

Arheološko istraživanje Donje Cerovačke (Turkaljeve) špilje



Foto: Dinko Tresić Pavičić

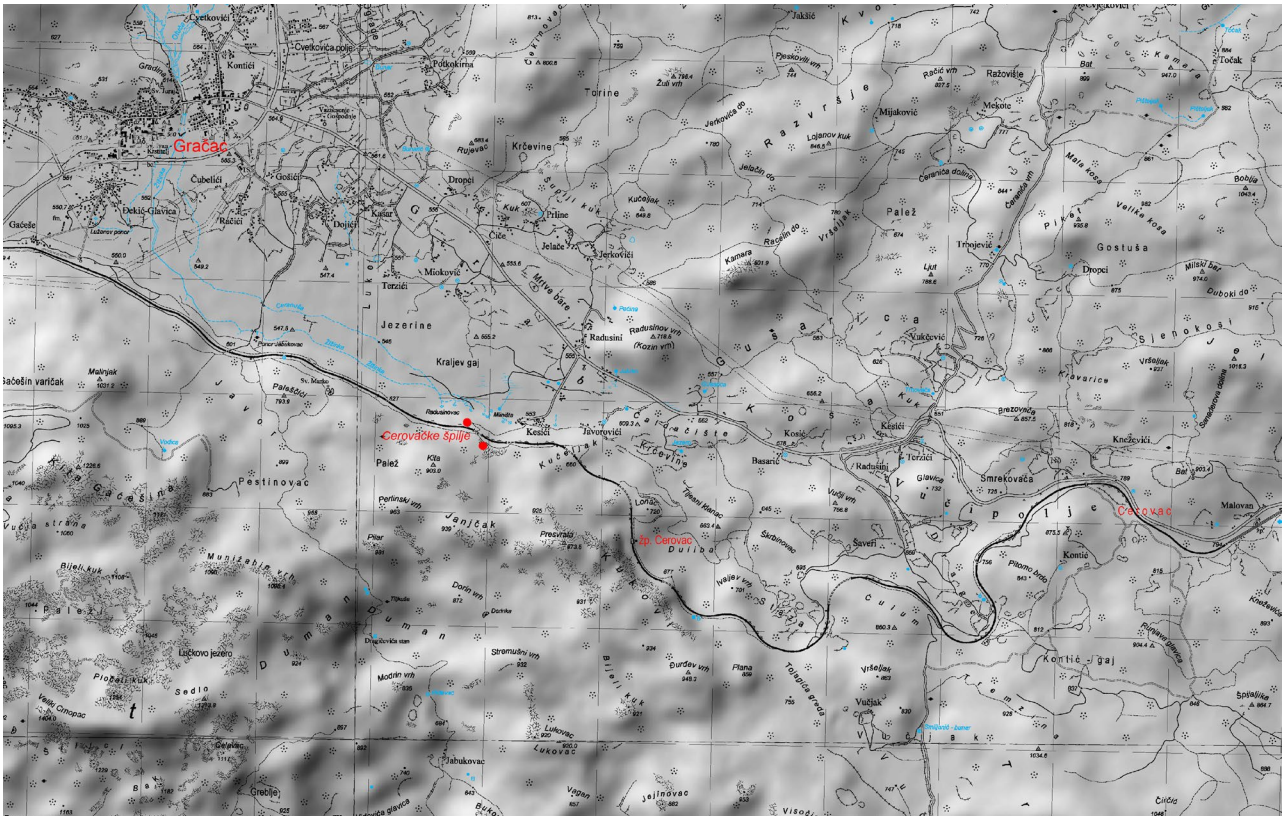
Dinko Tresić Pavičić

Kaducej d.o.o., Zagreb

Zaštitno arheološko istraživanje u Donjoj Cerovačkoj špilji provela je tvrtka *Kaducej* d.o.o., od ožujka do svibnja 2019. godine, kao preduvjet izvođenju radova na uređenju šetnice i rekonstrukciji sustava rasvjete. Istraživanjem su utvrđene tri faze ljudskog korištenja ulaznog dijela špilje: moderna faza, od otkrića špilje do danas, faza povremenog boravka tijekom srednjeg vijeka, te arheološki najznačajnija faza - korištenja špilje tijekom kasnoga brončanog doba. Iskopavanjem je prikupljeno 3,5 tona ulomaka keramičkih posuda te 287 brončanih, koštanih, jantarnih, keramičkih i kamenih predmeta iz razdoblja kasnog brončanog doba. U pokusnoj sondi na dubini od 1,2 metra otkriveni su i istraženi koštani ostaci špiljskog medvjeda. Arheološkim istraživanjem nadopunjena su saznanja prijašnjih istraživanja te je potvrđeno da Donja špilja predstavlja značajno arheološko i paleontološko nalazište.

Ključne riječi: Lika, Južni Velebit, Gornja Cerovačka špilja, Kesića pećina, arheologija, paleontologija, srednji vijek, kasno brončano doba

Keywords: Lika, Southern Velebit Mt, Gornja Cerovačka špilja, Kesića pećina, archaeology, paleontology, Middle Ages, Late Bronze Age



Slika 1. | Položaj Donje i Gornje Cerovačke špilje | Podloge: EU-DEM Produced using Copernicus data and information funded by the European Union, izvor: <https://land.copernicus.eu/imagery-in-situ/eu-dem/eu-dem-v1.1?>; Topografska karta 1:25 000, izvor: <https://geoportal.dgu.hr/>. Izradio: Dinko Tresić Pavičić

Uvod

Arheološka tvrtka *Kaducej* d.o.o. je od ožujka do svibnja 2019. godine provela zaštitno arheološko istraživanje Donje Cerovačke špilje, kao preduvjet izvođenju radova na uređenju šetnice i rekonstrukciji sustava rasvjete¹. Istraživanje je provedeno u sklopu projekta „Centar izvrsnosti Cerovačke špilje – održivo upravljanje prirodnom baštinom i krškim podzemljem“ koji provodi Javna ustanova Park prirode Velebit s partnerima Zadarskom županijom, Javnom ustanovom Natura – Jadera i Zagrebačkim speleološkim savezom, uz sufinanciranje iz Europskog fonda za regionalni razvoj.

Špiljski kompleks Cerovačkih špilja

sastoji se od tri speleološka objekta: Gornje (dužina 3835 m), Srednje (dužina 390 m) i Donje špilje (dužina 4058 m). Nalaze se na jugoistočnom dijelu Velebita, odnosno na strmim sjevernim obroncima masiva Crnopca (Veliki Crnopac, 1403 metra n. v.), iznad zaseoka Kesići (KO Grab) uz jugoistočni rub Gračackog polja (oko 550 metara n. v.).

Iako su Cerovačke špilje javnosti dostupne već više od 100 godina, donekle iznenađuje činjenica da su gotovo 80 godina bile zaboravljene okolnosti njihova otkrića, te se u starijoj literaturi često nalaze oprečne informacije o vremenu otkrića i izvornim imenima špilja, a postavlja se i pitanje položaja te izgleda izvornog ulaza u Donju špilju.

O otkriću i imenima Cerovačkih špilja

Donja špilja otkrivena je 30. listopada 1913. godine, prilikom trasiranja željezničke pruge Zagreb – Split, diionice Gračac – Knin, pod vodstvom inženjera Nikole Turkalja², dok je Srednja otkrivena nešto kasnije, prilikom gradnje pružnog usjeka (Božić 1989: 132; Bočić *et al.* 2016: 44). Za vrijeme gradnje pruge Gornja špilja služila je kao radnička kuhinja, a u njoj su „plandovala koze Kesića“ te su je mještani okolnih krajeva nazivali Kesića pećina (Božičević 1988: 163). Iako Srećko Božičević u literaturi nije pronašao pisane podatke, pretpostavlja da je zbog velikog ulaza Kesića pećina morala biti poznata otprije³. Potvrda te

¹ Istraživanje je vodio arheolog Dinko Tresić Pavičić, a zamjenik voditelja bio je arheolog Mario Bodružić. Stručnu ekipu činili su arheolozi Josip Burmaz, Vjekoslav Iličić, Neda Kulenović Ocelić, dr. sc. Andreja Kudelić s Instituta za arheologiju, Ivana Turčin, Valerija Medić i Tibor Visković, a tehničku Tihomir Validžija, Nataša Cvitanović, Miro Jančić, Matija Marek, Martina Jurić i Igor Humjan.

