

HRVATSKI PLANINARSKI KLUB SVETI MIHOVIL

20. HELOP



GORANE, VELIKO TI HVALA!

Krajem prošle godine pogodila nas je vijest kako naš dugogodišnji prijatelj Goran Gabrić nije više s nama. Desetljećima smo se vidali na špiljskim događanjima gdje je Goran donosio vijesti sa dalmatinske speleološke scene.

Šibenski speleolozi posebno su osjetili njegov entuzijazam u razvoju speleologije na ovim prostorima, pa su tako u velikom broju krenuli na Speleološki logor i Seminar o topografskom snimanju na Kozjaku 1997. koji je vodio upravo Goran, a kasnije



Goran Gabrić
1949 - 2022

1999. je vodio i poseban Speleološki tečaj u Rupićima kod Šibenika. Bio je predavač i na našoj 1. Šibenskoj speleološkoj školi (2003.), a potom član Inicijativnog odbora za osnivanje i prvi pročelnik HGSS Stanice Šibenik (2004. - 2008.) da bi postao i njezin prvi počasni član. Ono čime je zadužio šibensko planinarstvo samo je kap u moru njegove ostavštine, ustrajnog djelovanja i brojnih postignuća u svim planinarskim djelatnostima kojima se bavio. Gorane, veliko ti Hvala!

ODRŽAN STRUČNI SEMINAR O OPREMANJU SPELEOLOŠKIH OBJEKATA



Nas troje članova SO HPK Sveti Mihovil smo bili sudionici seminara: Mario, Jelena i Miro. U razdoblju od 18.-19.02.2023., na području Vrdova, održan je stručni seminar o opremanju speleoloških objekata u organizaciji Komisije za speleologiju HPS, a pod pokroviteljstvom Komisije za speleospašavanje HGSS. Voditelj seminara je bio Damir Janton, instruktor speleologije i pročelnik Komisije za speleologiju HPS. Domaćin seminara je bila Speleološka sekcija PD Sv Jakov iz Bitelića te je smještaj bio osiguran u planinarskoj kući Sv. Jakov u Vrdovu. Nas troje članova SO HPK Sveti Mihovil smo bili sudionici seminara: Mario, Jelena i Miro.

Prvi dan smo vježbali izradu dvostrukih sidrišta u stjeni i korištenje prirodnih sidrišta, pristup vertikalni i odabir pozicija za sidrište na stjeni. Nakon čitavog dana vježbi na stjeni, navečer su nas domaćini ugodno iznenadili s odličnim arambašićima za večeru. Drugi dan smo vježbali devijator te izradu i raspremanje prečnice i to na način da jedna osoba postavi prečnicu, a druga rasprema. Nije bilo aram-



bašića.

Tečaj se sastojao od malo predavanja i puno praktičnih vježbi, ponavljanja već naučenih lekcija i učenja novih. Čak su i iskusniji polaznici naučili nešto novo jer je tečaj bio koncipiran tako da su polaznici podijeljeni u male grupe s instrukturima, a onda bi instruktori zadavali polaznicima zadatke prilagođene njihovom znanju i iskustvu.

Sve u svemu, jedan jako dobro koncipiran tečaj na kojem smo dobili osnove za daljnji rad u postavljanju speleoloških objekata, sreli neke stare prijatelje i upoznali nove.

Sudjelovanje na Radionici u svrhu edukacije dionika za praćenje stanja očuvanosti šišmiša



JELENA
MANDIĆ

Sredinom ovog mjeseca, točnije, 18. travnja s početkom u 9 sati u Benkovcu je održana "Radionica u svrhu edukacije dionika za praćenje stanja očuvanosti šišmiša" u okviru projekta „Izrada i razvoj programa praćenja za šišmiše s jačanjem kapaciteta dionika sustava praćenja i izvješćivanja". Sredinom ovog mjeseca, točnije, 18. travnja s početkom u 9 sati u Benkovcu je održana "Radionica u svrhu edukacije dionika za praćenje stanja očuvanosti šišmiša" u okviru projekta „Izrada i razvoj programa praćenja za šišmiše s jačanjem kapaciteta dionika sustava praćenja i izvješćivanja". Za sudjelovanje na radionici prijavili smo se Leo, Antonija i ja ali se osobno nisam nadala da će dobiti priliku budući da je broj sudionika bio ograničen na 25, što se meni činilo kao jako mali broj za sve zainteresirane. Pokazalo se da sam bila u krivu, te smo na koncu svi troje dobili pozivnicu.

Leo je morao odustati zbog poslovnih obveza pa smo na kraju u zadnji tren ubacili našu Ritu, koja je pristala bez puno pitanja i objašnjavanja.

I tako smo se u utorak zaputile u Benkovac, Rita kao predstavnik Mihovila općenito te Antonija i ja kao predstavnice speleološkog odsjeka. Iskreno rečeno, nisam imala prevelika očekivanja od same radionice, pisalo je u programi da će se ići u šipilje pa mi je to i bila glavna motivacija. Radionica je započela predavanjem Dine Rnjak o šišmišima, vrstama šišmiša, staništima te načinima praćenja. Za razliku od većine predavanja ovakvog tipa, sva predavanja su mi bila ekstra zanimljiva, ne bi ni primijetila kad bi došlo vrijeme za pauzu te sam ostala iznenadena kad je teorijski dio završen, pitajući se "kud prije". Dina je to isprezentirala na odličan način. Naučila sam kakve sve različite vrste šišmiša imamo u Lijepoj našoj. I dok su neke



od njih sjedilački tip, neki su pravi nomadi pa prevaljuju puste kilometre. Saznala sam da se praćenjem njihovog glasanja (snimanjem i analizom audio snimki i frekvencije glasanja) mogu razlikovati različite vrste šišmiša. Također sam saznala da se osim za kretanje, šišmiši služe zvukom i u socijalne svrhe te da je ove vrste "glasanja" također moguće razlikovati. Naučile smo i kako pomoći šišmišu koji se slučajno probudio iz hibernacije u nepoželjno vrijeme, pa će od-

sad sa sobom na istraživanja nosati i otopinu glukoze ako slučajno nekog probudim svojom posjetom.

Nakon predavanja, a prije praktičnog dijela uslijedio je ručak koji je bio po svacičjem guštu, bez obzira na osobne hranidbene preference. Nakon ručka smo krenuli u posjet dvama podzemnim skloništima šišmiša u blizini Kličevice. Po putu su Rita i Antonia nabrale i šparoge. Stipe i Magdalena proveli su nas kroz prvu i drugu šipiju, uvalili nam u ruke zapisnik i olovke te smo kao pravi "eksperti" bilježili stanje staništa. U prvom objektu nismo pronašli mnogo šišmiša, tek poneki još uvijek u snu. Nismo pronašli ni mnogo guana, barem ne svježeg. U drugom objektu je situacija drastično drugačija. Tu smo pronašli čitavu koloniju šišmiša, u kojoj smo našim skromnim, tek stečenim, vještinama prepoznali bar četiri različite vrste šišmiša o kojoj nam je Dina prethodno pričala. U tom objektu naišli smo i na veću količinu svježeg guana a naš posjet je uznemirio stanovnike pa smo imali priliku slušati različita glasanja te ih promatrati u letu ili se kao Rita, skoro sudarati s njima.

Ovom prilikom smo i čuli zanimljiv podatak da preko 90% osoba ženskog spola ne bi željela doći u bliski susret sa šišmišima a kamoli im dolazila u "kućne" posjetе. Ne mogu to shvatiti jer su meni šišmiši baš simpatični, malešni i dragi ali nisam relevantna po tom pitanju, nikako se ne nalazim s tom većinom, ni po pitanju drugih stvari. Nakon što smo ispunili i drugi zapisnik, te se još malo zasladi li kolačima i pićem koje su nam naši domaćini poslužili na svojevrsnom "šišmišološkom" pikniku ispred šipilje, zaputili smo se prema autima. Po putu smo se zahvalili našim domaćinima na izvrsno provedenom danu. Kući smo se vratile bogatije za vrijedno znanje i iskustvo, lipo proveden dan, nova poznanstva, besplatan ulaz u neke parkove prirode i nacionalne parkove te publikaciju o Premažićevoj stazi. Sve u svemu, odličan dan.



Pripreme za ovaj seminar su počele još mjesecima ranije. Marljivi Dino je okupio većinu hrvatskih speleologa koji prakticiraju ovu aktivnost u špiljama i jamama nastojeći što više obuhvatiti različitost u pristupu ovoj temi. Nakon nekoliko radnih sastanaka su dogovorene teme, prezentatori i stvorena suglasnost oko brojnih tehničkih detalja. Pred sam početak je odlukom Hrvatskog speleološkog saveza osporeno organizatorstvo Komisije za speleologiju HPS što je bio signal da će se u skoroj budućnosti odigrati niz novih sličnih koraka koji će pomalo ohladiti odnose između hrvatskih krovnih speleoloških organizacija. Bez obzira na rečeno, bez ikakvih trzavica među speleoložima. Za vikend 18. - 19. veljače 2023. seminar je ipak održan kamenolomu Sv. Stjepan u Istarskim toplicama u orga-



nizaciji Hrvatskog speleološkog saveza, SU Estavela i uz suglasnost Javne ustanove Natura Histrica. Na terenu se već dio sudionika načrtao već u petak u večernjim satima. Odmah po dolasku smo se zapanjili spektakularnom vizurom kamenoloma. Kombinacija ogromnog iskopanog prostora i kamenih stupova koji

su ostavljeni za potporanj stropu dje luje poput ostataka neke stare mitske civilizacije. Nepravilnosti u njihovom rasporedu daju osjećaj još veće starosti iako je kamenolom nastao i bio aktivan između polovine 18. i 20. stoljeća. Mogućnost da se u podzemlje uveze stotine vozila i tisuće vojnika zasigurno je pridonijela postavljanju



ime i prezime	speleološka udruga	uloga
Jure Sarić	SO HPK Sv. Mihovil, Šibenik	demonstrator
Aida Barišić	SO HPK Sv. Mihovil, Šibenik	demonstrator
Lovel Kukuljan	SU Estavela	demonstrator
Dino Grožić	SU Estavela	demonstrator
Teo Barišić	SO HPK Sv. Mihovil, Šibenik	demonstrator
Marko Rakovac	SO PDS Velebit, SD Proteus	demonstrator
Anita Trojanović	SO HPD Snježnica	sudionik
Petra Kovač Konrad	DIK Freatik	sudionik
Gorana Perić	SO PDS Velebit	sudionik
Luka Ivanić	SO PDS Velebit	sudionik
Antonio Ciceran	SK HAD	sudionik
Goran Radović	SK Ursus Spelaeus	sudionik
Aleksander Fabriš	SK HAD	sudionik
Luka Peloza	SU Estavela	sudionik
Nini Legović	SD Proteus	sudionik
Noa Balen	SO PDS Velebit	sudionik
Ivana Dujmović	SU Estavela	Logističar
Tin Tepavac	SU Estavela	Logističar

žice i čuvanje ove lokacije od javnosti za vrijeme bivše države. Nakon večernjeg ljudikanja ujutro se započelo predavanjima o opremi koja se koristi u tehničkom penjanju u speleologiji, a potom demonstrirajući i praktično isprobavanje nekoliko

različitih tehnika napredovanja tehničkim penjanjem sve do kasnih sati navečer dok su se Ivana i Tin brinuli o toplim obroćima.. U nedjelju se tehnički penjalo uz samoosiguravanje te su prezentirane tehnike privremenog raspremanja tehničkih penjeva i mo-

gućnost korištenja apsorbera pri tehničkom penjanju. Seminar se završio uz zaključak da ga je Dino perfektno pripremio i vodio i da bi se u takvom obliku trebao održati i ubuduće i ako je to ikako moguće, na ovoj predivnoj lokaciji.

Izvlačenje komunalnog otpada iz 7 speleoloških objekata na području JU NP Krka i sanacija 3 jame uklanjanjem minsko-eksplozivnih sredstava



U vremenu od 19. - 28.1.2023. u pet radnih dana speleolozi i planinari HPK Sveti Mihovil iz Šibenika na inicijativu JU NP Krka i uz potporu HGSS Stanice Šibenik su očistili 7 speleoloških objekata na području JU NP Krka pri čemu je iz špilja i jama izvučeno 22 kubična metra komunalnog otpada.

Staru jametinu kod Konjevrata i Špilju pod Skradinskim bukom su već ranije čistili djelatnici Nacionalnog parka pa je udaren samo završni glanc i potvrda da se iz ova dva objekta mogu skinuti sa liste onečišćenih speleoloških objekata.

Slijedeća 3m kubičnog otpada je izvučeno iz Jame kod Zaskoka i Jame na Bibnovcu, a u ovom slučaju je otpad trebalo stotinama metara preko otvorenog krša prenijeti od ulaza u jame do prilaznog puta.

Očišćena je i tridesetak metara duboka jama Golubinjača iznad Manastira Krka, ali je u njoj uočeno nekoliko minsko - eksplozivnih sredstava iz II sv. rata tako da će njezino uklanjanje sa liste onečišćenih objekata čekati intervenciju za to obučenih pirotehničara.

U zadnjoj, subotnoj akciji 28. siječnja, planinari i speleolozi su se uhvatili u koštar sa najkрупnijim zalogajem - jamom na Miljevcima koja od 1989. nosi naziv Jama sa smećem i Špiljom kod Donjih Radića iz kojih je izvučeno ukupno 15 metara kubičnih, raznog sitnog i krupnog komunalnog otpada. Napravljen je i jedan izvid u jami Spaskraljica u kojoj je utvrđeno više od 20m³ otpada, ali je i u njoj pronađeno minsko - eksplozivno sredstvo pa će ta jama skupa s Jamom na Selinama također biti čišćena na pirotehničare radi omogućavanja daljnog čišćenja speleoloških objekata na po-



dručju JU NP Krka.
Nakon akcije čišćenja u kojoj je sudjelovalo 21 član HPK Sveti Mihovil, u Šibensko - kninskoj županiji će tako broj očišćenih objekata porasti sa 14 na 20.
Odvoz otpada, sredstva za čišćenje,

prehranu sudionika i amortizaciju vozila i speleološke i planinarske opreme, pa i fizičko čišćenje terena radi pristupa vozilom je osigurala JU NP Krka. Na očišćene speleološke objekte je postavljena oznaka www.cistopodzemlje.info u nadi da će ih taj detalj zaštiti od ponovnog zagodenja. I na kraju, Mihovilci su proslavili čišćenje speleoloških objekata uz roštilj i piće u svojoj pl. kući Alat.

Akciju čišćenja speleoloških objekata na području NP Krka nastavili su 26. do 28. travnja policijski službenici za protuexplozivnu zaštitu: protuexplozivne jedinice MUP-a; Zagreb i Split uz osiguranje policijskih službenika temeljne policije PP Knin i Šibenik, vatrogasnog potporu DVD Kistanje i Skradin i osiguranje HGSS (Komisija za speleospašavanje i Stanica Šibenik). Radi se o trima morfološki jednostavnim vertikalnim speleološkim objektima dubine do 33m iz kojih je kroz tri dana ukupno uklonjeno 40-tak minsko-eksplozivnih sredstava i 80-tak komada streljiva.

Time je Jama Golubinka kod Manastira Krka stavljena na popis očišćenih speleoloških objekata a stvoreni su uvjeti za uklanjanje komunalnog otpada iz još dvije krške jame na području Nacionalnog parka Krka.

JAMA NA POLJU I DVOGRLA NAD RASTOVCEM

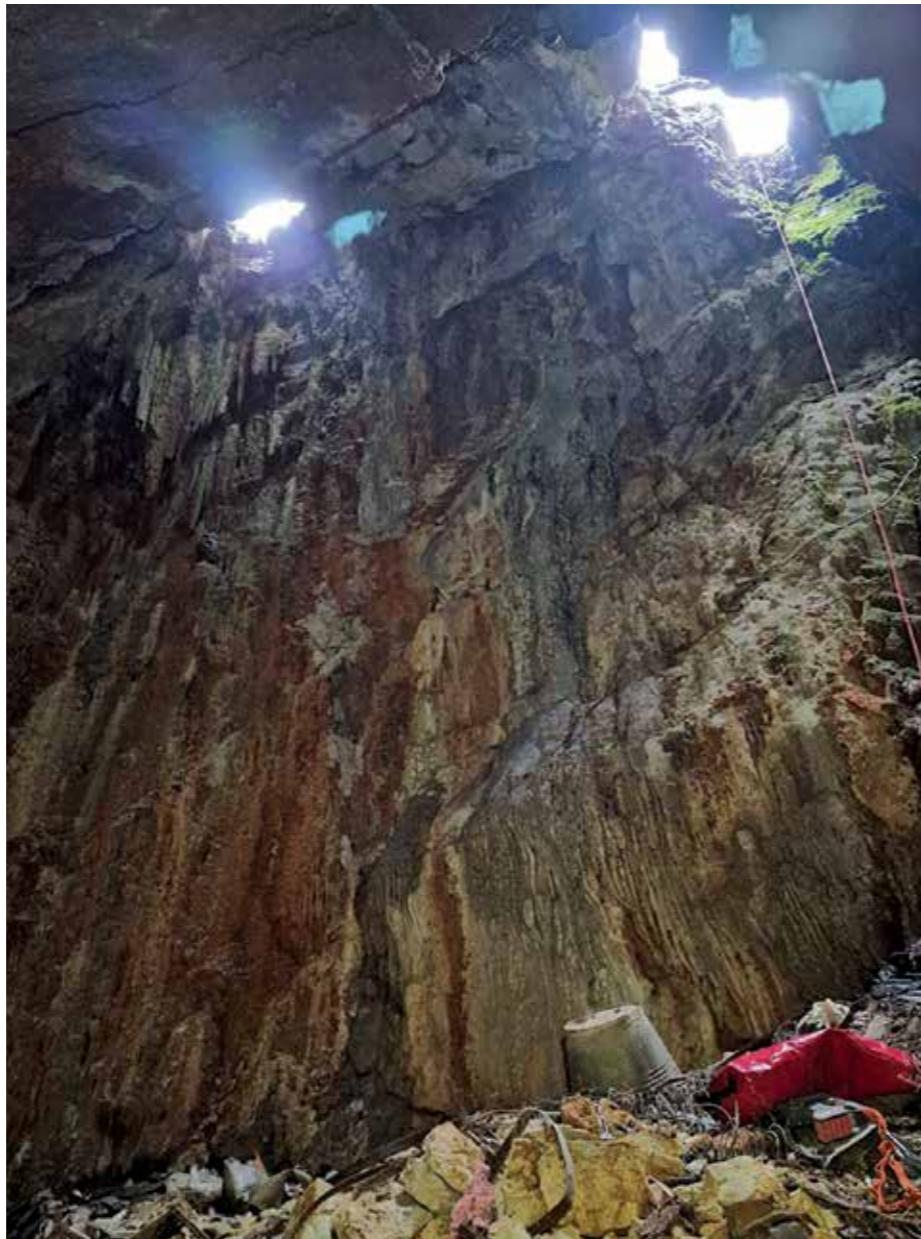


Otići do Splita u zadnje vrime za me najčešće znači nešto se zaletjet se do sad već raštrkane obitelji. Kad se već troši smislio sam da mi je dir poči ranije nekim stranputicama i usput se malo prošetati po prirodi i vidjeti kako oznake špilja i jama na karti izgledaju uživo. Tako se prije puta malo proroga po literaturi što bi se još moglo tražiti pa dan postane prava avantura. Početkom veljače sam prošao zaledem Primoštena i Rogoznice do Rastovca gdje je u polju ucrtana neka "Japurina". Lutam tako po polju i stvarno ima tu nekih tragova ponora ispunjenih gomilom trave. Možda je u stara dobra vremena stoka pobrstila travu pa je ponor bio vidljiv i otvoren. Kako to obično biva treviš nekog starca koji je pronašao zadnju pivu iz frižidera pa smo malo pročakulali o njegovom radu u nekoj velikoj splitskoj firmi i eto, baš ima i jama na njegovoj zemlji tu blizu vrha brda. Oni su „ka dica salazili do dna po korijenu velike smokve koja raste na ulazu“. Čovik je star i ne želim ga smetati da me vodi pa bauljam po gusto zaraslo terenu dok je nisam pronašao. Lipo. GPS koordinate i od jame se uvijek nade lakši put natrag.

Sljedeća je kamenjem ispunjena jama uz cestu ispod Najeva koja je nekoć bila dragocjen izvor pitke vode i kao takva pažljivo obzidana visokim debelim suhozidom. Sad kad se voda popela do sela postala je beznačajna pa se kamen po kamen poravnala s okolnim zemljistem.

Koji kilometar dalje kod Matijaša je ucrtana "Bezdana". U više od 10-tak metara široki ovalni put je dovuklo makadam da se lakše iskrcaju škovači. Još je tu dvadesetak metara vertikale i ubaćeno kamenje čini se lupa po frižiderima i veš mašinama.

Još dalje prema istoku u Vrsinama ostavljam auto kod škole i idem vidjeti kako izgleda ulaz u Jamu u polju. Jmu je čistio SD Špiljar i na sreću da pozicija ulaza mora biti u Čistom pod-



zemlju pa san lako pronašao ulaznu vratcu. Na jami je postavljena metalna rešetka utvrđena s par fikseva pa se može odviti i ući. Slobodno vrijeme je gotovo i moram za Split.

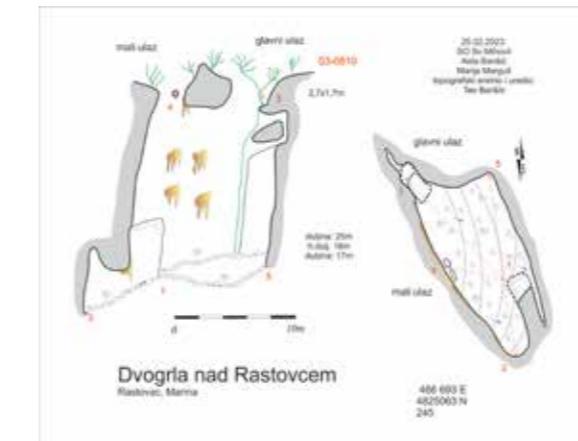
Već krajem mjeseca eto nas, već u 10 ujutro u Vrsinama. Marija je našla za

čuvati maloga. Jele ne more pa smo utroje. Vani će kiša pa s lumbrelama idemo do jame. Pažljivo odvijamo fiks i opremamo 50-tak metara, a na dnu vertikale je bunarasto jezero promjera 1 m. Bačeni kamen kazuje da je duboko dok buka odzvanja zasiganom vertikalnom i kaminom iznad nje. Jma je razgranata sa par horizontalnih kanala, s dosta humusa, lijepo očišćena i bila bi baš dobra za školu.

