



Ispunjenje sna starog **50 godina** - spajanje **Gospodske** **špilje i Velikog vrila**

Stipe Maleš | Speleološki odsjek HPD „Željezničar“

Valerija Butorac | Speleološki odsjek HPD „Željezničar“, Geografski odsjek PMF-a, Sveučilište u Zagrebu

Matea Talaja | Speleološki odsjek HPD „Željezničar“

Petra Kovač-Konrad | Društvo za istraživanje krša Freatik



*Glavni kanal Gospodske špilje
Autor: Tila Medenica*

Uvod

Nakon višegodišnje organizacije istraživačkih logora isključivo na području Crnopca Speleološki odsjek HPD-a „Željezničar“ (SOŽ) odlučio se na povratnički logor na izvorišno područje Cetine, gdje se posljednji put istraživalo 2014. godine. Cijelo područje iznimno je bogato speleološkim objektima, primarno hidrološki aktivnim, složenim špiljama, pa su snage usmjerene na jedan objekt. Primarni razlog povratka u Gospodsku špilju bilo je dovršavanje nacrtu na kojem je ostalo puno otvorenih upitnika nakon istraživanja provedenih 2014. godine (Novak, 2014). S obzirom na to da se radi o objektu koji već godinama intrigira speleoroničaku zajednicu, istraživanju su se pridružili i ronionci u organizaciji DIK Freatik. Njihov je osnovni cilj bio spajanje Gospodske špilje s Velikim vrilom (Milaševo vrelo, Vrelo Cetine, izvor Glavaš) jer su postojale indicije da su ova dva objekta povezana, a taj je cilj na ovom logoru i ostvaren. Također kako su **hidronimi** izvorišta Cetine kroz stoljeća u raznim dokumentima, kartama i usmenom predajom zvanj različito, u članku *O porijeklu imena glavnog izvora rijeke Cetine* (Rnjak, 2022.) dan je pregled korištenja imena kroz povijest. U imenu sustava koristi se prvi korišten naziv na kartografskom prikazu uz spominjanje dodatnih sinonima koji su uvriježeni kroz povijest.

Povijesni kontekst istraživanja Gospodske špilje

Iako je područje gornjeg toka rijeke Cetine i podnožje Dinare bilo jedno od polazišnih točaka moderne hrvatske speleologije (Ivan Lovrić, 1754. – 1777.), novi val istraživanja krškog podzemlja ovog područja pokrenuo je sedamdesetih godina prošlog stoljeća Branko Jalžić sa suradnicima (Tutiš, 2011). Članovi speleološkog odsjeka PD-a „Željezničar“ su 1970. godine, potaknuti bilješkom Ivana Lovrića, koji piše o velikom broju speleoloških objekata na Cetinskom polju, započeli speleološko rekognosciranje terena oko izvora rijeke Cetine. Lokalni stanovnici prvo su ih uputili do Gospodske pećine, čijem je istraživanju posvećeno sljedećih nekoliko godina. U to vrijeme ovaj je speleološki objekt s nacrtanim 1004 m postao najduži speleološki objekt na području dalmatinskog krša (Jalžić, 1971). Osim speleoloških i biospele-

Hidronim je naziv zemljopisno ime rijeka i drugih vodnih tijela (jezera, kanala, lokvi i sl.).

oloških istraživanja Gospodske špilje, ali i ostalih značajnih objekata izvorišnog dijela Cetine (špilja Kotluša, Rudelića špilja), ovo područje privlačilo je i speleoroničace zbog velikog dubinskog potencijala i mogućnosti fizičkog spajanja izvora Cetine s poznatim speleološkim objektima (Tutiš, 2011). Speleološka istraživanja Gospodske špilje u okviru SOŽ-a tijekom desetljeća su se odvijala različitim intenzitetom, ovisno o motivaciji pojedinaca koji su pokretali veću skupinu speleologa, ali i o pronađenim perspektivama. Udaljenost špilje od Zagreba te ovisnost o vodostaju, koji povremeno onemogućava istraživanje najperspektivnijih dijelova, bili su razlozi višegodišnjih pauza u istraživanju.

Zadnji veliki speleološki logor (ne uključujući speleoroničake aktivnosti u cilju spajanja Gospodske špilje i Velikog vrila) održan je 2014. godine, kada se nastavilo novo topografsko snimanje objekta započeto 2012. (Novak, 2014). Potreba za ponovnom izradom topografskog nacrtu proizašla je iz činjenice da je objekt s prekidima istraživan preko 50 godina od strane raznih istraživača iz raznih udruga te nije postojao objedinjen nacrt ovog kapitalnog cetinskog objekta. Također, zbog starijih tehnika istraživanja nije postojao profil cijelog objekta, već samo tlocrt.

Istraživanje suhih dijelova Gospodske špilje u 2021.

