



SPIILJA CIGANUŠA

Nenad Buzjak

Speleološki klub Samobor, Samobor

Spilja Ciganuša nalazi se iznad Bilenskog padeža na Velebitu. Lako je pristupačna starim šumskim putem i prolazna pa predstavlja zanimljiv geolokalitet za potencijalnu geoturističku ponudu. Oblikovana je duž više dominantnih pukotina u uslojenim jurskim vapnencima čija je slojevitost lijepo vidljiva te je utjecala na morfologiju kanala. U prošlosti se u njoj taložio snijeg i led koji se zadržavao cijele godine pa je povremeno korištena za čuvanje hrane i za vodu. Unatoč geografskom položaju u gorskom klimatskom području zbog klimatskih promjena danas to svojstvo više nema. Zbog zanimljivih geoloških, geomorfoloških i njima uvjetovanih speleomorfoloških značajki te kulturno-povijesnih podataka, Ciganuša ima geoturistički potencijal.

Ključne riječi: povijest, sniježnica, speleomorfologija, mikroklima, geoturizam, Velebit

Keywords: history, snow cave, speleomorphology, microclimate, geotourism, Velebit

► Uvod

Gorsko područje između Alana i Štirovače, na prijelazu iz Sjevernog u Srednji Velebit, spada u jedan od najzanimljivijih dijelova planine, kako u prirodoslovnom tako

i u kulturno-povijesnom smislu. Posebno se to odnosi na kompleks uvala Tudorevo – Dundović Mirovo – Bilensko Mirovo. Ovaj predjel je poseban zbog brojnih tragova ledenjačkog reljefa iz pleistocena i na njima, radom ljudi, oblikovanog kulturnog

krajobraza kojeg je danas najlakše prepoznati po suhozidima. Njegovi počeci nisu sasvim poznati, no sežu u vremena *transhumance* – sezonskog seljenja stočara i njihovih stada iz velebitskog Primorja na planinske pašnjake (Belaj 2004). Sljedeći

interesantan reljefni sklop predstavlja niz uvala Bilenski padež – Šegotcki (Šegotički) padež – Dundović padež. Između Mirova i Padeža te Štokić dubile i Jovanović padeža, na površini od oko 17 km² prostire se jako raščlanjen viši i šumoviti gorski sklop koji, gledan s Mirova i nabrojanih padeža, izgleda kao strma gorska stepenica. Na trodimenzionalnom modelu reljefa ostavlja dojam jako raščlanjene gorske visoravni. Takav dojam rezultat je vizualnog doživljaja krajobraza u kojem dominiraju brojne velike ponikve i više usamljenih vrhova, iako ne toliko istaknutih naročito ako se gledaju sa same visoravni (Šošin vrh 1552 m, Zečjak 1622 m, Medvedak 1487 m, Crni vrh 1558 m, Medin Golić 1566 m, Cipaljski vrh 1556 m i dr.). Premda se danas o značajkama ovog područja zna malo, staze i vlake na koje se hodajući tim područjem može naići, svjedoče da su ljudi u prošlosti ovdje redovito zalazili i boravili. O tome svjedoči Šime Balen u jednoj od najljepših knjiga o Velebitu i životu njegovih stanovnika (Balen 1985). Osim travnjaka i šume, za svoje potrebe koristili su obradivo tlo za poljoprivredu u dnu uvala i ponikava, kamenje iz ledenjačkih nanosa kao građevinski materijal za nastambe, staje i suhozide. U rahlim sedimentima koje je ovdje nanio ledenjak bilo je lakše iskopati cisternu za vrijednu vodu koje je ljeti uvijek bilo premalo ili taman. Podalje, na padinama uzvišenja bile su poznate spilje i jame koje su se također povremeno koristile. S obzirom na oštru klimu, u nekima od njih su se gomilale i tijekom cijele godine zadržavale debele naslage snijega i leda. Snijeg i led se po potrebi vadio i otapao da se dobi je voda. U njihovim hladnim dvoranama mogla se čuvati hrana. Jedna takva je i spilja Ciganuša.