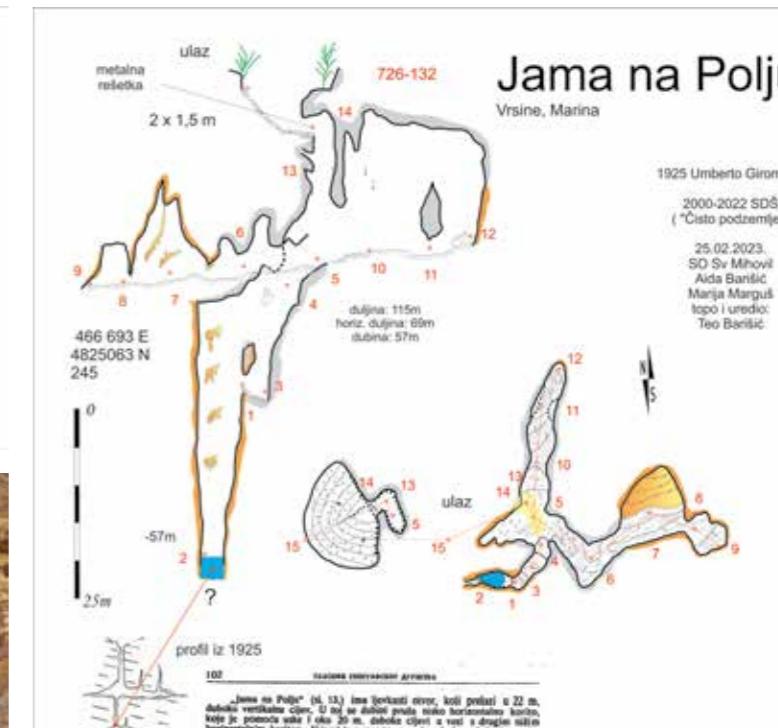
Vani smo opet izbjegli kišu. Ženama se

ne da u škovace u Bezdanu pa ćemo do mog otkrića iznad Rastovca. Iako je čovik reka da nema smeća, ima ga, ima i bit će posla za neko novo "Čisto podzemlje". Nakon jame pronalazimo neku retro birtiju u Bratskom Docu i kreću zasluzene pive.

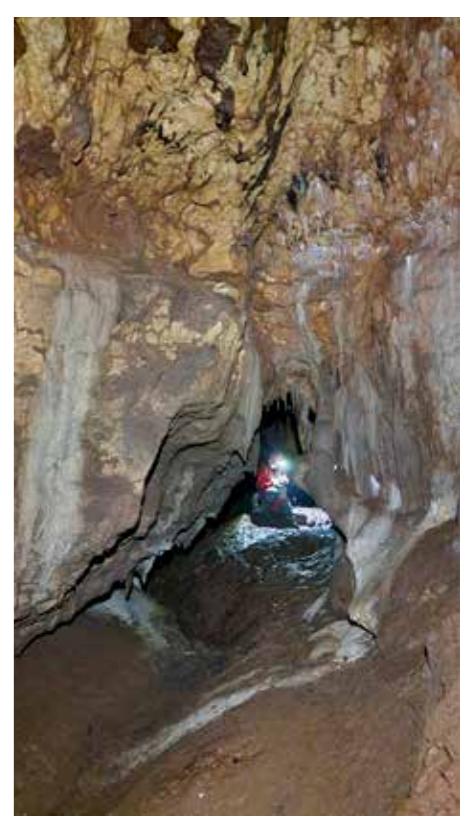
Doma pretražujem Radine objave za Jamu u polju iz kojih se vidi da bi moglo biti da je jmu istraživao puno puta što s obzirom na spranu zemlju nije čudno jer ako tu nema zanimljivih baza nema ih nigdje. Jmu su špiljarevi speleolozi očistili u nekoliko navrata i onda sritno postavili rešetku da ne upadne neko dijete iz obližnje škole. Onda san video da su u ronilačkim odjelima plivali po horizontalnom kanalu na dnu jame. Usprendbom nac-



ta shvatio sam da je jmu početkom prošlog stoljeća istraživao i Umberto Girometta s time da je tada nacrtan i profil tog najdonjeg horizontalnog kanala u kome tada nije bilo vode. Dno mu je svega nekoliko metara iznad morske razine pa je sigurno rijetka situacija da je razina podzemnih voda tako niska da se može ponovo prošetati tim kanalom i topografski ga snimiti. Koji mjesec kasnije od našeg



ulaska je bio neki ronilački kongres u Splitu i spominjala se ta jama da treba u njoj roniti. Giromettin nacrt kaže da ne treba. S obzirom na povijesnu važnost napravio sam nacrt s nešto podataka o Špiljarevim istraživanjima s guštom ubacio u Hrvatski speleološki katalog i sad je već u statusu provjere među sudionicima pa bi uskoro jama trebala dobiti svoj pravi katastarski broj.



ROĐENDANSKO JAMARENJE U ROGOZNICI, ČETVRTI PUT



Bilo je to još jedno u nizu istraživanje i crtanje speleoloških objekata u okolini Rogoznice u režiji Mihovilovih speleologa koje je započelo 1994. g sa jezerom Zmajevo oko (Bižotova buža). Nakon dvije sušne godine, članovi rogozničke podružnice HPK Sv. Mihovil ponovo organiziraju akciju istraživanja i izrade nacrtu speleoloških objekata na širem području Rogoznice. Ovaj put se selimo sjeveroistočno, na područje općine Marina. Točnije na područje Vinovca i Blizne Gornje. Radi se o jamama koje je istražio Tonči Rađa i obje ponosno nose Šipjarvu pločicu na ulazu. A kako imamo informaciju da nema nacrtu, valjalo bi ih i nacrtati. Na akciju je stiglo čak 8 članova SO-a. S obzirom da je ekipa bila manje iskusna, odlučujemo se da ćemo ići svi skupa, kao jedan tim.

Prva na redu je bila Gajina Čaleta u Vinovcu koja se nalazi usred prekrasno uređenih maslenika. Ulaz u jamu je zakrčen kamenjima, ali je prohodan otvor širine i duljine 50cm koji se nakon „koljenja“ pretvara u čistu vertikalnu. Opremam jamu, a Jelena i Viljac su radile topografsko crtanje. Jama je poprilično vertikalna te je duboka 28m. S obzirom da je na dnu bilo poprilično malo prostora a rubovi jame krušljivi, odlučujemo da više nitko neće ulaziti jamu osim njih troje. Oko



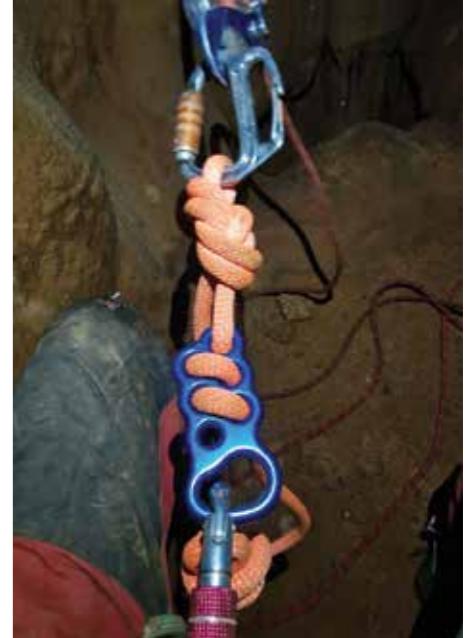
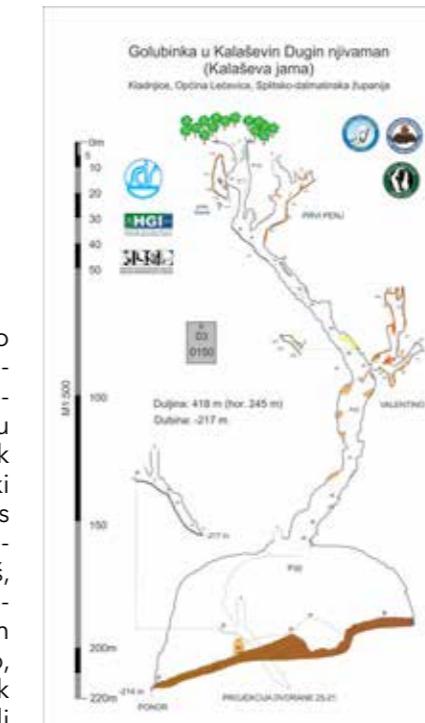
14h završavamo sa jamom i selimo se na drugu lokaciju, Blizna Gornja. Tu nas čeka Jama kod Blizne. Jama se nalazi u polju koje je poprilično zaraslo ali ipak nalazimo put. Ja ponovo opremam a ovaj put će Robi preuzeti dasku za crtanje a Marica će asistirati. Ulaz je duguljastog oblika, djelomično zatrpan ali ipak dovoljno prostoran za ulazak. Nakon 4 sidrišta, spustili smo se na sredinu kosine koja je zapravo hrpetina smeća. Bilo je tu svega i svačega. Naročito kostiju od životinja. Još jedna smećarka u nizu sa lipim ukrasima. Zaista se nadam da će s vremenom mentalitet ljudi doživjeti katarzu i prestati sam sebe trovati. Ovaj put u jamu se spuštaju Luce, Marija i Doris. Nakon fotosešta jedno po jedno izlazimo vani. Vani je već pa mrak a s njime je pala i temperatura, tako da smo se brzo poželili vratiti nazad u jamu.

Oko 18h se vraćamo u Rogoznicu di nas čeka još uvik topli fažol i ledena zaslужena piva. Bilo je to još jedno u nizu istraživanje i crtanje speleoloških objekata u okolini Rogoznice u režiji Mihovilovih speleologa koje je započelo 1994. g sa jezerom Zmajevo oko (Bižotova buža).

Nadamo se da će se lipa tradicija nastaviti. Hvala svima koji su nam došli i ulipšali naš sedmi rođendan!



KALAŠEVE SUBOTOM



Kao što naslov referira na neko drugo institucionalno događanje (Gvozdenica srijedom) tako se i nama založilo da tri subote zaredom u ožujku nastavimo s njuškanjem na stotinjak metara dubine u poznatoj Golubinki u Kalaševim dugim njivama. Prve nas se subote skupilo čak pet; Mario Gverić, Jelena Mandić, Marija Marguš, Aida i ja. Opremili smo tako prvi stotinjak metara i ponovo po ostavljenim fiksuvima popeli ulaz u Valentinovo, pa dalje još petnaestak metara dok je nestalo užeta. Usput smo oprobali tek naučeno sa seminara o tehničkom penjanju Kong Kis u nadomjestak za dinamičko uže. Snimili smo dva kratka filma za pozdrav godišnjici poznatog šibenskog kluba Azimuth. U povratku smo na suprotnoj strani ulaza u Valentino zamijetili malo okno pri vrhu kanala. Nadamo se da će se lipa tradicija nastaviti. Hvala svima koji su nam došli i ulipšali naš sedmi rođendan!

Sljedećih subota je firma spala na tri miti penj s bočnom vertikalom u kojoj je započeto penjanje. Nekako smo došli do zaključka da je dosta Kalaševe za ovu godinu. U nekoliko ulazaka smo zamijetili da dolazna struja zraka koja ukazuje na neki otvor viši od ulaza dolazi iz dubine gdje bi trebalo dalje njuškati po donjim dijelovima, a zasad se najperspektivniji čini spoj vertikale s velikom dvoranom na dnu. Neke druge godine.

DEEP PURPLE OPERATION (DERCIN MORCA OPERASYON), MORCA CAVE, TAURUS MOUNTAIN, TURKEY



3. rujna 2023.
08:24Koliko imamo operativnih Cave - Linkova ? Hitno je.....Što hitno? Gdje? Kako?..

09:16 Odlaze nam Marijetica i Vito s tatom i mamom prema Omišu. Prije tjedan i po su otišli I Rita, Miriam i Andrija sa svojima u Zagreb. Kraj je dva i po mjeseca kupanja, kartanja i drugih ljetnih avantura sa unučadi.

10:32 Bakša stavlja ..."I just received message that Mark Dickey is in Turkey (Morca cave expedition) being treated for a possibly severe gastrointestinal bleed at the -1000 m camp in the cave. No rescue but he is getting worse".

Marka se sijećam iz Duše sa zadnjeg međunarodnog tečaja za vodu akcije speleospašavanja u Paklenici. Vodio je zadnju rutu vježbe u Duši, a vidjeli smo se i poslije u Španjolskoj pa i u Češkoj. Polaznici tog tečaja su se kasnije često znali naći gdje ugodno časkaju po zakucima skupova. Mađar-

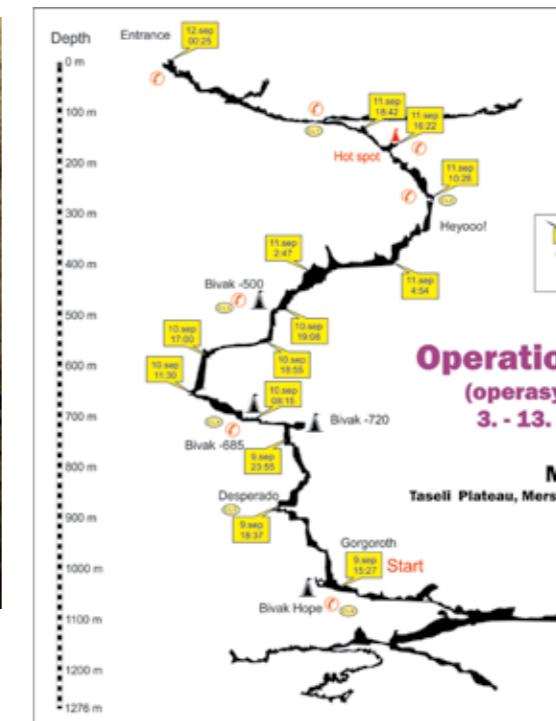
ska i američka ekipa je i ove godine nakon neke svoje naobrazbe na putu prema Turskoj posjetila Jamski sustav Crnopac. I Morca mi zvuči poznato. Znam da su nas pozivali da se priključimo no nama je ostalo i previše posla doma u našim vrletima.

U materijalima sa speleokongresa u Francuskoj nalazim prve nacrte i opis jame Morca, odmah iza naše prezentacije istraživanja jame Nedam pa se otvaram prvi folder na laptopu.

Dok me Aida čudno gleda pakiram opremu. Nekako mi se čini da ćemo

krenuti. Duboko je. Mi smo u Top 3 u ECRA (Evropska speleospašavalčka federacija). Dinko je predsjednik. Kraj je godišnjih odmora i mnogi su ispušcali svoje slobodno vrijeme. Trebat će svatko tko može. Uskoro Dinko šalje detaljne nacrte objekta pa pomalo printam i slažem radni nacrt za teren. Do ponoći nas je na popisu dvadesetak spremnih za krenuti.

U ponедјелjak dozajemo da je iz Mađarske krenula medicinska ekipa i Bugari koji su najbliže „na crno“. Mi kalkuliramo s prijevozom i radi se na



CS-e. Bit će da se dižu odavde i s visine u smjenama osmatraju Crno more se jedne i područje bliskog istoka s druge strane. Nikad čuo da Konyu za koju kažu da ima 2 miliona stanovnika i predstavlja administrativno i gospodarsko središte središnje Turske. Ubrzo rentamo 4 kombija. S 14 ljudi i dva ćemo odmah prema Taurusu, dok druga dva ostaju za jutro preuzeti cargo, pa će za nama. Kako smo Martin i ja određeni za vanjsku ekipu negdje oko ponoći preuzimamo volan. Nakon 5 sati asfalta ulazimo na makadamski put kojim bi za 2 i pol sata trebali stići do kampa kod jame. Srećom sam u prvom vozilu pa mi prašina koja se diže ne predstavlja problem. Unatoč vodiču na suvozačevom mjestu tek nakon dva kriva skretanja stižemo do logora. Dok se dižu šatori nalazim Pepea (Giuseppe Conti) koji je od strane ECRA rukovodstva određen da vodi njene članove. Tu je tek nekolicina Talijana s medicinskim timom a većina sutra dolazi Herkulesom do Antalije, pa nekim manjim letom prema Mersinu i ondje će ih prebaciti helikopterom do tu. Uskoro slijedi prvi sastanak stožera i tu vidimo prvi plan spašavanja u kome su Bugari i Poljaci u donjem dijelu jame od 1040 do 700 m. Operaciju vodi turski AFAD (Civilna Zaštita), a Pepe dobiva ulogu drugog tehničkog upravitelja sa Enderom Osologlu. U logoru je osiguran telefon s turskom nacionalnom mrežom bez interneta pa mi tek u Istanbulu instalirana vodafone kartica ne vrijedi. Ipak HT ima nekakav sporazum sa Turskom pa govorim normalno s Aidom koja me upozorava da je taj ugovor do neke količine informacija pa će me blokirati. Od ekipe



© Agnes Berente
cavetandart.com



How 200 volunteers pulled off one of the most difficult cave rescues ever

After receiving a blood transfusion 3,000 feet below ground, ailing American caver Mark Dickey was stable. Saving his life would require an arduous ascent.



© Agnes Berentés
caveandart.com

u Konyi doznajemo da je naš Cargo zapeo na carini u Istanbulu pa kreće borba preko našeg veleposlanstva i kad je to prošlo za očekivati je slanje drugim letom tako da naših neće biti do sutra. Na drugom stožeru se slazemo da što prije pošaljemo hrvatsku ekipu do dna sa zadatkom da izmjenе telefone i postave rezervnu Cave Link vezu - 6 uređaja. Mišur, Dino, Tin i Tzvetan kombiniraju svoje osobne vreće za spavanje s hranom koju smo na brzinu kupili po putu, telefonima i Cave-linkovima i pred večer ulaze u jamu. Na vrijeme smo razmišljali da će cargo kasniti pa su sredstva veze i jedna bušilica ugurane u našu osobnu prtljagu s kilogramima baterija u ručnoj za avion. Marku je nešto bolje pa nose sa sobom pojaz jer bi se možda moglo pokušati izvlačiti ga bez nosila. Za njima idu Poljaci. Ubrzo se pogoršava situacija s Dickeyjem pa pred poноć u jamu ulaze i Luka, Šarc i Roman sa zadatkom da odnesu nosila. Naš cargo je stigao ali će ekipa iz Konye stići pred jutro pa i oni trpaju osobnu opremu i tu nestaje i moja vreća za spavanje i podloška. Turska nosiljka je bez štefa pa se i tu brzo improvizira dodatna vrećica s potrebnom opremom. U četiri ujutro naša ekipa s vezom je na dnu. Sve radi. Stožerom se ori glas iz telefona koji rade besprekorno kao i Cave link. U osam ujutro su i nosila na -700 gdje ostaju na odmoru. Iz jame kroz noć izlazi grupa



© Agnes Berentés
caveandart.com

Talijana, Mađari među kojima su Salty i Joe Markova vjerenica Jessica (svi iz one grupe s našeg tečaja), pet Bugara dok je prva medicinska ekipa ostala na -500 m gdje su ostali i Poljaci da se malo odmore. Iznenada Markovo stanje se toliko kvari sa simptomima s početka da u logoru i u jami vlada zebnja dok se liječnici bore za njegov život. Bugari su završili u pripremi svoje dionice. Stiže i polovina naše druge ekipе nakon noćne vožnje iz Konye. I oni su zalutali sa svojim vodičem. Na drugom kombiju je pukla guma. AFADovci

i njih traže po makadamu. Do sredine dana su do -700 stigli i Poljaci koji su počeli opremati dio između -920 i -700 m. U jamu ulaze Mateo i drugi Luka sa zadatkom preopremanja dijela između 300 i 700 m, a vrlo brzo iz njih i Haris i Seba s alatom za proširivanje. Ostatak naše ekipе koji je tek stigao bi se trebalo odmoriti pa ujutro opremiti jednu dionicu između 120 i 300 m. Kroz jamu prolaze vrećice s plazmom, infuzija, dodatna hrana. U 19:00 novi problem. Izgleda da će trebati puno više opreme za dio između 920 i 700 m. Od Endera koji je vo-



Od američkog veleposlanstva smo dobili veliku zahvalu za učinjeno i sad devet godina nakon sličnog iskustva u Njemačkoj možemo s ponosom reći da smo skupa s kolegama iz ECRA pozvani rješavati problem koji tako velike i moćne države poput Njemačke, Austrije i Švicarske skupa u prvom slučaju ili Amerike i Turske u ovom drugom nisu mogle riješiti same

dio istraživanje doznajemo za nešto tehničke opreme u nekim buksama na dnu i Dino vrlo brzo slaže popis. Fikseva i pločica ima dosta. Mateo na -500 m pronalazi 100 m užeta i skupa s Amerikancom Kevinom vuče svojih 150 m koje je imao u transportnoj za zamjenu i 6 sidrišnih kompleta prema -700 m. U jamu će hitno naši Pročelnik i Dopročelnik, Raki i Jure sa još opreme. Njih dva su ne samo fizički moći, tehnički savršeni već su iznijeli sav teret administracije i pripreme ovog jedinstvenog putovanja. U ponoć kvar na žici između 500 i 700 m pa u spuštanju prema dolje traže kvar. Dino, Papi i Teodor idu s donje strane pomoći Poljacima, a pristigli hrvatski timovi s gornje strane. Haris, Seba i Šikić su ostali odmoriti na -500 m. U pet ujutro vertikalni dio jame između 700 i 1040 m je opremljen. Popravljen je i kvar na telefonskoj žici i najvažnije Mark je ponovo stabilan. Svi su dobili par sati odmora do početka transporta. Haris, Šikić i Seba se spuštaju do -700 m gdje će dva Luke krenuti sa širenjem prolaza iznad bivka što bi Talijanskoj ekipi trebalo olakšati transport u njihovoј dionici između 700 i 500 m. Mateo se dobro smocio u nekom jezeru ša se već dobrano pothladen vraća na 500 m po svoju opremu za spavanje na zasluze-



ni odmor. Naša malobrojna ekipa u sastavu Hulk, djeca i žene (Omričen, Lukas i Petra i sestre Buklijaš) nakon što se Ivana hrabro izborila za osobnu upotrebu bušilice s obećanjem da će sljedeći dan preuzeti liječničke obaveze, oprema dionicu između 300 i 420 m. Konačno nakon doktorske dozvole u 15:28 Mark je u nosilima i kreće uz prvu vertikalnu. Nosilima treba 9 sati da prođu 340 m vertikale i dižu se na -700 m. U transportu sa -1040 m do -700 m je sudjelovalo 12 naših spašavatelja dok su dvojica širili prolaze iznad -700 m. Nakon još par sati nosila su provučena uskim prolazima do -680 m gdje su liječnici krenuli sa svojim terapijama do 8 sati kad su nosila krenula dalje vođena iskusnim talijanskim timom, prema bivku na -500 m. Iako je planirano da će se u toj dionici promijeniti dva njihova tima pa možda i prebaciti normu postalo je jasno da će to uspjeti prvom timu samome kroz sljedećih 11 sati. Nakon što su se dobro odmorili desetak sati i naših četiri spašavatelja krenuti iz donjih dijelova prema -500 m i pomagati u transportu Mađarima do naše dionice i dalje s našima do -500 m. Nakon pet i po sati odmora i tretmana nosila u 2:47 kreću dalje kroz mađarsko - hrvatsku dionicu do -300 m gdje ih u 10:27 ponovo preuzima druga Talijanska ekipa. Među njima je ovaj put Ivana u ulozi liječnice. Dionice iznad 300 m su pripremane u danima ranije. Bugari i Rumunji su miniranjem širili dio iznad vodenog dijela kako bi nosila u horizontalnom položaju prošla širim dijelom. Skupa sa Mađarima i Turcima su tehnički pripremili taj dio