Cilj istraživanja suhih dijelova špilje 2021. godine bio je prolazak upitnika označenih na nacrtu iz 2014. godine te njihovo „zatvaranje“. S obzirom na to da je na nacrtu bio označen veliki broj upitnika te je bilo teško procijeniti njihovu stvarnu perspektivu, prvog dana istraživanja obavljena je terenska izvidnica kako bi se utvrdilo koji upitnici imaju speleološki potencijal (Slika 1). Kratki kanali koji slijepo završavaju su pregledani, a perspektivni kanali označeni su reflektirajućim trakama. Nakon obilaska cijele špilje većina upitnika je na ovaj način isključena iz plana jer su to većinom bile izrazito uske i neprolazne ili vrlo kratke pukotine, te su snage usmjerene na područje neposredno iza Sjevernog sifona (jezera), gdje

Slika 1. Glavni kanal Gospodske špilje
Autor: Tila Medenica



su prepoznata dva perspektivna upitnika: Istočni kanal i manji upitnik u lijevom zidu Glavnog kanala. Budući da većina sudionika logora koji su trebali istraživati suhe dijelove nikada nije bila u Gospodskoj špilji (jedini tko je bolje poznao špilju bio je Branko Jalžić – Bančo), određeno vrijeme utrošeno je i na upoznavanje s objektom.

Upitnik u lijevom zidu Glavnog kanala je splet uskih kanala koji su istraživani većinom u ležećem položaju. Isprani zidovi i povremene lokve vode ukazuju na to da je ovaj dio još uvijek hidrološki aktivan te da se radi o **epifreatskim kanalima**. Kanal je morfološki podijeljen na dva dijela te se oba pružaju u smjeru sjevera. Jedan dio se spojio na Zapadni kanal i tako zatvorio petlju, ili svojevrsni prečac između Glavnog i Zapadnog kanala, dok je drugi dio kanala razgranat u splet uskih kanala koji se blago spuštaju te završavaju u vodi. U ovom dijelu ukupno je nacrtano stotinjak novih metara.

Istočni kanal, koji se nalazi u desnom zidu Glavnog kanala, urodio je boljim rezultatima (Slika 2). Nakon kratkog penja uz blatnu kosinu, otkriven je zasigani fosilni kanal koji se pruža u smjeru istoka. Kanal se sastoji od manjih dvorana spojenih uskim kanalima i dijeli se na dva kraka. Jedan se pruža u smjeru sjevera, dok drugi nastavlja u smjeru istoka, gdje se na površini nalazi suha dolina sa strmim padinama. Ovaj dio kanala vjerojatno se nalazi blizu površine jer su u tom dijelu nađeni lišće, sjemenke i izmet raznih životinja. Neistražen je ostao samo jedan upitnik u Istočnom kanalu – uski kanal ispunjen rastresitim sedimentom. Na kraju ovog kanala nalazi se kraće suženje zatvoreno sigovinom koje je potrebno proširiti kako bi se ušlo u prostor koji izgleda kao manja dvorana 6 – 7 m duljine. U ostatku suhog dijela špilje ostalo je za istražiti nekoliko kraćih dijelova u Povratnom kanalu (vrlo uski kanali duljine 10 – 20 m), koji generalno nisu perspektivni (završavaju kao uska pukotina ili u vodi). U ova dva istražena kanala topografski je snimljeno 513 m.

U istraživanju suhij dijelova sudjelovali su:

- SO „Željezničar“: Valerija Butorac, Kristijan Hmura, Svetlan Hudec, Branko Jalžić, Sanja Jasek, Lovro Lučev, Stipe Maleš, Tila Medenica, Matko Mesar, Sara Anđela Perić, Andrej Plevnik, Nicola Rossi, Matea Talaja, Ivan Vidović

Epiferatska zona predstavlja granicu vodnog lica gdje dolazi do promjena u razini podzemne vode.

- HBSD: Martina Pavlek, Tin Rožman
- SU „Estavela“: Eva Fućak, Dario Maršanić, Lasta Rosić, Mirna Rubeša
- SO „Velebit“: Ana Ercegovac, Jonathan Gabris
- SO „Sniježnica“: Jelena Beželj, Katica Cerić, Anita Trojanović
- SS „Sv. Jakov“ Bitelić: Stipe Pavić
- SU „Kraševski Zvir“ Ivanec: Ivana Pofuk

Povijesni kontekst speleoroničarskih istraživanja

Prvi ulasci u Gospodsku špilju bili su ograničeni na kretanje do Sjevernog sifona jer su mogućnosti prelaska preko sifona (jezera) bile ograničene. Nakon



Slika 2. Istočni kanal u Gospodskoj špilji
Autor: Nicola Rossi

istraživanja 70-ih godina prošlog stoljeća pretpostavljeno je da su vjerojatno povezani glavni izvor rijeke Cetine i Gospodska špilja, čiji se ulaz nalazi 500 m sjevernije (Jalžić, 1973). Čak je Ivan Lovrić u svom opisu Gospodske špilje naveo sljedeće: „... stadoh na obalu kraljevske podzemne rijeke. Učinilo mi se, da je njezino korito znatno i njezina količina vode dovoljna, da bi od njezina razgranjivanja mogli potjecati svi izvori Cetine.“ (Lovrić, 1973). S obzirom na blizinu špilje i izvora, ali i smjer pružanja, Branko Jalžić – Bančo pretpostavio je da se spoj između Gospodske špilje i Velikog vrila najvjerojatnije nalazi u smjeru Južnog sifona.