² Turkaljev članak objavljen je 2. kolovoza 1914., a u literaturu ga je uveo tek Vlado Božić 1989., kao doprinos pitanju nerazjašnjenih okolnosti otkrića Donje špilje koje je postavio Srećko Božičević 1976. i 1988. Turkalja je na pisanje članka potaknulo to „što je netko, tko špilje još ni vidio nije, sasvim nejasno i netočno o njoj novinama pisao ili pisati dao“ (Turkalj 1914). Vjerojatno se Turkalj referira na vijest „Otkriće veće špilje u Velebitu“, iznad zaseoka Kesići, objavljenu u *Jutarnjem listu* 21. lipnja 1914.

³ Božičević 1988: 160-161. Malez (1958: 201; 1965: 4) i Drechler – Bižić (1971: 93) smatrali su kako su sve tri špilje otkrivene prilikom izgradnje pruge.



Slika 2. | Fotografiranje zatečenog stanja u špilji prije iskopavanja | Foto: Josip Burmaz

pretpostavke nalazi se u dosad nezapaženom podatku da je na vojnoj karti Habsburške Monarhije s kraja 18. stoljeća na sjevernim padinama Crnopca iznad zaseoka Kesići ucrtan toponim *Kefsicha Pechina*⁴. To je najraniji spomen Kesića pećine, a ime naznačeno u jednini upućuje na zaključak da je tada bila poznata samo Gornja špilja.

Turkalj je Donju špilju prilikom otkrića nazvao Ninograd (Turkalj 1914), no iz naslova objavljenih Turkaljevih fotografija špilje vidljivo je da je do 1916. godine i sam prihvatio naziv Turkaljeva špilja, kako su je nazvali mještani Gračaca njemu u čast (Božičević 1988: 163, 164). U razdoblju između dva svjetska rata

Turkaljeva se špilja spominje samo u dvjema kratkim vijestima objavljenima u *Hrvatskom planinaru* iz 1925. i 1926. godine. Za vrijeme Kraljevine Jugoslavije banska uprava preimenovala je Turkaljevu špilju u „Špilju kralja Petra“, a Kesića pećinu u „Špilju kralja Aleksandra“ (Srkoč 1988:36), no nazivi se nisu zadržali.

Nakon Drugoga svjetskog rata špilje na sjevernim padinama Crnopca u žarištu su zanimanja znanstvenika i speleologa iz Zagreba, te se češće spominju u literaturi. Milan Herak objavio je 1947. godine koštane ostatke špiljskog medvjeda, prikupljene pod vodstvom Marijana Salopeka prije Drugoga svjetskog rata (Srkoč 1988: 35), kada se prvi

put za Turkaljevu špilju javlja naziv Cerovac (Herak 1947: 19), čini se prema željezničkoj postaji Cerovac koja se nalazi 1,5 km istočnije⁵. Naziv je prihvaćen te je s vremenom obuhvatio sve tri špilje, no tijekom pedesetih u uporabi je nekoliko inačica imena⁶. Za to vrijeme Redenšek jedini upotrebljava i stari naziv, Turkaljeva špilja, a prvi u literaturu uvodi i podatak da je Donja nazvana po ing. Nikoli Turkalju – Turkaljeva pećina, dok je narod poznata pod imenom Pećina na litici Kesića⁷. Mirko Malez već 1958. godine piše o „narodnim“ nazivima, no opravdanje za naziv Cerovačke špilje nalazi u činjenici da su pod tim imenom već ušle u znanstvenu, stručnu i popularnu literaturu. Nepravdu

⁴ Karlstädter Generalat (1774–1775) – First Military Survey (<https://mapire.eu>). Na kasnijim kartama Habsburške Monarhije toponim nije ucrtan.

⁵ Malez 1958:201. Špilje su od Gračaca udaljene 3,5 km zračne linije. Toponim Cerovac na modernim kartama ucrtan je sa zapadne strane brda Malovan, oko 6 km istočno od špilja (<https://geoportal.dgu.hr>). Kao zanimljivost navodim da se željeznička postaja u Cerovcu zove Malovan. Na istom je položaju ucrtan toponim Cerovci na karti Treće vojne izmjere Habsburške Monarhije s kraja 19. stoljeća, dok je na karti Druge vojne izmjere iz sredine 19. stoljeća i na katastru iz 1867. Cerovac ucrtan istočno od brda Malovan, oko 10 km od špilja. Na karti Prve vojne izmjere s kraja 18. stoljeća toponim Cerovac je ucrtan na području današnjeg toponima Drage, oko 4 km istočno od špilja. (<https://mapire.eu>)

⁶ Turkaljeva špilja (Redenšek 1952; 1957), Donja Cerovačka (Gjivoje 1951; Malez 1953; 1955; 1958; Redenšek 1957), Gornja Cerovačka (Malez 1953; 1955; 1958, Redenšek 1954a; 1957), Cerovačke (Sakač 1953; Božičević 1957; 1960; Huljev 1960), Cerovačka (P.D. Željezničar 1952; Božičević 1954; Redenšek 1954b; 1955), Cerovačka velika (Redenšek 1952), Cerovačka mala (Redenšek 1952; 1957), Srednja Cerovačka (Božičević 1960).

⁷ Redenšek 1957a: 125. Malez navodi kako sve tri špilje mještani sela Kesići nazivaju „Pećine na litici Kesića“ (Malez 1958: 201; 1965: 5).

oko donekle nesretnog izbora imena za špilje prema željezničkoj postaji, pokušao je ispraviti Nikola Gajić, sudionik gradnje Ličke pruge, člankom u *Politici* iz 1976. godine, gdje se zalagao za vraćanje izvornih imena: Kesića pećina i Turkaljeva pećina (Božičević 1988: 163), no taj prijedlog, unatoč brojnim prilikama do danas nije zaživio.

Osim što današnji nazivi nisu izvorni, ne označavaju ni područje na kojem se špilje nalaze te navode na pogrešne zaključke o njihovom položaju, a neizravno i na pogrešan zaključak o istovremenom otkriću svih triju špilja. Također, za razliku od znanstvene i stručne javnosti, lokalna zajednica Nikoli Turkalju pridaje puno veće povijesno značenje, ne samo kao otkrivaču i zaštitniku Donje špilje nego i kao čovjeku koji je svojim radom na izgradnji željezničke pruge zadužio stanovnike Like. To najbolje ilustrira činjenica da je, unatoč službenom nazivu, 30. listopada 1989. godine, u povodu obilježavanja 75. obljetnice otkrića, na ulaznom dijelu Donje špilje postavljena ploča s natpisom Turkaljeva pećina. Također, na Željezničkom kolodvoru u Gračacu godine 1996. postavljeno je spomen-popsrje Nikoli Turkalju, „graditelju Ličke pruge i otkrivaču Cerovačkih pećina“⁸.

O pitanju izvornog položaja i izgleda ulaza u Donju špilju

O izgledu i položaju izvornog ulaza prilikom otkrića Donje špilje, Turkalj piše: „... 16 m na lijevo od osi pruge, opaziše moji radnici granjem, lišćem i kamenjem nasutu pukotinu... prokrčismo malo ulaz i provukosmo se kroz uski otvor, te se nađosmo u

postranom podzemnom prostoru“⁹. Već sutradan je Turkalj obavio i prva geodetska mjerenja špilje u duljini od oko 300 metara, te je utvrdio kako „nikakove opasnosti neće biti niti za špilju, a niti za prugu“. Strahovao je i da će potporni zid pruge zatvoriti ulaz, no kako je čvrsta litica „uzdržala“ zid dao je „ulaz prokrčiti i čvrsta vrata sa bravom uzidati da nepozvani gosti ne mogu po njoj vandalštine praviti“. Božičević, kojemu nije bio poznat Turkaljev opis otkrića, postavlja pitanje je li osim postojećeg ulaza u Donju špilju koji je „gotovo uzidan“ postojao još neki otvor, zatrpan prilikom gradnje pruge ili uzidan u kameni podzid (Božičević 1976: 289), a kasnije navodi da je dio originalnog ulaza „došao u kameni podzid“ (Božičević 1988: 163). Na ulaznom se dijelu Donje špilje zaista nalazi uzak špiljski kanal koji se pruža 25 metara prema zapadu, paralelno s prugom, te bi se na njegovu kraju mogao nalaziti otvor zazidan podzidom¹⁰. No prema Turkaljevu opisu čini se da se izvorni otvor nalazio na mjestu današnjeg ulaza (624 metra n. v.); jedino nije jasan opseg radova „krčenja“ ulaza. Iz dostupnih podataka razvidno je da se izvorni ulaz nalazio na strmoj padini pod liticom, zbog čega je vjerojatno prirodni procesima bio zatrpan kamenim siparom, te da je možda bio uži od današnjega.