► Prve informacije o Ciganuši

Za spilju Ciganušu saznao sam sasvim slučajno. Kada sam 8. i 9. 7. 2017., u potrazi za potencijalnim projektnim područjem s prof. Philippeom Belleudyem (Sveučilište Grenoble-Alpes, Francuska) obilazio

Velebit, našli smo se i na Alanu. Zbog nesporazuma oko organizacije smještaja, sasvim neplanirano postali smo gosti u kući koju je na korištenje dobila skupina američkih arheologa pod vodstvom dr. Roryja Beckera (East Oregon University, SAD). U ugodnom druženju u noćnim satima, nakon mojih priča o speleologiji, ledenicama, sniježnicama i načinima njihovih korištenja na ovim prostorima kroz stoljeća, Rory mi je ispričao da su rekognoscirajući teren oko Mirova i Padeža na kraju jedne od šumskih vlaka naišli na otvor spilje. Opisali su je kao veliku, hladnu i potencijalno pogodnu za trajnije održavanje snijega i leda. Kao iskusni terenci zabilježili su i koordinate ulaza koje su mi dali.

Sljedeće jutro odlazimo na šetnju Mirovom. Prolazeći kraj jedne od nekadašnjih stočarskih kućica, a sada vikendica, pozdravljamo se s domaćinima, Želimirom i Đurđom Dundović, koji nas ljubazno zovu k sebi u goste. Pričajući uz rakiju i sir, g. Dundović potvrđuje da na padini iznad Bilenskog padeža postoji spilja i da se zove Ciganuša. Priča nam da je naziv je dobila po Romima koji su nekada na Velebit dolazili prateći stočare. Naselje bi podigli negdje oko prijevoja Veliki Alan (između

Dundović-Mirova i Bilenskog padeža). Spilju, u kojoj je tada bilo trajnog snijega i leda, koristili su za čuvanje hrane, a moguće je da su topili snijeg i led da bi imali vodu. Kao vješti majstori bavili su se izradom i popravkom različitih alata, a za njihove majstorske usluge stočari s Mirova su ih plaćali u mlijeku, siru i mesu koje su čuvali na hladnom u spilji. G. Dundović nas je tada odveo i do sniježnice Dragičevkuše na samom rubu Mirova. Ta je jama zanimljiva jer je opremljena metalnim ljestvama skinutih sa stupa nekadašnje šumske žičare koja je služila šumariji za transport drveta od Alana prema Stinici (Balen 1976). Po ljestvama se spuštalo u jamu radi vađenja snijega i leda koji se topio za vodu, a koji se i danas u njoj zadržava tijekom cijele godine. No o njoj ću pisati nekom drugom prilikom s obzirom na to da ju je Speleološki klub Samobor istražio kasnije, a u njoj su obavljena i mikroklimatska mjerenja. Tada mi je spomenuo da i na obližnjem Jovanović padežu ima jama sniježnica do koje je markirana planinarska staza. Pomogao mi je s još jednom informacijom, a ta je da je o jamama i spiljama u svojoj knjizi o Velebitu pisao i već spomenuti hrvatski književnik, novinar i političar Šime Balen (Književni Schaps 2015-16).



Slika 1 | U stanu obitelji Dundović na Mirovu s Philippeom Belleudyem, Đurđom i Želimirom Dundovićem. | Foto: Nenad Buzjak

S obzirom na to da sam Philippeu, kao strastvenom planinaru, u još jedinom preostalom zajedničkom danu terena želio pokazati što je više Velebita moguće, odlučujemo ne posjetiti Ciganušu nego odlazimo u dostupniju Jovanović -snižnicu gdje zadržimo tek nešto malo leda u najtamnijem dijelu dvorane, skrivenom od Sunčevih zraka.

