 m (*Mumija*, *Ljuska*, *Cikcakula* te još dva neimenovana kanala)
- Biospeleološki su istraživani novoootkriveni dijelovi jame (*Plodni kanal*, vertikale *Pakao* i *Drž' gaće*), a očekuju se i konkretni rezultati istraživanja
- Provedeno je geološko uzorkovanje u *Plodnom kanalu* radi datiranja starosti uzoraka; rezultati se također očekuju.

U prvom dijelu istraživačkog logora sudjelovalo je 20 speleologa iz dvije speleološke udruge, a u drugom 31 speleolog (uz dva gosta zadužena za logistiku) iz 7 speleoloških udruga.

Osim rekognosciranja i trasiranja važnih novih puteva na Crnopcu, 2016. istraženo je mnogo novih speleoloških objekata. U nastavku su njihovi opisi.

Sovina oaza

Nekoliko naših članova uputilo se 2015. u područje južno od Zelene jame te nakon nekoliko desetaka metara zračne udaljenosti, ali više od pola sata hoda (!) po krušljivim grebenima i vrtačama pod izrazitim nagibom, naišli su na perspektivan



U jami Sovina oaza

amfiteatar, odnosno vrtaču, u kojoj se nalazilo nekoliko manjih i većih jamskih ulaza. Istraživanju se pristupilo sustavno. S obzirom na to da je bilo više otvora, ulazak u Sovinu oazu odgođen je do početka škole 2016. kada je dogovoreno da ekipa od iskusnih članova i školaraca prvi put uđe u jamu. Iako je već sam prilaz ulaznom amfiteatru zahtijevao dobru fizičku kondiciju, školarci su se pokazali prilično žilavi i entuzijastični ugledavši pukotinu u stijeni dimenzija 4 x 5 metra u kojoj je bačeni kamen pao tri sekunde. Iskusniji speleolozi su pripremili dodatno užu za napredovanje kako bi kontrolirali postavljanje koje su obavljali školarci. Usporedno s postavljanjem jedna je školarica topografski snimala jamu. Napredovanje kroz ulaznu vertikalu duboku 80 metara bio je značajan pothvat s obzirom na sastav ekipe koja je sudjelovala u istraživanju. Ipak, sve je prolazilo



Suženje nakon druge vertikale u jami Sovina oaza

u najboljem redu, a činjenica da je ovo bio prvi ulazak u ovu jamu, dodatno je motivirala članove ekipe da budu fokusirani i oprezni. Na dnu te prve vertikale ukazale su se dvije nove vertikale s otvorom veličine 20 x 20 metara, čiji se kraj nazirao 30-ak metara dublje. S obzirom na dvije pristupne linije užeta i velike količine opreme odlučeno je da se napredovanje u dubinu nastavi drugom prilikom.

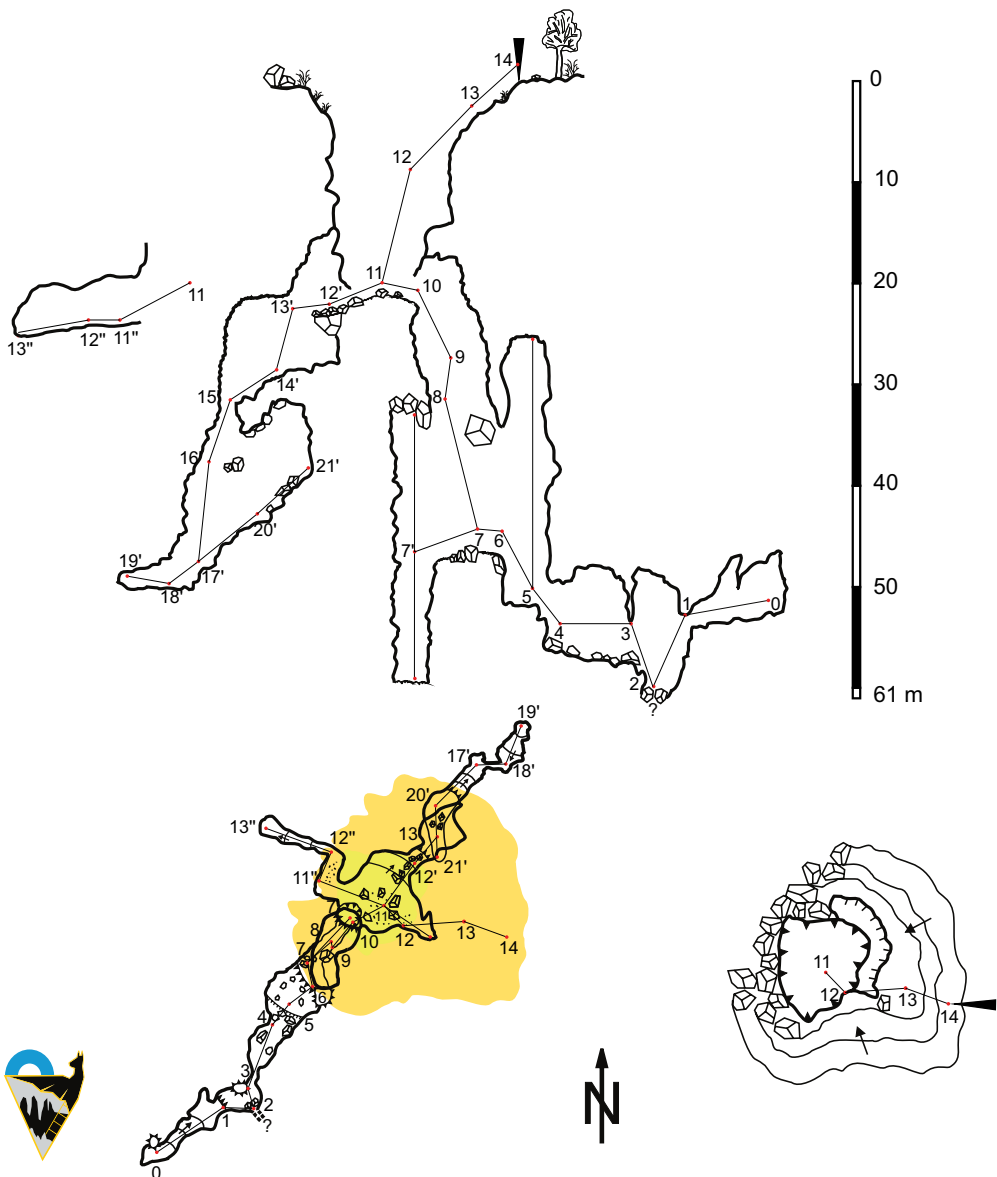
Ipak, zadovoljstvo je bilo veliko jer je jama imala perspektivu za daljnje istraživanje, a iskusni speleolozi su zaključili da se možda radi o puno dubljem objektu. Potvrdu takvih pretpostavki donijeli su istraživači koji su nakon škole, u svibnju 2016., ponovno ušli u jamu. Spustivši se na dno dvorane od 20 x 20 metara, otkrili su pukotinu koju su morali dodatno proširivati kako bi se daljnji silazak odvijao nesmetano i sigurno. Napredovanje im je donijelo veliko zadovoljstvo jer se nakon spomenute pukotine jama vertikalno nastavlja te dostiže dubinu od oko 100 metara. U dvorani na oko 100 m dubine pružaju se meandri u lijevu i desnu stranu, kroz čije se pukotine može baciti kamen. Najveće iznenađenje je tek uslijedilo; brojanje vremena nakon bačenog kamena odužilo se na sedam sekundi bez dodirivanja o stijenu! U tom trenutku je bilo jasno da se radi o kapitalnom speleološkom objektu, s perspektivom

dubine preko 300 metara, što je velik pothvat i rezultat nastojanja cijelog Odsjeka da koncentrira svoje snage na Crnopcu 2016. godine. Ključno je pritom napomenuti da se podzemni kanali Sovine oaze nalaze izrazito blizu jame Muda labudova i sustava KG-DP pa bi se ona u budućnosti mogla pokazati presudnom u rješavanju pitanja postoji li veza s kapitalnim objektima tog dijela Crnopca. Osim toga, postalo je jasno da SOŽ „ima“ još jedan dubok objekt kao prioritet budućih istraživanja. Činjenica pronalaska horizontalnih dijelova u jami Muda labudova zahtijevala je angažman svih snaga za sustavno pristupanje tom izazovu te je daljnje istraživanje jame Sovina Oaza predviđeno za sljedeću speleološku godinu. Svakako treba istaknuti da je Odsjek ponosan na taj rezultat kao i na činjenicu da su u jamu prvi puta kročili školarci koji su tim iskustvom stekli dodatnu motivaciju za aktivno sudjelovanje u speleološkim aktivnostima Odsjeka.