Mikroklimatski uvjeti u Donjoj špilji

Posljednjih godina provedena su i istraživanja mikroklimatskih uvjeta, koja su pokazala da se u Cerovačkim špiljama odvija sezonska cirkulacija zraka zbog postojanja razgratane mreže šupljina pa su one u

fizikalnom smislu dinamični špiljski sustav uvjetovan mikroklimatskim prilikama Gračačkog polja, padina i gorske zone Velebita te posebnosti krškog podzemlja (Bočić *et al.* 2016: 93). Srednje mjesečne temperature u istraživanom dijelu špilje na godišnjoj razini iznose između 3 i 7°C (Bočić *et al.* 2016: 96). Značajne oscilacije temperature izmjerene su na ulaznom dijelu špilje, gdje je u ustanovljen i proces kriofracije, odnosno raspadanje sigastog materijala zbog djelovanja leda, koji se djelomično može povezati i s mogućim proširenjem ulaza u špilju (Bočić *et al.* 2016: 75, 94). U svim Cerovačkim špiljama zrak je zasićen vlagom (u > 90%), a za Donju špilju karakteristično je i izrazito strujanje zraka, koje je izraženije tijekom ljetnih mjeseci, što je izuzetno važno jer omogućuje dobro provjetravanje špilje.¹¹

Pregled dosadašnjih arheoloških istraživanja Donje špilje

Turkalj u opisu otkrića Donje špilje navodi kako je već na nekoliko metara od ulaza naišao na mnoštvo ulomaka keramičkih posuda koji „škripaju i lome se pod nogama“ (Turkalj 1914), dok Gajić osim toga spominje i kako se u jednom trenutku dok su koračali pred njima „ispredio nekada od granja (pruća) ispleteni plot, koji se pri našem dodiru smrvio“, te kako su kod jezera našli malu keramičku posudicu koju je Turkalj trebao poslati u Zagreb¹². Turkalj u svom opisu ne spominje ispleteni plot niti posudicu pored jezera, već samo da je „prekapajući pomalo“, čini se na ulaznom dijelu (op. a.), naišao na jedan cijeli lončić koji je poslao u Narodni muzej u Zagrebu¹³.

⁸ Bunijevac 2009: 559. Na spomeniku je doduše pogrešno navedeno da je Turkalj otkrivač svih triju špilja.

⁹ Na drugome mjestu: „Premda joj je ulaz bio do malog otvora, kroz koji se jedva moglo provući — zatrpan...“ (Turkalj 1914); slično i Nikola Gajić: „Pokisli i ozebli tražeći kakvu bilo okapinu, da bi se sklonuli od nevremena, naišli smo na jednu rupu iz koje je izbijala topla para... Brzo smo otkopali ulaz toliko, da smo se u nj mogli potrbuške uvući“ (Božičević 1988: 162).

¹⁰ Da se na kraju tog kanala nalazio originalni ulaz u špilju, rekao nam je prilikom arheoloških istraživanja i Josip Frketić, nadzornik Parka prirode Velebit.

¹¹ Jednokratnim mjerenjem u siječnju 2016. godine utvrđeno strujanje zraka na ulazu u Donju špilju iznosilo je 2,4 m/s (Bočić *et al.* 2016: 95).

¹² Božičević 1988: 162, 163. Gajić navodi da se jezerce nalazi na 800 metara od ulaza, no vjerojatno je riječ o jezercu na oko 300 m od ulaza, koje opisuje i Turkalj.

¹³ U Arheološkome muzeju u Zagrebu, kao jednom od sljednika Narodnog muzeja, danas se čuvaju dvije manje brončanodobne keramičke posude sa signaturom Ninograd, te se u popisu pristiglih predmeta iz 1914. godine nalazi unos „Gračac, špilja Ninograd – prehist. ostanci 77/914“; dosje 77, međutim, u kojem bi se moglo nalaziti više podataka o okolnostima pronalaska i o predmetima koje je predao Turkalj, je izgubljen.



Slika 3. | Iskopavanje u dijelu glavnog špiljskog kanala | Foto: Dinko Tresić Pavičić

Kako je Turkaljev članak godina- ma bio zaboravljen, 1951. godi- ne sondiranjem pod vodstvom Franje Ivaničeka, predstojnika Antropološkog zavoda Medicinskog fakulteta, u špilji je ponovno otkri- veno bogato arheološko nalazište (Redenšek 1952: 161). Sondiranja u Donjoj špilji u nekoliko je navrata vršio i Mirko Malez, koji napominje kako se na tlu špilje sve do 100 m od ulaza nalazi velika količina prapo- vijesnih keramičkih ulomaka (Malez 1958: 205).

Prva isključivo arheološka istraživa- nja u Donjoj špilji provela je Ružica Drechsler-Bižić 1966. i 1967. go- dine, u glavnom špiljskom kanalu, na prostoru dužine 100 metara od ulaza. Istraženo je 12 sondi veličine 4 x 4 metra te 5 pokusnih sondi 1 x 1 metar, prilikom čega je prikuplje- na veća količina ulomaka keramič- kih posuda te manji broj metalnih artefakata pripisanih razdoblju ka- snoga brončanog doba (Drechsler- Bižić 1971: 104; 1983: 378; 1984: 629). Nalazište je interpretirano kao

naselje (Drechsler-Bižić 1971: 103), odnosno kao „idealno sklonište za pastire i njihova stada“ (Drechsler- Bižić 1984: 379).

Muzej Like Gospić na zahtjev Parka prirode Velebit 2009. godine obavlja prikupljanje arheoloških nalaza s površine Donje špilje (Kolak 2009: 503). Tim je istraživanjem utvrđeno da se arheološki materijal u Donjoj špilji javlja isključivo od ulaza do „pr- vog mosta“ preko kaverne (na 140 metara dužine), te da je špilja bron- čanodobnoj populaciji služila kao „prostor povremenog naseljavanja - primjerice u izrazito nepovoljnim vremenskim prilikama ili kao zbjegli- šte u slučaju ratničkih, pljačkaških i inih sukoba“.