**Ovo je prvi put
da su naši spaša-
vatelji primije-
nili svoje tehnici-
ke na dubinama
većim od 500
m i to radeći u
svim segmentima
spašavanja u tako
velikom broju na
više od dvostru-
ko većoj dubini u
više od 5 dana**

jame. Mateo je po izlasku iz jame skupa sa Martinom preuređio ulazni dio za elegantniji i oku kamere ugodniji izlazak pred kamere mnogobrojnih snimatelja. Nosila su malo iza ponoći izašla iz jame. Samo pola sata iza „najileven“ jedan je Amerikanac spašen iz više od tisuću metara dubine nevole. Usput smo pronašli da Morca na turskom znači ljubičastasta pa nam se svidjelo ovu zahtjevnu akciju nazvati „Operation Deep Purple“ ili na turskoj „Operasyon Derzin Morca“. Nosila se nose pješice prema logoru do velikog šatora za pregled unesrećenog i predaju turškim liječnicima. Stiže i helikopter. Kako spašavatelji izlaze iz jame sve je glasnog čavravljanja i pjesme na raznim točkama između šatora. Papi odnekud izvlači bocu

Jack Danielsa i tako malo pomalo stiže i zora. U 10:37 izlaze Šarc, Roman i Tin iz jame i proglašen je službeni kraj akcije, taman na vrijeme za zajedničku fotografiju nas Hrvata a onda i cijelog logora. Poslije će Mađari ponovo u jamu skupljati opremu, a mi ćemo napraviti analizu, pospremiti stvari i krenuti put Konye. Bakša i Dinko će na drugu stranu prema Antalyi i vidimo se prekosutra na Istanbulskom aerodromu. Sad ima više vremena baciti oko na Taurus. Vozimo se makadamom koji je Dino lijepo opisao kao najduljim u svome životu. Vozimo se na visini od 2200 m nadmorske visine između golih grebena. U ovome kraju iznad 1000 m nema ni jednog stabla pa skoro ni grma, tek neka niska vegetacija kojom se hrane velika stada koza koja se povremeno pojavljuju usred ničega. Svaki kilometar je neka sklepana koliba od kojih su neke ugrađene u špiljske otvore. Koze su dvostrukе veće od onih koje vidamo u nas, a Jarac je monstrum veličine velike ljame. U jednom se trenutku jedan takav došunjao do našeg logora i pokušao pojesti antenu od Cave - Linka pa ga je lokalna speleologinja otjerala biranim turškim poklicima. Već po noći se spuštamo na obale jezera Beysehir u neki restoran na večeru. Putem prolazimo pokraj groblja pa Havliček zamjećuje da smo prošli kao pokraj turškog groblja. Već dobrano prebijeni akcijom i putem koji sat iza ponoći stižemo do hotela s dvokrevetnim sobama s tušem. Ujutro doručak s prebogatim švedskim stolom i bakicom u kutu koja mijesi



te njihove palačinke koje se u Turškoj koriste umjesto kruha. Slijedi Ocean 11 scene u kojima obilazimo lokalne brijače, fontane, džamije za koje kažu da ih u Koni ima više nego u jednom drugom gradu u Turškoj. Na zajedničkom ručku u restoranu smo uništili brda tih „turških pizza“ s tjestovom, mljevenim mesom i svakojakim dodacima, a na kraju je došao turski kebab - veliki komad pečenog jreta, pa naravno baklava, a morali smo pitи nešto bezalkoholno pa smo izabrali ajran, nekakav slankasti jogurt s pjenom u hladnim mjedenim šalicama. Alkohol nije ilegalan ali je zaista teško pronaći domaćeg izdajnika koji ga toči. Navečer smo Luka i ja krenuli tragići za pivom i na kraju jednostavno u telefon ukucali „beer konya“ i par stotina metara od centra pronašli opskurni mali dućančić sa svim vrstama alkohola pa kupili 4 sixpacka turškog piva. Tko ne zna torba od laptopa je kao mali prijenosni frižider. Još par kilometara do hotela i još koji ugodni sat s ekipom u jednoj od soba. Uslijedio je veliki povratak. Mene je spalo dati prvi intervj u izlasku iz zagrebačkog aerodroma pa sam koju minutu kasnije na internetu video da sam ispašao jedan od hrvatskih heroja iz Turske. Unutra u aerodromskoj zgradbi nas je dočekao ministar Božinović i svima stisnuo ruku. Na konferenciji za novinare smo iznjeli neke naše utiske i onda se skupili na zadnjoj putnoj u restoranu pa put pod noge. Već sutra u Petak sastanak Komisije i priprema instruktorskog tečaja pa Aida stiže u Zagreb. U subotu poput nogometnika koji su se vratili sa svjetskog prvenstva dodajemo loptu od noge do noge. Nama je to bilo cjelodnevno višenje na špagama u hangaru na Žici. U nedjelju se konačno nakon dvanaest dana vraćam u Šibenik. Čekaju me



© Agnos Berentés
caveandart.com

tehnike na dubinama većim od 500 m i to radeći u svim segmentima spašavanja u tako velikom broju na više od dvostruko većoj dubini u više od 5 dana. Dubine su to u kojima uvijek postoji znatan rizik pogoršavanja situacije i stvaranja teško rješivih problema po život i zdravlje pa se vježbe tu ne rade. Od američkog veleposlanstva smo dobili veliku zahvalu za učinjeno i sad devet godina nakon sličnog iskustva u Njemačkoj možemo s ponosom reći da smo skupa s kolegama iz ECRA pozvani rješavati problem koji tako velike i moćne države poput Njemačke, Austrije i Švicarske skupa u prvom slučaju ili Amerike i Turske u ovom drugom nisu mogle riješiti same. Lijep je osjećaj biti u nečemu u svjetskom vruhu.

16. SASTANAK ECRA

(EUROPEAN CAVE RESCUE ASSOCIATION)



PORT DE MOS



PORTUGAL

U vremenu od 12. do 15. Listopada 2023. Godine u mjestu Mira de Aire u općini Porto de Mos u Nacionalnom parku Serras de Aire e Candeeiros, oko 80km sjeverno od Lisabona u Portugalu, održan je 16. Sastanak ECRA (European Cave Rescue Association). Ove godine smo se na skup zaputili na valu emocija nakon uspješne akcije u Turskoj. Kad smo već krenuli tako daleko ipak smo si uzeli dva dana za obilazak Lisabona u koji smo sletjeli u utorak navečer. Rentanom Daciom Joggerom smo izašli prema sjeverozapadu i uskoro se našli pred velikim hangarom Vertline-a i našim domaćinom za sljedeće dvije noći Luisom Falcaom. On je vlasnik tvrtke u kojoj se vrši obuka visinskih radnika po Iratinim standardima tako da se u visokom hangaru nalaze kosi krovovi, imitacija zgrade s ulazima na više katova, šahtovi i svašta nešto, zgodno pripremljeno da bi ta obuka izgledala što stvarnija. Nam su pak bili najzanimljiviji topli tuševi i kafe aparati s nešto namještaja na srednjoj platformi. Ujutro nas je ljubazni domaćin odveo u obližnju Mafru na jutarnju kavu. Tu smo ušli u veliku katedralu koja je samo dio Nacionalne palače u kojoj se nalazi nekadašnja kraljevska palača i vojna škola. U katedrale se nalazi 6 velikih orgulja na kojima se svake zadnje nedjelje u mjesecu održavaju mali a tri puta godišnje veliki koncerti. Probali smo razna slatka peciva i lokalni svjetski poznati kolačić Pastel de Nata za koji nam je ispričao da su ga izmislili svećenici kojima je trebalo puno bjelanjaka za štirkanje odjeće pa su morali smisliti recept za žutanjke. Usput nas je uputio gdje se parkirati i što obići u Lisabonu u koji smo se uskoro zaputili s namjerom da na aerodromu pokupimo starog prijatelja Bülent Genç-a, predsjednika Turskog speleološkog saveza. Uskoro smo se parkirali u podzemnoj

garaži kod Restaurades trga i pješice krenuli nizbrdo prema kako su nam rekli rijeci. Široke ulice, velike šarenim pločicama prekrivene fasade i brojne suvenirnice pune šarenih suvenira na kojima je često istaknuta sličica malenog žutog tramvaja. Vidio sam je i prije, a onda nam je pravi presjekao put prema obali. Uvijek sam razmišljao da



Ušli smo u špilju sa pivama i čašama vina u ruci kroz predvorje zgrade s restoranom. Pred nama se otvorila velika sigama lijepo dekorirana dvorana

ušće poznatog Tajo-a u more. Ubrzo se ukazao i poznati most i veliki Isusov kip s južne strane mosta. Smočili smo noge na pješčanoj plaži na kojoj je neki tamnoputi umjetnik izradivao skulpture od pijeska služeći se zalivčem i lopaticom. Penjali smo se prema utvrdi na istočnoj strani od centra,



prošli pokraj romaničke Katedrale Svetе Marije Velike poznate još kao Lisabonska katedrala. Negdje kod ostataka rimskog kazališta koje je većinom prekriveno gradskim zgradama smo krenuli nizbrdo i zašli u uske uličice ispunjene mirisom svjetskih kuhinja i malih restorančića. Najviše oduševljenja je izazvala instalacija, tridesetak umjetničkih fotografija starih stanovnika kvarta, bakica i djedica, izvješenih s obje strane između ulaza u zalogajnice. Pri dnu, na izlasku prema ravnjem dijelu grada smo naišli na nekakav nepalski restoran u kome je litra izvrsnog točenog bila nevjerojatnih 4,2 eura pa smo zapeli na dvosatnoj psihoterapiji. Izlazak iz Lisabona je bio loše procijenjen pa smo upali u rush hour i pomalo se vukli prema Cheleirosu i Vertlineu. Navečer sam se zaletio po drugi dio ekipe i Giuseppe Contija - Pepea, koja je došla sljedećim avionom na aerodrom. Drugog smo dana ponovo prošetali Lisabonom, ovog puta se popeli do tvrđave São Jorge i podijelili svoja otkrića s novoprdošlom ekipom. Na putu do Mire de Aire smo svratili do turističkog Nazare-a na obali Atlantskog oceana gdje su se pred sam zalazak par dečki uvaljali u velike valove i oceansku huku. U lokalnom kafiću smo svjedočili prvoj pušioni vatrenih i čestitali Bülentu na turskoj pobedi. Oko 22:30 smo izbili do Mire de Air i našli se sa starim prijateljima iz brojnih speleospašavateljskih službi. Načelniku mesta Rudice, Romanu Šebeli koji je voditelj Moravske ekipе čeških speleospašavatelja, našim domaćinima prošlogodišnjeg ECRA skupa sam dao posljednji broj Helopa s našim lijepim dojmovima pa se eto i naš časopis našao na prelistavanju

među okupljenima. Svake godine su ECRA-ini skupovi sve posjećeniji tako da je ove godine bilo preko 160 spašavatelja iz 20 zemalja. Naš Dinko Novosel je Predsjedavajući ECRA-a tako da je ove godine imao puno obaveze oko organizacije ovog skupa. Na početku su Bülent, Dinko, Denes Akos Nagy i Giuseppe Conti



HELOP 20.

glavni voditelj ispred ECRA-e, prezentirali višednevnu međunarodnu akciju spašavanja američkog speleologa u jami Morca u Turskoj. Program je nastavljen predavanjima o tehničkim sredstvima za komunikaciju u speleospašavanju, analizama akcije u Turskoj tehničke i medicinske komisije, a navečer je prikazan HGSS-ov film s Državne vježbe speleospašavanja u jami Rokina bezdana 2021 "Without Daylight".

Slijedeći dan su hrvatski spašavatelji prezentirali testiranje korištenja "živih" sidrišta u speleospašavanju, međunarodne tečajeve za voditelje timova, modularno spašavanje, analizu loma spuštalice uslijed neispravnog korištenja i spašavanje srndača iz jame. Održana je godišnja skupština ECRE, a završna svečana večera je organizirana u predvorju atraktivne turističke špilje Mira de Air.

Izmučeni gubitkom dana zbog akcije u Turskoj i hvatanja repova nakon toga nismo se pripremili za ono što nas je očekivalo. Ušli smo u špilju sa pivama i čašama vina u ruci kroz predvorje zgrade s restoranom. Pred nama se otvorila velika sigara lijepo dekorirana dvorana. Put kroz špilju je vijugao prema dolje a kad je vodičica upalila sljedeći niz svjetala duboko pod nama shvatili smo da ćemo ići puno dublje. Malo po malo pa se pred nama otvorio 15-20 metara visoki desetak metara široki meandrirajući kanal. S lijeve strane se pojavilo okno ključanice kroz koje je dolazila voda padajući niz slapić u glavni kanal. Na ploči je pisalo Rio Negro, a idući dalje nagib je postao manje strm. Nigdje u špilji nije bilo ni traga sedimentu, bijeli zidovi, smeđkasti saljevi i brojne kamenice. Iz daljine smo zamjetili proširenje, plato s pregrađenim kanalom s desne strane. Počeo sam skidati duge rukave kako se ne bih preznojio na brojnim stepenicama nazad. U lje-



Ove godine smo se na skup za- putili na valu emocija nakon uspješne akcije u Turskoj

vom kutu platou kuta su iznad par stopenica ugradena Velika vrata i onda smo ugledali druga dvostruka klizna vrata i dugmad te smo u nevjericu shvatili da bi to mogao biti lift. I stvarno. Utrpalo se nas dvadesetak (pisalo je nosivost 26 osoba) i veselo krenuli prema gore. Vodičica nam je rekla da smo prošli 300 metara špilje i spustili se 75 metara i da dalje slijedimo neku plavu crtu. Izašli smo negdje prema istoku i onda se tih 70 m popeli ne-

kim sporednim asfaltiranim cestama kroz selo do restorana i suvenirnice na ulazu. Na terasi je prašila živa muzika i Portugalci su nam brzo pokazali kako se znaju dobro zabaviti. Hrana u našem kampu nam je bila najbolja koju smo jeli u Portugalu koji je poznat kao izvrsna gastronomска destinacija. Tako je bilo i ovdje s nekom žvinom na ražnju s koje se tijekom pečenja pomalo rezalo i stavljalo na pladnjeve. Predsjednik organizacijskog odbora Manuel Pinto Soares je osobno otvarao razne flaše predobrog porta pa su mogle pomalo degustirati razne vrste. Mi smo svoju frustraciju što moramo za koji sat krenuti prema aerodromu istresli u nekoliko žustrih partija stolnog nogometa. Povratak prema natrag je prošao presjeđanjem u Frankfurt i treskavim slijetanjem u kišni Zagreb. Špilja Mira de Air me toliko oduševila da sam odlučio malo pročačkati gdje smo to bili. Šira okolina špilje je upra-



vo zbog specifičnosti krškog reljefa proglašena zaštićenim parkom prirode Serras de Aire e Candeeiros. Na najvećem portugalskom krškom masivu Estremaduras nalaze se tri tipična kraška polja među kojima i Minde koga nazivaju još Mira - Minde. Minde je oko 4 km dugo i 2,5 m široko kraško polje na oko 200 m nadmorske visine koje razdvaja greben Serra da Air sa sjeverne od južnog St. Antonio platoa. Pod sjevernim rubom Minde se nalaze tri špilje među kojima je utvrđena hidrološka povezanost; Gruta dos Moinhos Velhos (Špilja starih mlinova), Contenda I Pena. U špilji Moinhos Velhos su moderne istraživanja započela oko 1940 tako da je ovo područje kolijevka portugalske speleologije. Špilja je istražena u duljini od 11 km



i druga je špilja po duljini u Portugalu. Dio špilje kroz koji smo mi prošli je turistički uređen i danas se najčešće naziva Gruta dos Mira de Air. Tijekom sušnog perioda voda se nalazi duboko u donjim dijelovima špilja pa su izrađeni bunari kojima se ona crpi za ljudske potrebe. Zimi pak vodenim nivo zna narasti da poplavi cijelo Minde polje kad voda ponire u sitastim ponorama po njegovoj sredini. Cijelo kraško područje se drenira kroz dva velika izvora. Alviela s južne strane ima najveću izdašnost i prije više od stotine godina je izgrađen akvedukt kojim je ova voda dopremana sve do Lisabona. U blizini drugog, Almonde s istočne strane se nalazi istoimena najdulja špilja u Portugalu duljine oko 14 km.



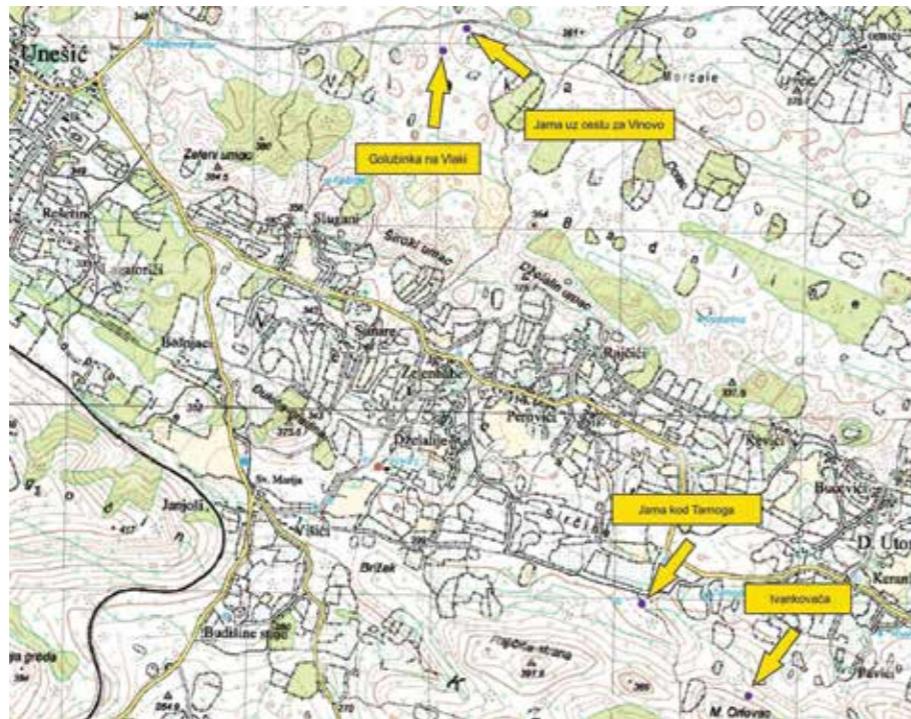
SPELEOISTRAŽIVANJA JOŠ MALO JUGOISTOČNO OD UNEŠIĆA



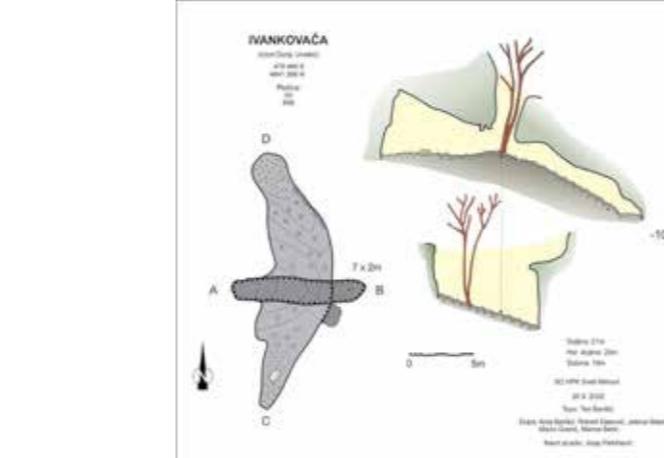
Prvi mjeseci iza Nove godine su vrijeme kad nam je Crnopac u snijegu ili vodi. Unučad ode kućama iza praznika a kondicija za jame u podrum, pa bi to vrijeme u neka starija vremena proveli po rudniku boksita u Kalunu ili u Šibenskoj okolici. Za prvi povratak kondicije bila bi dobra i neka planinarska šetnja ali rekognisciranje ima svojih prednosti. Umjesto nabijanja pršljenova teškim ruksakom samo s kojim kilom na ledima preskakanje suhozida i probijanje kroz zarasu vegetaciju zaposli cijelo tijelo.

O šiljima Smokvici iznad Koprna smo još davnio ubrali podatke iz Giromettinih istraživanja početkom prošlog stoljeća, a spominje se i u Katalogu i atlasu kopnenih izopoda koji žive u šiljama Hrvatske (Bedek, J., Taiti, S. & Gottstein, S.: Catalogue and atlas of cave-dwelling terrestrial isopods (Crustacea: Oniscidea) from Croatia. Nat. Croat., Vol. 20, No. 2., 237-354, 2011, Zagreb) iz kojeg je vidljivo da su primjeri šiljske faune iz šilje prikupljani kroz desetljeća. Uz to je i svim dostupnim kartama lijepo označen ulaz pa nam je preostalo pronaći ga i načiniti nacrt. Tako smo krajem veljače 2021. Aida i ja, za jedne sunčane subote protegli noge i načinili nacrt. Kako smo bili bez užeta zaustavila nas je kosa blatinjava padina na samom kraju šilje pa smo laserom poskidalri rubove, ostavivši mogućnost da ima nešto iz ruba. Koju godinu kasniju u šilju je ušao Stipe Maleš i rekao da slobodno ispunimo tu crtkanu liniju jer iza te male flanjke nema ništa, a tako i piše u Giromettinom opisu.