Po povratku u Zagreb posudio sam knjigu Šime Balena i u njoj našao brojne vrijedne informacije o životu na Velebitu, a među njima i o korištenju sniježnica i ledenica ili "ledendži", kako je zapisao. Među njima je detaljnije opisano i korištenje Ciganuše:

"Odmah na početku svratismo malo u sniježnicu Ciganušu, što se nalazi nadesno od staze. To je duboka provalija (kakvih na Velebitu ima mnogo) s nepravilnim terasastim izbočinama koje olakšavaju silazak u nju. Mlađi su to i iskoristili i spustili se dolje, dok mi, stariji, samo zavirujemo u nju s prve terase da vidimo ima li snijega i u ove žarke srpanjske dane. Bilo ga je. Zapravo leda.

- *Ima ga uvijek* - tumači nam Juko. - *I za najjače vrućine.* I pripovijeda kako su se tom sniježnicom najčešće služili perušički Cigani (otuda joj i ime) što su prije rata svakog ljeta iseljavali ovamo, na obližnje Konačište i prodavali Podgorcima svoje proizvode: lance, potkove, sjekire, ožege, komoštre, tronošce i dr." (Balen 1985). U nastavku Balen je opisao tragičnu sudbinu koja je neke od njih zadesila tijekom 2. svjetskog rata.

Iako Velebit poput magneta već desetljećima privlači generacije speleologinja i speleologa, te je speleološki najistraženija planina hrvatskog dijela Dinarida, u njemu još uvijek postoje dijelovi koji su u speleološkom smislu slabije poznati ili neistraženi. U takva je velebitska prostranstva donedavno spadao i prostor u kojem se nalazi spilja Ciganuša.