Arheološko istraživanje 2019. godine

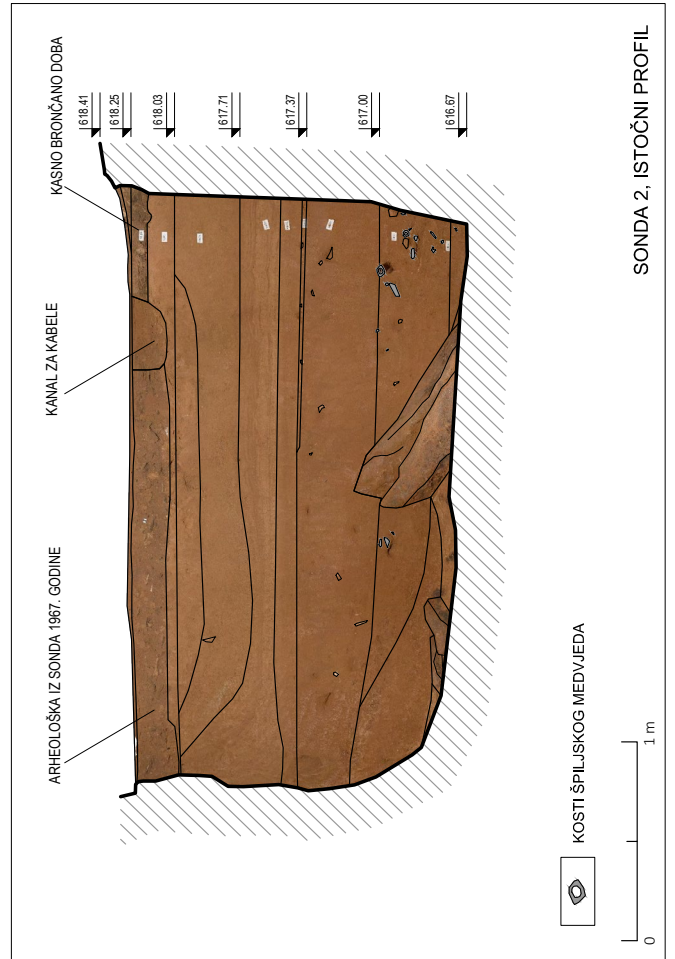
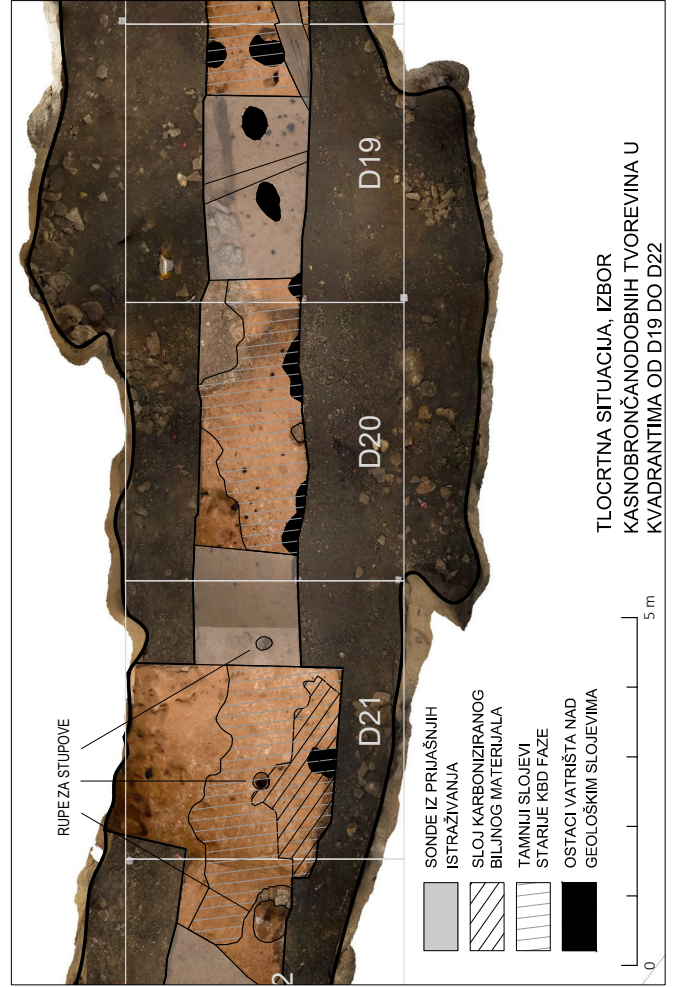
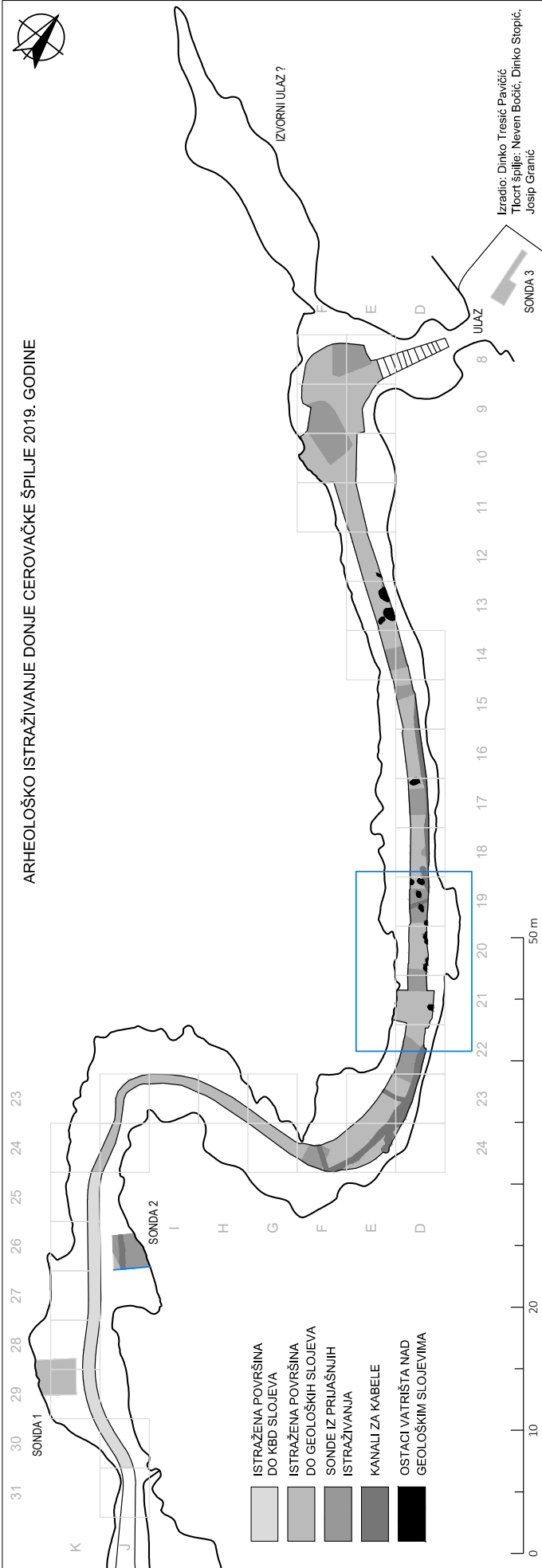
Metoda

Sukladno uvjetima propisanim od strane Konzervatorskog odjela u

Zadru arheološko iskopavanje obu- hvatilo je područje dužine 120 me- tara od ulaza, na kojem je ranijim istraživanjima utvrđen arheološki potencijal, a koje je ugroženo rado- vima na izgradnji buduće šetnice, čija širina iznosi od 0,5 do 6 metara. Prije početka iskopavanja metoda- ma digitalne fotogrametrije izrađen je ortofoto i digitalni model tla po- dručja istraživanja kako bi se trajno dokumentiralo zatečeno stanje, koje se izvođenjem arheoloških iskopa- vanja nepovratno gubi.

Već i prije početka bilo je jasno da će arheološko iskopavanje u Donjoj špilji biti izrazito zahtjevno, ne samo zbog hladnoće u špilji, nedostatka svjetla i blata koje se mjestimično stvara djelovanjem prokapnice i ci- jednice, nego i zbog velike i izduže- ne površine iskopavanja, nedostatka mjesta zbog relativno uskog špilj- skog kanala te izrazito velike količine arheološkog materijala vidljivog već na površini, koji je trebalo prikupiti i obraditi. Iskopavanje je bilo otežano i zbog brojnih modernih intervencija

ARHEOLOŠKO ISTRAŽIVANJE DONJE CEROVAČKE ŠPILJE 2019. GODINE



na uređenju špilje (ukopavanje strujnih kabela, nasipavanje šetnice), a definiranje netaknutih arheoloških tvorevina bilo je otežano i zbog ranijih arheoloških i geoloških iskopavanja.

Zbog izdužene površine buduće šetnice koja prolazi po osi špiljskog kanala, odlučeno je da se iskopavanje obavi u segmentima od 4 metra dužine, prema unaprijed postavljenoj kvadratnoj mreži. Time je omogućeno deponiranje iskopanog sedimenta na mjesto već istraženih segmenta te nesmetana komunikacija između iskopavane površine i ruba špiljskog kanala. Iskopavanje je vršeno u dva tima po tri do četiri osobe, a sav iskopani sediment prosijan je na sitima veličine oka 6 x 6 milimetara. Kako postojeća rasvjeta u špilji nije bila dostatna za istraživanje, nabavljeno je osam studijskih LED reflektora, sa svjetlom temperature boje od 5200 kelvina, kako bi se osigurali ujednačeni uvjeti za fotografiranje te najbolji mogući uvjeti za raspoznavanje boja arheoloških tvorevina i prikupljanje nalaza. Glavna mjerna dokumentacija iskopavanja temeljila se na metodi digitalne fotogrametrije korištenjem stalnih točaka postavljenih uz rub iskopane površine. Metoda se u ovom slučaju pokazala izrazito praktičnom, jer je omogućila brzo i precizno dokumentiranje arheoloških tvorevina bez potrebe za stalnim premještanjem mjernog instrumenta. Sav prikupljeni arheološki materijal članovi istraživačke ekipe su u ruksacima prenijeli strmom i vijugavom stazom do podnožja špilje, gdje se u napuštenom hotelu obavljalo pranje, sušenje, fotografiranje i sortiranje arheoloških nalaza te obrada keramičkih ulomaka.