Istog dana smo produžili prema Vinovu Donjem da potražimo ulaz u jamu označenu na kartama ispod zaseoka Sirići. Putem smo u Tomićima našli na jednu simpatična mladu obitelj te doznali za neki drugi ulaz u jamu odmah ispod sela. Na putu do prvog cilja smo pronašli još nešto ulaza u neke špajzice tako da će tu biti posla za katastar. U



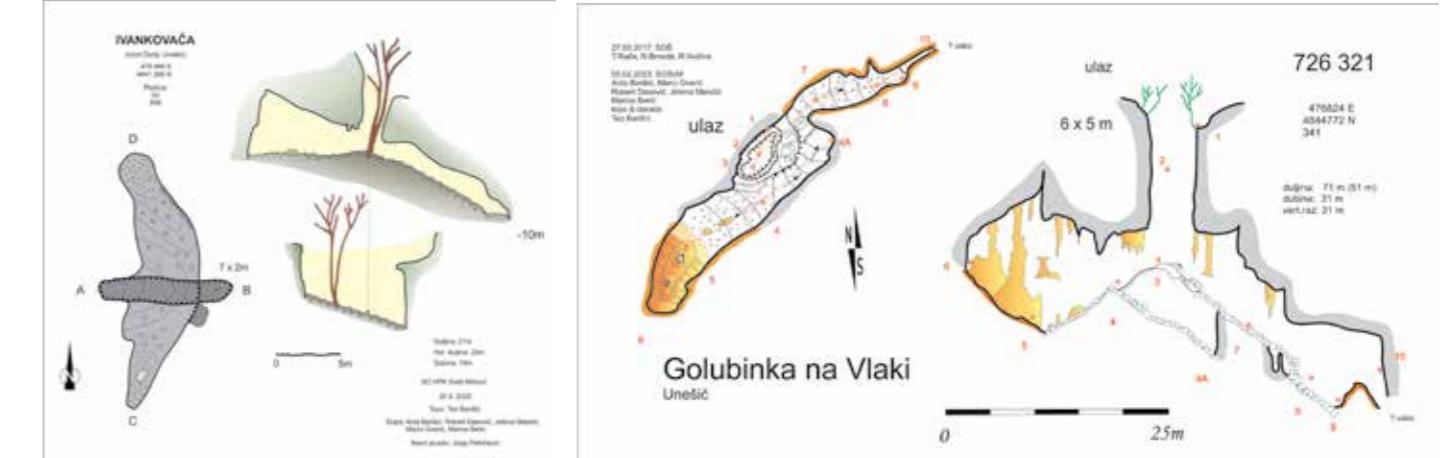
povratku nas je neki lokalac doveo do ulaza u jamu dvadesetak metara južno od ceste prema Unešiću. Bilo je očito da su obje te jame zakrcane smećem pa nam se nije previše žurilo natrag. U Crospeleo kartama ima jedan lijepi sloj sa Hrvatskom osnovnom kartom (HOK 1:5000) pa je zgodno malo to pretražiti jer se mogu pronaći šilje i jame koje nisu ucrtane u drugim kartama. Tako sam u blizini te Jame kod ceste za Vinovo pronašao ucrtanu nekaku šilju i još jednu jamu u blizini, ali i još neku šilju Ivankovaču južno od Utora Donjih. Činilo se i više nego dovoljno za jedan dan rastezanja. Krajem rujna 2022 sam tako prvo ušao u sumnjivu jamu u šumici pokraj ma-



dvorana šira od 15 i dugačka gotovo 30 m smeće se skupilo pod ulaznom kosinom tako da se može proći uoko. Opet neki MES u smeću ali i iznenadenje u boku dvorane. Kroz mali zasigani otvor do kojeg se može popeti strujni zrak, a dalje je nova vertikala. Treba doći ponovo. Pronalazim i jamu ucrtanu na karti. Izgleda čisto. Kupim koordinate, natrag do auta pa prema Ivankovači. Nakon bauljanja po gusišma nalazim ulaz. Iako je ucrtana kao šilja u nju se može ući samo po drvetu koje raste iz jamskog ulaza. Tragovi boravka ljudi: suhozid i podesti. Sigurno je bila utočište za zbjegove svih vrsta. U povratku mi oko zapinje za sumnjivu jamu u šumici pokraj ma-



kadama prema Tarnome i stvarno; Radina pločica. Smrdi za nevjerojati. Spuštam se malo užetom, crtam i crta. Još smješnije, nakon par mjeseci tri dana iza Nove godine Vjetar mi šalje svoj nacrt od iste jame. Za otici ponovo u Jamu pod cestom nismo čekali dugo. Dva dana nakon Vjetra u jami kod Tarnog skupljamo



se; Marica, Jelena, Aida, Mario, Robi i ja i crtamo splet kanalića ispod bočnog otvora ulazne dvorane. Jama je skupila 110 m duljine, 30 m dubine, a strujanje zraka gubimo negdje u suženjima po dnu kanala. Popodne odlažimo do druge jame i ovaj put uočavamo Radinu pločicu na ulazu u jamu. Spuštamo se po špagi 15-tak metara,

a dalje se na dvije strane može po strim kosinama. Jama je lijepo zasigana i jako ugodna za obilazak, bez trunke smeća. Poslije na fejsu vidimo da je Rađa tu bio zajedno s R.Nožinom i M.Brnadom u svibnju 2017. i zabilježili ime Golubinka na Vlaki. Dogotovili smo nacrt pa je sve zajedno završilo u Hrvatskom speleološkom katastru.

STRUČNI SEMINAR O TOPOGRAFSKOM SNIMANJU SPELEOLOŠKIH OBJEKATA U MOKOŠICI



JELENA
MANDIĆ

Tako da smo sve skupa tri puta mijenjali smjer crtanja i mjerjenja kao neki neodlučni crtači koji se nikako dogovorit otkud počet

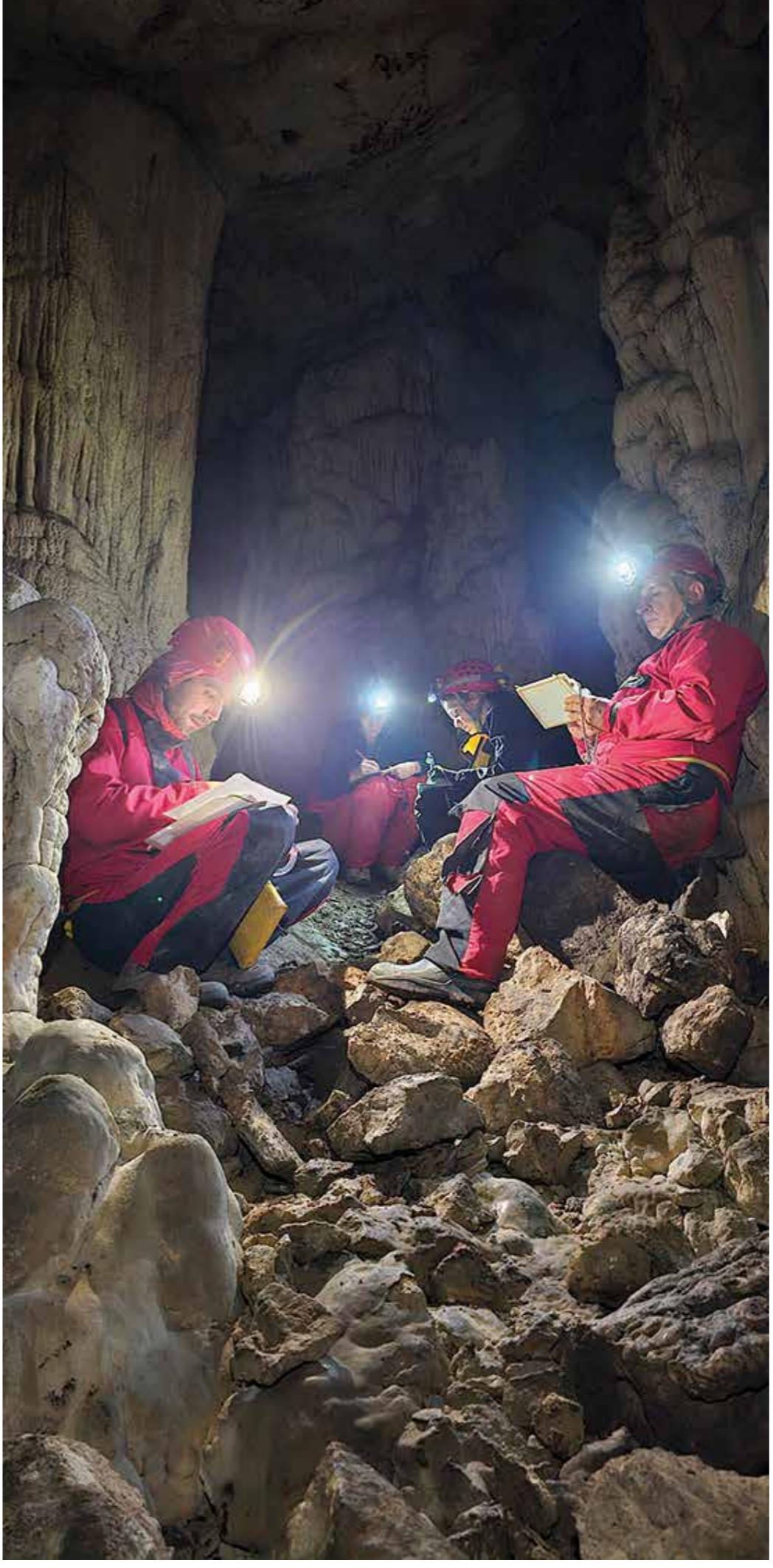
Prvi vikend u studenom održan je tečaj topografskog snimanja speleoloških objekata. Domaćin tečaja ove godine je Speleološki odsjek HPD Snježnica iz Dubrovnika a lokacija održavanja seminara su prostorije HGSS-a u Mokošici. Iako je tečaj službeno počeo u subotu u 9, u Dubrovačko - Neretvansku zaputila sam se u petak popodne da ne bi morala ustajati ranom zorom. Naši domaćini dočekali su nas s večerom a nakon večere uslijedilo je upoznavanje s ostalim polaznicima seminara koji su pristizali iz raznih dijelova države. Standardno, druženje pa spavanje.

Ujutro nam je vrijeme poremetilo plan pa umjesto da smo odmah išli u špilju, naši instruktori su odlučili održati predavanje dok se kiša ne smiri. Kad su stigli i posljednji tečajci, Teo nam je ispričao o teoriji snimanja i izrade nacrta nakon čega smo izmjerili i nacrtali prostoriju u kojoj smo se nalazili. Nakon toga svatko je dobio plastificirani milimetarski papir koji smo trebali izbrusiti brusnim papirom i staviti na kartonsku podlogu koja će nam služiti za crtanje. Za to vrijeme, naši domaćini pripremili su nam sendviće i hranu za teren. Oko dva sata je prestala kiša, izašlo Sunce pa smo se u autima zaputili do lokacije.

Podijeljeni smo u grupe sastavljene

od tri tečajca i jednog instruktora pri čemu se vodilo računa da nitko od tečajaca i instruktora unutar grupe nije iz istog društva/odsjeka/kluba. U grupi sa mnom našli su se tako Lucija iz SKOL-a i Mislav iz SO-a PDS Velebit a instrukturica nam je bila Nina (Nikolina) iz SO-a PD Imber iz Omiša. Ukupno je bilo pet grupa raspoređenih na različitim dijelovima špilje, tako da jedna grupa kreće od ulaza, jedna od dna, jedna od sredine, te još dvije grupe kojima je polazišta točka bila između sredine i ulaza, odnosno između sredine i kraja špilje. Naša grupa bila je raspoređena na sredinu što bi značilo da krećemo od sredine prema ulazu, pa se vraćamo od sredine prema kraju špilje. Odmah smo skušali da ćemo mijenjati smjer, da moramo paziti na te azimute i kontraazimute i na vivo/desno. Da stvar bude još bolja, špilja je nakon ulazne dvorane nastavljala kroz suženje pa da ga ne prolazimo "stalno", ulaznu dvoranu odlučili smo nacrtati na kraju. Tako da smo sve skupa tri puta mijenjali smjer

crtanja i mjerjenja kao neki neodlučni crtači koji se nikako dogovorit otkud počet. Posli smo skušili da smo mogli samo zaminit mjeritelja i točku i ne bi toliko preračunavali u hodu, ali zašto jednostavno kad može komplikirano. Također, kako smo krenuli od sredine u jednom smjeru, pa od sredine u drugom smjeru i imali puste točke; nestalo je i prostora na papiru pa sam na kraju imala četiri segmenta profila i četiri segmenta tlocrta na tri različita papira. Naviknuta na mjerilo 1:200, u početku sam ucrtavala svakake nekakve detalje ali onda sam skušila da mi se to u mjerilu 1:500 baš i ne vidi pa sam nakon prvog vlaka bila dosta brža. Prvi segment, od sredine do suženja, brzo smo izmirili i nacrtali ali kad smo se vratili pa krenuli od sredine prema kraju shvatili smo da smo prominili smjer pa smo se dogovorili da će onaj tko mjeri odmah govoriti preračunatu veličinu odnosno kontraazimut. Osim s azimutom, stalno smo preračunavali i vivo i desno pa smo imali nove dve dimenzije: "krivo vivo" i "krivo desno". Ali ništa to naš trojac nije omelo. Na kraju špilje napravili smo pauzu i pojeli sendviće koje su nam naši domaćini pripremili i krenuli nazad prema ulazu pa kroz suženje da nacrtamo još taj ulazni dio nakon, odnosno, prije suženja. Opet nam se smjer okrenuo pa uz puno "krivo vivo", "pravo desno", "moj azimut" i "tvoj azimut" dovršavamo i taj dio. Izlazimo iz špilje, još dimenzije ulaza i kraj. Ukrzo za nama izlazi i zadnja ekipa pa se spuštamo do auta i nazad u Mokošicu.



Domaćini su organizirali roštilj i pravu meksičku večeru a Sandra me je već po izlasku iz auta dočekala s bocom Đina. Odlučila sam popiti malo Đina, kad se već nudi, a sređivanje nacrta odnosno "defragmentaciju" ostavila za rano jutro. Iako je poslije večere bila izvrsna atmosfera i zabava do dugo u noć, u nedjelju rano ujutro ustala sam srediti, odnosno integrirati taj nacrt prije "trenutka istine" i digitalizacije.

U devet nam je Teo objasnio rad u Speleolit programu pa printanje i precrtyvanje na paus. Nakon "desegmentacije" i "defragmentacije", Lucija, Mislav i ja shvatili smo da smo u samo jednoj točci upisali "krivo vivo" i kontraazimut. Kad smo to korigirali i upisali u Speleolit, tlocrt je postao realan, odnosno nalik tlocrtu preostalih grupa. Poslije smo te naše segmente precrtyvali na paus a Teo nam je objasnio i daljnji korak, odnosno digitalizaciju nacrta u Compass Cave Survey programu i georeferenciranje, odnosno kako da se taj "naš" snimljeni objekt smjesti na Google Earth. Time je ujedno i završio naš seminar pa smo se zahvalili domaćinima i instrukturima i zaputili svojim kućama. Po putu za Šibenik naišla sam na prometnu nesreću kod Pelješkog mosta pa sam se morala vraćati na Neum tako da sam, neplanski, završila i u inozemstvu na kojih 15-ak minuta.

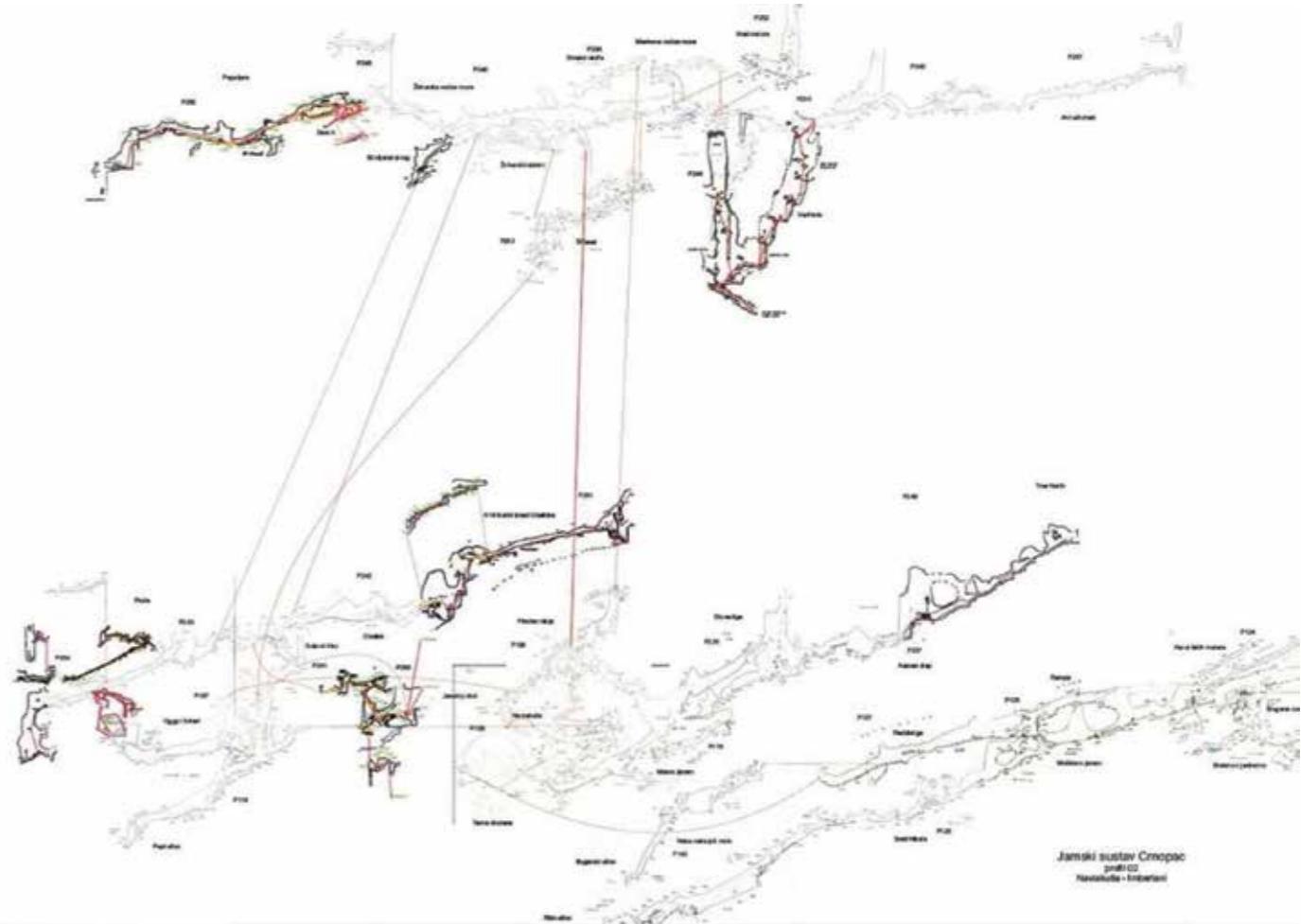
Sve u svemu, bio je to odličan seminar, odlični domaćini, odlični instruktori i kolege tečajci te vrhunski provod u Dubrovačko-Neretvanskoj županiji. Za kraj se zahvaljujem Aniti, Jeleni, Sandri i ostalim kolegama iz Snježnice na gostoprivestvu, organizaciji i super hrani, instrukturima na prenesenom znanju i iskustvu; i naravno, ostalim polaznicima tečaja na druženju i dobroj volji uz želju da se šta prije sretнемo u špilji/jamama s priborom za crtanje.

DEVET DANA U JAMI I KAKO JE NAJDULJI HRVATSKI SPELEOLOŠKI SUSTAV PREMAŠIO DULJINU OD 60 KILOMETARA



'Nekako je stvar opće kulture znati koje je i koliko dugačka najdulja špilja u vlastitoj državi. Informacija o više kilometara dugačkom labirintu jamskih kanala pod južnovelebitskim masivom Crnopca se malo pomalo probila u školske udžbenike i svijest stanovništva lijepe naše. Jamski ulazi zanimljivih imena; Kite Gaćesine, Draženove puhaljke, Muda Labudović, Oaze i Adele pomalo su se povezali u današnji Jamski sustav Crnopac. Od 2004 kad je pronađen prvi ulaz hrvatski su speleolozi i njihovi gosti iz inozemstva ušli više od tri stotine puta kroz razne ulaze i kroz desetine tisuća sati boravka u sustavu pomalo pronalazili i kartirali kilometre novih kanala. Već je 2007 dosegao prvi deset, a onda 2011 i dvadeset kilometara i postao najduljom hrvatskom špiljom. Četiri godine kasnije premašeno je i 30km, a 2019 godina je donjela spoj s jamom Oaza i duljinu od

42 kilometra. Slijedeće godine novi spoj s jamom Muda Labudova i 52 kilometra duljine čime je sustav posao najduljim i na Balkanskom poluotoku. Korona je nama Mihovilcima nakon nekoliko akcija širenja donijela prodor u jamu Duša i novih par kilometara špiljskih kanala uz dobru perspektivu sanjanja i spajanja s glavnim sustavom. Mučili smo se tako prošlu godinu pomalo teško skupljajući metre penjući se bušilicom i pulsevima po vertikalama oko potencijalnog spoja nadajući se kako bi novim spojem prebacili novu kilometarsku dekadu. Unatoč neposrednoj blizini potvrdenoj zvučnim kontaktom udaranja kladivom po stijeni i zvukom bušilica s obje strane spoj još uvijek nije pronađen. Naši bugarski kolege iz speleološkog kluba Pod Rub su zadnjih nekoliko godina penjali po kaminima na kraju

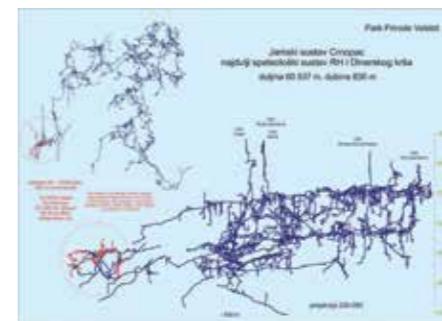


že zoni istraživanja.

Prvo smo zapalili Anu Bakšić koja je u svoj rokovnik ubacila lipansko Tijelovo i tjedan iza i obećala za motiviranje speleološke populacije. Već koji tjedan kasnije Dino nam je potvrdio da je i on ubacio termin u svoj kalendar i da je zainteresiran i Lovel. Sad smo već bili sigurniji da bi to mogla biti nekakva uspješnica.

Aida i ja smo zaključili da bi trebalo pomalo dignuti kondiciju do tad pa smo krenuli u sustav dok se moglo zbog vremena, a onda i u dublje jame po županiji. Zadnji ulazak u Kitu Gaćešinu po postpoplavnom vremenu iznad Gračaca me koštao nekoliko vrućih dexova i mjesec dan teške pauze od speleološkog pojasa uz nadu da će se iščas oporaviti. Kondicija bi trebala pasti ali ćemo ući na friškinu, pa kako bude. Dino je već izrazio zabrinutost da vodi stare šišmiše na nekakvo kolektivno groblje nalik slonovskima. Prva generalna proba ponovnog oblačenja speleološkog pojasa 15 dana prije velikog ulaska u Vlažnoj i Suhoj Mađarici ponovo na Crnopcu je srećom prošla dobro.