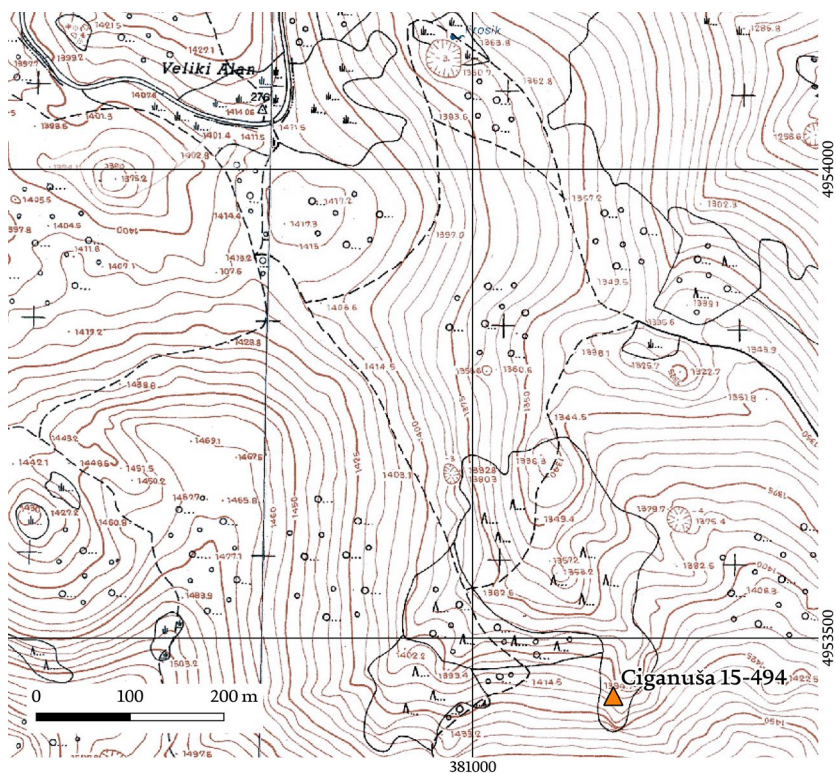
► Lokacija i pristup

Ulaz spilje nalazi se na sjeveroistočnoj padini gorskog niza Šošin vrh (1552 m) – Kita (1573 m) – Medveđak (1487 m) – Crni vrh (1558 m) i to između vrha Kita i Bilenskog padeža. Do ulaza vodi, kako Balen piše, staza za vrh Kitu koja dijelom slijedi stari jamboraški put ili vlak. Naziv "jamboraški" potječe od jamboraša (Vukušić 1985). To su bili šumski radnici prijevoznici, koji su volovima izvlačili *jambore* – cijela debla jele ili smreke očišćena od grana i kore, često korištena za brodske jarbole, ali i druge potrebe. Većina tih puteva izgrađena je u drugoj polovici 18. stoljeća, kada slabljenjem osmanlijske moći počinje razvoj pomorstva duž jadranske obale i raste potražnja za drvetom koje se s Velebita teglilo i odvozilo do Stinice i Jablanca, a dalje brodovima u brodogradilišta u Senj, Lošinj, Rijeku, Veneciju, Trst i drugdje.

Jamboraška vlaka počinjala je tik prije dolaska na prijevoju Veliki Alan (nekadašnja je šumska cesta, za razliku od današnje koja zaobilazi Bilenski padež sa sjeverne strane, prolazila

nisko njegovim južnim rubom i spuštala se u nj). Danas je najlakše skrenuti desno (prema jugu) novijom šumskom vlakom u blizini groba na Velikom Alanu. Početni dio vlake i dio starog šumskog puta prema Mrkvištu ucrtan je i na suvremenim topografskim kartama. Na HOK 1:5.000 ucrtana je cijela trasa te vlake od Velikog Alana prema spilji.

Nakon 130 metara hodanja po vlaki od ceste na Velikom Alanu prema jugu, na maloj ogoljenoj zaravni u šumi je dobro vidljivo križanje od kojeg se odvaja vlaka prema jugoistoku (lijevo). Ubrzo počinje lagani uspon po padini koju stara vlaka slijedi uredno sijekući izohipse pod što je manjim kutom moguće, uz istovremeno lijepo dobivanje na visini, prilagođeno teškom transportu volovskih zaprega od prije gotovo 250 godina. Duž padine rijetko zavija slijedeći strme strane nekoliko prostranih jaruga kojima su se u prošlosti s Kite spuštale povremene bujice noseći balvane i kamenje. Vlaka je cijelom trasom dobro vidljiva, širine do oko 2 m i uglavnom lako prolazna osim na mjestima gdje



Slika 2 | Geografski smještaj Ciganuše na HOK5. Kartografska podloga DGU.