Rezultati

Arheološko iskopavanje unutar špilje obuhvatilo je područje trase buduće šetnice u dužini od 120 metara od ulaza te sondažno iskopavanje na dvije pozicije izvan trase. Pokusna sonda, površine 3,5 m², postavljena je i pred ulazom u špilju, no kako



Slika 4. | Početak iskopavanja u sondi 2 | Foto: Dinko Tresić Pavičić

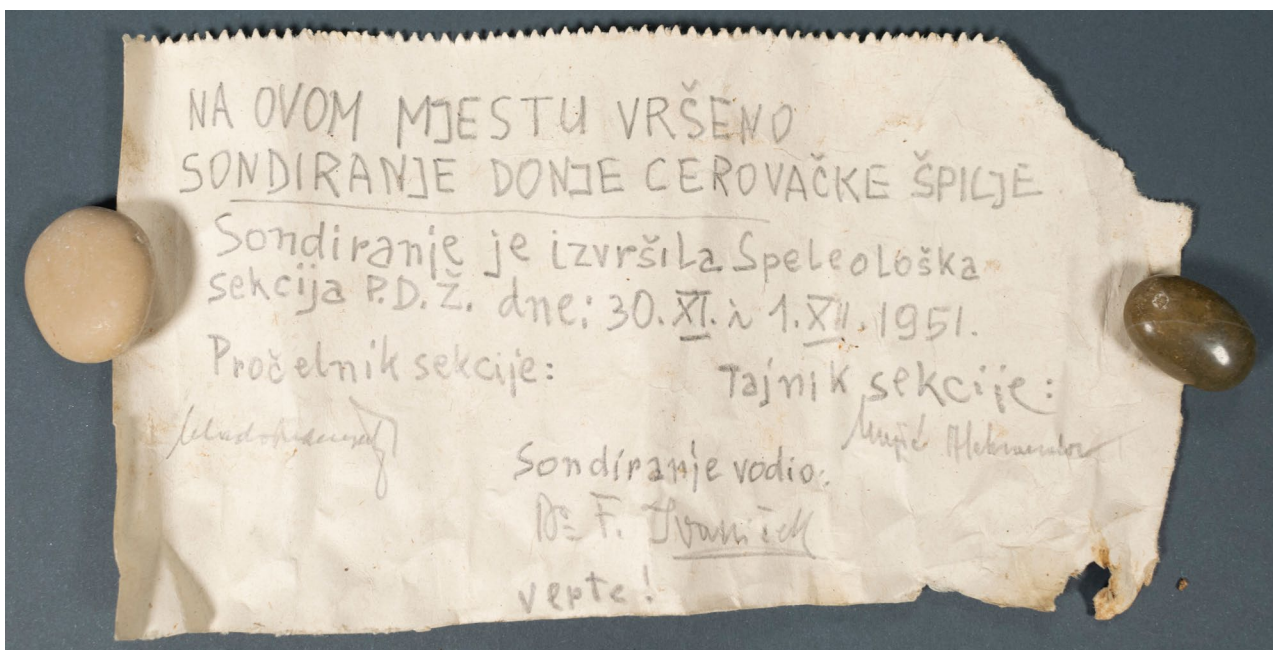
istraživanjem na tom mjestu nisu pronađeni arheološki nalazi, iskopavanje u sondi zaustavljeno je na 85 centimetara dubine, jer dublji slojevi neće biti ugroženi budućim radovima. Iskopavanje je obuhvatilo površinu od 223 m², volumena 59 m³.

Na cijeloj dužini istražene trase šetnice ispod recentnih tvorevina utvrđene su tvorevine iz razdoblja kasnoga brončanog doba. Na području trase od ulaza do kvadranta J24 arheološko iskopavanje zaustavljeno je na sigastoj kori, dok je u kvadrantima od K25 do J30 iskopavanje zaustavljeno na razini brončanodobnog sloja, jer se na tom dijelu sloj nalazi ispod 30 cm nasipa postojeće šetnice te neće biti ugrožen građevinskim radovima.

Arheološkim iskopavanjem utvrđene su tri faze ljudskog korištenja špilje te najstarija faza, koja predstavlja geološke tvorevine.

Najmlađoj fazi, odnosno **modernim intervencijama** unutar špilje pripadaju betonske stepenice na ulazu, kanali za strujne kabele, sloj šljunka postojeće šetnice, nasip na ulaznom prostoru te arheološke i geološke sonde iz ranijih istraživanja

(Drechsler-Bižić 1970: 93-94; Redenšek 1952; Malez 1958: 202; 1971: 419). Glavni kanal za strujne kabele nalazi se duž cijelog sjeveroistočnog ruba špilje, a na nekoliko su pozicija utvrđeni i kanali koji se od njega okomito pružaju prema jugozapadnom rubu špilje. Kanali za kabele uglavnom su ukopani do razine sigaste kore ili mjestimično u geološki sediment, pri čemu su arheološke tvorevine na tim mjestima potpuno uništene, a zapunjeni su tlom koji obiluje arheološkim materijalom. Osim kanala za kabele cijelom je dužinom trase dokumentiran sloj šljunka postojeće šetnice različite debljine, od 5 cm na ulazu do 30 cm od kvadranta K25. Na ulaznom dijelu ustanovljen je nasip debljine do 30 centimetara, koji se može povezati s radovima na uređenju ulaznog dijela šetnice prije 1966. godine (Drechsler-Bižić 1970: 94-95), no određeni su dijelovi vjerojatno nastali i deponiranjem iskopanog sedimenta iz prijašnjih arheoloških ili geoloških iskopavanja. Osim recentnih nalaza, poput čavala, ulomaka stakla i plastike, u nasipu je pronađena velika količina brončanodobnih te nekoliko srednjovjekovnih ulomaka keramičkih posuda, a pronađena su i dva fragmenta ljudske



Slika 5. | Poruka iz boce | Foto: Dinko Tresić Pavičić



Slika 6. i 7. | Denaro piccolo, Fridrika II.; prirodna udubina uz južni rub špilje | Foto: Dinko Tresić Pavičić

čeljusti¹⁴. Drugu skupinu recentnih tvorevina čine arheološke i geološke sonde iz prijašnjih istraživanja špilje, čiju je točnu poziciju valjalo utvrditi. Ustanovljene su arheološke sonde iz istraživanja provedenih 1966. i 1967. godine, a u kvadrantu D15 pronađena je i vjerojatno geološka sonda iz Malezovih istraživanja. Na ulaznom je dijelu ustanovljena

i geološka sonda u kojoj je pronađen veoma zanimljiv nalaz. Naime, na dnu sonde otkrivena je staklena boca obložena manjim kamenjem. Boca je sadržavala poruku koju su ostavili članovi Speleološke sekcije Planinarskog društva *Željezničar* koji su dana 30. studenog i 1. prosinca 1951. godine na tom mjestu obavili sondiranje Donje Cerovačke špilje¹⁵.

Starijoj, odnosno **srednjovjekovnoj** fazi pripisana je zapuna prirodne udubine, vjerojatno nastale snažnijim djelovanjem vode, uz južni rub špilje u kvadrantu D21, u kojoj su uz brončanodobne keramičke nalaze pronađeni željezna strelica i novac kovan u Veroni, *denaro piccolo*, Fridrika II. (1218. - 1250.)¹⁶.

¹⁴ Donja ljudska čeljust pronađena je također na ulaznom dijelu i prilikom paleontoloških istraživanja 1967. godine (Malez 1971: 420)

¹⁵ Na poruci su potpisani: Vlado Redenšek, pročelnik sekcije; F. Ivaniček, voditelj sondiranja; Aleksandar Mujić, tajnik; te članovi: Ljerka Sertić, Danica Opalka, Erik Medek, Antonija Beljan, Zvonko Rašetić, Šostar Stjepan i možda Slavko Smolec (nečitko). Zahvaljujem Nataši i Hrvoju Cvitanoviću na pomoći te Vladi Božiću koji je u arhivi Speleološkog odsjeka HPD Željezničar pronašao popis sudionika tog izleta. Tu akciju sondiranja spominje Redenšek 1952. godine.