Ipak, prvi je prijedzen Sjeverni sifon, i to čamcem za vrijeme niskog vodostaja 1979. godine, pri čemu je prošlo tri godine od prvog pokušaja ronjenja, kada su Bančo i Zoran Bolonić u ronilačkim odijelima plivali u jezeru i utvrdili da špiljski kanali nastavljaju dalje. Godine 1982. čamcem je prijedzen Sjeverni sifon te je ekipa istraživača (Juraj Posarić, Igor Platzer, Branka Bosner, Žarko Stegmayer, Maja Kutnjak, Branko Jalžić) nacrtala 570 m novog kanala, koji su nazvali Zapadni kanal, te su uspjeli doći do Drugog i Trećeg sifona. Tijekom osamdesetih godina istraživani su i suhi dijelovi špilje te je, zbog prekida istraživanja uslijed Domovinskog rata, tek 1996. i 1999. godine istraženo novih 425 m suhih kanala, i to nakon savladavanja Južnog sifona, koji je tada istražen do novog, Mutnog sifona. U sjeverozapadnom dijelu špilje Bančo i Daniel Lukačić – Dante 1996. potvrdili su da Drugi sifon ide dalje. Četiri godine kasnije pronašli su spoj Drugog i Trećeg sifona, no on nažalost nije bio topografski snimljen. Iste godine nastavljeno je ronjenje i u Mutnom sifonu, gdje su B. Jalžić i D. Lukačić izronili u manju dvoranu s aktivnim tokom, iz koje su dalje nastavili ronjenje do 17 m dubine i 60 m duljine. Pri tom uronu u Mutnom sifonu preronili su oko 150 m novog kanala te su pretpostavili kako upravo ovdje treba tražiti spoj Gospodske špilje i Velikog vrila.

Samo Veliko vrilo (Milaševo vrelo, Vrelo Cetine, izvor Glavaš) oduvijek je privlačilo ronioce i speleoronioce zbog svog specifičnog izgleda i mogućnosti zarona u dubinu. Speleoronioci su primarno provodili istraživanja u cilju spajanja izvora s Gospodskom špiljom, koja se iz smjera Južnog sifona pružala prema izvoru. Prva poznata speleološka istraživanja Velikog vrila započeo je SO HPD-a „Željezničar“

1980., kada je u izvoru ronio B. Jalžić do dubine od 20 m. U kolovozu 1999. tim iz Francuske (Michel Guise i Claude Touloumdjian) zaronio je do dubine od 88 m, a iste je godine Tonči Najev zaronio do 101 m dubine. Pri tom uronu otkriven je novi kanal na dubini od oko 30 m nazvan Petronijev kanal, prema Petroniju Tasiću, jednom od ronilaca. Tada je istraženo 80-ak m Petronijeva kanala, a dan nakon produljen je na oko 150 m, pri čemu su ronionci iz SO HPD-a „Željezničar“ izronili u suhi dio kanala nazvan Kanal Ž. U kanalu su bile vidljive bočne perspektive, no topografski nacrt nije bio završen. Nakon njih nitko se više nije vratio istraživati Kanal Ž. U organizaciji DISKF-a 2000. godine poljski ronilac Jozef Glivjak prošao je najnižu točku sifona zaronivši na -108 m, a 2001. zaronio je na -110 m. Godine 2004. talijanski ronilac Luigi (Gigi) Casati dosegao je dubinu od -109 m (Kovačević, 2019). Izvor je dugo vremena bio istražen do -109 m, pri čemu je prvih 73 m dubine vertikalno te se na vertikalu nastavlja kanal širine 3 x 4 m širine i pada nagibom od 30 % do dubine od -109 m. Kanal završava suženjima, od kojih je samo jedno perspektivno (Jalžić i dr., 2004). Veliko vrilo postalo je cilj mnogih ronilačkih grupa, a 2009. godine dogodila se i prva ozbiljna nesreća s tragičnim ishodom. Naime, slovenski ronilac je prilikom povratka s dna izgubio nit i otišao u slijepi bočni kanal, gdje je i pronađen u beživotnom stanju prilikom spašavanja. U razdoblju od 2004. do 2015. održan je niz ekspedicija i samostalnih pokušaja zarona. Poljski ronilac Krzysztof Starnawski 2015. godine prolazi najdublju točku u Velikom vrelu (-108 m) te nastavlja uzlaznim kanalom još 600 m ne izronivši na površinu. To mu polazi za rukom 2016. godine, kada izranja u suhi kanal, ali ne nastavlja ronjenje u idućem sifonu. Iste godine ronio je i u Sjevernom sifonu u Gospodskoj špilji, gdje je topografski snimio 240 m kanala. Zahvaljujući novootkrivenim kanalima i njihovom smjeru pružanja prema sjeveru, točnije, u smjeru Gospodske špilje, pretpostavke stare 50 godina počinjale su dobivati stvarne obrise.

Speleoronička istraživanja u 2021. godini

Speleoronička istraživanja provodila su se istovremeno u Velikom vrelu i u Gospodskoj špilji s ciljem spajanja ova dva objekta. Osim spoja, dodatan



*Slika 3. Ronjenje u Četvrtom sifonu
Autor: Tomislav Flajpan*



*Slika 4. Habitat u Velikom vrilu
Autor: Sebastian Devrient*

*Slika 5. Izvor Glavaš na dubini od 90 m
Autor: Frederic Swierczynski*



*Slika 6. Južni kanal iza Prvog sifona
Autor: Branko Jalžić*

cilj bio je istraživanje triju poznatih sifona u špilji. Radi se o Drugom i Trećem sifonu, koji su od ranije dokazano spojeni (ronjenjem B. Jalžića i D. Lukačića), no bilo ih je potrebno topografski snimiti, te o Četvrtom sifonu (sifon Ide dalje), koji dosad nije bio istražen. Petra Kovač-Konrad, Tomislav Flajpan i Jonathan Gabris istražili su Treći sifon (Sifon Impossibile), topografski ga snimili do dubine od 52 m te spojili s Drugim sifonom u duljini od 114 m. Isti tim istražio je i topografski snimio i Četvrti sifon (sifon Ide dalje) do 67 m dubine i u duljini od 124 m (Slika 3).