Slika 3 | Glavni ulaz Ciganuše. | Foto: Suzana Buzjak

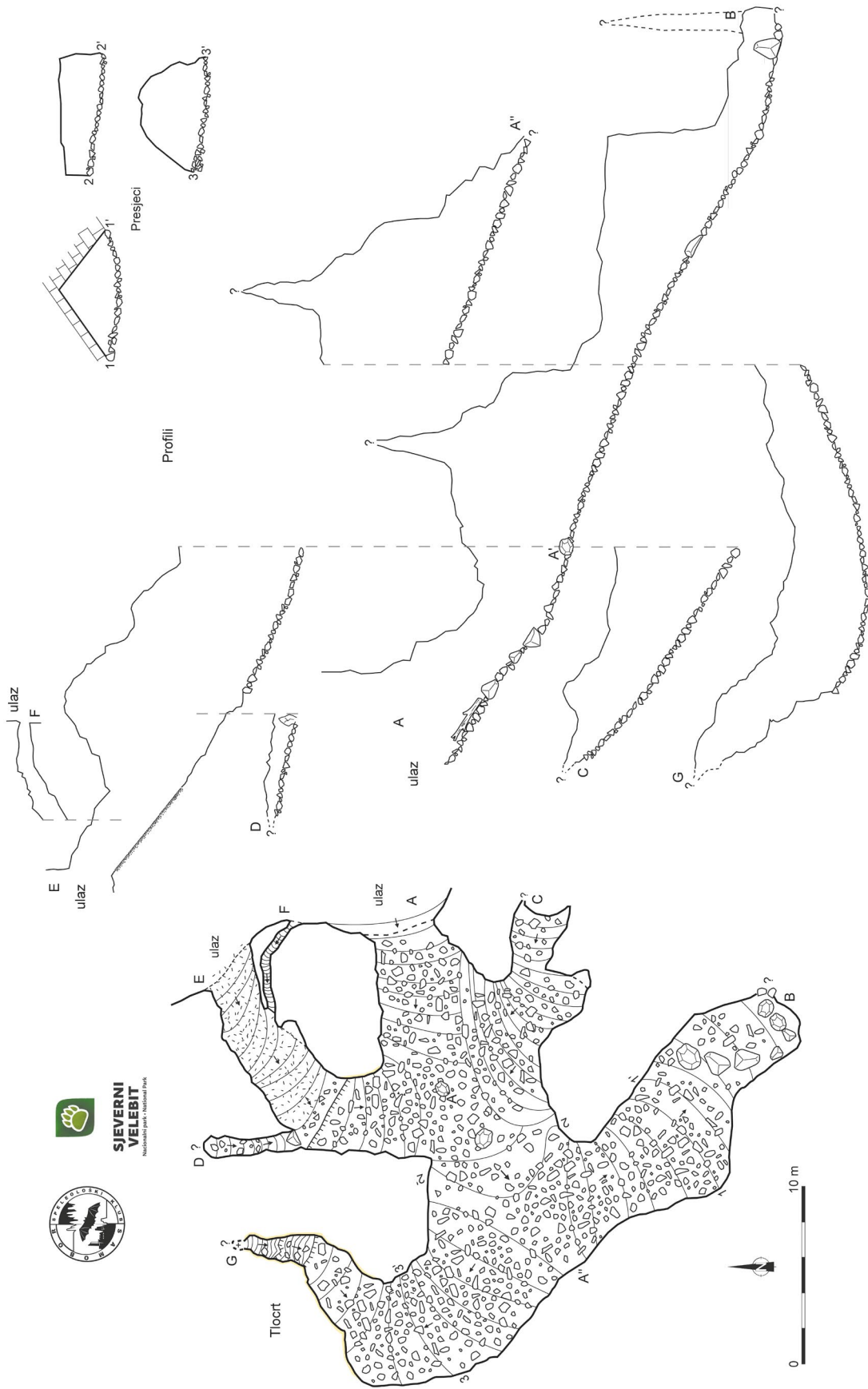
se povremeno prevaljuju stara debla. Udaljenost do spilje po stazi je 805 m. Oko 100 m ispred spilje vlaka zakreće strmo prema jugozapadu (desno). Tu izgleda kao da se gubi pa od tog mjesta treba nastaviti dalje ravno (u smjeru istok-jugoistok) po slojnici padine kojom se dolazi (Buzjak 2018). Dobri orijentiri su: naprijed s lijeve strane duboka i strma jaruga nalik na kanjon koja se strmo spušta odmah ispod spiljskog ulaza, dok se iznad ulaza spilje (desno) nalazi 15-ak metara visoka stijena pa je zaista teško promašiti cilj, iako je ulaz zakriven stijenama i nije vidljiv dok se ne dođe do njegovog ruba. Ako se i nastavi vlakom strma stijena lijevo od vlake sigurno neće ostati neprimijećena jer bi svaki speleolog skrenuo s puta da vidi ima li ispod nje nešto za istražiti. Čim se skrene s vlake na spomenutom zavoju, oko 70 m dalje, vještije oko sasvim sigurno će prije samog ruba u ponikvu s ulazom desno u padini primijetiti

jedan od spiljskih otvora ispod kojeg treba nastaviti još nekoliko metara, do mjesta s kojeg se vidi glavni ulaz.