¹⁶ Zahvaljujem Šimi Vrkiću na informaciji. Jedan primjerak istog novca pronađen je u okolici Ljubaca, u sjeverozapadnome dijelu Ravnih kotara (Ilkić 2017: 177), a sličan primjerak u špilji Turska peč iznad Dugog Rata, među ostavom (Kliškić 2006: 346-347)



Slika 8. i 9. | Sloj karboniziranog biljnog materijala u kvadrantu D21 | Foto: Dinko Tresić Pavičić

Arheološki najznačajniju i najstariju fazu ljudskog korištenja Donje Cerovačke špilje predstavljaju tvorevine iz razdoblja **kasnog brončanog doba (KBD)**¹⁷ ustanovljene na cijeloj istraženoj površini.

Na ulaznom dijelu debljina KBD slojeva iznosi od 10 centimetara na sjeveru i sjeveroistoku do 60 centimetara na jugozapadu. Takvo taloženje uvjetovano je izrazitim padom špiljske podloge koja s jugozapadnim rubom špilje tvori relativno duboki depozicijski bazen. Iako se KBD slojevi na ulaznom dijelu do neke mjere mogu povezati sa slojevima

u glavnom špiljskom kanalu, brojne moderne devastacije ulaznog dijela djelomično otežavaju njihovo tumačenje. U području glavnoga špiljskog kanala debljina KBD slojeva iznosi oko 10 centimetara, ali u kvadrantima od F24 do K25 odmah ispod postojeće šetnice nalazi se sigasta kora, koja samo mjestimično tvori depozicijske bazene u kojima su utvrđeni KBD slojevi.

Najmlađe KBD tvorevine pronađene su neposredno ispod postojeće šetnice. Slojevi su uglavnom crvenkaste nijanse, osobito na području između kvadranta E11 i E14, te D19

i D21, što je posljedica djelovanja vatre, odnosno izlaganja tla visokoj temperaturi. Izuzetno vrijedan i rijedak nalaz je velika količina karboniziranog biljnog materijala, volumena oko 50 litara, pronađen neposredno ispod postojeće šetnice u kvadrantu D21. Preliminarna arheobotanička analiza na uzorku od 1 litre pokazala je da 98,8 % uzorka čine karbonizirani biljni ostaci koji se koriste u prehrani, dok preostalih 1,2 % pripadaju korovnim primjesama usjeva. U uzorku prevladavaju ostaci leće, prosa i obične pšenice, dok brojni ostaci pljeve ukazuju na veliku vjerojatnost uzgoja žitarica (Essert 2019:16). Nakupine sjemenki pronađene su i u drugim slojevima, no u znatno manjem broju, te je uglavnom riječ o izoliranim slučajevima. Biljni materijal pronađen je zajedno s ulomcima keramičkih posuda, ali i većom količinom karboniziranih tankih listova pruča koji ukazuju na to da je biljni materijal bio pohranjen i u pletenim košarama. Uz sjeverni rub špilje u susjednim kvadrantima D20 i D19 na površini su mjestimično uočene zone s organskim materijalom izrazito crne boje koje mogu ukazivati da je i to područje primarno sadržavalo slične tvorevine. Na istom području, paralelno s pružanjem sloja biljnih ostataka, otkrivene su tri rupe za drvene stupove, koje su vjerojatno predstavljale dio drvene konstrukcije unutar špiljskog kanala.

Stariji KBD slojevi su rastresiti, uglavnom tamnosmeđe boje, dok su na mjestima južno od osi špiljskog kanala smeđe boje, što može ukazivati na različito korištenje prostora, te je vjerojatno južni dio korišten kao prolaz. Na boju i sastav tamnosmeđih slojeva utjecali su i ostaci vatrišta ustanovljeni neposredno nad geološkim slojevima, koji predstavljaju najstariju ljudsku aktivnost za bilježenu u špilji.

Najstariju fazu utvrđenu iskopavanjem čine **geološki slojevi**. U sondi 2 je ispod tankog KBD sloja i geoloških slojeva, na dubini od 1,2

¹⁷ Osim prema tipološko-stilskim karakteristikama arheoloških nalaza, pripadnost ove faze kasnom brončanom dobu potvrđena je i radiokarbonskom analizom pet uzoraka (Tresić Pavičić, Burmaz 2019:37-41)



Slika 10. i 11. | Stariji slojevi KBD faze u kvadrantu D21 i vatrište nad geološkim slojem u kvadrantu E13 | Foto: Dinko Tresić Pavičić



Slika 12. | Iskopavanje sloja s koštanim ostacima špiljskog medvjeda u sondi 2 | Foto: Dinko Tresić Pavičić

metra utvrđen sloj debljine oko 30 centimetara u kojem su pronađeni koštani ostaci špiljskog medvjeda (*Ursus spelaeus*)¹⁸. Iskopavanja u sondi 2 zaustavljena su na dubini od 1,8 metara, a nakon sedimentološkog uzorkovanja profila¹⁹ sonda je prekrivena geotekstilom i zatrpana iskopanim sedimentom.

Pokretni nalazi

Tijekom istraživanja prikupljena je izrazito velika količina pokretnih nalaza. Osim nalaza iz modernog doba (čavli, šipke, klinovi, plastika, staklo...) pronađena je i manja količina nalaza koji se mogu pripisati razdoblju srednjeg vijeka. Uz već spomenutu željeznu strelicu i srebrni

novac, srednjovjekovnom razdoblju pripisan je i manji broj keramičkih ulomaka pronađenih u modernom nasipu na ulaznom dijelu špilje. Ostali prikupljeni pokretni nalazi pripadaju klasičnom repertoaru nalaza karakterističnom za razdoblje kasnoga brončanog doba na širem području.

¹⁸ Koštani ostaci špiljskog medvjeda s uzorcima sedimenta predani su Zavodu za paleontologiju i geologiju kvartara pri HAZU-u.

¹⁹ Uzorkovanje profila obavili su, na poziv arheologa: izv. prof. dr. sc. Neven Bočić, s Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu, te djelatnici Hrvatskoga geološkog instituta dr. sc. Tomislav Kurečić i dr. sc. Lara Wacha.

Najbrojniju skupinu KBD nalaza čine ulomci keramičkih posuda kojih je prikupljeno 93.290, mase 3,5 tona. Za vrijeme trajanja iskopavanja u podnožju špilje obavljena je klasifikacija i kvantifikacija ulomaka prema kategoriji obrade površine, dijelovima posuda, fragmentaciji i abraziji unutrašnjih stijenki te vaganje. Napravljena je i makroskopska analiza smjese dijagnostičkih ulomaka te preliminarna tipološko-kronološka analiza. Ulomci keramičkih posuda pohranjeni su u 276 kutija, koje su potom predane Muzeju Like u Gospiću na trajnu pohranu.

Većina prikupljenih ulomaka pripada posudama debljih stijenki, neobrađene površine, bez sjaja, ili zaglađene, glačane površine, smeđe do crvene boje, dok je crna boja površine rjeđa. Posude ove kategorije većinom su pripisane formi lonaca i većih posuda, odnosno posudama veće zapremine različitih oblika, no uglavnom s ljevkastim, koničnim i cilindričnim vratom te izvijenim ili razgrnutim obodom, a mogu imati ručku ili dršku na najširem dijelu posude ili na vratu. Ukrašavanje ove kategorije posuda je rijetko, te je ukras prisutan na samo 1 % ulomaka. Prisutne su bradavičaste ili rogolike aplikacije te plastične trake dodatno ukrašene otiscima prsta, zatim facetiranje unutarnje strane oboda te horizontalni žlijeb na prijelazu vrata i trbuha posuda.

Samo 2 % ulomaka pripada posudama tanjih stijenki, sjajne, glačane površine, uglavnom crne boje, dok su nijanse smeđe i crvene boje zastupljene u manjem broju. Uglavnom je riječ o zdjelama i manjim posudama s ručkom, odnosno šalicama. Ukras je u toj kategoriji posuda češći, te je prisutan na 12 % ulomaka. Najčešće je ukrašen trbuh posude, vertikalnim ili kosim kanelurama te jednostavnim motivima izvedenim urezivanjem.



Slika 13. | Obrada prikupljenih ulomaka keramičkih posuda u podnožju špilje | Foto: Dinko Tresić Pavičić

Repertoar keramičkih posuda uglavnom odgovara već objavljenim rezultatima ranijih istraživanja na području Like (Drechsler-Bižić 1970; 1984), te se može dovesti u vezu s krajem Ha A i Ha B stupnjem relativne srednjoeuropske kronologije²⁰. Preliminarna tipološko-kronološka i tehnološka analiza lončarije s istraživanja ukazuje na minimalno dvije lončarske tradicije. Jedna, ustanovljena na većem broju ulomaka, pripada vjerojatno lokalnoj autohtonoj tradiciji izrade posuda, dok je druga karakteristična za Kulturu polja sa žarama na prostoru sjeverne Hrvatske (Kudelić, Kulenović Ocelić 2019: 30).