Istraživanja u cilju spoja Gospodske špilje s Velikim vrilom također su iziskivala zahtjevnu pripremu, opsežan transport opreme i dobru tehničku opremljenost. Kako je temperatura vode u izvoru samo 8°C, a zbog velike dubine izvora bili su nužni dugi zaroni, postavljen je habitat (zračni džep) za dekompresiju na 6 m dubine u Velikom vrilu (Slika 4). Habitat je omogućio speleoroniocima Fredericu Swierczynskom i Yvonu Dricotu da dekompresiju rade na suhom, a da su pritom i dalje na određenoj povišenom tlaku. Prva tri dana ekspedicije potrošena su na postavljanje habitata. Nakon toga su speleoronioци F. Swierczynski, Y. Dricot i Frederic Verlaquet postavili sigurnosnu nit do 106 m dubine, dok su speleoronioци Ivan Miloš, Jonathan Gabris i Vladan Strigo ponovili topografsko snimanje Petronijevog kanala u Velikom vrilu u duljini od 271 m. U svrhu efikasnijeg i lakšeg spoja špilje i izvora ekipa speleoronioца postavila je plastične narančaste oznake na sigurnosnu nit u Južni sifon (Slika 6). Prije ove ekspedicije poljski speleoronioц Krzysztof Starnawski također je ronio u Velikom vrilu (2015. i 2016. godine) te je izronio u suhi prostor u nastavku Glavnog kanala izvora, ali nije uočio odvojak prema istoku, koji vodi u smjeru Gospodske špilje. Od Gospodske špilje do spoja u Glavnom kanalu izvora topografski je snimljeno novih 127 m (Slika 5).

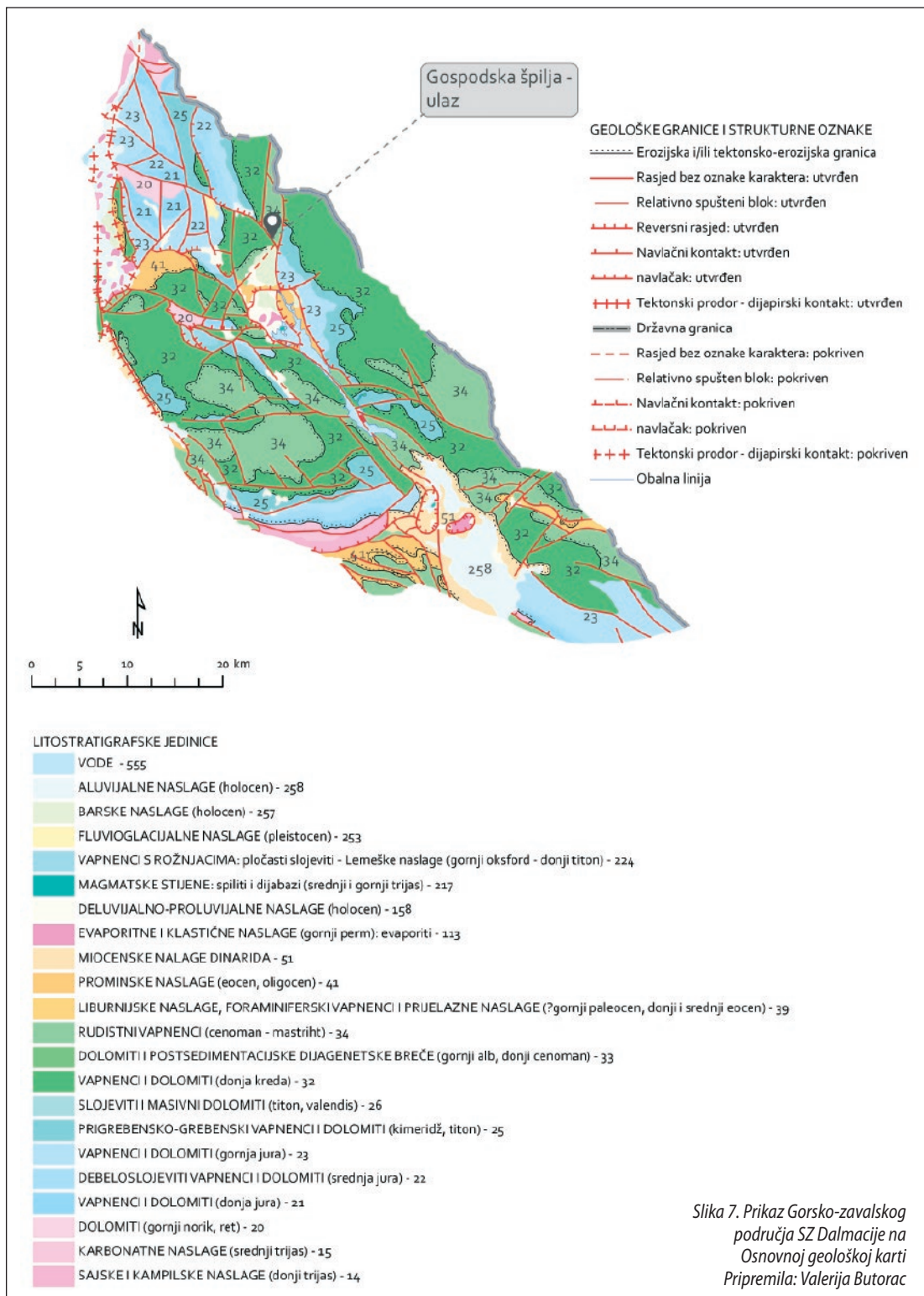
Kompleksnost ronjenja u Velikom vrilu posljedica je velikih dubina i niskih temperatura, no postoji i dodatna otegotna okolnost. Specifičnost ovog spoja, i ono što je zasigurno otežalo poduhvat, je dubinski profil objekta. Naime, speleoronilac se nakon dosegnute maksimalne dubine od 106 m u ulaznom dijelu izvora ponovo diže na puno manju dubinu od 27 metara (Gospodska špilja), gdje je