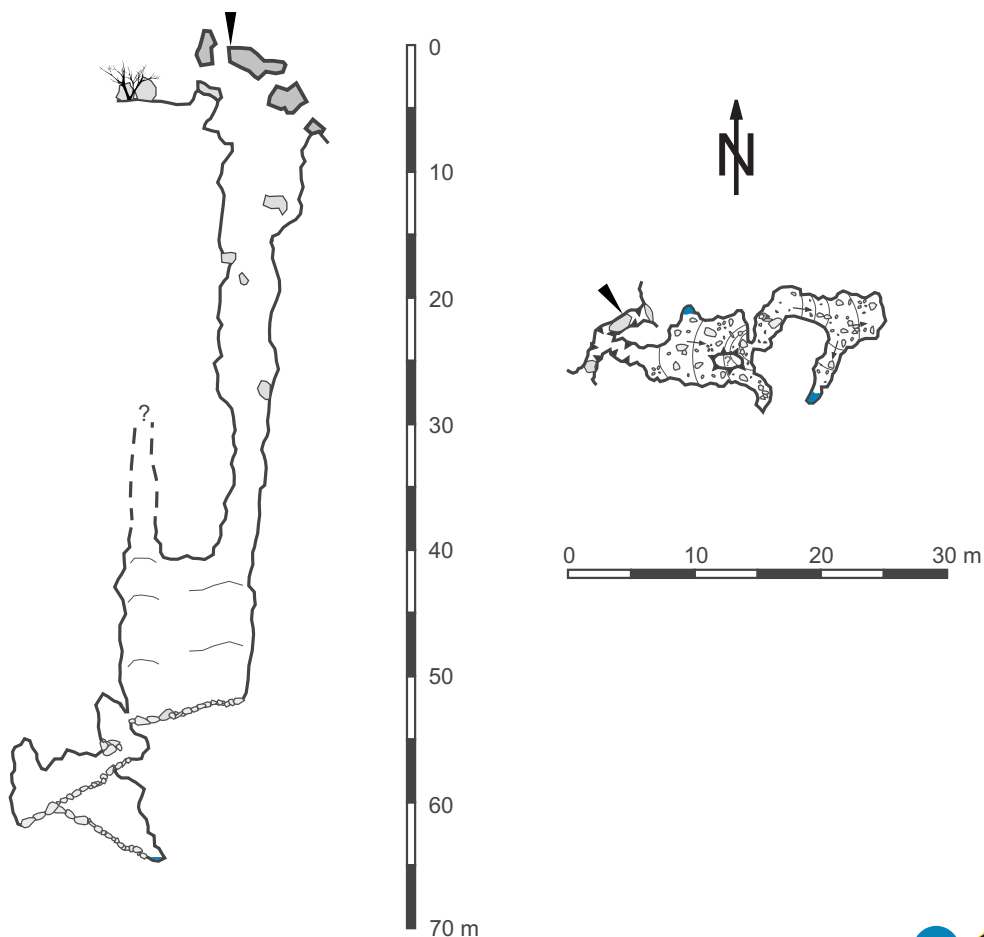
Pješakof

Ulazna vertikala duboka je 22 m, dok su dimenzije ulaza 9 x 8 m. Spuštanjem na dno ulazne vertikale dolazi se u dvoranu u kojoj je vidljivo danje svjetlo zbog velikih dimenzija ulaza. Iz ulazne dvorane jama se grana na tri dijela. Napredovanjem prema sjeveroistočnom dijelu jame dolazi se do dubine

Ime objekta: Pješakof		Topo. snimili: N. Hanžek, S. Tutiš, R. Novak, I. Vidović
Lokacija: Gračac, Crnopac		Mjerili: N. Bosner, M. Grubeša, K. Hmura, D. Malenica, F. Markanjević
Broj pločice: 01 - 0516		Nacrt priredio: N. Hanžek
Koord. HTRS96: x: 447812 y: 4902557 z: 1056 m	Dimenzije objekta: Dubina: 61 m Duljina: 215 m Tlocrtna duljina: 119 m	Istražili članovi: SO HPD Željezničar
		Datumi istraživanja: 9.12.2015., 6.2.2016., 26.5.2016.



Ime objekta: Sori napio sam se		Topo. snimili: N. Hanžek, T. Kurečić, Z. Matić
Lokacija: Gračac, Crnopac		Mjerili: L. Lučev, P. Babić
Broj pločice: 01 - 0496		Nacrt priredio: T. Kurečić
Koord. HTRS96: x: 447805 y: 4902459 z: 1087 m	Dimenzije objekta: Dubina: 63 m Duljina: 87 m Tlocrtna duljina: 39 m	Istražili članovi: SO HPD Željezničar
		Datum istraživanja: 16.4.2016.



od 52 m, odakle dalje nema istraživačke perspektive. Na zapadnom rubu dna ulazne dvorane nalazi se mali uski kanal duljine oko 10 m, koji također nema takve perspektive. Napredovanjem prema dijelu koji se nalazi na jugozapadnom rubu dna jame, nakon vertikale kojom se dolazi na dubinu od 48 m, nalazi se polica gdje se sa svake strane nalazi vertikala. Radi se o dvije vertikale, od kojih jedna nakon 12 m završava i nema perspektive. Spuštanjem kroz drugu vertikalu dolazi se na najdublju točku jame, koja iznosi 61 m i završava suženjem iz kojeg se osjeća jako strujanje zraka. Suženje nije prolazno za čovjeka. Za daljnje napredovanje potrebno bi bilo zahtjevno proširivanje jer se suženje pruža vertikalno između dvije stijene.

Sori napio sam se

Ulaz je pronađen u siječnju 2016. kada je i započeto njeno istraživanje. Zbog nedostatka vremena i opreme, jama nije prilikom prvog istraživanja u cijelosti opremljena pa je nastavak istraživanja organiziran za vrijeme speleološke škole 16. travnja 2016. Jama ima 4 ulaza a nalazi se ispod uglavljenih stijena velikih dimenzija. Te stijene nisu stabilne i pomiču se pod težinom čovjeka. Prvih 15 metara ulazne vertikale jako je krušljivo te je za kretanje po vertikali potreban velik oprez. Na 15 m dubine nalazi se mala polica nakon koje se nastavlja vertikala, čije su stijene isprane i kompaktne. Dvorana na dnu vertikale je dimenzija 7 x 6 metara. U njoj je vidljiv velik dimnjak, koji nije perspektivan za tehničko penjanje ni istraživanje. Na rubu sjevernog dijela dvorane nalazi se mala nakapnica, dok je na istočnom rubnom dijelu pronađen mali otvor gdje je nakon miciranja uglavljenih blokova stijena omogućen prolaz. Nakon skoka od 1,5 m i provlačenjem ispod blokova stijena dolazi se u kosu dvoranu od 6 x 4 m, čije je dno prekriveno siparom. Iz dvorane se u sjeverozapadnom smjeru pruža kanal koji završava malom nakapnicom. Dubina jame iznosi 63 m, a perspektive za daljnje istraživanje nema.