Keramičkim predmetima pronađenim prilikom istraživanja pripada i uteg piramidalnog oblika za tkalački stan te pet pršljena²¹. Uz keramički materijal pronađena je i značajna količina brončanih predmeta i ulomaka brončanih predmeta.

Najbrojniju kategoriju brončanih predmeta čine dijelovi nošnje i ukrasa. Prikupljeno je 180 kalotastih puca s ušicom, zatim deset kružnih

karika trokutastog presjeka, devet cjevčica od spiralno namotane žice²² te tri ukrašene igle djelomično očuvane. Dvije igle imaju blago spljoštenu okruglu, odnosno bikoničnu glavicu ukrašanu plitkim urezima, a treća ima narebreni vrat iznad kojeg se nalazi svinuta ušica. Osim brončanih igala kojima se povezivala odjeća pronađene su i dvije fibule ili kopče: jedna s petljom i narebrenim lukom te ulomak luka druge fibule s dva proširenja, ukrašen urezanim motivom. Treba istaknuti i manji privjesak od tankog brončanog lima trokutastog oblika s velikom ušicom te brončani prsten trokutastog presjeka.

Od utilitarnih predmeta najbrojnije su različite vrste igala i šila, kojih je ukupno pronađeno osamnaest, zatim slijede četiri ulomka brončanog lima, dva ulomka oštrica, udica te ulomak brončane žice, a neposredno nad geološkim slojem pronađen je cjeloviti brončani srp. Možda najznačajnije brončane nalaze predstavljaju dva privjeska, kojima treba pridružiti i pronađeni koštani privjesak istog tipa. Manji brončani privjesak

²⁰ Zahvaljujem Andreji Kudelić na dataciji.

²¹ Tri keramička pršljena pronađena su i tijekom istraživanja 1967. godine (Drechsler-Bižić 1970: TABLA VI), a vjerojatno pršljen i uteg za tkalački stan pronađeni su i prilikom površinskog prikupljanja materijala u Donjoj špilji (Kolak 2009).

²² Brončano puca, karika i četiri cjevčice od namotane žice pronađeni su i tijekom istraživanja 1967. godine (Drechsler-Bižić 1970: 99).



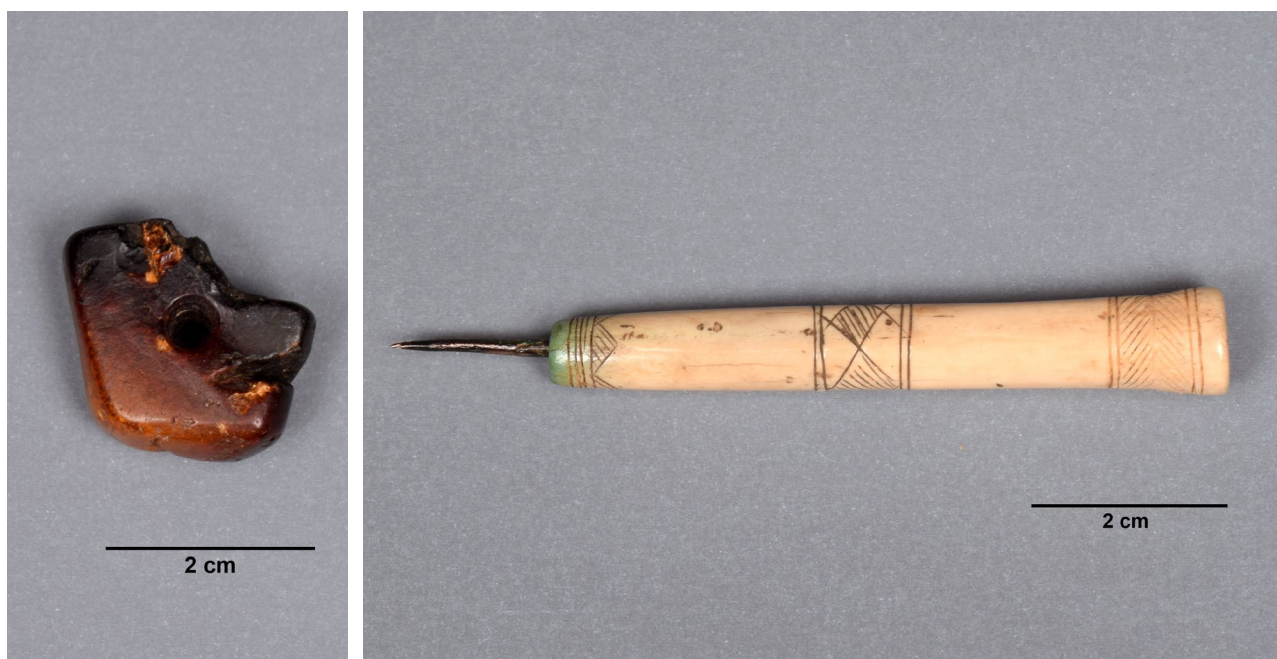
Slika 14. | Karakteristični ulomci keramičkih posuda | Foto: Dinko Tresić Pavičić



Slika 15. | Ukrašena brončana igla | Foto: Dinko Tresić Pavičić



Slika 16. i 17. | Brončani srp (in situ) u kvadrantu D15 i ukrašeni koštani privjesak | Foto: Dinko Tresić Pavičić



Slika 18. i 19. | Zoomorfna jantarna perla i šilo s brončanim trnom nasađenim na fino izrađenu koštanu dršku | Foto: Dinko Tresić Pavičić

bez ukrasa i koštani, ukrašen s 12 koncentričnih kružnica unutar ruba odvojenog urezanim linijom, podjednake su dužine i visine (6,4 x 3 cm); veći brončani privjesak, ukrašen fino urezanim šrafiranim trokutima, dužine je 18,3 cm, a visine 8,3 cm. Privjesci su tipološki najbližiji tzv. trapezasto-antropomorfnim privjescima poznatim s područja Slovenije, Istre i Kvarnera (Blečić-Kavur 2014: 69–70).

Pronađeno je i 12 cjelovitih jantarnih perli različitih oblika te veći broj ulomaka jantarnih perli (oko 13 perli). Osim već spomenutog koštanog privjeska pronađeno je i 10 koštanih perli, koštani prsten trokutastog presjeka ukrašen urezanim linijama te četiri koštane igle²³. Treba izdvojiti i šilo s brončanim trnom nasađenim na fino glačanu koštanu dršku, zonalno ukrašenu urezanim linijama, šrafiranim trokutima i rombovima te motivom riblje kosti. Od ostalih nalaza pronađena su i dva vjerojatno brusna kamena, kameni privjesak ili uteg trokutastog oblika te tri litičke rukotvorine. Svi pronađeni predmeti

pripadaju nalazima karakterističnim za kasno brončano doba šireg područja i mogu se povezati sa Ha A i Ha B1 stupnjem relativne srednjoeuropske kronologije (Blečić-Kavur 2014).

Tijekom istraživanja Donje špilje pronađena je i izrazito mala količina životinjskih kostiju i školjaka²⁴, od kojih se na nekima nalaze tragovi termičke obrade.

Zaključak

Cerovačke špilje zbog svojih speleoloških, geoloških, paleontoloških i arheoloških obilježja već više od jednog stoljeća pobuđuju zanimanje kako stručnjaka iz različitih područja, tako i posjetitelja.

Gornja, odnosno Kesića pećina poznata je odavno, a najranija pisana potvrda toponima nalazi se na vojnoj karti Habsburške Monarhije s kraja 18. stoljeća. Donja, odnosno Turkaljeva špilja otkrivena je prilikom trasiranja željezničke pruge 1913.

godine pod vodstvom ing. Nikole Turkalja, dok je Srednja otkrivena nešto kasnije, prilikom gradnje pružnog usjeka. Turkalj je prvi obavio geodetska mjerenja ulaznog dijela Donje špilje te je prikupio i prve arheološke i paleontološke nalaze, a prepoznavši značenje špilje zagradi je ulaz željeznim vratima, kako bi spriječio vandalizam neodgovornih posjetitelja. Nažalost, turbulentne povijesno-političke okolnosti, dugotrajno posjećivanje te kasniji neprijemljeni zahvati na „uređenju“ špilje za posjetitelje, koje ipak treba vrednovati kroz kontekst vremena u kojem su nastali, doveli su do brojnih kako morfoloških tako i arheoloških devastacija. Vizionarsko djelovanje Nikole Turkalja, osobito na zaštiti zaštićenog stanja špilje (zakonska zaštita tek 1961. godine!), opravdava vraćanje izvornog imena Turkaljeva špilja.