spoj na Južni sifon, koji se nastavlja na Južni kanal, a potom se na povratku vraća na 106 m dubine u dnu Velikog vrila te konačno izranja na površinu. Ovaj tip ronjenja naziva se „jojo ronjenje“ te je izuzetno opasan zbog velikog rizika od dobivanja dekompresijske bolesti. Zbog ovakvog dubinskog profila ronjenje u sustavu Gospodska špilja – Veliko vilo zasigurno je jedno od najekstremnijih speleoronilačkih istraživanja u Hrvatskoj.

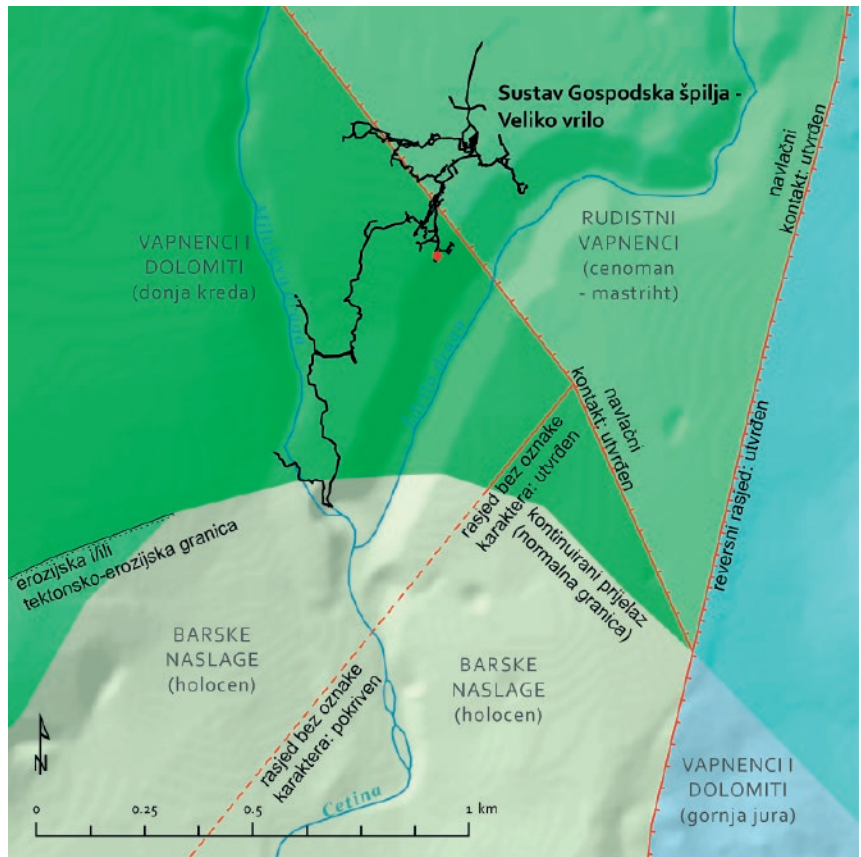
Na ekspediciji je topografski snimljen odvojak iz Glavnog kanala izvora koji vodi prema Gospodskoj, te je snimljen spoj kroz Južni sifon na Blatni sifon i dio suhog kanala prema Gospodskoj špilji. Također je ponovljeno snimanje Glavnog kanala izvora, koji je prethodno snimio Starnawski. Kanal u Velikom vrilu topografski je snimljen uređajem SUEX SINAPSI u duljini od oko 500 m. Za topografsko snimanje Trećeg i Četvrtog sifona koristio se uređaj Mnemo. U tome su sudjelovali B. Jalžić (SO HPD-a „Željezničar“), G. Polić (DDISKF), Neven Miculinić (SO HPD-a „Željezničar“), J. Gabris (SO PDS-a „Velebit“), Marko Studen (DDISKF), P. Kovač-Konrad (SO HPD-a „Željezničar“), Sebastian Devrient, F. Swierczynski, Y. Dricot i Frederic Verlaquet. Također su sudjelovali članovi HGSS-a, Vladan Strigo (Odjel za speleoronilačko spašavanje), te speleolozi Alen Miloš (DDISKF) i Mladen Glavić (DDISKF). Na temelju ronilačkih istraživanja provedenih 2021. godine u Glavnom kanalu izvora, kojim je K. Starnawski nastavio roniti i izašao u suhi dio 2016., jasno je da postoji neistražen suhi prostor. Taj dio sustava udaljen je najmanje stotinjak metara od svih poznatih suhih kanala Gospodske špilje. Zbog složenosti ronjenja u izvoru za nastavak istraživanja trebalo bi pristupiti suhim kanalima kroz ulaz Gospodske špilje. Potrebno je organizirati bivakiranje u Južnom kanalu, svakodnevno preranijati Blatni sifon te istraživati nove suhe prostore.