Usputna jama

Pronađena je 5. ožujka 2016. tijekom rekognosciranja područja jugoistočno od Tatekovog skloništa, na istočnom rubu vrtače imponantnih dimenzija i dubine nazvane Muhara. Dimenzije ulaza su 2 x 1,5 metar. Nakon ulazne vertikale

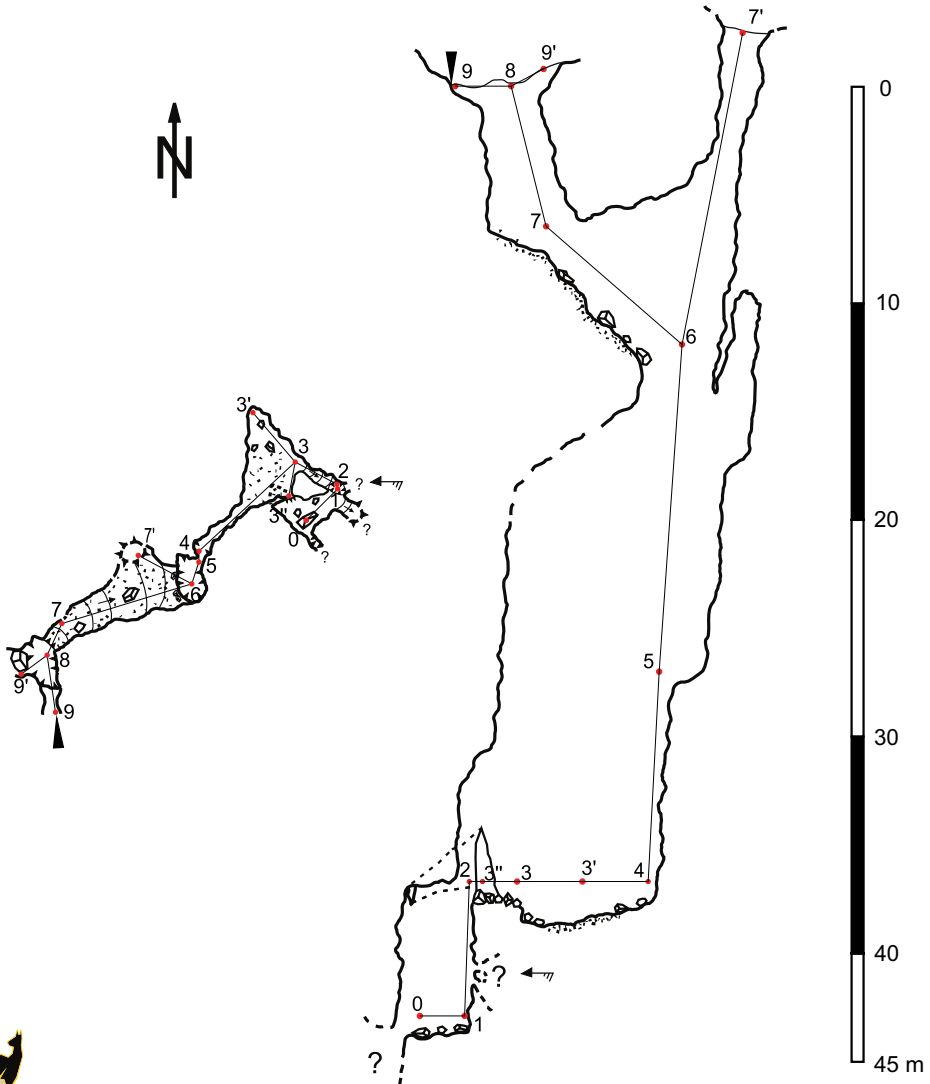
dolazi se do kosine koja vodi u vertikalu dubine 27 m i završava dvoranom. Tijekom prvog istraživanja (9.-10. travnja 2016.) jama je opremljena i dosegnuta dubina od 38 metara. Na dnu se nalazi dvorana od 5 x 4 m. U njoj je nađeno suženje u kojem je vidljiv nastavak, ali preusko za prolazak čovjeka. Da bi se kroz suženje moglo nastaviti istraživanje, organiziran je 6. svibnja 2016. ponovni silaz u ovu jamu. Spuštanjem na dno dvorane od 5 x 4 metra zaključeno je da bi proširivanje suženja bilo prezahtjevno. Pomnim pregledom dvorane pronađeno je mjesto odakle se može napredovati u isti prostor u koji bi se došlo iz suženja. Potencijalni prolaz bilo je lažno dno prekriveno velikim blokovima kamenja, koje je trebalo pomaknuti i pritom biti iznimno oprezan zbog opasnosti propadanja. Nakon pomicanja blokova i njihova osiguravanja od pomicanja



Nikola Hanzek

Ulaz u Usputnu jamu

Ime objekta: Usputna jama		Topografski snimili: N. Hanžek, T. Kurečić
Lokacija: Gračac, Crnopac		Mjerili: N. Hanžek, T. Kurečić, Z. Matić
Broj pločice: 01 - 0532		Nacrt priredio: N. Hanžek
Koord. HTRS96: x: 446976 y: 4902415 z: 1109 m	Dimenzije objekta: Dubina: 43 m Duljina: 84 m Tlocrtna duljina: 32 m	Istražili članovi: SO HPD Željezničar
		Datum istraživanja: 7.5.2016.



pomoću gurni, otvoren je prolaz za napredovanje. Spuštanjem prema dnu novootkrivene vertikale primijećeno je na 4 m dubine jako strujanje zraka iz otvora promjera 20 centimetara, za koji se ujedno ispostavilo da je najperspektivniji upitnik. Nakon proširivanja krušljive stijene pune sedimenta otvor je povećan za nekoliko centimetara i strujanje zraka je postalo intenzivnije, a s druge se strane moglo vidjeti saljeve. Kamen bačen kroz otvor pao je u vodu. Spuštanjem na samo dno jame otkrivena su još dva perspektivna upitnika s pružanjem prema jugoistoku. Radi se o vertikali čiji je ulaz potrebno proširiti te o vertikali gdje je na visini od oko 5 metara vidljiv bočni otvor. Usputna jama topografski je snimljena 6. svibnja 2016., a trenutna dubina iznosi 43 metra. Osnovni smjer pružanja jame je sjeveroistok. Daljnja istraživanja jame svakako su u planu jer je zaključeno da se radi o iznimno perspektivnom objektu s jakim strujanjem zraka.

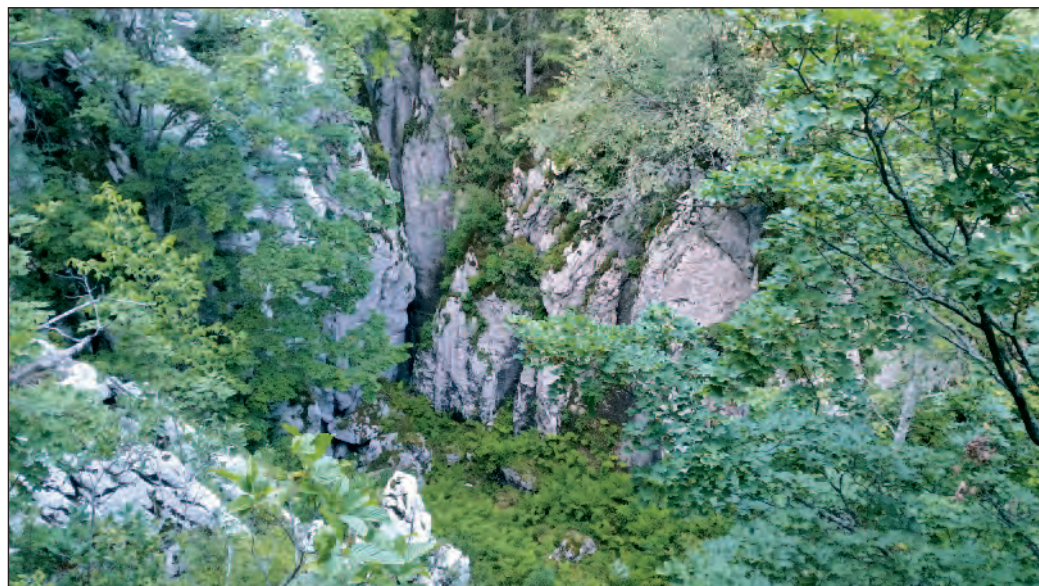
Dan D

To je špilja s jamskim ulazom pronađena tijekom rekognosciranja 27. svibnja 2016. Nalazi se u velikoj vrtači u koju se ne može spustiti bez užeta. 3. kolovoza 2016. organizirano je istraživanje tijekom kojeg je jama topografski snimljena. Ulaz u nju je pukotina visine oko 3,5 m i širine oko 2 m,