I tako smo se u srijedu pred Tijelovo u večernjim satima okupili u Gračacu. Dino Grožić i Luka Peloza iz Estavele, Ana Bakšić, Luka Ivanušec, Gordana, Olga i Mislav i skoro naturalizirani Englez Jonathan Gabris iz SO PDS Velebit, Austrijanac Paul, Joviša iz SD Po-

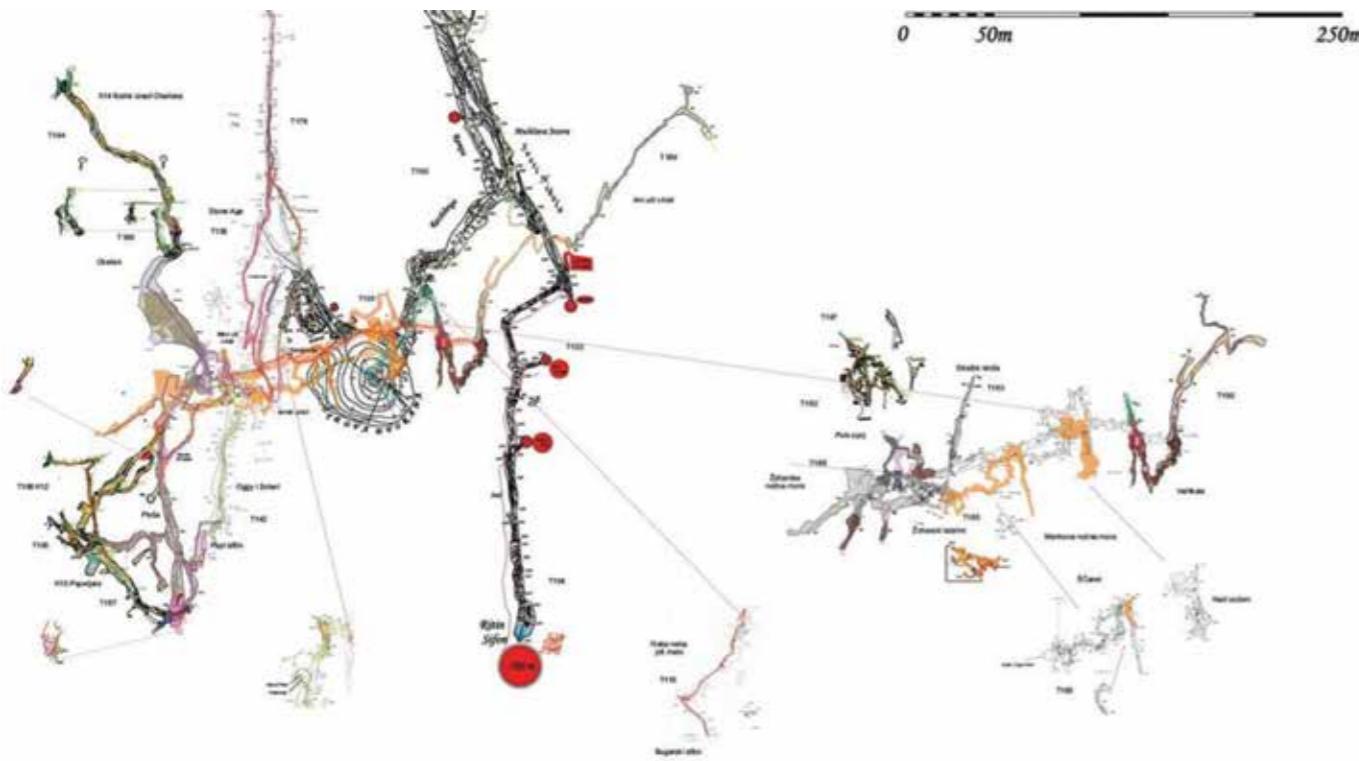


Prvi istraženi metri u još transportnom danu su donijeli dobro večernje raspoloženje uz obavezni Pepito punć u vrućoj Cedeviti, a Paul je izvadio kućni rum sa 80% alkohola koji se pristojno sljubio s nekim tamnim čajem

nir Banja Luka i nas dvoje (Aida i Teo Barisic) iz SO HPK Sv.Mihovil. Odvukli smo se do nadstrešnice na Vodicama i uz malo ljudikanja uz vatru zanočili.

Ujutro je slijedilo pakiranje pribora za spavanje, topografski snimanje, kuhanje, bušilica, fikseva, hrane za desetak dana u transportne vreće. Na dno smo potrpali meka, nova podatna užeta i sidrišta dobivena od PP Velebit baš za ovu svrhu, a u naše vreće smo utrpali još i dvadesetak aluminijskih sidrišnih kompleta koji su dobiven sredstvima Komisije za speleologiju Hrvatskog planinarskog saveza za izvođenje stalnog višegodišnjeg Projekta „Istraživanja hrvatskog krša“. Mi smo svoje vreće spremili još u Šibeniku i izvagli na 18 odnosno 15 kila.

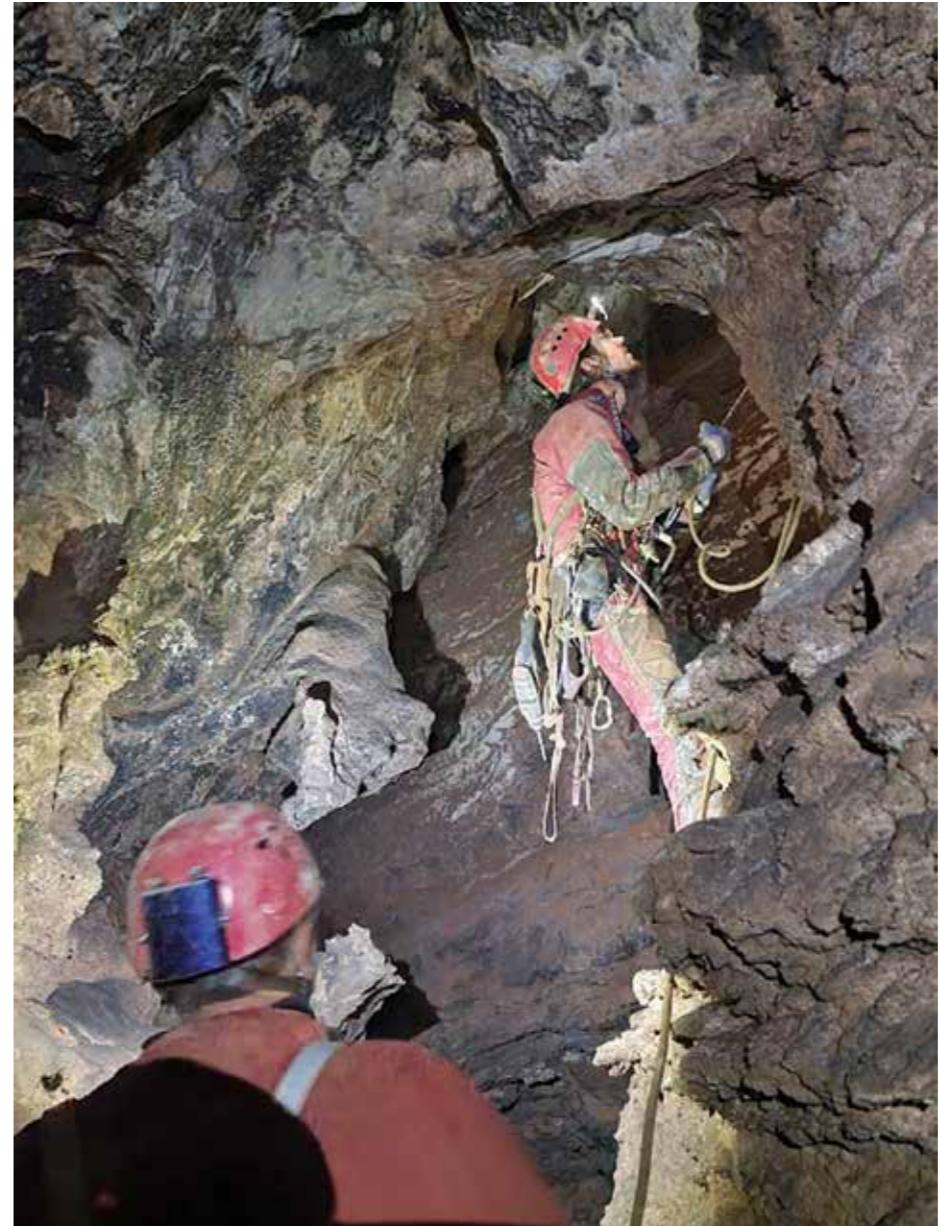
Plan je da nas 12 uđe u jamu i dogeđa se do trulog bivka gdje će se ukrcati dodatne vreće za spavanje i Stainberg (bivak) te produžiti kroz Pješčanu oluju do tada najudaljenijeg Imberlanog bivka oko 2 km i 500 m dubine od ulaza. U Pješčanoj oluci kroz koju sam zadnji put prošao prije par godina sam iz opreza skinuo speleološki pojaz kao i prilikom prvog prolaska radi jednostavne činjenice da svaki prolazak donosi nešto pijeska na nazuži dio prolaza a tu je i kojih desetak kila viška tjelesne težine. Tek mlada špiljarka Olga nam je svima pomagala u prolazjenju za koje sam ipak zaključio da se i dalje



... a Joviša je polumrtav u vreći. Probavne tegobe su se pojačale. Srećom Marina i Lovel su dovukli nešto medicinskog ugljena. U bivku se zbrajamo i vidimo da nam treba još stotinjak metara do prelaska 60 km

je ovog dijela prepustili Mosorašima i Bugarima dok smo se mi više bavili istočnom stranom sustava. Natrpani na gomili blizu vrha Jaja pronašli smo mjesto na blatnim kosinama koje bi bilo dobro za bivak pa

može proći u pojusu. Nezgodni detalj Pješčane oluje je kako strujanje zraka koje u tom uskom prolazu često zna baciti zrnca pijeska u oči pa večer kasnije slijedi ispiranje vodom i vlažnim maramicama da se izbjegne konjunktivitis koji može biti vrlo neugodan u danima koji slijede. U Imberlani bivak smo izbili relativno rano, oko 18.30 no teški teret nas je odbio od želje za ići kroz sljedeći kilometar špilje. Imberlani bivak je jedno lijepo mjesto - 20 tak metara široki i visoki špiljski kanal ispunjen velikim kamenim četvrtastim blokovima s odvojenim pijeskom ispunjenim površinama za spavanje. Ispod bivka se nalazi prelijepa dvorana sa sigovinom obrubljenim jezerom i tekućom vodom koja se preljeva niz brdo kroz blokove. Tu se malo divimo bugarskoj urednosti u vidu lijepo složenog oružarstva, i kuhinje i s malom zastavom poput malog bugarskog veleposlanstva u crnopačkom krušu. Drugi dan smo krenuli dalje. Relativno lagani detalji u teškom transportu pomalo iscrpljuju pa se ipak iza podne dohvaćamo Jaja. Ogromna dvorana promjera i visine preko 60 m uvijek djeluje impozantno. Službeno ju je Marin nazvao po meni (Teova dvorana) obrazlažući da ne treba čekati da netko otegne papke pa da se mora brzo tražiti nešto adekvatno. Ja sam si zadržao pravo da ju nazivam jajem jer je upravo takvoga oblika. Bio sam tu prvi put kad smo je našli (2015) pa onda još dva puta s Aidom i Anom Mijić (2017) kad smo istraživali nastavak Kanala Svetog Nikole do Ritinog sifona tada na 700 m i 2017 s Aidom i Marom u kanalu ispod Jaja prema bugarskom sifonu. Kasnije smo istraživa-



sljubio s nekim tamnim čajem. Ubrzo smo se svi smijali brdu hrane koje smo izvadili iz vreća.

Ratni plan za treći dan. Naša transportna ekipa; dva Luke, Goga, Olga i Mislav idu natrag na Truli bivak i gdje će spavati i u nedjelju vani. Putem bi trebali sresti Marinu Grandić (SOV) i Lovelu Kukuljanu koji će ući u jamu. Paul i Jonathan idu na Ploče kartirati otvorene horizontalne kanala, Luka i Joviša će krenuti u prvu pa drugu vertikalnu na jugu Ploče, a Ana, Aida i ja idemo istraživati kanale oko mesta gdje smo izviđali za bivak. Prvo crtamo 40-tak metara dugi kosi kanal prema jugu. Na dnu je bijeli pijesak i tu bi se moglo spavati nekoliko speleologa bez puno uređivanja, ali u nizu jer je usko. Drugi kanal je iznad vode i vodi do čiste, isprane dvorane sa više od 50 metara visokom kaminu niz koji pljušti voda, koja kroz uski meandar dolazi blizu novouredenog platoa. Potom se spuštamo u vertikalnicu pod ulazom u prvi kanal i ulazimo u mali splet kanala koji se nastavlja novim



skokom. Poslije se pokazalo 140 m nacrtu u džepu, pa pomalo u povratku opremam Jenski Pokoi ficlecima da povećamo sigurnost prolaska kroz okomite dijelove. Paul donosi 180 m nacrtu horizontalnog kanala gdje su mu pri kraju crtanja riknule baterije u DistoX. Dino i Joviša su se prvo spustili u prvu vertikalu i pronašli spoj s kraje kanala Oggy i žohari i bugarsko uže u penju do otvora u horizontalnim slojevima koji nisu istražili i crtali. Taj detalj nisu znali pa su podigli uže i ušli u sljedeću vertikalu spustivši se tridesetak metara. Skupljamo se po-

malo u bivku i uspoređujemo nacrte. Opet čaj, punč, rum, cedevita. Vodu skupljamo iz osamdesetak metara udaljenog masnog jezera čije se razna podigla do blatnih rubova pa je voda svaki put sve mutnija. Jezero se zove masno jer smo u njemu za niskog vodostaja uočili tragove ulja na površini što je posljedica cirkulacije vode ispod razine Gračačkog polja. Nastojim piti samo prokuhanu vodu. Paulov Disto se ne može puniti pa ostajemo na dvije crtaće ekipe.

Četvrtog dana Joviša će potišten gubitkom tudeg Dista s Anom krenuti na kopanje i traganje u blatu. Aida i ja ćemo nastaviti gdje smo stali jučer dok će ostatak na sjevernu stranu vidjeti kako izgleda Obelisk. Nas zauštavlja nova vertikala ali 100 m nacrt je ponovo „v žepu“. Dinova ekipa je „na budalu“ popela prvi dio zida kanala iza Obeliska, onda pronašli uski ulaz u zapadnom zidu kanala i popeli se u fosilni kanala za koji vjeruju da će ih povratno dovesti na vrh penja. Joviša se nakopao i bezuspješno izvaljao kao svinja u blatu i kako voli „baš onako malo hladne vode“ osjetio prve probavne probleme. Ana je u pokušaju traženja okolnog pristupa izgubljenom distu popela tehnički par metara i pronašla novi kosi kanal i prošetala ga u duljini od 150 m. Navečer u bivak stižu Marina i Lovel uz tihu mrmar „Gdje je ovo, bog te..“. Bivak dobiva službeni naziv „Do Jaja“ Peti dan Ana i Joviša idu natrag dovući užeta ispod Vjeverice i čaj iz Imberlanog za kojeg smo zaključili da bi nam mogao nedostajati. Dino, Paul, Jonathan i Marina će u fosilni nad Obeliskom. Lovel će ispred nas popeti manji penj pa onda u vertikalu gdje smo stali. Lovel brzo penje tih par metara i nalazi bugarske točke. Znam da smo u Labirintu, ali ne točno gdje, crtamo i dalje niz vertikalu. 40 metara niže ponovo bugarska točka „11“. Mislim da bi to mogao biti spoj na Oggy pa raspremamo sve natrag. Trebat će nam uže za sutra. Dinova ekipa je uspjela u namjeri i nacrtala nastavak Obeliska do novih penjeva na kraju novog fosilnog kanala. Usput su vidjeli neki kanal u koji se treba zaljuljati na spoju prema novom bypassu kroz koji se ide natrag. Lovel i ja neovisno jedan od drugog provjeravamo kanal od početka penja u Jenski pokoi i izbijamo na točku „11“. Našli smo novu prečicu za zaobići Jenski. Možda nismo trebali raspromiti, ali neka, treba još provjeriti kroz Labirint i možda to spojiti direktno na oružarstvo. Ana marljivo kuha i dočekuje ekipe. Sve više osjeća svojih 42 godine speleologije, a Joviša je polumrtav u vreći. Probavne tegobe su se pojačale. Srećom Marina i Lovel su dovukli nešto



medicinskog ugljena. U bivku se zbrajamo i vidimo da nam treba još stotinjak metara do prelaska 60 km. Plan za srijedu je paklen. Dino, Lovel, Marina i Jonathan kupe naše i bugarske špage i opremaju dvije bliske po ocjeni jako duboke vertikale istočno od platoa za bivak, dok ćemo Paul, Aida i ja u kanal koji je pronašla Ana prije dva dana. Idem naprijed preko penja koso dolje lijepim širokim kanalom po dubokom blatu. Lijevo je povrtni odvojak do penja a malo naprijed desni odvojak koji vodi do manje vertikale u fosilni meandar na čijem dnu teče manja količina vode. Na križanju ovog kanala se spajaju zračna strujanja iz glavnog kanalu koji vodi prema jugu i tog sporednog stvarajući još jaču zračnu struju. Na dubokom batu su se gusto formirali koraloиди od bijelo sivog kalcita koji su Anu podsjetili na vulkanski pepeo ali smo se kasnije dogovorili da se kanal nazove Pepeljara jer se stvarno izgleda kao smo u nekakvoj divovskoj pepeljari. Kod male vertikale u fosilni meandar je i manji lako penjivi penj koji bi mogao voditi u prostor iznad. Dalje niz glavni kanal se sa desne strane odvajaju kosi zatvoreni odvojci. Kanal potom sa zapada na istok presijeca aktivni lijepo isprani meandar do kojeg u višem dijelu vodi i zadnji desni odvojak u blatu. Tu opremam kosinu i 10 metarsku vertikalnu do dna meandra s plitkim jezerom na sloju koje se ulijeva u uski nastavak. U vrhu ključanice meandra je blago skretanje na zapad i tu preko se preko blata ponovo dolazi do velikog proširenja. Bacam kamenje koje leti nekih 50 m. Poslijepodne sam shvatio da se to mjesto nalazi iznad druge vertikale u koju je Dino ušao kod Ploče drugog dana istraživanja. Veliki isprani meandar daje naslutiti da je ovo mjesto nekakav veći kolektor koji se aktivira pri topljenju veće količine snijega. Odmah me podsjetio na Cokijevu priču o Seniorskoj puhaljki koja se nalazi stotinama metara iznad ali ne toliko tlocrtno daleko, u kojoj su čuli jak zvuk vode ali nikako nisu došli do vodenog kanala. U povratku marendajem s crtačima Paulom i Aidom, pa preopremam anin penj, dodajem nove ficleke po

Dino je obukao najlon vreću za smeće, legao u blato dok ga je Paul držao na Sv.Bernardu i uz upiranje u suprotnu stranu jedva čupao iz blatne kosine. Disto ostaje tamo negdje. Nisu ga niti vidjeli

kosinama i pulsovima dižem sidrište s druge strane prečke. U bivku Ana ponovo nakuhava. Kasno se vraća druga ekipa. Spojili su se na dnu 130-metarskih vertikala i trčeći s astrofolijama štiteći se od kiše nacrtali manji niski kolektor kroz koji nestaje voda. Po nacrtu je to 30-tak metara dalje u stijeni pokraj našeg bivka, a bez spoja Svi su osjetili probavne tegobe, a najgore je prošao Jonathan koji je još i povratio u vertikali. Ana djeluje zabrinuto da bi nas moglo više popadati u isto vrijeme. Svaka ekipa je dovela po 280 metara nacrtu pa smo debelo prešli 60 kilometara.

Dan sedmi.

Ana i Joviša će lagano u mukama prema natrag pa makar do Imberlanog. Marina i Lovel će raspremiti zadnje dijelove vertikala od jučer pa onda prema Trulom bivku. Dino i Paul će pogledati onaj kanal što se treba zanjihati pa ići ponovo pokušati kopati disto. Aida će odmarati i kuhati

u bivku a ja ću pokušati dočekati Jonathana pa možda opremiti bypass. Kroz bivak ponovo prolaze Marina i Lovel i odlaze. Otišao sam po vodu. Sad već moramo pustiti da odleži u loncu pa prelići i odvojiti i baciti donji dio s finim silikatom. Jonathan spava cijeli dan i sad sam od Marine doznao za sinočno povraćanje pa odustajem od samostalnog odlaska jer bi se našao sam u dijelu jame gdje Dino neće proći. Odmor i meni godi, prvo poslijepodnevno spavanje u jami. Oni se vraćaju iza 23.00. Nacrtali su 100-tinjak novih metara, a Dino je obukao najlon vreću za smeće, legao u blato dok ga je Paul držao na Sv.Bernardu i uz upiranje u suprotnu stranu jedva čupao iz blatne kosine. Disto ostaje tamo negdje. Nisu ga niti vidjeli.

U četvrtak dovršavamo zadnje zalihe

brzo pokvarljive hrane. Iako je izgledala nestvarno velika, hrpa hrane je nestala. Dino oblači „izlazne čarape“.

To su one u kojima se spavalio i sad više nema razloga za štednju. Aida i ja krećemo naprijed. U Imberlanom nalazimo aninu poruku da su tu prespavali i hrpu smeća što nisu uspjeli ponijeti. Zaključujemo da još nemamo problema s probavom i idemo dalje. U Nebozemlju još smeća u vrećici i sad mi transportne počinje ličiti na onu ulaznu. Stiže nas ostatak i pušta uz Vjevericu. U Trulome nalazimo Anu i Jovišu koji se skuhali novi čaj i dogovaramo se s njima da ćemo skupa prespavati u bivku ispod Trulog. Marina i Lovel su prošli na putu vani. Napuštamo ih i tamo prema kraju sve više civilim oko vreće. Ipak u bivku olakšanje. Vadim smeće da ne smrdi. Uskoro stižu i ostali. Dino, Jonathan i Paul će vani, željni spavanja u čistom, a mi sutra penzionerski kad se dignemo, pa ćemo svi srušiti vlastite rekorde u količini boravka u špilji

rekorde u količini boravka u špilji. Dan deveti. Ekipa od sinoč je ispraznila svoje vreće za spavanje u Trulom bivku pa im se pojavilo mjesto za smeće. Moja transportna s busilicom, priborom za crtanje dijelom tehničke opreme i osobnim stvarima je ponovo napokon ugodna i oko podne smo svi vani. Spuštamo se do Dijane, klopamo, pozdravljamo. Ana, Paul i Joviša bi možda do nas do Šibenika ali Joviša bi se što prije dočepao doktora u Banja Luci, tako da samo Dino ide s nama. Do kraja dana smo se oprali, isprali opremu i Dino i ja sljedećeg



dana vratili na Seminar o komunikaciji u speleospašavanju HGSS za koji smo dobili ključeve od Centra izvrsnosti Cerovačkih špilja, a to je već neka druga priča. Aida je izostala jer ju je stigla temperatura i probava pa smo počeli razmišljati da možda voda nije uzrok nego kakva viroza.