Geološke, hidrološke i geomorfološke značajke šireg prostora Gospodske špilje

Gospodska špilja smještena je u sjevernom rubu Cetinskog polja u selu Cetina oko 650 m sjeverno od Velikog vrila i zaselka Mlaši. Prema geomorfološkoj regionalizaciji RH, područje Gornje Cetine spada u megageomorfološku regiju Dinarski gorski



Slika 8. Prikaz sustava na Osnovnoj geološkoj karti. Pripremila: Valerija Butorac



Klastične stijene su sedimentne stijene koje se sastoje od čestica nastalih kemijskim ili mehaničkim razaranjem starijih stijena.

Rudistni vapnenac je vapnenac gornje krede u kojem prevladavaju veći ili manji dijelovi, a katkad i čitave ljušture izumrlih školjkaša rudista.

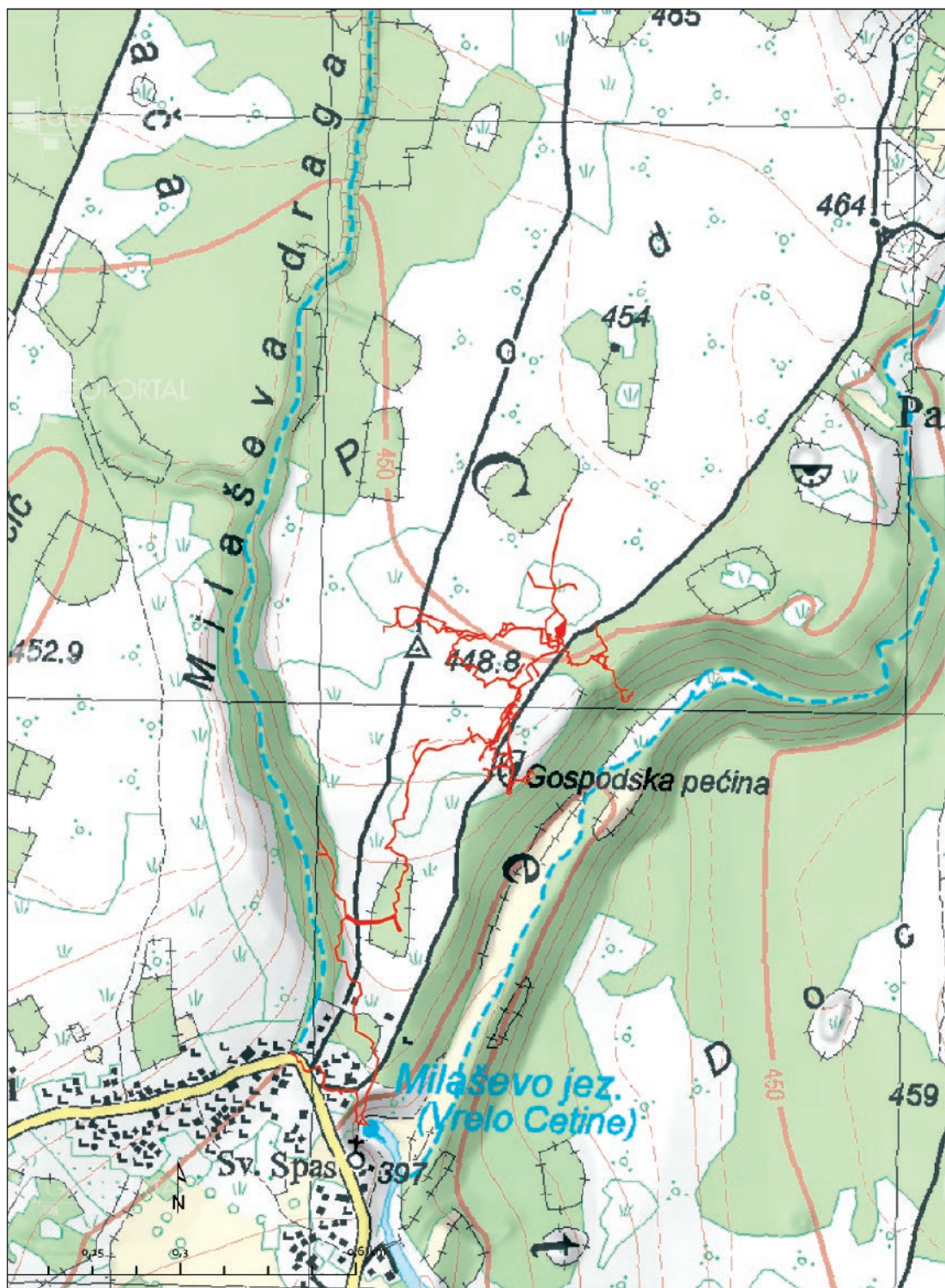
Šire područje oko sustava Gospodska špilja – Veliko vrilo pripada mezogeomorfološkoj jedinici Gorsko-zavalsko područje SZ Dalmacije, dok se unutar kategorije subgeomorfološke regije nalazi na području Niz zavalu gornje Cetine sa zavalom Sinjskog polja (Bognar, 2001).