► Speleomorfološke značajke spilje

Spilja ima tri ulaza, od kojih je jedan pukotinski (0,5 x 0,8 m) i završava u okomitoj stijeni između lijevog glavnog (3,8 x 6,5 m) i desnog ulaza (2,8 x 2,3 m). Nadmorska visina ulaza je 1410 m. Desni ulaz se nastavlja strmim kanalom koji je opasan za silazak. Ne treba uže, ali je jako strm i klizav. Glavni i najveći ulaz smješten je u boku urušne ponikve ispod strme stijene izložene prema sjeveru-sjeveroistoku. Do ulaza se treba spustiti par metara po izbočinama u stijeni i siparu obraslom biljem (nisu potrebna pomagala). Sam ulaz je izložen prema sjeveroistoku. Četvrtastog je poprečnog presjeka uvjetovanog položajem slojeva i više pukotina.

Od ulaza kanal se strmo spušta oko 10 m do proširenja odakle se grana u tri smjera (pozicija A' na nacrtu): prema sjeveru, jugoistoku i jugozapadu. Sjeverni kanal u početnom je dijelu predisponiran pukotinama pravca pružanja sjever-jug. Širok je 5 m, a visina stropa varira između 6,5 i 8,5 m. Nakon 5,5 m duljine grana se u sjeverni pukotinski odvojak duljine 5,6 m, širine do 1,3 m i visine 0,6 m (pozicija D na nacrtu). Sjeveroistočni dio kanala je širok do 3,8 m i uspinje se prema desnom i srednjem pukotinskom otvoru. Nagib kanala je određen slojnim plohama i kreće se između 30 i 40°. Pokriven je kršjem od matične stijene različite veličine klasta, a prema ulazima sitnijim materijalom i organskim ostacima koji upadaju s površine. Jugoistočni odvojak je kratki kanal duljine 6 m, nagiba dna 31-42°. Dno je u potpunosti prekriveno krupnozrnatim kršjem nastalim trošenjem matične stijene.



DULJINA	100 m	DATUM	19. 8. 2018.	OBJEKT	Spilja Ciganuša
TLOCRTNA DULJINA	88 m	KOORDINATE	KAT. BROJ N 492438		Bilenski padež, NP Sjeverni Velebit
DUBINA	16 m	E 381150			
VERTIKALNA RAZLIKA	22 m	Z 1410 m	MERILLO 1:200		TOPOGRAFSKI SNIMIO: Nenad Buzjak MERELE: Ivana Živković, Suzana Buzjak

Slika 4 | Nacrt Ciganuše. Speleološki klub Samobor



Spustom od točke A' dnom nagiba do 21° pokrivenog kršjem i blokovima ulazi se u kanal koji je pretežitom dinarskog pravca pružanja (135-316°). Urušavanjem kamenja sa stijenki kanala i stropa podijeljen je na dva dijela – sjeverozapadni i jugoistočni u koje se spušta po siparu te nakupine. Najveća širina mu je do 7 m, a visina oko 5 m, dok u dimnjacima visine prelaze 9,5 m. Tim dimnjacima u kanal povremeno ulazi voda prokapnica i cijednica. Na nekim dijelovima kanala iz nje se taložila sigasta kora, a na pojedinim mjestima je kemijski razarala stijenu što govori o promjeni okolišnih uvjeta u prošlosti. Jugoistočni dio se nagibom od 30° strmo spušta prema svom kraju gdje je dno subhorizontalno. Visina kanala varira 2-8,6 m, a u dimnjacima na kraju kanala je veća od 9 m. Dno je pokriveno kršjem i blokovima kamenja. Trokutasti ocrtr poprečnog presjeka određen je nagibom slojeva (presjek 1-1'). Sjeverozapadni krak se u početku spušta nagibom od 21°. U nastavku je dno horizontalno, a nakon zakretanja prema sjeverozapadu se počinje strmo uspinjati pa je nagib dna u završnom dijelu 58°.