Nikola Hanzek

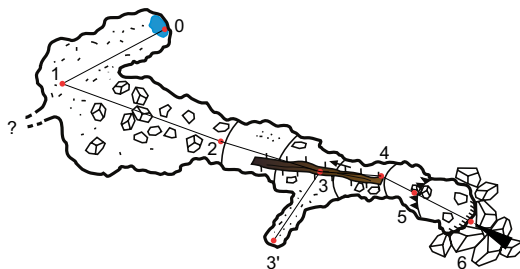
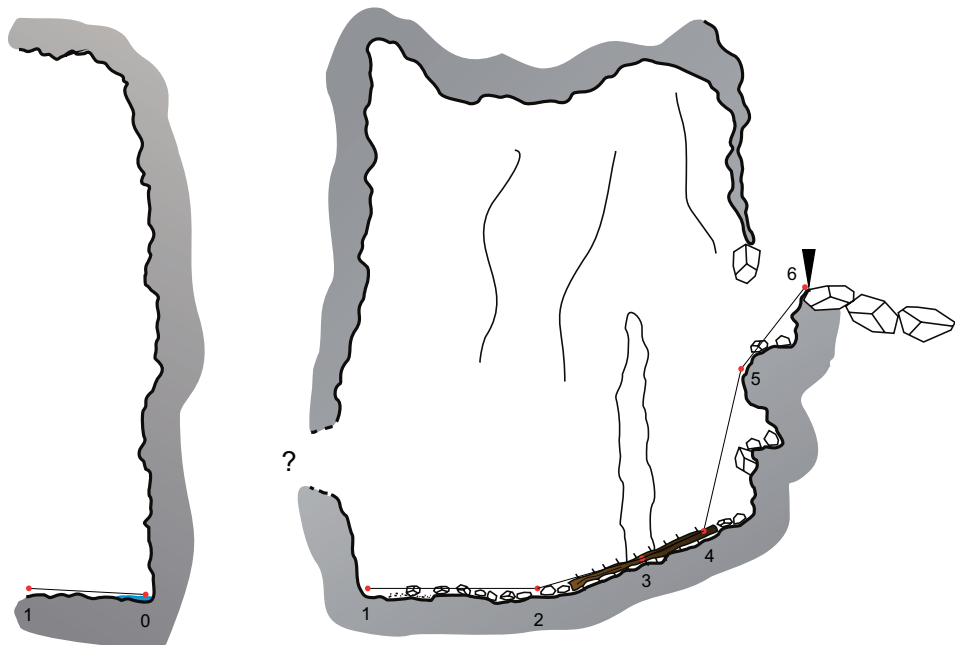
Ulaz u Dan D



Nikola Hanzek

Vrtača u kojoj se nalazi Dan D

Ime objekta: Dan D		Topografski snimio: N. Hanžek
Lokacija: Gračac, Crnopac		Mjerili: N. Hanžek, M. Čuček
Broj pločice: 01 - 0539		Nacrt priredio: N. Hanžek
Koord. HTRS96: x: 447913 y: 4902648 z: 1016 m	Dimenzije objekta: Dubina: 18 m Duljina: 38 m Tlocrtna duljina: 34 m	Istražili članovi: SO HPD Željezničar
		Datum istraživanja: 27.5.2016., 3.8.2016.



a nalazi se u sjeverozapadnom rubu vrtače. Na ulaznom dijelu osjeća se jako strujanje zraka. Od ulaza slijedi skok dubine od oko 3,5 m do prve police, do koje se može slobodno spustiti. Nakon toga slijedi vertikalna od 11 m koja se spušta u dvoranu špiljskog karaktera. Na kraju dvorane nalazi se pukotina na visini od oko 5 m. Do nje treba tehnički penjati jer se radi o iznimno perspektivnom upitniku. Jugoistočno od perspektivne pukotine nalazi se povremena nakapnica malih dimenzija. Glavni smjer pružanja je sjever, a dimenzije prostora su 25 x 10 m. Visina dvorane varira između 30 i 35 metara. Dubina jame iznosi 18 m, a duljina 38 m.

Lijeva gojza

Ulaz se nalazi u vrtači jugoistočno od ulaza u jamu Muda labudova. Prvi put je istraživana 18. travnja 2015., kada je opremljena do dubine od 28 m. Tijekom istraživanja 21. lipnja 2016. jama je opremljena i topografski snimljena. Dimenzije ulaznog dijela jame su 24 x 16 m. Na dubini od 28 m dolazi se u dvoranu gdje je, zbog velikih dimenzija ulaza, prisutno danje svjetlo, a tu i rastu biljke. U sjeverozapadnom dijelu dvorane nalazi se u stropu otvor dimenzija 4 x 3 m. Dubina jame je 50 m. Perspektiva za daljnje napredovanje u jami ne postoji.



Ivan Vidović

Bilježnje podataka po izlazu iz jame Lijeva gojza

Galileova jama

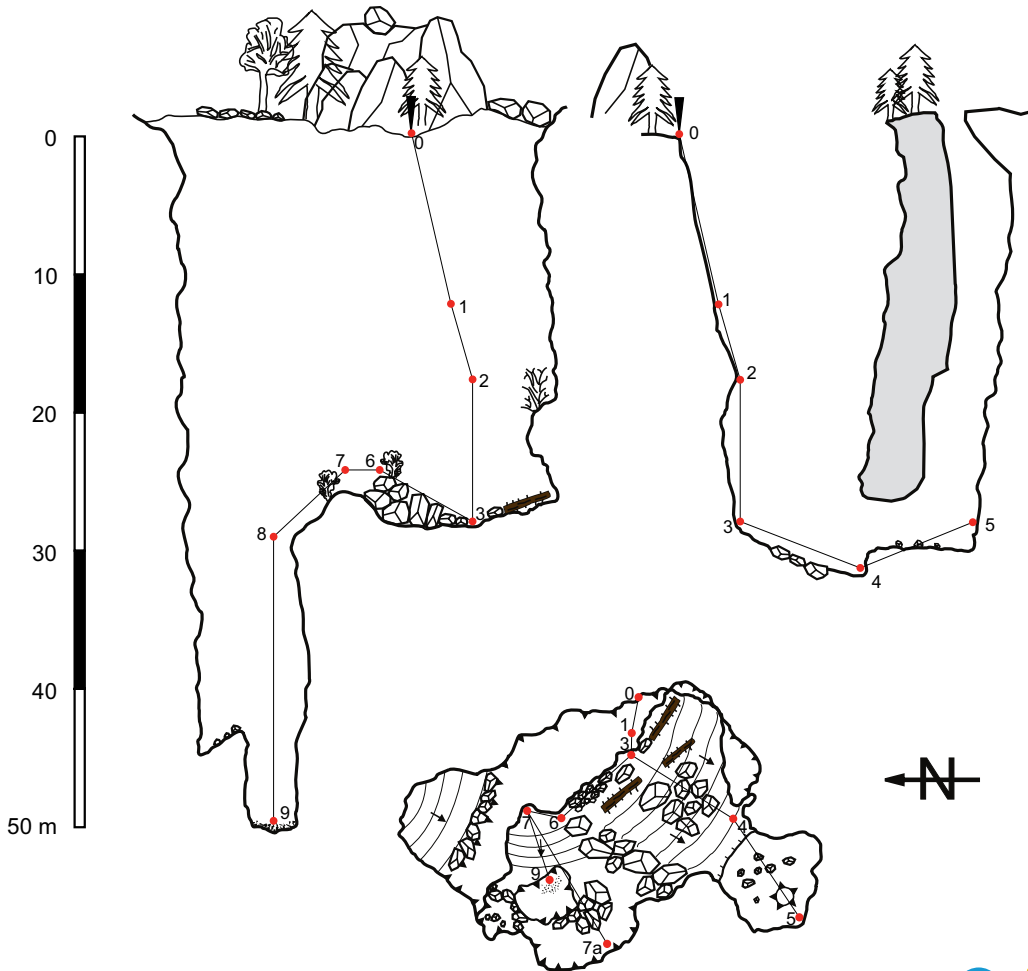
Nalazi se u dnu vrtače. Ulaz je dimenzija 10 x 15 m. Izrazito je jednostavna i vertikalna: sastoji se od jednog kanala dubokog 95 metara. Stijena je vrlo kompaktna, a u jami nema polica pa se do dna ne može iskapčati s užeta. Vertikalna se od ulaza sužava i na 15-ak metara dubine je najuža, a potom se prema dnu opet širi i neznatno mijenja oblik. Na dnu se nalaze ostaci debla. S dna se vide dimnjaci koji nemaju značajnu speleološku perspektivu. Jama je dobila ime u čast Galileju Galileju, prvom tvorcu modernih sprava za spuštanje po užetu (descender) - prije 400 godina (Novak, 2013.).