Na osnovnoj geološkoj karti Gorsko-zavalskog područja SZ Dalmacije (Slika 7) izmjenjuju se pretežito karbonatne naslage trijasa, jure i krede, **klastične** naslage trijasa i tercijara, te najmlađe kvarterne naslage polja u kršu. Sustav Gospodska špilja – Veliko vrilo razvijen je u dvije **litostratigrafske jedinice**. Sjeverni, morfološki razgranatiji dio sustava, razvijen je u krednim rudistnim vapnencima, dok je južni, morfološki jednostavniji te većinom

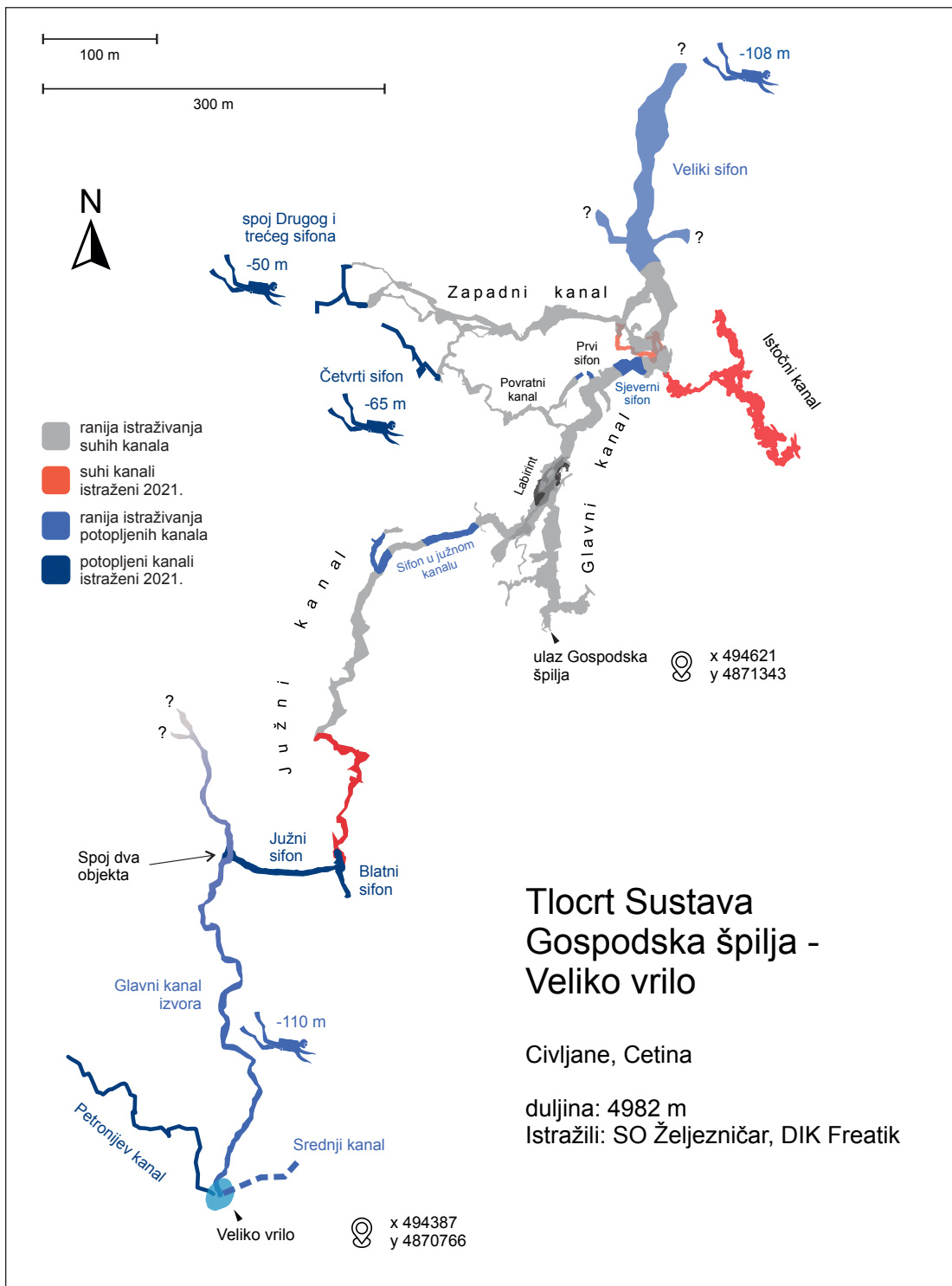
potopljen dio sustava, razvijen u donjokrednim vapnencima i dolomitima. Sam izvor nalazi se na kontaktu donjokrednih vapnenaca i dolomita s kvartarnim barskim naslagama (Slika 8).

Ono što je bitno za razvoj speleoloških objekata te općenito kršku hidrografiju jest vodopropusnost stijena te strukturni odnosi u prostoru. U ovom slučaju, naslage **rudistnih vapnenaca** i donjokredni vapnenci i dolomiti su vodopropusne stijene, što znači

Litostratigrafska jedinica je formacija, vremenski kontinuiran i genetski istovjetan kompleks stijena koji je okomito i vodoravno više ili manje ujednačena sastava.