Za razliku od ostatka spilje gdje sige nema ili je jako fragmentirana, stijenske ovog dijela spilje su presvučene sigastom korom čija je ukupna površina više desetaka metara četvornih. Siga je taložena u fazi akumulacije, kada je taloženje prevladavalo nad trošenjem koje se u spilji dominantno odvija(lo) pod utjecajem niskih temperatura i leda.

Speleomorfološki gledano Ciganuša se može klasificirati kao *razgranata spilja*. Oblikovana je uslojenom vapnencu jurske starosti (J₁^{2,3}; Velić i Velić 2009) duž dominantnih pukotina pravaca pružanja SZ-JI, S-J i SI-JZ. Ukupna duljina svih kanala je 100 m. Dubina je 16 m, a vertikalna razlika između najniže i najviše točke kanala je 22 m. Od sedimenata najčešće je krupnozrnato kršje i blokovi, dok se sporadično javlja klastični sediment sitnijeg zrna (pijesak i prah). Siga je prisutna kao kora debljine najčešće do nekoliko mm. Od vode danas se u njenim kanalima, duž pukotina i dimnjaka javlja prokapnica i cijednica koja na mjestima veće koncentracije spire sediment sa zidova i po dnu kanala, a zimi se dio smrzava.

► Mikroklimatska opažanja

Iako se Ciganuša može svrstati u hladne spilje u njoj se snijeg i led, o kojima smo čitali u literaturi, zbog izmjenjene klimatskih uvjeta više ne zadržavaju tijekom cijele godine. Jedini trag nekadašnjeg korištenja spilje zbog njene hladnoće u prošlosti je balvan s urezanim stubama i ostaci slične drvene građe koja leži ispred glavnog ulaza, a koju su nekada koristili za silazak po ledu. Stanje od godine do godine vjerojatno jako varira, a ovisi o količinama snijega i kišama (s obzirom na to da dio leda nastaje i smrzavanjem cijednice i prokapnice). Tijekom istraživanja i izrade speleološkog nacrtu 19. 8. 2018. izmjereni su sljedeći podaci:

- površina (13 sati)
 $T_{zraka} = 18,2^{\circ}\text{C}$, $RV = 69\%$;
- najdublja točka (pozicija B)
 $T_{zraka} = 1,6^{\circ}\text{C}$, $RV = 97,5\%$.

Led je tada nađen samo u najnižem dijelu spilje, i to kao tanka ploča površine oko 1 m². U spilji su, u lijepo



Slika 6 | Sipar na izlazu iz sjeveroistočnog dijela glavnog kanala. Lijepo je vidljiva ovisnost ocrta kanala o položaju slojeva vapnenca.
Foto: Nenad Buzjak, rasvjeta Suzana Buzjak

uslojenim stijenama svuda vidljivi tragovi djelovanja *kriofrakcije* - mehaničkog drobljenja stijene izazvanog djelovanjem leda te izmjenom zamrzavanja i odmrzavanja vode u pukotinama stijena. Ponegdje su na tlu veće nakupine kriofrakcijskog kršja koje je pločastog presjeka te podsjeća na ljuske. U desnom kanalu je najviše sigovine u vidu sigaste kore po stijenama kanala (prema poziciji G na nacrtu).

osmisli način i metode interpretacije njegovih geoloških, geomorfoloških, speleoloških, mikroklimatskih i kulturnih značajki putem poučne ploče, publikacije i web sadržaja.