Ivan Vidović

Ulaz u jamu Lijeva gojza

Ime objekta: Lijeva gojza		Topografski snimio: N. Hanžek
Lokacija: Gračac, Crnopac		Mjerili: N. Hanžek, I. Vidović
Broj pločice: 01 - 0497		Nacrt priredio: N. Hanžek
Koord. HTRS96: x: 448143 y: 4902413 z: 1026 m	Dimenzije objekta: Dubina: 50 m Duljina: 106 m Tlocrtna duljina: 32 m	Istražili članovi: SO HPD Željezničar
		Datum istraživanja: 21.6.2016.





Danijel Matenica

Galileova jama

Kveha

Nalazi se 20 m zračne udaljenosti od vrtače s Galileovom jamom. Ulazni dio je urušena vrtača dimenzija 2 x 4 m. U njenom južnom dijelu započinje jamski ulaz. Prva vertikala od 18 m vrlo je uska, ali dugačka. Ulaskom u drugu vertikalu duboku 21 m, prostor se proširuje do silaska u dvoranu na dnu. Cijela jama iznimno je mokra te se prokapnica uočava čak i u suho vrijeme. U dvorani na dnu jame formirani su razni speleotemi: saljevi, stalagmiti i kaskade, što nije čudno jer je jama aktivna i u sušnim razdobljima. Jama se pruža u pravcu sjever – jug.

Dušmana peć

Nalazi se istočno od Galileove jame, u drugoj od niza vrtača koje se pružaju u pravcu istok-zapad. Špilja se nalazi u dnu vrtače te je izrazitog amfiteatralnog oblika. Spust kroz vrtaču do nadsvođa špilje je oko 20 m. Ulaz je dimenzija 20 x 8 m. Špilja se može podijeliti na tri dijela: zapadni, sjeverozapadni i južni dio; svaki je oblikovan kao poseban ulaz s nadsvođom. Sjeverozapadni dio razlikuje se morfologijom od zapadnog i južnog