Slika 9. Prikaz sustava na topografskoj karti



Slika 10. Tlocrtni prikaz sustava Gospodska špilja – Veliko vrilo. Pripremili: Teo Barišić i Ruđer Novak

da se voda s površine difuzno ili putem pukotina procjeđuje u podzemlje. Uočljiva je i pojava povremenih tokova (bujica) na vodopropusnim stijenama koje otječu velikom brzinom po površini i „ne stignu“ se procijediti u podzemlje. Istočni kanal, istražen u sklopu ovogodišnjeg logora, topografski se približava strmim padinama jaruge s povremenim tokom naziva Ždrilo draga (Slika 9). Stalan tok rijeke Cetine rezultat je kontinuiranog podzemnog pritjecanja vode iz hidrogeološkog slijeva koji seže do krša jugozapadne Bosne. U svrhu hidroenergetskog iskorištavanja Cetine provedena su hidrološka i hidrogeološka istraživanja kojima je utvrđena hidrološka veza Livanjskog polja, Buškog Blata, Duvanjskog polja te djelomično Glamočkog i Kupreškog polja s površinskim tokom Cetine (Baučić, 1967). Gornja Cetina te sam sustav Gospodska špilja – Veliko vrilo dio su i topografskog i hidrogeološkog slijeva rijeke Cetine, a samim fizičkim spajanjem špilje i izvora dokazano je da voda koja protječe kroz Gospodsku špilju stvara gornji tok rijeke Cetine.

Rezultati i perspektiva

Rezultat istraživanja provedenih u kolovozu 2021. je topografski snimljenih novih 1343 m suhih i potopljenih kanala sustava Gospodska špilja – Veliko vrilo te spoj Gospodske špilje i Velikog vrila, što je bio zahtjevan speleoronilački pothvat (Slika 10). Uku-

pna duljina Gospodske špilje prema posljednjem nacrtu, objavljenom u *Speleologu* iz 2014. godine, iznosila je 2609 m, međutim, u taj broj ulazili su poligonski vlakovi svih kanala (Novak, 2014). Na topografski nacrt sustava dodani su još i rezultati ronjenja K. Starnawskog iz 2014. i 2016. te ukupna duljina iznosi 4827 m duljine i 156 m dubine (Slika 11). S ovom novom duljinom sustav se nalazi na 12. mjestu po duljini u Hrvatskoj. Značajnije perspektive u suhim dijelovima Gospodske špilje nisu primijećene, te će nastavak istraživanja, ukoliko se ne otkrije suhi *bypass*, ovisiti o volji i željama speleoronilaca.

Zahvala

Veliko hvala Branku Jalžiću – Banči na ustupljenim podatcima o tijeku speleoronilačkih istraživanja u Sustavu te vrijednom bilježenju i čuvanju podataka kroz godine. Također, zahvaljujemo se Goranu Rnjaku – Vjetru na detaljnom čitanju članka i korisnim komentarima i sugestijama pri izradi konačne verzije. Zahvaljujemo se Teu Barišiću na velikom trudu oko rekonstrukcije poligonskog vlaka, kao i na organizaciji više nacрта iz različitih izvora u smislenu cjelinu.

Literatura

- Baučić, I., 1967: *Cetina – razvoj reljefa i cirkulacije vode u kršu*, Geografski institut – Sveu-

PROFIL SUSTAVA (poligonski vlakovi) - Gospodska špilja - Veliko vrilo



- čilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb.
- Bognar, A., 1999: Geomorfološka regionalizacija Hrvatske, *Acta Geographica Croatica* 30(1), 7-26.
 - Državna geodetska uprava Republike Hrvatske (DGU), 2021: Geoportal Državne geodetske uprave Republike Hrvatske, Zagreb.
 - Đud, L., Tutiš, S., 2012: Gospodska špilja, *Speleolog* 60, 41-53.
 - Hrvatski geološki institut, 2009: *Geološka karta Republike Hrvatske* M 1:300.000, Hrvatski geološki institut, Zavod za geologiju, Zagreb.
 - Novak, R., 2014: Gospodska špilja – razum ili linija manjeg otpora, *Speleolog*, 62, 23-62.
 - Jalžić, B., 1971: Gospodska pećina najduža u Dalmaciji, *Hrvatski planinar* 11-12, 260.
 - Jalžić, B., 1973: Gospodska pećina kod izvora Cetine, *Hrvatski planinar* 9-10, 199-201.
 - Jalžić, B., Casati, L., Bolanz, J. J., Ostrman, J., Cvitanović, H., 2004: Speleološki kamp „Cetina '04“, *Subterranea Croatica* 2.
 - Kovačević, T., 2019: *Duboki krški izvori Hrvatske, Dinaridi – Društvo za istraživanja i snimanja krških fenomena*, Hrvatski speleološki savez, Zagreb.
 - Lovrić, I., 1973: Špilja nad prvim izvorom Cetine, *Hrvatski planinar* 9-10, 197-198.
 - Tutiš, S., 2011: Speleološka istraživanja u porječju rijeke Cetine i na planini Dinari u drugoj polovici 2011, *Speleolog* 59, 58-73.

Fulfilling a 50-year-old dream – connecting the Gospodska Cave and Veliko vrilo

The aim of the exploration of the dry parts of the Gospodska cave in 2021. was to pass and „close“ the questionnaires marked on the topographic plan from 2014. Since this speleological object has fascinated the cave diving community for years, the cave divers organized by DIK Freatik have joined the research. Their main goal was to connect Gospodska cave with Veliko vrilo (Milaševo vrelo, Vrelo Cetina, Glavaš spring), because for many years there were indications that these two objects are connected, and this goal was achieved in this camp. With this new length, the system ranks 12th in Croatia and has a total length of 4827 meters and a depth of 156 meters.

Slika 11. Prikaz profila sustava Gospodska špilja – Veliko vrilo
Autor: Teo Barišić