SPELEOLOŠKA ISTRAŽIVANJA U JAMSKOM SUSTAVU CRNOPAC (JSC) U 2023



Krajem 2022 Jamski sustav Crnopac dosegao je duljinu od umalo 59 kilometara tako da smo nakon prvog ulaska u siječnju Aida i ja prebacili drugu znamenku na celero brojača duljine metara u sustavu. Tom i sljedećom prilikom u ožujku smo tehničkim penjanjem tragali za mogućim spojem s jamom Duša i nekako do kraja iscrpili tu mogućnost u Dvoranici pod Šerihijom. Za slijedeći pokušaj će trebati netko sitnije građe prerostati Eliminator i Svalačionicu i krenuti sa kopanjem uz osluškivanje nekoga sa druge strane u Duši.

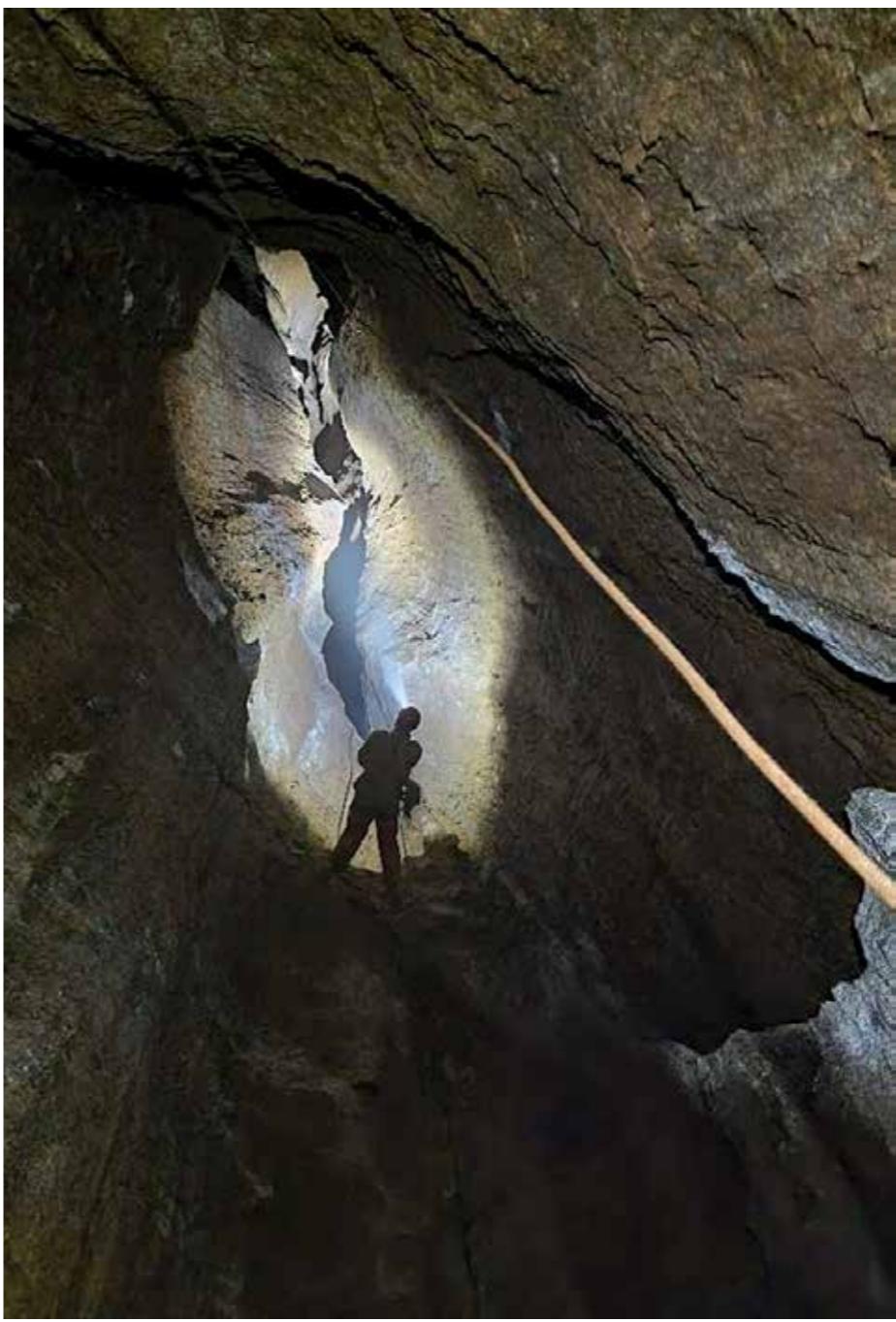
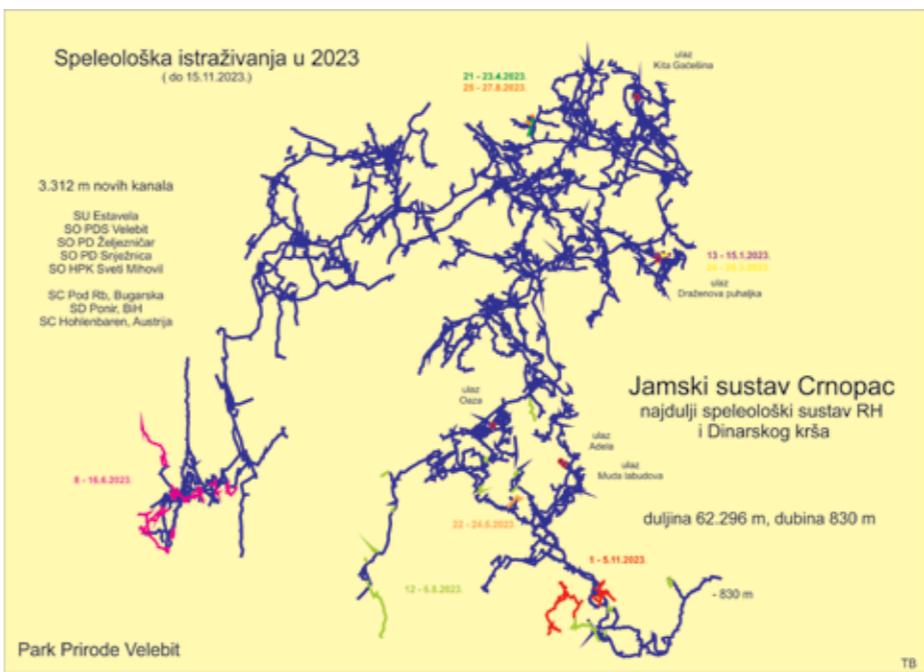
Za slijedeći ulazak smo krenuli dublje u središnji dio sustava u spletu kanala Farmville iznad Otomanskog carstva. Tamo iznad Lijehice kaula kroz koju dobro struji zrak, a koja završava zarušenim blokovima, postoji par kamina kroz koje bi se tehničkim penjanjem možda moglo zaobići to zarušenje. Prvog dana po ulasku smo se dobro namočili i iako smo relativno zdravi odradili jednu stranu i bez problema zadnjeg dana izašli vani, moćenje je aktiviralo moj kronični išjas i mjesec dana pauze od speleologije.

Početkom svibnja smo marljivom Dinu Grožiću i Luki Pelozi asistirali pri proširivanju uskog prolaza sa jakim strujanjem zraka na dnu jame Vlažna Mađarica za koju postoji mogućnost spajanja s JSC i usput ponovo pregledali drugi upitnik u drugom kraku



Vježbu smo luka vno iskoristili za prokopavanje Pješčane oluje i tako olakšali daljnje istraživanje i pripremili prolaz za eventualno spašavanje

jame i ponovili nacrt jame Suha Mađarica. Drugog dana smo prodirali šumarskom vlakom na greben Kite Gaćešine pa onda na putu do Mađarica, pronašli ulaze u nekoliko manjih speleoloških objekata i dočekali Dina i Luku pa spustili opremu do auta.



speleološki istraživački logor. Drugi dio priprema su krajem srpnja održali u jami Oaza.

U razdoblju od 29. lipnja do 2. srpnja 2023. se u JSC, ulaz Kita Gaćešina održala Međunarodna vježba speleospašavanja. Hrvatska gorska služba spašavanja organizirala je ovu izuzetno tehnički i logistički zahtjevnu vježbu u sklopu pripreme za certificiranje modula za međunarodne akcije spašavanja kroz sustav Civilne zaštite EU. Uz HGSS, na vježbi su bili prisutni pripadnici Ravnateljstva civilne zaštite RH, te službe spašavanja iz Poljske, Srbije, Bugarske i BiH. U izvlačenju je sudjelovalo ukupno 70 spašavatelja i pripadnika službi civilne zaštite. Vježbu smo luka vno iskoristili za prokopavanje Pješčane oluje i tako olakšali daljnje istraživanje i pripremili prolaz za eventualno spašavanje.

Željeznici su sredinom kolovoza ponovo organizirali nekoć tradicionalni istraživački logor na Crnopcu pri čemu je istraživano više objekata, a pritom je 25 hrvatskih i bugarskih speleologa ušlo kroz ulaze Muda Labudova i Oazu i istražilo novih 944m. U sektoru Muda labudovih su najznačajniji pronašasci na vrhu dva penja u fosilnoj Avangardi gdje su se istraživači međusobno čuli u novom spletu horizontalnih kanala dok je u Oazi pronađen nastavak kanala kod Šarenih jezera nazvan Tona kokaina. U Megaljenjivcu su se sustavno od sjevera prema jugu rješavali upitnici, a glavni kanal prema jugozapadu je još uvek ostao velika nepoznanica. Krajem kolovoza smo nastavili sa penjanjem kamina u Farmville u društvu Lea koji se pripremao za predstojeći osnovni tečaj speleospašavanja



R.B.	Datum istraživanja	Sudionici istraživanja	Mjesto istraživanja	Novoistraženo DUŽINA/LENGTH metar/meter	Ukupno DUŽINA/LENGTH metar/meter	Ukupno DUBINA/DEPTH metar/meter
253.	13.-15.1.2023.	Aida i Teo Barilić (SOSvM)	KG: Drugi spoj sa DP; Bulimija	56	59.030	
254.	24.-26.3.2023.	Aida i Teo Barilić (SOSvM)	KG-DP: Martovske nele	29	59.059	
255.	21.-23.4.2023.	Aida i Teo Barilić (SOSvM)	KG: Iznad Ijehice - Farmville	51	59.110	
256.	8.-16.6.2023.	Aida i Teo Barilić (SOSvM); Ana Bakšić i Jonathan Gabris (SOV); Dino Grožić (SUE); Joviša Bajić (SD Ponir, BiH); Paul Karoshi (Holenbaren, Austria)	KG: Pepejljara, Ščanal...	1.427	60.537	
	8.-11.6.2023.	Luka Pešica (SUE); Gorana Perić, Olga Jerković, Mislav Sajko i Luka Ivančić (SOV)				
	11.-15.6.2023.	Marina Grandić (SOV/SUE) i Lovel Kukuljan (SUE)				
257.	22.-24.6.2023.	Nicola Rossi i Ivan Mišur (SOZ)	ML: nastavak Nagrade	105	60.642	
258.	12.-16.8.2023.	Ani Gateva, Yordanka Donkova, Pavlin Dimitrov-Papi, Nikoy Naydenov-Niki, Simeon Nenkov-Monkala (SC Pod Rb, Bugarska); Dino Grožić, Lovel Kukuljan, Luka Pešica i Tin Tepavac (SUE); Ivan Mišur (SOZ)	ML: Shchembe Chorba	490	61.132	
		Luka Ivančić, Gorana Perić (SOV); Nela Bosner, Borna Maleš, Zrinka Matić, Tila Mladenica, Nicola Rossi, Tina Ugrinović, Josip Dadić, Hrvoje Jurković, Stipe Maleš, Sara Andrić Perić, Andrej Plevnik (SOZ); Anita Trojanović (SOSt); Dario Maršanić (SUE);	Daza: Tona kokaina, Meandar prijateljstva; Nasuprot Pisora; Megaljenjivac	454	61.586	
259.	25.-27.8.2023.	Aida i Teo Barilić, Antonia Viljac i Leonardo Grubelić (SOSvM)	KG: Iznad Ijehice; Koljaroidi - Farmville	42	61.628	
260.	1.-5.11.2023.	Marina Grandić, Luka Ivančić i Lukas Grbac Lacković (SOV); Dino Grožić i Lovel Kukuljan (SUE)	ML: Disneyland; Penjčeta; Zatikan kanal	668	62.296	

HGSS-a i Antonie. Leo je imao priliku i sam tehnički penjati, a nažalost tek pri raspremanju jednog dijela kanala smo uočili još jedan zanimljivi upitnik tako da tamo treba otići barem još jednom. Usput smo vratili užad u gornji spoj Šibensko i Divljeg zapada odakle su povućena nakon vježbe. Dio oko ulaza Kita Gaćešina bio je predviđen za završnu vježbu tečaja HGSS-a no loša prognoza je buduće speleospašavatelje svrhnula prema Jopicevoj pećini.

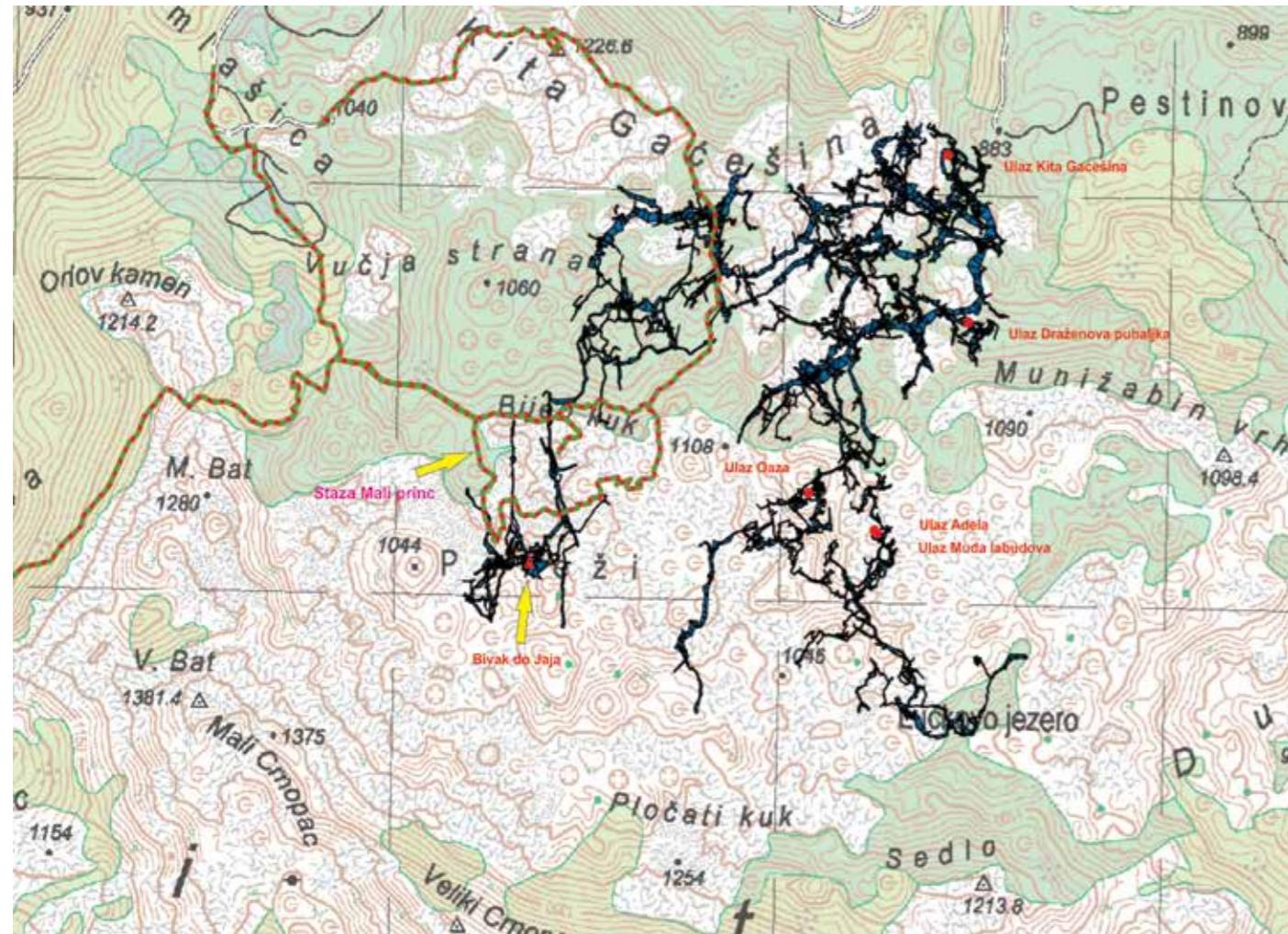
U zadnjem petodnevnom istraživanju početkom studenog su u sustav kroz ulaz Muda labudova ušli Estave-

ličari i Velebitaši; Dino, Lovel, Marina, Luka Ivančić i mladi Lukas te istražili čak 668 metara u nastavku tehničkih penjeva nad fosilnom Avangardom započetih u kolovozu. Istraživanje je obilježio bijeg pred i kroz vodenu bujicu kroz vertikalnu Paklju.

Vani je pred ulazom Kita Gaćešina u isto vrijeme čekala mješovita bugarsko - hrvatska speleološka ekipa od čak 15 speleologa. Dugo planiranje i najbolje namjere je potopila obilna kiša i jak vjetar već pri noćenju u šumarskoj nadstrešnici na Vodicama. Dobro namoćene Pod Rbove i mosoraške speleologe su ugostili djelatnici

Parka prirode Velebit i Centra izvrsnosti Cerovačke špilje gdje su se malo oporavili, obišli turistički uređene špilje pa potom nastavili prema Dalmaciji i Biokovu na zamjensku akciju.

Do 5. studenog je 2023. godine u sustavu načinjeno 8 istraživačkih akcija i topografski je snimljeno ukupno 3.312 m novih kanala tako da je ukupna duljina sustava 62.296 m, dubina -830 m i nalazi se negdje na 57. mjestu na popisu najduljih špilja u svijetu. Istraživanja su nabavkom znatne količine opreme podržana od strane PP Velebit, Hrvatske gorske službe spašavanja i Hrvatskog planinarskog saveza.



Za produženi vikend sam se nećao između pet dana špiljarenja ili penjanje na Čikoli po moguće lošem vremenu. Odlučio sam se za jamu jer iako je vani možda crveni meteoalarm zbog kiše, unutra je uvijek dobro, možda se samo malo smočimo na izlazu (ha ha, da malo!). Ekipa je bila udarna: Lovel, Marina, Dino, Luka I. i ja. Ulazimo u Jamski sustav Crnopac na ulaz Muda labudova u srijedu oko 15h. Uz lešinarenje dva bivka po putu, dolazimo na novi bivak u Avangardi oko 20h. Klopka i spavanac. Sutradan se dijelimo na dvije ekipe te svaka ide rješavati dugove od ljeta: Lovel i Marina dva dana provode u penju Penjčeta te tamo crtaju već istražene kanale, ali na ljeto nenačrtane, jer im se tada pokvario DistoX. Ulaze u novu verti-

Dino, Lovel, Marina, Luka Ivančić i mladi Lukas te istražili čak 668 metara u nastavku tehničkih penjeva nad fosilnom Avangardom započetih u kolovozu. Istraživanje je obilježio bijeg pred i kroz vodenu bujicu kroz vertikalnu Paklju

kalu sa slapom, te ju drugi dan istražuju i nazivaju Kijamet. Za to vrijeme, Dino, Luka i ja idemo u Ššmiš mumiju te nakon prečke ulazimo u kanale Disneylanda. Tamo istražujemo freatsku tubu te ulazimo u visoki meandar, koji uzvodno završava vertikalnom u plus (minimalno 55m), a nizvodno sifonom. Ostavljamo još par upitnika. Taj dio smo istraživali sva tri dana, izuzev mene jer me faks stisnuo pa sam ro-



PAKLENI TAJFUN



mantični petak proveo sa knjigom u bivku. Nacrtali smo oko 668m novih kanala. Zadnji dan (subota) su Lovel i Marina penjali zeznuti penj kojemu još nisu dali ime, ali nažalost kanal ubrzano završava. A onda, izlazak! Budimo se u 6h ujutro i žurimo van zbog radnog ponedjeljka, te dolazimo do vertikale Pakla. Marina ide prva, Lovel iza nje i govori meni da pričekam malo prije da se ne smočim. Više kreni. I tako ja krenem u tajfun. Pakao je inače vertikala od nekih 100m u kojoj nitko od nas nikada nije video vode, a kamoli u tolikim količinama. Ta voda je padala sa visine veće od 100m (uze ide do prozora, a ne do vrha vertikale), te je na putu dobila toliku brzinu da su se stvarali refuli vjetra i vode koje nikako nisi mogao predvidjeti niti izbjegći. Bio sam mokar u 10-ak sekundi, s potpuno novom kordurom. Luka i Dino su dobili eksponencijalno veću količinu vode te su na bivku (srećom jako blizu vrha vertikale) praznili čizme od vode i "žmkali" potpuno natopljeno pododijelo. Od Marine do Dine se val vode povećavao tako da je ona bila suha oko pojasa, s razlikom od možda 15 minuta. Nasreću, na bivku smo ostavili nešto hrane, i imali smo plina, ali ne beskonačno i morali smo smisliti plan. Pet sati smo se sušili, gledali tlak na satovima, pa je krenuo crni humor (ugasili smo sve jeće u bivku, a marina kaže: "Miriši na groblje"). Odlučimo da nema smisla vraćati se kroz pakao do donjeg biv-



International Cave Rescue Exercise "JSC 2023"

In the period from 29 June to 2 July 2023, the International Cave Rescue Exercise "JSC 2023" was held at the Site of Southern Velebit, the Crnopac pit system.

The Croatian Mountain Rescue Service organized this extremely technically and logically demanding exercise as part of the preparation for certification of modules for international rescue operations through the EU Civil Protection system.