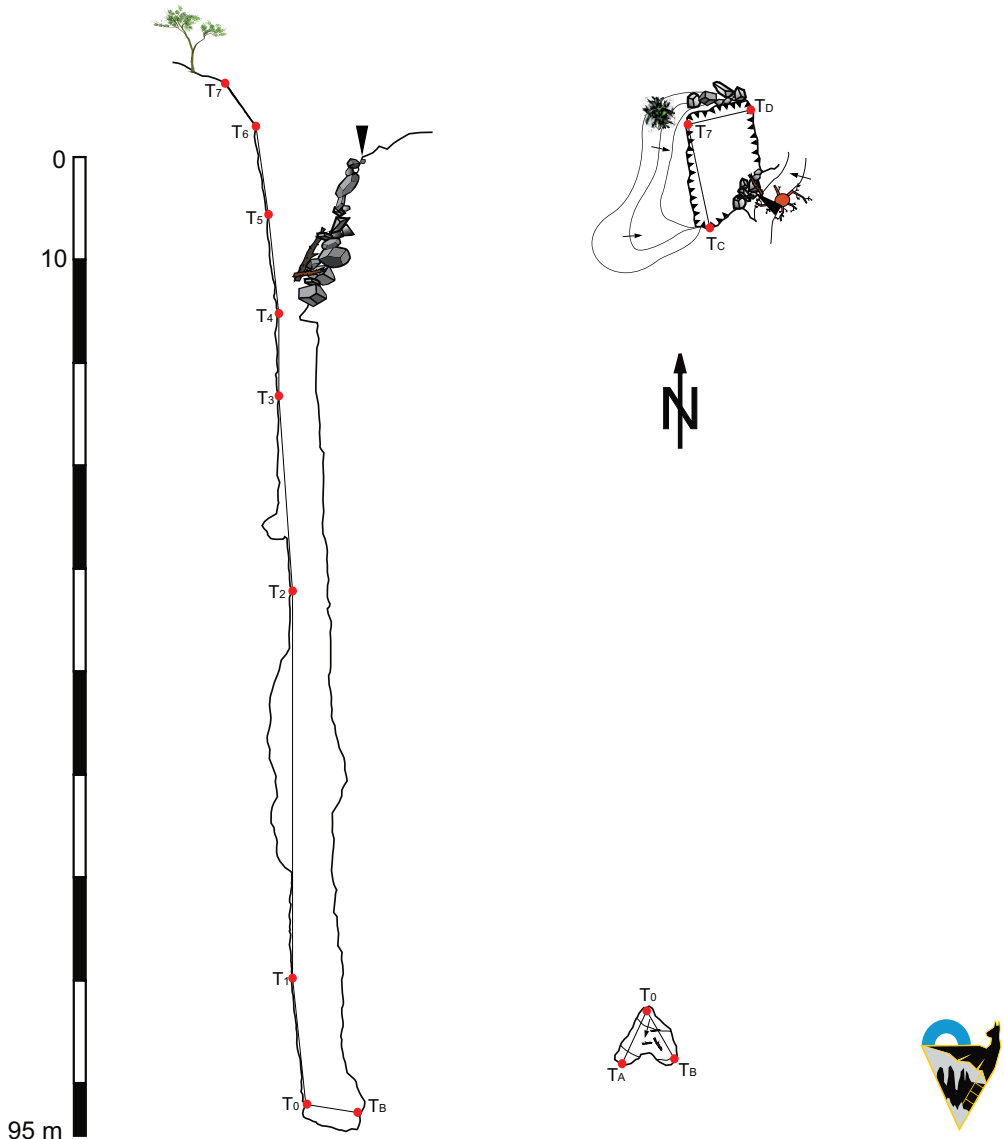


Tila Medenica

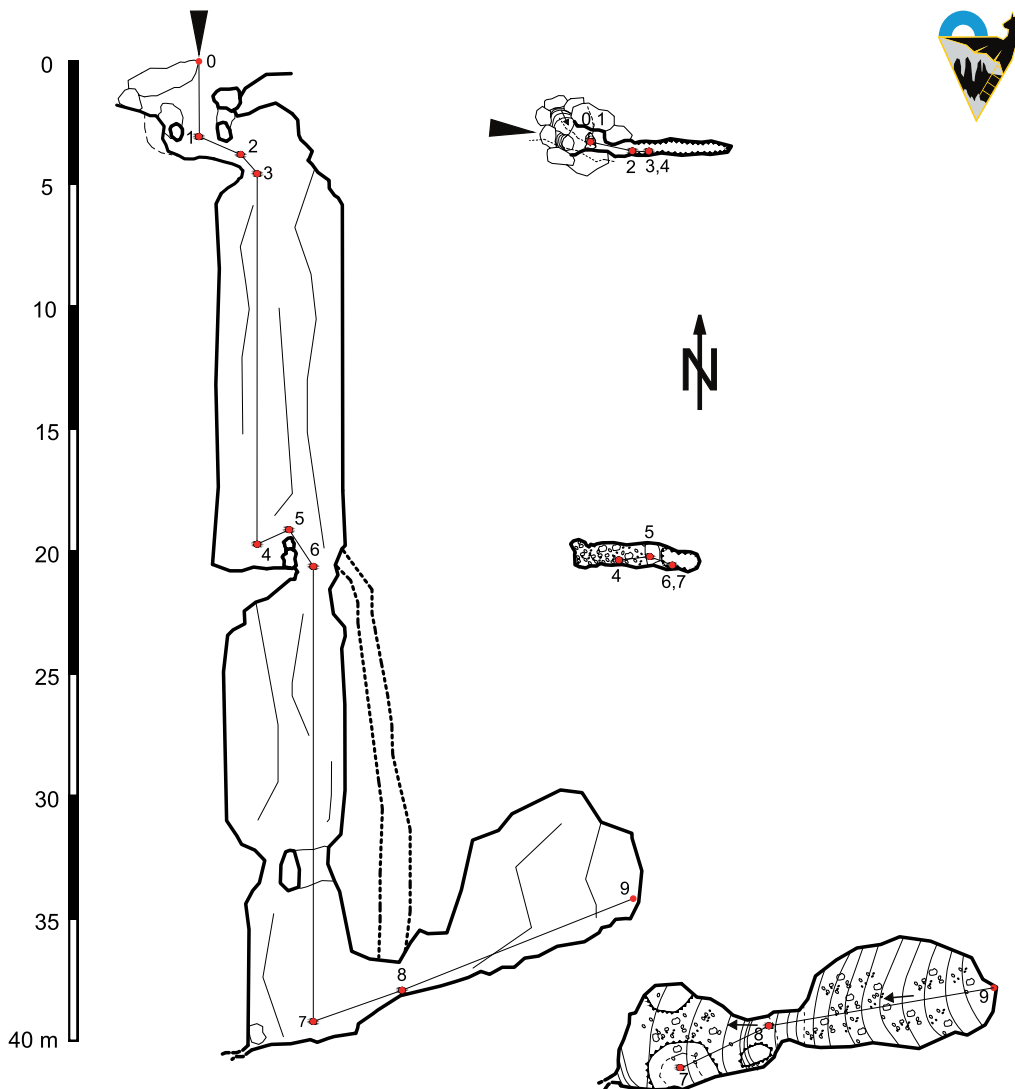
Ulaz u jamu Kveha

dijela špilje (nema pojava mahovine ni vanjskih mikroklimatskih utjecaja), te se pretvara u uzak kanal drugačijih karakteristika. Južni i zapadni dijelovi špilje tvore veliku dvoranu s amfiteatralnim nadsvođom i dimnjacima u stropu. U ulaznom dijelu uočeni su ostatci gradnje suhozida. Jugoistočni dio te dvorane zakrčen je kamenjem velikih dimenzija po kojem se dolazi do najniže točke špilje. Na kraju dvorane, zbog zatvorenosti i manjeg utjecaja vanjskih parametara, započinju

Ime objekta: Galileova jama		Topografski snimio: D. Malenica
Lokacija: Gračac, Crnopac		Mjerali: D. Malenica, K. Hmura
Broj pločice: 01 - 0506		Nacrt priredio: K. Hmura
Koord. HTRS96: x: 447842 y: 4902268 z: 1064 m	Dimenzije objekta: Dubina: 95 m Duljina: 102 m Tlocrtna duljina: 14 m	Istražili članovi: SO HPD Željezničar
		Datum istraživanja: 8.10.2016.

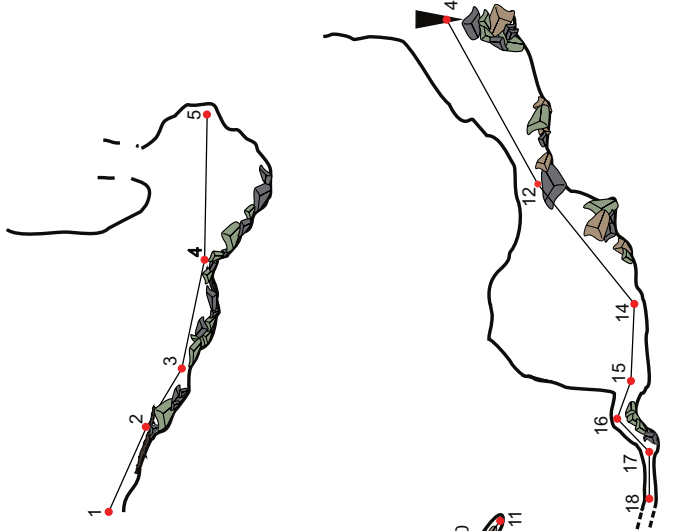
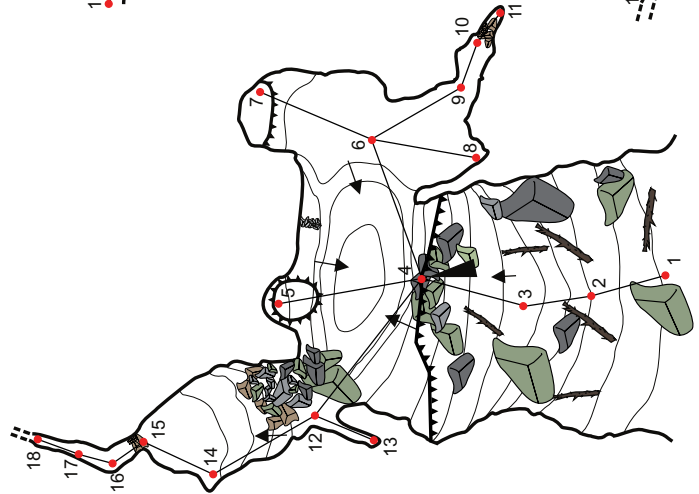


Ime objekta: Kveha		Topografski snimili: F. Markanjević, L. Ovčarić
Lokacija: Gračac, Crnopac		Mjerili: F. Markanjević, L. Ovčarić
Broj pločice: 01 - 0504		Nacrt priredila: L. Ovčarić
Koordinate HTRS96: x: 447839 y: 4902290 z: 1180 m	Dimenzije objekta: Dubina: 41 m Duljina: 53 m Tlocrtna duljina: 20 m	Istražili članovi: SO HPD Željezničar
		Datum istraživanja: 29.10.2016.





Ime objekta: Dušmana peč	Topografski snimila: M. Talaja
Lokacija: Gračac, Crnopac	Mjerio: F. Markanjević
Broj pločice: 01 - 0511	Nacrt priredila: M. Talaja
Koordinate HTRS96: x: 447876 y: 4902258 z: 1180 m	Istražili članovi: SO HPD Željezničar
Dimenzije objekta: Dubina: 13 m Duljina: 83 m Tlocrtna duljina: 77 m	Datum istraživanja: 31.10.2016.





Dušmana peć

se pod utjecajem vode formirati sigasti saljevi i stalagmiti. U najjužnijem dijelu dvorane je meandar vrlo malih dimenzija, formiran dolaznom prokapsnicom, no zbog vrlo malih dimenzija i kompaktnosti stijene nije moguće dalje napredovanje. Taj je meandar najvjerojatnije povezan s otvorima na površini koji se nalaze 10-ak metara od vrha ulaznog svoda špilje.

Malička

Nalazi se 260 m zračne udaljenosti od planinarskog puta Mali princ. Prelaskom preko grebena s planinarskog puta se ulazi u okršeno područje bez visoke vegetacije, gdje se nalaze speleološki objekti istraživani na prvom istraživačkom terenu speleološke škole 2016. Jama je jednostavnog morfološkog oblika, duboka 6,3 m, a ulaz je dimenzija 1 x 1,5 m. Formirana je na pukotini smjera sjeveroistok – jugozapad.

Koordinate ulaza ove i sljedećih jama nalazi se u Arhivi SOŽ-a.

Vučja gozba

Nalazi se 25 m zračne udaljenosti od jame Malička. Dimenzije ulaza su 2 x 1 m, a duboka je

6 m. Dno jame izrazito je blatnjavo i ne postoji mogućnost daljnjeg napredovanja.

Bačvica

Jama je pukotinskog oblika i ulaza te se pruža uz stijenu koja je dijeli od druge vrtače. Ulaz je dimenzija 4,5 x 1,5 a duboka je 8 m. Vrlo je jednostavnog oblika, s jednom policom, a kroz cijelu jamu dopire danja svijetlost.

Jelena

Nalazi se 140 m od planinarskog puta Malog princa (na grebenu ispred samog vrha). Jednostavnog je oblika. Dimenzije ulaza su 2,5 x 2,5 m, a dubina je 8 m. Jama je najvjerojatnije nastala urušavanjem svoda.