Što je konkretni geoturistički potencijal ove spilje, tj. što se sve može koristiti u interpretaciji njenih prirodnih i kulturnih sadržaja? Do spilje se dolazi povijesnom cestom uz koju se može povezati priča o korištenju

prirodnih izvora ovog područja i važnosti za lokalno gospodarstvo. Glavni ulaz je u dnu bunaraste ponikve nastale urušavanjem stropa iznad spiljskog kanala. Oko ulaza i u kanalima odlično se opažaju geološke karakteristike, od lijepo uslojenih naslaga vapnenca do različitih pukotina koje su predisponirale pružanje kanala i njihove oblike lijepo vidljive na presjecima. Hladni klimatski uvjeti u prošlosti i danas, te svojstva

► Geoturistički potencijal Ciganušë

S obzirom na laku dostupnost, jednostavan pristup povijesnom šumskom cestom, lagano kretanje kroz spilju bez dodatne infrastrukture, njene geološke i geomorfološke značajke te kulturni aspekt koji je zabilježen i u literaturi, Ciganušë je zanimljiv speleološki lokalitet geobaštine s geoturističkim potencijalom. Uz vrlo malo truda i ulaganja mogao bi postati geolokalitet zanimljiv za posjetitelje zajedno s cijelim područjem Mirova i Padeža. Da bi postao geoturistički lokalitet u pravom smislu riječi bilo bi potrebno označiti stazu za prilaz i



Slika 8 | Stuba usječena u balvan na ulazu Ciganušë. | Foto: Nenad Buzjak



Slika 7 | Sigastom korom presvučene stijene u sjeveroistočnom dijelu kanala.
Foto: Nenad Buzjak, rasvjeta Suzana Buzjak

mikroklima hladnih planinskih spilja lako su uočljivi iz izrazite temperaturne razlike ljeti (kada je posjećivanje najpogodnije) između površine i unutrašnjosti, ali i po sedimentima koji su nastali drobljenjem stijena djelovanjem kriofrakcije. Tu je i priča o korištenju snijega i leda u prošlosti.

► Zahvale

Za potporu u realizaciji istraživanja zahvaljujemo upravi JU NP Sjeverni Velebit, a posebno ravnateljici Ireni Glavičić Sertić i geologinji Dubravki Kljajo. Za ugodno druženje i informacije zahvaljujemo g. Želimiru i gđi. Đurđi Dundović.

► Literatura

- Balen, Š. 1976: Kosica na Velebitu. Naše planine, 5-6, 117-121
- Balen, Š. 1985: Velebit se nadvio nad more... Znanje, Zagreb
- Belaj, V. 2004: Tradicijsko planinsko stočarstvo na Velebitu i bunjevačka etnogeneza. Studia ethnologica Croatica, Vol. 16, 5-31
- Buzjak, N. 2018: Izvješće terenskog rada 17. – 19. 8. 2018. Arhiva Speleološkog kluba Samobor
- Knific Schaps, H. 2015-16: Šime Balen 1912. – 2004. povodom desete obljetnice smrti. Senjski zbornik, 41-42, 543-550
- Velić, I., Velić, J. 2009: Od morskih plićaka do planine: Geološki vodič kroz Nacionalni park Sjeverni Velebit. NP Sjeverni Velebit, Krasno
- Vukušić, D. 1985: U pohode Lubenovcu. Naše planine, 5-6, 105-108

Ciganuša Cave

Ciganuša Cave is located on Velebit Mt. above Bilenski padež. The cave is easily accessible by an old forest road and is easy to walk, which makes it an interesting geolocation for geotourism. It is formed along several dominant cracks in stratified Jurassic limestones whose stratification is easily visible which has influenced the morphology of the passage. In the past, the snow and ice that would accumulate in the cave remained there throughout the year, so it was occasionally used to store food and water. Despite it being located in the mountain climate zone, this characteristic of the cave no longer exists due to climate change. Because of its interesting geological, geomorphological, and speleomorphological features, as well as cultural-historic data, Ciganuša possesses geotourism potential.