In addition to HGSS, members of the Directorate of Civil Protection of the Republic of Croatia were present at the exercise.

The problem in testing modular rescue lies in the fact that it is difficult to find more days to practice.

In this case, the fact that bilateral co-operation between CMRS and Polish TOPR was held in Croatia in the week before the exercise.

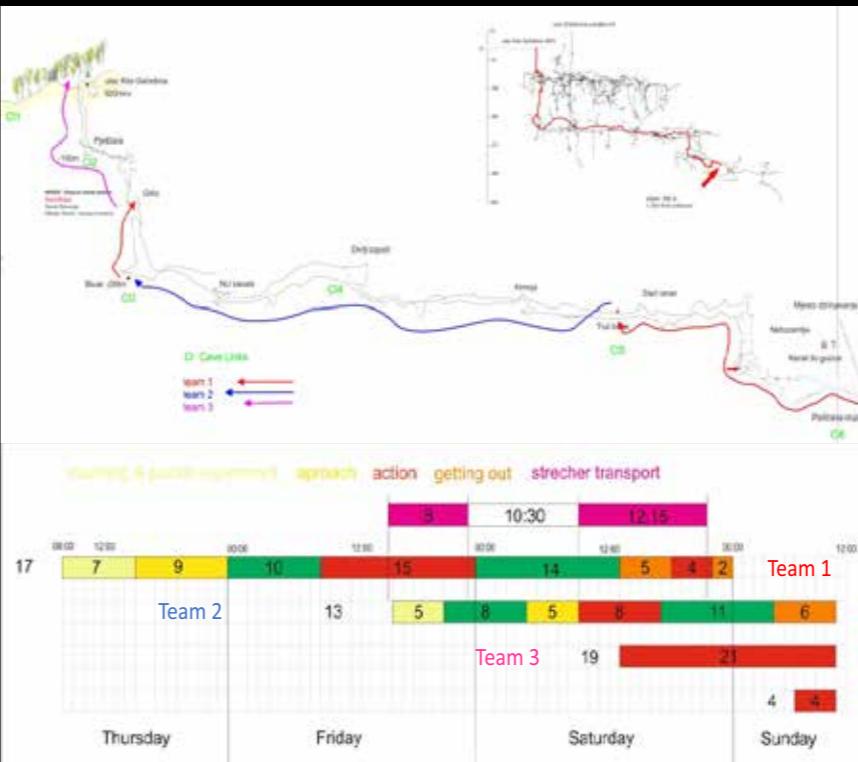
A month before the exercise, an invitation was sent to the ECRA that other teams could join, so another 15 rescuers from four cave rescue services of Serbia, Bosnia and Herzegovina, Bulgaria and Poland came to Croatia, so from the first arrivals a mixed team was assembled, which entered the cave on Thursday.



The first team consisting of 17 members from 4 rescue services prepared entry equipment on Thursday morning (medical team, communication, stretcher, technical equipment, logistics)



- 4 [Grupa Ratownictwa Jaskiniowego – Stowarzyszenie](#)
- 1 [Cave Rescue Bulgaria](#)
- 4 [Savez Gorskih Sluzbi Spašavanja u BiH](#)
- 6 [Gorska Služba Spasavanja Srbije](#)
- 8 [Tatrzańskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe](#)
- 40 [Croatian Mountain Rescue Servis](#)
- 7 [Ministry of Internal Affairs \(MUP\), Directorate of Civil Protection of the Republic of Croatia](#)



This form of exercise with alternation of work, sleep and combining teams was performed for the first time in Croatia.

Half of the rescuers spent six hours expanding the passage, digging sand and breaking rocks until the stretchers passed through the passage.

The expansion of the passage created the conditions for rescue from the remote parts of the cave, which extends another 2 kilometers in length to the southwest.

RB	Stanica/Služba	Ime i prezime	RB	Stanica/Služba	Ime i prezime
1	Bjelovar	Branka Baktić	39	Zlatar Bistrica	Ozren Kasonja
2	Bjelovar	Dragana Šolaja	40	HGSS	Aida Baršić
3	Bjelovar	Jakob Janeš	41	CRB	Pavlin Dimitrov
4	Bjelovar	Laurent Sessa	42	GRJ - S	Adam Zanychta
5	Bjelovar	Mario Golem	43	GRJ - S	Jarosław Kur
6	Bjelovar	Siniša Atlija	44	GRJ - S	Pawel Krzeszowiec
7	Bjelovar	Tomislav Golubik	45	GRJ - S	Przemysław Sekowski
8	Čakovec	Hrvoje Novak	46	GSS RS	Aleksandar Ravas
9	Istra	Märko Rakovac	47	GSS RS	Igor Tarković
10	Istra	Elvis Brajković	48	GSS RS	Jelena Doković
11	Istra	Mario Ribića	49	GSS RS	Milan Rabrenović
12	Istra	Martin Glavić	50	GSS RS	Milan Tomić
13	Karlovac	Igor Jelina	51	GSS RS	Nemanja Vasiljević
14	Ogulin	Darja Stipčić Polić	52	GSSuBH	Bruno Grgić
15	Ogulin	Davorin Turković	53	GSSuBH	Marino Vidović
16	Ogulin	Marijan Vučelić	54	GSSuBH	Nives Batista
17	Rijeka	Dino Grožić	55	GSSuBH	Stjepan Bubalo
18	Split	Ana Bulkić	56	MUP	Ana Čar
19	Split	Antonija Zanki Marđetić	57	MUP	Nikša Sladoljević
20	Split	Davor Cvitanic	58	MUP	Petar Čuvar
21	Split	Kani Ramengo	59	MUP/Bjelovar	Tomislav Marević
22	Split	Ivana Bulkić	60	MUP	Mate Herceg
23	Split	Marin Glušević	61	MUP	John Doe
24	Split	Tsvetan Kosturkov	62	MUP	Jane Doe
25	Šibenik	Mario Šverić	63	TOPR	Dawid Medes
26	Šibenik	Ilija Marušić	64	TOPR	Greg Albrzykowski
27	Zadar	Stipe Jukić	65	TOPR	Jasiek Gasienska
28	Zagreb	Darko Rubić	66	TOPR	Kamil Suder
29	Zagreb	Dinko Novosel	68	TOPR	Kuba Horowitzki
30	Zagreb	Domagoj Čajko	67	TOPR	Lukasz Duda
31	Zagreb	Ivan Mišur	69	TOPR	Martin Starz
32	Zagreb	Josip Đadić	70	TOPR	Zibi Grusirka
33	Zagreb	Jure Šarić			
34	Zagreb	Luka Havliček			
35	Zagreb	Maja Marinčić			
36	Zagreb	Matteo Zausnig			
37	Zagreb	Petra Kovač Konrad			
38	Zagreb	Teo Bartić			

TOPOGRAFSKO SNIMANJE I ISTRAŽIVANJE IZVORA ČIKOLE 2023.

Jure Šarić¹
 Petra Kovač Konrad^{1,2}
 Teo Barišić²
 Tihomir Kovačević³
 Branko Jalžić^{4,5}

¹ HPK „Sv. Mihovil“
² Društvo za istraživanje krša - Freatik
³ Dinaridi - Društvo za snimanja i
 istraživanja krških fenomena

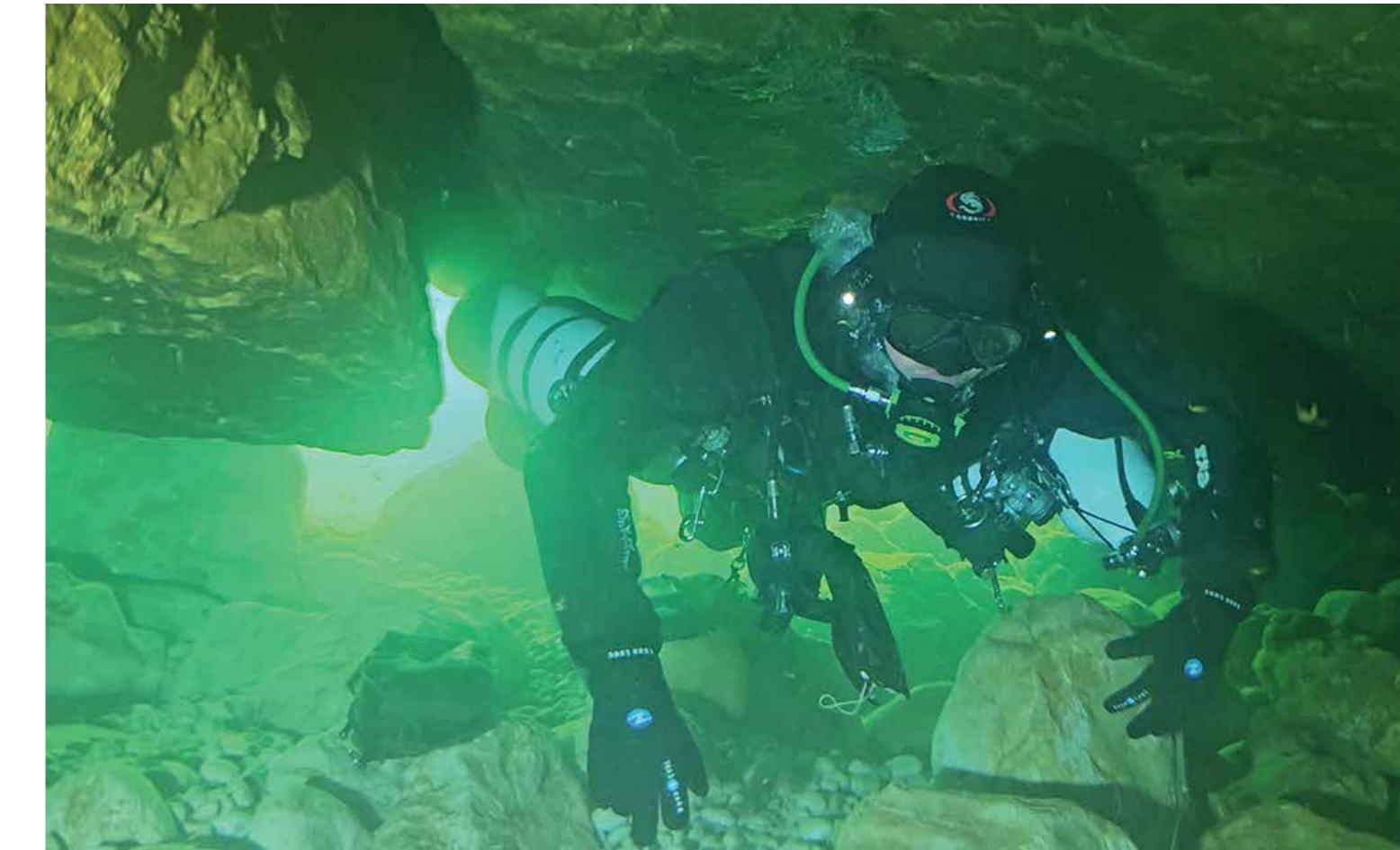
Gotovo da i nema Hrvata koji nije čuo za stihove „U Zagori na izvoru rijeke Čikole“ i mitska bića NiPrije koji obitavaju u bespućima Dalmatinske zagore. U potragu za mitskim bićima uputili su se i članovi speleološkog odsjeka HPK „Sv. Mihovil“ iz Šibenika, a kako je to bilo možete pročitati u nastavku. Odavnina krški izvori bude čovjekovu znatiželju, stoga i ne čude brojne legende i zapisi o zlatu 21. stoljeća. Izvor rijeke Čikole smješten je u Mirlović polju, na rubu Petrovog polja, padinama Svilaje. U predosmanskom dobu rijeka Čikola nosila je naziv Poljsčica, dok je naziv Čikola dobila zahvaljujući Turcima, što znači „voda kroz litice“. (Čikola. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021.). Izvor Čikole nalazi se u blizini naselja Čavoglave, 10-ak kilometara jugoistočno od grada Drniša te je njegov najvažniji vodoopskrbni resurs. U skladu s time proglašen zonom sanitarne zaštite.

Rijeka Čikola, je tipična krška rijeka s povremenim tokom, a njene pritoke čine rijeke Vrba i Mahnitaš. Ona je najveća pritoka rijeke Krke. Sliv rijeke Čikole seže do Muća na jug, gdje graniči sa sливом Jadra i Žrnovnice, a prema jugozapadu po padinama Moseća graniči sa sливом Pantana i sливом rijeke Krke. Na sjeveroistoku graniči sa sливом rijeke Cetine (Tomašić, 2013). Izvor Čikole predstavlja tipični krški izvor sa maksimalno izmjeranim protokom od 75 m³ /s (Bonacci i dr., 2018).

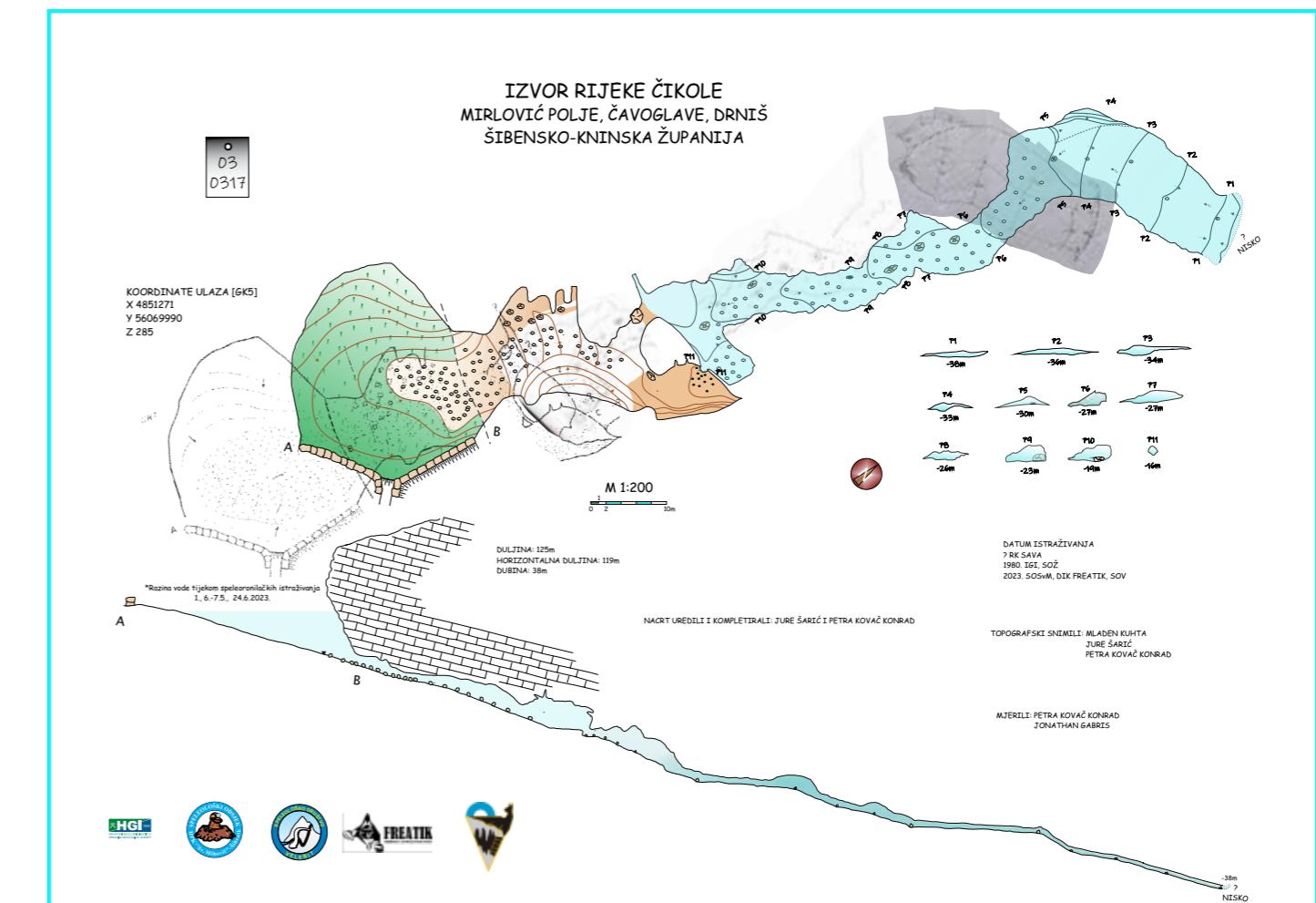
Prva zabilježena speleoronilačka istraživanja izvora Čikole u svrhu vodoopskrbe proveli su članovi RK Sava 1985. godine koristeći se 30 metarskim nargilama (zrak upuhivan s površine) čiji su tragovi - metalni klinovi za postavljanje sigurnosne niti, i danas vidljivi unutar samog izvora. Prvo znano topografsko snimanje jame provedeno je od strane Instituta za geološka istraživanja - IGI, danas Hrvatski geološki institut gdje je topografski snimljen ulazni dio izvora do 8 m dubine (Terzić i Frangen, 2010). Tada se topografski snimio dio izvora koji nije bio potopljen. Gotovo 43 godine kasnije na inicijativu Petre Kovač Konrad rađa se ideja o ponovnom topografskom snimanju izvora, posebice njegovog potopljenog dijela. U pravilu bi se nastojalo izbjegći periode visokog vodostaja, međutim u ovoj situaciji visoki vodostaj omogućuje lak-



J. Šarić bilježi podatke izmjera u plastificiranu bilježnicu (foto: P. Kovač Konrad)



Ulez u izvor Čikole, pogled iz kanala prema izlazu (foto: P. Kovač Konrad)



Topografski nacrt izvora Čikole

te orientacije sjever - jug. Ulazni dio izvora - prvih 40 metara duljine do 8 metara dubine, za vrijeme niskih vodostaja presuši te je moguć pristup bez korištenja ronilačke opreme.

Nakon 40 metara kanal se dijeli na dva prolaza dimenzija 1 x 0,5m koji se nastavljaju u kanalu smjera sjever - jug, nastavni kanal je stalno popopljeni dio izvora. Kanal nastavlja morfologiju niskog i širokog poprečnog presjeka i na nekim dijelovima kanala za roniloca je moguć prolaz samo na određenom-najsjirem mjestu. Pad kanala prati nagib debelo uslojenih vapnenaca (oko 1 m) gornjokredne starosti (Bonacci i dr., 2019).

Na dnu kanala gotovo da nema sedimenta, stijene su oštре uslijed erozijsko-korozijskog djelovanja vode, a zamućenje vode uzrokuju naslage sitnozrnatog sedimenta „zarobljene“



Petra se priprema za uron (Foto J. Šarić)



J. Gabris na kraju istraženog kanala izvora Čikole (Foto: P. Kovač Konrad)

u stropnim pukotinama uslijed tlaka vode za vrijeme jakih protoka. Ronjenjem na otvoreni krug disanja, mijehurićima izdahnutog zraka, te naslage se skidaju sa stropnih pukotina i uzrokuju potpuno zamućenje vode kroz nekoliko sekundi. Zato je izuzetno bitno da sigurnosna nit po kojoj se speleoronioci kreću bude postavljena na dijelu kanala koji je najviši. Također, ako je vodostaj viši, postoji protok vode koji ipak odnosi dio sedimenta prema izlazu. Nakon 60 metara na dubini od 33 metra kanal zavija u smjeru istok - zapad te spušta do dubine od 38 metra. Visina kanala u najdubljem dijelu izvora iznosi nešto manje od jednog metra. Dno se na tom dijelu izdiže i zatvara sa stropom, a dotok vode dolazi iz bočnih pukotina. Speleoge-

nezu izvora Čikole možemo povezati sa istjecanjem podzemnih voda na površinu kontaktom propusnih i manje propusnih naslaga as u Petrovom polju. Generalni smjer pružanja kanala S-J ne odgovara regionalnim strukturama (Dinarski smjer pružanja SZ-JI) što ukazuje na intenzivnu kompresijsku tektoniku koja je uzrokovala brojne lokalne rasjede (Bonacci i dr., 2019). Morfologiju kanala, širokog i niskog poprečnog presjeka, s nekoliko metara dugim pukotinskim nišama u bokovima kanala možemo povezati s erozijsko-korozijskim radom vode duž muđuslojnih pukotina debelo uslojenih vapnenaca i ostalih tektonskih pukotina koje su odredile generalni smjer pružanja kanala kao i njegovu morfologiju.

Članovi SO HPK „Sv. Mihovil“ u tri samostalna istraživanja i jednim istraživanjem sa speleoroniocem Jonathonom Gabrisom iz SO PDS Velebit topografski su snimili 125 m izvora



Ulez u izvor Čikole, pogled ispred ulaza u kanal (foto: P. Kovač Konrad)



Izvor Čikole (foto: P. Kovač Konrad)



Priprema i topografsko snimanje kanala (foto: P. Kovač Konrad) (slike gore, dolje i desno)





U središnjem dijelu kanala (foto: P. Kovač Konrad)

do dubine od 38 metara. Najbolja vidljivost u izvoru (5-7 m) bila je kada je dubina jezera kod ulaza u kanal iznosila 7 m. Naknadnim dolaskom, kada je vodostaj bio 2 m niži, ulaznih 40m vidljivost je bila 0.5m, te je u dubljim dijelovima bila opet 5-7 m. Zabilježena temperatura vode prilikom ronjenja iznosila je 12°C.

U izvoru od faune uočeni su troglobiontni rakući roda Sphaeromides i endemska Dalmatinska gaovica Phoxinellus dalmaticus.

Literatura:

- Bonacci, O.; Terzić, J.; Roje-Bonacci, T.; Frangen, T., (2019): An Intermittent Karst River: The Case of the Čikola River (Dinaric Karst, Croatia). *Water*, 11, 2415. <https://doi.org/10.3390/w11112415>
 Bonacci O., Terzić J., Roje-Bonacci T. (2018): Hidrološka analiza krške rijeke Čikole, Hrvatske vode 26, 106 281-292
 Terzić, J.; Frangen, T. (2010.): Dugotrajno crpljenje na crpilištu izvora Čikole. Hrvatski geološki institut, Zagreb (neobjavljeni elaborat)
 Tomašić, A. (2013). Hidrogeološki odnosi u priljevnom području izvora Čikole (Diplomski rad). Varaždin: Sveučilište u Zagrebu, Geotehnički fakultet. Preuzeto s <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:130:858131>



Pred uron (foto: J. Šarić)



BRAČNE VODE

(ANHITALINA U UVALI BOKULJA)

UVALA BOKULJA, SLIVNICA, OPĆINA POSEĐARJE



TOPOGRAFSKI SNIMAK: JURE ŠARIĆ
 MJEZILIK: PETRA KOVAC KONRAD
 UREĐILI: PETRA KOVAC KONRAD I JURE ŠARIĆ



EKSPEDICIJA CRNO VRELO



2023.