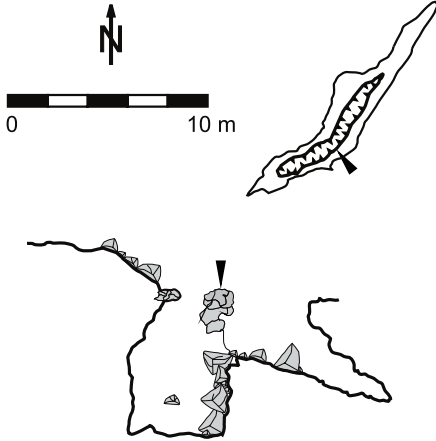
Kiša metaka

To je jama sa špiljskim ulazom, a nalazi se u vrtači ispod Tatekovog skloništa. Ulaz u špilju je pukotina visine oko 3 m, trokutasta oblika, na dnu širine oko 1 m. Oko 4 m od ulaza nalazi se suženje kroz koje se osjeća jako strujanje zraka. Suženje je bilo neprolazno za speleologa, ali je proširivanjem omogućeno dalje napredovanje. Prolaskom

Ime objekta: Vučja gozba

Topografski snimili: V. Kojundžić, M. Špelić

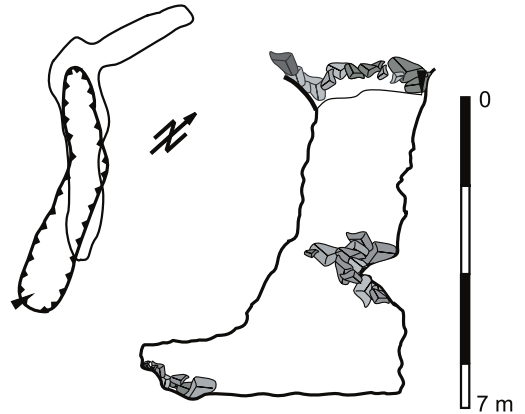
Mjerio: M. Špelić



Ime objekta: Bačvica

Topografski snimila: M. Talaja

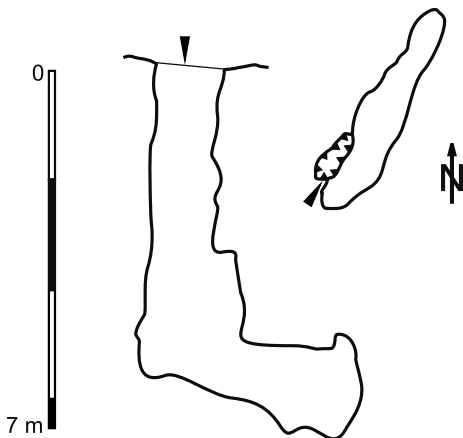
Mjerio: L. Stipančić



Ime objekta: Malička

Topografski snimio: M. Špelić

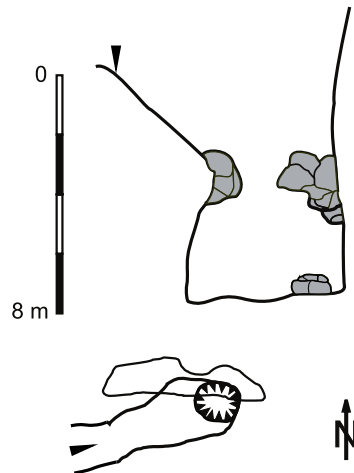
Mjerili: L. Lučev, M. Špelić



Ime objekta: Jelena

Topografski snimila: T. Medenica

Mjerio: K. Hmura





Rekognosciranje terena

suženja nastavlja se uzak kanal koji nakon 3 m završava vertikalom promjera oko 2 m i dubine oko 15 m. Na dnu se nalazi dvorana dimenzija 4 x 4 m, iz koje se nastavlja kosina u manju dvoranu dimenzija 2 x 2 m. Ta završava zarušenjem pa perspektive za dalje napredovanje nema. Opis jame je napravljen po sjećanju, nacrt nije izrađen.

Davidova koljenica

Ulaz se nalazi 130 m JI od Zelene jame. Teško je uočljiv jer se nalazi iza jedne stijene, osim toga pogled na ulaz zaklanja i nekoliko velikih stabala. Ulaz je elipsoidnog oblika, a jama jednostavnog i izrazito vertikalnog oblika. Stijene u jami su isprane i primjetno krušljive. U prvoj trećini jame nalazi se mala niša s jezercem. Dno jame sličnog je presjeka kao i ostatak jame; prekriveno je blatom, velikim kršljem i ostacima stabala. Nije napravljen topografski nacrt pa se ne zna točna dubina, ali se procjenjuje da je dubina oko 60 m.

Zaključak

Rezultati speleološkog rada na Crnopcu u 2016. pokazuju kako pristup temeljen na jasnoj viziji, dobro planiranoj strategiji i motiviranosti svih članova daje značajne rezultate. Otkriće horizontalnih kanala u Mudima labudovim, kao i pronalazak Sovine oaze, bacaju novo svjetlo na spoznaje o crnopačkim dubinama. Nastavak istraživanja i nove važne rezultate očekujemo i u bliskoj budućnosti. Aktivno sudjelovanje školaraca u radu pokazalo se kao dobitna kombinacija jer je takav pristup angažirao mnogo članova Odsjeka. Konačan rezultat je obogaćivanje spoznaja o Crnopcu, kojih su postali svjesni i najmlađi članovi našeg Odsjeka, a kontinuitet istraživanja jedan je od ključnih preduvjeta za kartiranje kapitalnog podzemnog sustava Crnopca.

Izvori:

Novak, R (2013): Povijesna nepravda speleološke zajednice, *Speleolog* 61, str. 132-133, Zagreb



Traženje novih jama na Crnopcu

Crnopac explorations in 2016

After several decades of SO HPD Željezničar explorations on the Crnopac massif and many pits and caves discovered, a significant breakthrough happened in 2008, following the *Muda labudova* pit discovery. The survey of this pit was continued in 2016 during several week-ends and two summer speleo-camps, together with several new objects nearby. A horizontal shaft on the depth of 300 meters (named *Plodni kanal*) was discovered and surveyed in *Muda labudova*, and a new meander at 500 m, both surveyed in a couple hundred meters length. A new pit *Sovina oaza* was discovered and explored about a hundred meters deep. An additional motive for exploration is that both objects are converging towards *Kita Gačešina - Draženova Puhaljka* system, and also towards each other. Other pits surveyed through the year include *Pješakof* (-61 m), *Sori, napio sam se* (-63 m), *Usputna jama* (-43 m), *Dan D* (-18 m), *Lijeva gojza* (-50 m), *Galileova jama* (-95 m), *Kveha* and *Dušmana peć* cave, along with four minor objects and several pits with exploration in progress.

Istraživanje Jame pod Malom Visočicom

Matea Talaja

Jama pod Malom Visočicom nalazi se u južnom Velebitu, u blizini Ličkog Čitluka. Dobila je ime prema topografskom smještaju podno vrha Male Visočice (1545 m) koji se nalazi istočno-jugoistočno od Visočice (1615 m). Litologija koja karakterizira ovaj prostor nataložila se u razdoblju Jure, pa su prema tome dominantni vapnenici s mogućim dolomitnim ulošcima ili izmjenama dolomita (Sokač i dr. 1976.). Ulaz u jamu je mali a nalazi se na nadmorskoj visini od 1038 m. Kada su na tom mjestu probijali šumski put, ulaz je proširen pa su ga šumari zbog sigurnosti vozila zatrpali, no speleolozi su radi istraživanja naknadno maknuli kamenje i tako omogućili silaz u jamu.

Jama je prvi put istraživana 4. listopada 2014. Nakon tople gospičke dobrodošlice, u subotu ujutro su speleolozi krenuli prema jami iz Gospića u smjeru Svetog Roka, gdje su



Danijel Matenica

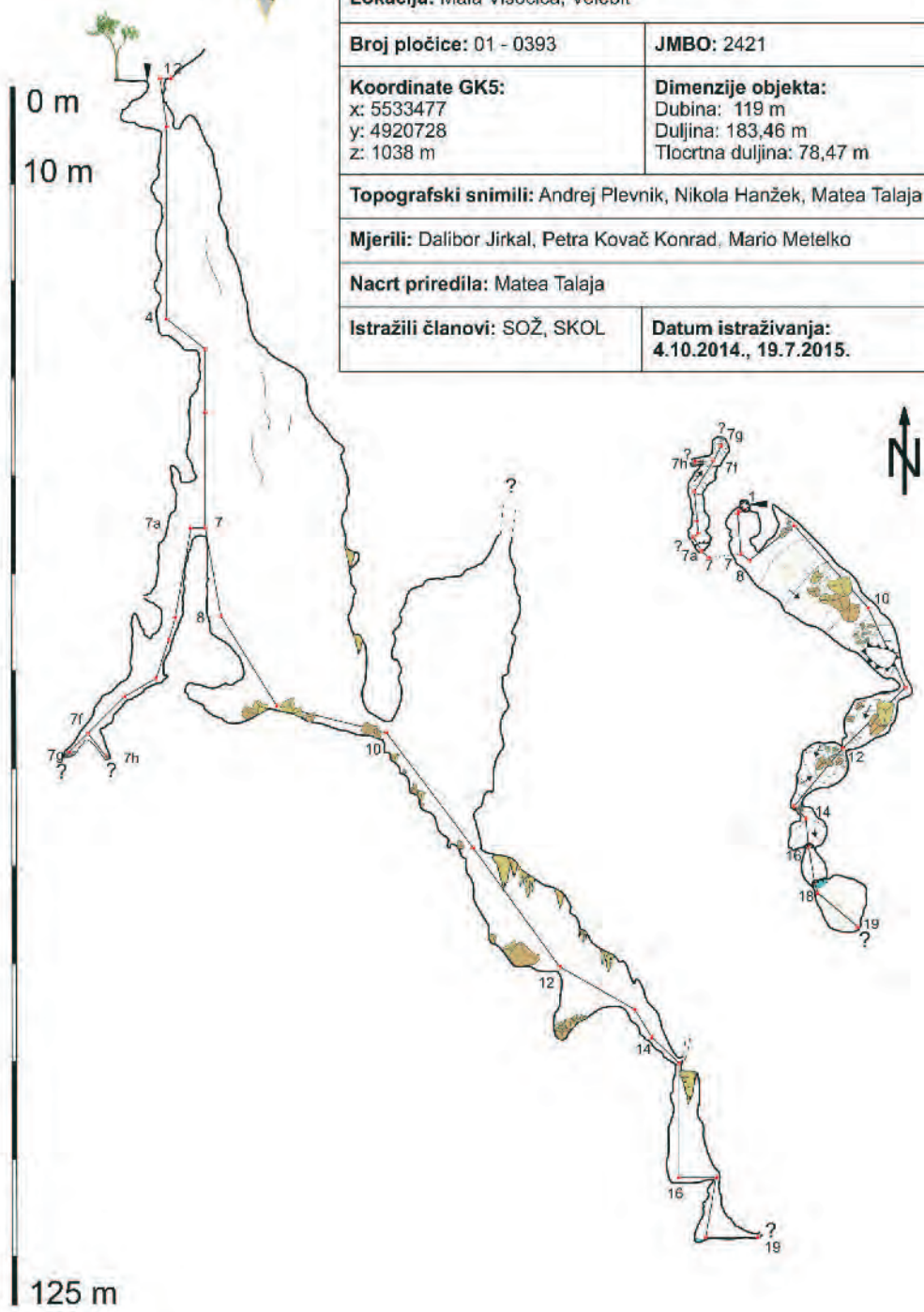
Ulaz u jamu uz cestu

skrenuli prema Ličkom Čitluku na makadamsku cestu. Ulaz se nalazi desno od makadama idući iz Ličkog Čitluka. Zbog lošeg makadama trebalo je terensko vozilo HGSS-a, u koje je uspjela stati cijela ekipa. Prilaz jami, tj. prostor unutrašnjeg



Danijel Matenica

U ulaznom otvoru



Ime objekta: Jama pod Malom Visočicom	
Lokacija: Mala Visočica, Velebit	
Broj pločice: 01 - 0393	JMBO: 2421
Koordinate GK5: x: 5533477 y: 4920728 z: 1038 m	Dimenzije objekta: Dubina: 119 m Duljina: 183,46 m Tlocrtna duljina: 78,47 m
Topografski snimili: Andrej Plevnik, Nikola Hanžek, Matea Talaja	
Mjerali: Dalibor Jirkal, Petra Kovač Konrad, Mario Metelko	
Nacrt priredila: Matea Talaja	
Istražili članovi: SOŽ, SKOL	Datum istraživanja: 4.10.2014., 19.7.2015.



Iznad jezera

dijela Velebita prema Gospiću, i dalje pripada minski sumnjivom području pa je na terenu potreban poseban oprez. Planinarske staze prema Visočici su raščišćene, ali se ne preporuča skretanje s puta zbog mogućih zaostalih minsko-eksplozivnih sredstava, što speleolozima često ograničava sustavno istraživanje nekog područja.

Otvor jame je 1×1 metar, a nalazi se neposredno uz makadam. Iznad njega se diže strma padina iznad koje počinje šuma. Otvor je iznimno krušljiv, što spuštanje prvom vertikalom čini opasnim. Nepravilan, kanalski, kosi ulazni dio karakterističan je za najpliću zonu krša – epikrš. To je područje prvotne korozije, zbog čega su prva 3-4 m jame drugačije morfologije od vertikalnog nastavka. Geološka struktura početnog dijela utjecala je na oblik jame: iako je stvorena primarno u vapnencima, jama je na dubinama gdje su se nataložile manje topljive stijene dobila



Sve treba zapisati i ucrtati

kanalski, tj. horizontalni oblik. Tlocrt prvog vertikalnog dijela jame ima oblik nepravilne i razlomljene elipse do -27 m, gdje se nalazi kosa polica s mnogo lišća, kamenja i granja nataloženog u jami nakon širenja njenog otvora. Polica se spaja s drugom vertikalom pa je bilo nužno očistiti ju i prepriječiti kako bi se izbjegle daljnje opasnosti. Silaskom na policu otvara se prostor puno veći i izmijenjene morfologije. Taj drugi prostor mnogo je pravilniji, gotovo eliptičnog tlocrta, a otvara se u vertikalu puno većih dimenzija. Spuštanjem niz policu na -45 m stiže se do hrpta koji razdvaja jamu na dva dijela. Plići se dio spušta na -72 m do kanala zapriječenog zarušenim kamenim blokovima. U tom dijelu su u drugoj akciji, srpnja 2015. godine, istraženi svi potencijalni dijelovi, te je zaključeno da je strujanje zraka koje se tamo osjeti posljedica kružne cirkulacije iz nižih dijelova jame. S druge strane hrpta nastavlja se vertikalni

dio jame. Njegovo dno je također zarušeno velikim kamenjem. Primjetno je kapanje vode čak i za vrijeme ljetnih mjeseci bez padalina. Jama nastavlja kraćim vertikalnim skokom, kojim se dolazi u dvoranu, na čijem se dnu ponovo nalazi veliko kamenje. Jama se dalje kanalski nastavlja manjim skokovima do suženja na -95 m koje je bilo potrebno proširivati. To je izvedeno u srpnju 2015. Nakon proširivanja jama se nastavlja dalje u obliku manjih dvorana, u kojima se primjećuje sve veća količina vode. Dio jame iza suženja razlikuje se od plićih dijelova po tome što je bogatiji špiljskim ukrasima, koji su doveli vrlo rijetki. Uzrok je veća količina vode koja se procjeđuje u tom prostoru i na mnogim se mjestima zadržava. Iako jama nema stalnu hidrološku funkciju, u njoj se mogu zateći dijelovi gdje se nakapnica duže zadržava u obliku manjih lokava. Jama seže do dubine 118,7 m. Na dnu je vrlo malen i uzak prolaz koji je ocijenjen kao neperspektivan, tj. bez mogućnosti daljnjeg prolaza.

Kronologija istraživanja

Prvo istraživanje 4. i 5. listopada 2014. započelo je na poticaj speleologinje Đenis Barnjak, članice HGSS stanice Gospić koja je doznala za ulaz u jamu. Osmeročlana ekipa iz Zagreba uputila se 3. listopada, 2014. prema Gospiću. Članovi su joj bili Dalibor Jirkal, Dalibor Kušić, Nikola Skopljak, Petra Kovač-Konrad, Juran Kralj, Andrej Plevnik, Nikola Hanžek te Matea Talaja. U prvoj akciji jama je topografski snimljena do -94 m.

Druga akcija, 18. i 19. srpnja 2015., omogućila je zatvaranje svih daljnjih perspektivnih prolaza. Jama je topografski snimljena do kraja, do najveće dubine od 119 m. U drugoj akciji sudjelovali su: Dalibor Jirkal, Danijel Malenica, Damir Janton, Mario Metelko, Filip Markanjević, Matea Ratković i Matea Talaja.

Literatura

Sokač, B., Nikler, L., Velić, I., Mamužić, P. (1967.): Osnovna geološka karta 1: 100 000, L33 -127 Gospić;; Tumač L33 -127, Savezni geološki zavod, Beograd

Exploration of Jama pod Malom Visočicom pit

The pit is situated on the south Velebit region. The initial exploration was undertaken in October 2014., which produced a topographic survey of the object till 94 m deep. The second survey finished the exploration with the final depth of 119 m, and all the additional perspectives closed. The pit can be described as geniculated-type.