Petra Kovač Konrad^{1 2}

Jure Šarić²

Teo Barišić²

Jonathan Gabris³

Branko Jalžić^{4 5}

¹ DIK Freatik,

² HPK SV.Mihovil,

³ SO HPD Velebit

⁴ HBSD

⁵ SO PD Željezničar



Jure prije prerona Okanca 1 s opremom za postavljanja u kanalu 60 plus
(foto: P. Kovač Konrad)

UVOD

Speleološka i speleoronilačka istraživanja Crnog vrela u Kosinjskom Bakovcu u 2023. godini nastavak su istraživanja koja su se provodila tijekom 2020 i 2021. godine u organizaciji DDISKF, SO HPD Velebit i DIK Freatik. Nakon istraživanja 2021. godine djelomično je topografski snimljeno oko 500 m kanala te je bilo ronjeno u 3 sifona. Zaključak tih istraživanja bio je da postoji perspektiva za daljnja istraživanja u nekoliko kanala, suhih i potopljenih. U periodu od 24.9.2023.-30.8.2023. u organizaciji HPK SV.Mihovil iz Šibenika provedena su daljnja

istraživanja sa rezultatom od ukupno do sada topografski snimljenih 783 m kanala s dubinom od 81m. U istraživanju 2023. godine sudjelovali su: Jure Šarić (organizator, HPK SV. Mihovil), Petra Kovač Konrad (HPK Sv. Mihovil, DIK Freatik), Tomislav Flajpan - Frf (DDISKF), Gordan Polić - Gogo (DDISKF), Branko Jalžić-Bančo (SO HPD Željezničar, HBSD), Jonathan Gabris (SO HPD Velebit), Tihomir Kovačević-Tih (DDISKF).

GEOGRAFSKI POLOŽAJ SPELEOLOŠKOG OBJEKTA:

Crno vrelo nalazi se u Kosinjskom polju, oko 10 km istočno od državne ceste D50 (Otočac - Gospić) i 25 km sjeverno od administrativnog središta Ličko - senjske županije, grada Gospića. Ulaz u Crno vrelo smješten je uz uzvisinu Bila u rubu Bakovačke doline. Sjeverna i južna strana Bakovačke doline omedena je uzvišenjima od 778 do 910 m n.v., Veliki vrh, Čagar i Vršeljak. Potok Bakovac je pritoka ri-

Topografsko snimanje Petlje
(foto: B. Jalžić)

jeke Like i hidrološki Jama Crno vrelo predstavlja povremen i izvor iz kojeg se nastavlja korito potoka Bakovac. Nizvodno uz korito nalazi se niz povremenih izvora, što ukazuje da se potok Bakovac prihranjuje podzemnim tokovima, te je aktivan za vrijeme viših vodostaja u podzemlju. Dolina potoka Bakovca tektonskog je postanka, a oblikovana je kompleksom geomorfoloških procesa te predstavlja morogenetski tip reljefa - fluviokrš (Butorac i Cvitković, 2020).

CILJEVI ISTRAŽIVANJA EKSPEDICIJE CRNO VRELO

2023:

Nakon prethodnih istraživanja zaključilo se da postoje nekoliko perspektiva za daljnja istraživanja tako da se odlučilo da će se nastaviti istraživanje nakon drugog uzvodnog sifona, odnosno istraživanje trećeg uzvodnog sifona, nastaviti će se istraživanje nizvodnog sifona i pokušati se spojiti s Okancem 1 (sifon ispod ulazne vertikale), nastaviti će se istraživanje suhog špiljskog kanala u zapadnom sektoru Crnog vrela (Fosilijsade) te će se ponoviti topografsko snimanje dijela kanala (60plus) jer se u prethodnom snimanju nisu kanali uspjeli spojiti, topografsko snimanje novoistraženih

Petra Kovač Konrad
Dolazak u smještaj u 13 h u Gornjem Kosinju. Priprema opreme za transport - dva side-mount seta boca s regulatorima (2x4l i 2x 5.6 l), jedan ronilački set s 5 l boca i 100 m statika za opremanje iza ulaznog sifona. Dolazak na ulaz u Crno vrelo u 14.30. Opremanje ulazne vertikale, transport opreme do sifona te topografsko snimanje ulazne vertikale. Postavljanje životovki za faunu na ulaznoj vertikali. Fotografiranje i snimanje aktivnosti.

25.8.2023.

Ekipa: Branko Jalžić, Jure Šarić, Petra Kovač Konrad

Dolazak na ulaz u jamu u 10.30. Bančo oprema sifon ispod ulazne vertikale (Okance 1) s 5 mm zelenom zamkom. Prvu točku je vezao na fiks s pločicom koji je postavljen u stijeni kod Okanca 1, drugo sidrište je na velikom kamenu neposredno prije ulaska u jezero i treće sidrište je vezano na stijenu iznad vode. Petra i Jure odradili su transport opreme za postavljanje i topografsko snimanje (100 m statika, 50 m statika, bušilica, kompleti za postavljanje i set za topografsko snimanje). U 12.30 krenulo je postavljanje kanala 60plus do Nizvodnog sifona i do drugog uzvodnog sifona. Bančo se spustio do nizvodnog sifona i po-

kanal 60plus. Ostalo je 80m statika u jami i nešto kompleta za postavljanje.

26.8.2023.

Ekipa: Branko Jalžić, Jure Šarić, Petra Kovač Konrad.

Logistika: Tihomir Kovačević

Dolazak na ulaz u jamu u 12.30. Bančo oprema prema drugom sifonu ispod ulazne vertikale (Okance 2). Petra i Jure topografski snimaju sifon Okance 1 i jezero iza sifona. Prva točka je točka na kojoj je Jure prethodni dan završio s topografskim snimanjem kanala 60 plus. Nakon toga Bančo oprema pristup prema sifonu Okance 2 iz jezera nakon sifona. Poslije opremanja Bančo i Jure topografski snimaju kanal "Petlja" koja se spaja s kanalom 60 plus. Snimili su oko 65 m kanala. Petra je u međuvremenu transportirala dvije 8 l boce od ulaza do Okanca 1. Bančo i Jure izašli su iz jame u 18 h i spustili još dvije 8 l boce do Okanca 1. Snimanje prerona u Okancu 1.



Okance 2- Frf na sifonu u drugom kraku ulazne vertikale (foto: J. Šarić)

dijelova, biospeleološka istraživanja, te fotografiranje i snimanje.

TIJEK EKSPEDICIJE CRNO VRELO 2023:

24.8.2023.

Ekipa: Branko Jalžić, Jure Šarić,

stavio vodene zamke. S postavljanjem je završeno u 14.30 kada se započelo s topografskim snimanjem kanala 60plus. U 17 h završilo se s topografskim snimanjem došavši do sifonskog jezera od Okanca 1. U 18.30 je tim izšao iz jame. Topografski je snimljeno oko 120 m. Fotografiran je i snimljen

27.8.2023.

Ekipa: Branko Jalžić, Jure Šarić, Petra Kovač Konrad, Tomislav Flajpan. Logistika: Tihomir Kovačević.

Dolazak na ulaz u jamu u 10.30. Jure, Frf i Petra zaranjavaju kroz Okance 1 i topografski snimaju Okance 2 (Petra i Frf). Jure topografski snima spojeve na Okance 2 sa jedne i druge strane sifona. Preko sifona transportirali su četiri 8l boce za ronjenje u 2. uzvodnom sifonu. Bančo preranja Okance 1

Na dubini od otprilike 7 m kreće suženje kroz valutice u kojem je Jonthan uočio zeleni zamku koja je postavljena u Okancu 1 i shvatio da je suženje spoj na sifon ispod ulazne vertikale. Uspio je jedva proći sa side-mount konfiguracijom

Loša vidljivost u drugom i trećem sifonu (foto: P. Kovač Konrad)

sat vremena kasnije odlazi u nizvodni sifon pokupiti zamke i zaroniti i skupiti faunu. Nakon toga on i Frf transportiraju 4 boce sa Okanca 1 na drugi uzvodni sifon I izlaze iz jame. Jure i Petra odlaze u kanal Fosilijada i topografski snimaju gornju etažu-blatu tubu. Dolaze do mjesta kojeg je potrebno opremiti jer se kanal naglo spušta. U 19h u posjet dolaze Aida i Teo.

28.8.2023.

Ekipa: Jonathan Gabris,
Branko Jalžić, Tomislav Flajpan,
Logistika: Tihomir Kovačević

Bančo, Jonathan i Frf ulaze u jamu u 11 h. Odlaze do nizvodnog sifona u kojem zaranjaju. Dolaze do kraja sigurnosne niti postavljene 2021 i Jonathan zaključuje da to nije pravi nastavak kanala. Vraća se na sidrište prije i nastavlja istim smjerom pružanja kanala na 14 m dubine. Uočavaju još jedan odvojak koji se uspinje osim onog u kojem je Petra stala s Lenom 2021. godine, ali se oni odlučuju nastaviti kanalom koji se pruža na istoj dubini. Kanal se nastavlja malo manjim dimenzijama, trokutastog poprečnog presjeka sa šljunkom na dnu. Nakon toga kanal se nastavlja 40-ak m na dubini 13-, nakon ukupno 80 m duljine od ulaza u sifon, kanal se počinje uzdizati. Na dubini od otprilike 7 m kreće suženje kroz valutice u kojem je Jonathan uočio zelenu zamku koja je postavljena u Okancu 1 i shvatio da je suženje spoj na sifon

ispod ulazne vertikale. Uspio je jedva proći sa side-mount konfiguracijom. Frf ga nije mogao pratiti s back-mount konfiguracijom. Suženje se zamutilo i oni više međusobno nisu mogli komunicirati. Jonathan se pokušao vratiti kroz suženje, ali u nula vidljivosti to je bilo nemoguće

Suženje se zamutilo i oni više međusobno nisu mogli komunicirati. Jonathan se pokušao vratiti kroz suženje, ali u nula vidljivosti to je bilo nemoguće



Opremanje ulazne vertikale (foto: P. Kovač Konrad)

29.8.2023.

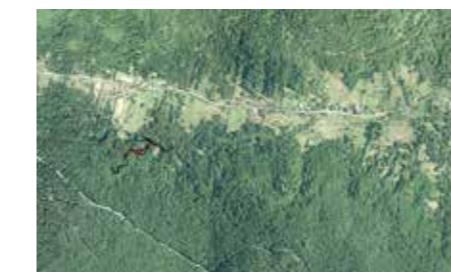
Ekipa: Jonathan Gabris, Jure Šarić, Petra Kovač Konrad, Tomislav Flajpan, Gordan Polić.
Logistika: Tihomir Kovačević

Dolazak na jamu u 10.30. Odlazak na drugi uzvodni sifon, transport opre-

municirati. Jonathan se pokušao vratiti kroz suženje, ali u nula vidljivosti to je bilo nemoguće. Jonathan se kroz kanal 60plus se vratio na ulaz u nizvodni sifon strahujući za Frfa, a Frf je nakon nekoliko minuta čekanja također se polako vratio, strahujući za Jonathana vrteći crne scenarije u svoj glavi. Bili su jako sretni kada su se susreli živi i zdravi. Petra i Jure su u kući radili topografski nacrt.



Topografsko snimanje Tube - Jure uživa (foto: P. Kovač Konrad)



**Lijevo: Prostiranje Crnog vrela na terenu (QGIS, Teo Barišić)
Desno: Pogled iz zraka na Gornje Kosinje (foto: P. Kovač Konrad)**

me. Planirano je bilo da rone Jonathan, Jure i Petra, ali zbog kvara na regulatoru od Jonathana, Jure daje svoj regulator i samo Petra i Jonathan preronjavaju. Stara sigurnosna nit bila je pokidana, a vidljivost je bila svega 2 m. Nakon 8 minuta ronjenja i potro-



šenih 20 bara u svakoj 8 l boci izronili su u kanal. Topografski su snimili suhi kanal između drugog i trećeg sifona koji je oko 55 m duljine. Snimali su od točke na kojoj je vezana sigurnosna nit ispred trećeg sifona do točke na kojoj je vezana nit ispred drugog sifo-



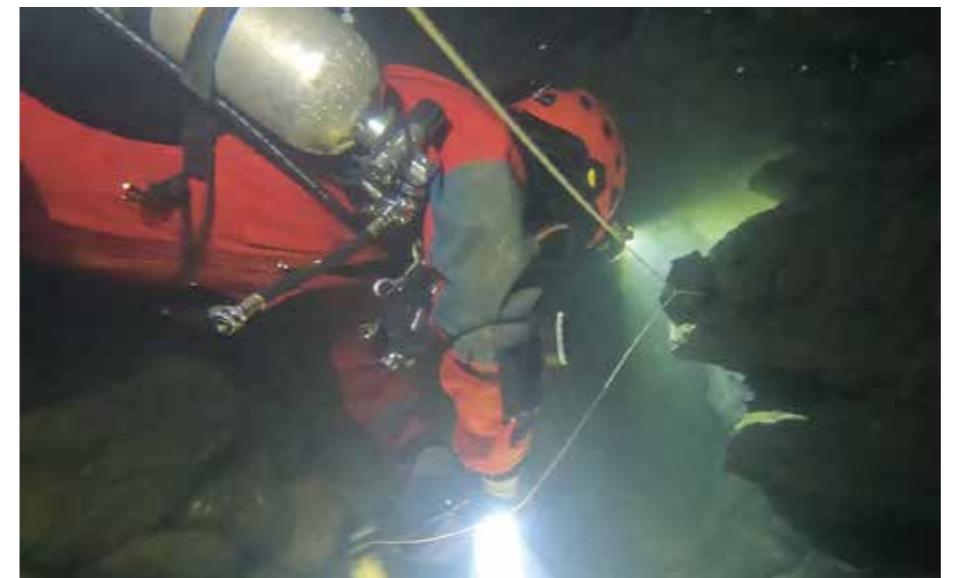
Okance 1, sifon ispod ulazne vertikale - vidljivi su ostaci drvenih ljestvi po kojima se lokalno stanovništvo spuštao po vodu (foto: P. Kovač Konrad).

proći. U povratku topografski snimaju poligon s MNemo uređajem. U povratku na 14m dubine uočili su "pravi" nastavak kanala. Tamo su vezali nit i napravili jedno sidrište. U povratku od tog sidrišta prema izlazu nastavili

su snimati sa MNemo uređajem. Nakon 2.5 h se vraćaju kroz drugi sifon. Transportiraju opremu prema izlazu i rasprenjamaju liniju za napredovanje. Jonathan usput zaranja u nizvodni sifon i MNemo uređajem snima spoj



Jonathan i Frf prije nezaboravnog zarona u nizvodni sifon (foto: B. Jalžić)



Jonathan postavlja sigurnosnu nit u Nizvodnom sifonu (foto: T. Flajpan-Frč)

na Okance 1. U 18h kreću s preronom kroz Okance 1 prema izlazu i u 19.30 su svi na površini.

30.8.2023.

Ekipa: Jonathan Gabris,
Jure Šarić, Petra Kovač Konrad,
Tomislav Flajpan, Gordan Polić.
Logistika: Tihomir Kovačević.

Dolazak na ulaz u jamu u 13 h. Petra

i Jonathan transportiraju opremu s Okance 1 po ulaznoj vertikali na površinu. Gogo, Frč i Jure odlaze do nizvodnog sifona rasprenjamaju i topografski snimaju do ulaza u nizvodni sifon. Zatim odlaze u Fosilni kanal i snimaju zajedničku točku na Jonathanov stari nacrt. Jure dodatno topografski snima kanal. Izlaze iz jame i transportiraju svu opremu na površinu. Na po-



Bančo postavlja životovke u kanalu 60+ (foto: P. Kovač Konrad)

vršini su bili u 18.30. Rezultati ekspedicije Crno vrelo 2023: Tijekom ekspedicije ponovljeno je topografsko snimanje kanala 60 plus, nastavljeno je s istraživanjem i topografskim snimanjem Tube, topografski je snimljen sifon Okance 2, te je ponovljeno snimanje sifona Okanca 1, spojen je s topografski snimljen nizvodni sifon sa sifonom Okancem 1 te je topografski snimljen kanal između drugog i trećeg uzvodnog sifona, te je započeto topografsko snimanje i istraživanje trećeg sifona. Ukupna duljina dosadukupno topografski snimljenih kanala iznosi 783 m s dubinom od 81 m.

ŠPILJSKA FAUNA CRNOG VRELA

U sklopu speleoroničkih istraživanja Crnog vrela bilo je moguće provesti i biospeleološka opažanja i prikupljati špiljsku faunu.

Osim vizualnim pregledom, fauna je prikupljana i postavljanjem kopnenih i vodenih životovki. Sva prikupljena fauna pripada pravim špiljskim životinjama (trogobiontima i stigobiontima).

U podzemnim vodama zabilježeni su brojni rakušci (Amphipoda) roda *Nip-*



Špiljska kozica *Troglocaris* sp. (foto: B. Jalžić)



Špiljska kozica *Typhlotrechus mrazeki* (foto: B. Jalžić)

hargus sp., kao i brojni primjerici vrste *Typhlogammarus mrazeki* i špiljske kozice (Decapoda) *Troglocaris cf. kapelana*.

Od kognene faune zabilježen je u ulaznom vertikalnom dijelu objekta špiljski trčak (Coleoptera) *Typhlotrechus bilimeki* ssp. U tom ulaznom dijelu objekta ali i u kanalima iza sifona, nađeni su brojni primjerici jedankonožnih rakova (Isopoda) roda *Titanethes dali*.

U dubokom podzemlju iza sifona na stijenama je zabilježena i špiljska dvojenoga (Diplopoda) *Haasia cf. stenopodium*.

Tijekom ekspedicije uzet je i uzork sedimenta radi nalaza podzemnih puževa.

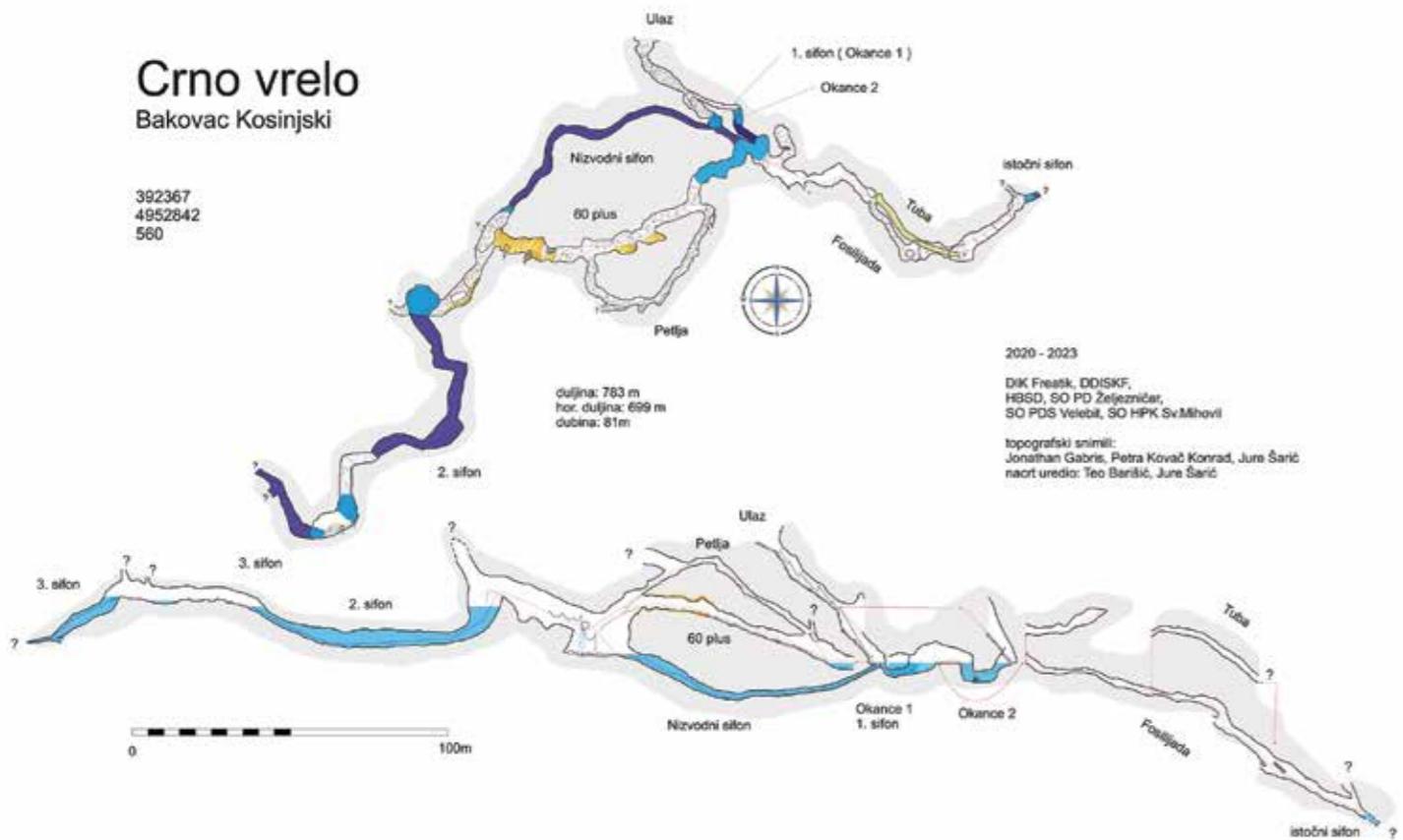
Nakon provedene analize u pregleđanom uzorku, nisu pronađene kućice podzemnih puževa.

Detaljna taksonomska obrada prikupljene podzemne faune tek predstoji.

ZAKLJUČAK

Nakon provedenih istraživanja u špilji Crno vrelo tijekom 2023. godine utvrđeno je da postoji perspektiva pronašlaska novih dijelova špilje u Tubi, Fosilijadi, u stropu kanala između drugog i trećeg sifona te u trećem sifonu. Zbog zanimljivih biospeleoloških nalaza potrebno je prilikom budućih speleoronilačkih ekspedicija, nastaviti sa dalnjim upoznavanjem špiljske faune Crnog vrela.

Crno vrelo Bakovac Kosinjski



HRVATSKI PLANINARSKI KLUB
SV. MIHOVIL

Bana Josipa Jelačića 28
22000 Šibenik
OIB: 91280208813
IBAN: HR362390001119901673
e-mail: hpk.sveti.mihovil@hps.hr
www.sv-mihovil.hr

Urednica: Antonia Viljac
Urednik speleoloških stranica: Teo Barišić
Grafički urednik: Luka Bošnjak
Lektorirao: Nitko
Fotografija na naslovnicu: Petra Kovač-Konrad

Tisk: MediaPrint.

Naklada: 500 komada

ISSN 1848-3224