Provedenim arheološkim istraživanjem najmlađa ljudska aktivnost u špilji, izuzevši moderne intervencije od otkrića do danas, okvirno je datirana na temelju nalaza novca u 13.

²³ Tri koštane igle i šilo pronađeni su i tijekom istraživanja 1967. godine (Drechsler-Bižić 1970: 99).

²⁴ Samo jedna kutija, u odnosu na 276 kutija s ulomcima keramičkih posuda.



Slika 20. | Dio istraživačke ekipe pred ulazom u Donju špilju, prije spuštanja u podnožje s pronađenim arheološkim materijalom | Foto: Dinko Tresić Pavičić

stoljeće. S obzirom na malu količinu nalaza, može se zaključiti da je tijekom razdoblja srednjeg vijeka špilja korištena povremeno, u određenim slučajevima, vjerojatno kao sklonište.

Najstariju i arheološki najznačajniju fazu ljudskih aktivnosti predstavljaju tvorevine i nalazi iz razdoblja kasnog brončanog doba (14. do 10. st. pr. Kr.). Istraživanjem je prikupljena velika količina ulomaka keramičkih posuda te značajna količina predmeta od bronce, jantara, kosti, keramike i kamena. Analiza ulomaka keramičkih posuda pokazala je da velika većina pripada posudama većih dimenzija za čuvanje hrane. Na to da je špilja korištena za skladištenje hrane, ukazivala bi i veća količina karboniziranog biljnog materijala, uglavnom žitarica te ostaci drvene konstrukcije, pronađeni uz rub špiljskog kanala. Izrazito mali broj pronađenih životinjskih kostiju, te svega nekoliko vrsta pronađenih utilitarnih predmeta (igle, šila, pršljeni) upućuju na zaključak da špilja nije korištena kao prostor za svakodnevni život. Prikupljeni podaci upućuju da je tijekom kasnog brončanog doba ulazni prostor špilje ponajprije korišten za skladištenje hrane, ali i kao mjesto

povremenog boravka.

Ispod brončanodobnih i geoloških slojeva u pokusnoj sondi su na dubini od 1,2 metra pronađeni i istraženi ostaci špiljskog medvjeda. Iako je u Cerovačkim špiljama prikupljeno tisuće koštanih ostataka špiljskog medvjeda, tek su ovim arheološkim istraživanjima prvi put ostaci istraživani suvremenim metodama iskopavanja i dokumentiranja.

Provedeno arheološko istraživanje značajno je nadopunilo rezultate dosadašnjih istraživanja, a detaljnije analize velike količine podataka prikupljenih prilikom istraživanja omogućit će bolje razumijevanje načina korištenja Donje Cerovačke špilje tijekom prošlosti.

Literatura

- Blečić-Kavur, M. 2014. Na razmeđu svjetova za prijelaza milenija: Kasno brončano doba na Kvarneru, Katalozi i monografije Arheološkog muzeja u Zagrebu, Svezak XI, Zagreb

- Bočić, N., Božić, V., Buzjak, N., Dražina, T., Knajs, R., Miculinić, K., Mišur, I., Ovčarić, L., Redovniković, L., Ris, N., Rožman, M., Talaja, M., Tutiš, S. 2016. Stručna podloga za izradu projektno-tehničke dokumentacije za unutarnje i vanjsko uređenje turističke infrastrukture s geodetskom snimkom u interesnom žarištu projekta u Zoni C: „Gornja i Donja Cerovačka špilja“, stručna podloga, Zagreb
- Božić, V. 1989. Sedamdesetpet godina od otkrića Cerovačkih pećina, Naše planine, Br. 5-6, Zagreb, 131-134
- Božičević, S. 1954. Zaštita krških fenomena, Speleolog, Vol. 2, No. 2, Zagreb, 56-59
- Božičević, S. 1957. Špilje svijeta u jednoj knjizi, Speleolog, Vol. 5-6, No. 1, Zagreb, 28
- Božičević, S. 1960. Deset godina rada Speleološkog odsjeka PD Željezničar iz Zagreba, Speleolog, Vol. 7-8, No. 1, Zagreb, 1-4
- Božičević, S. 1976. Cerovačke pećine pod svjetlom reflektora, Priroda, Br. 10, Zagreb, 289-292
- Božičević, S. 1988. Prilog historijatu otkrića Cerovačkih pećina kod Gračaca u Lici, Bilten Naš Krš, br. 24-25, Sarajevo, 159-167
- Božičević, S. 1998. Ponovno svjetlost u tami Cerovačkih pećina, Priroda, Br. 857, Zagreb, 23-26

- Bunijevac, H. 2009. Željeznica kao preduvjet gospodarskog razvoja Like, *Identitet Like: korijeni i razvitak, knjiga II*, Holjevac, Ž. (ur.), Zagreb-Gospić, 547-562
- Drecshler-Bižić, R. 1970. Cerovačka Donja špilja – Iskopavanja 1967. godine, *Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu*, vol. 4, br. 1, Zagreb, 93-110
- Drechsler-Bižić, R. 1983. Japodska kulturna grupa, *Praistorija jugoslavenskih zemalja, IV Bronzано doba*, Sarajevo 1983, 374-389
- Drecshler-Bižić, R. 1984. Brončano doba u pećinama Like, *Deveti jugoslavenski speleološki kongres*, zbornik predavanja, Zagreb, 623-639
- Essert, S. 2019. Rezultati arheobotaničke analize biljnih makrofosila s lokaliteta Cerovačke špilje, *Izvešće o završetku arheoloških istraživanja u Donjoj Cerovačkoj špilji 2019. godine*, Tresić Pavičić, D., Burmaz, J., 16-17
- Gjivoje, M. 1951. Kako se fotografski snimaju špilje, *Naše planine*, br. 2, Zagreb, 42-49
- Hirc, D. 1905. Prirodni zemljopis Hrvatske, *Knjiga prva: Lice naše Domovine*, Zagreb
- Herak, M. 1947. Starost i sistematske značajke špiljskog medvjeda Hrvatske, *Geološki vjesnik*, sv. 1, Zagreb, 12-47
- Huljev, M. 1960. Zaštita speleoloških objekata u NR Hrvatskoj, *Speleolog*, Vol. 7-8, No. 1, Zagreb, 5-6
- Ilkić, M. 2017. Numizmatički nalazi s područja Ljubča, *Župa Ljubac – zrcalo povijesnih i geografskih mijena u sjeverozapadnom dijelu Ravnih kotara*, (Faričić, J., Lenkić, J., ur.), Zadar, 153-181
- Klaić, V. 1878. Prirodni zemljopis Hrvatske, *knjiga I.*, Zagreb
- Kliškić, D. 2006. Ostava sitnog srebrnog srednjovjekovnog novca iz špilje Turska peć iznad Zeljovića (Sumpetar) kod Dugog Rata, *Vjesnik za arheologiju i povijest dalmatinske*, Vol. 99, Br. 1, Split, 329-367
- Kolak, T. 2009. Donja Cerovačka špilja, *Hrvatski arheološki godišnjak*, Br. 6, Zagreb, 503-504
- Kudelić, A., Kulenović Ocelić, N. 2019. Obrada i analiza keramičkih nalaza, *Izvešće o završetku arheoloških istraživanja u Donjoj Cerovačkoj špilji 2019. godine*, Tresić Pavičić, D., Burmaz, J., 18-30
- Malez, M. 1953. Tragovi o životnom djelovanju pećinskog medvjeda u našim pećinama, *Speleolog*, Vol. 1, Br. 1, Zagreb, 7-15
- Malez, M. 1955a. Nalazišta pećinskog medvjeda u Hrvatskoj, *Speleolog*, Vol. 3, No. 1-2, Zagreb, 15-24
- Malez, M. 1955b. Speleološka istraživanja u 1953. godini, *Ljetopis JAZU*, 60, Zagreb, 281-289
- Malez, M. 1958. Cerovačke pećine – najveće u Hrvatskoj, *Priroda*, Br. 6, 201-208
- Malez, M. 1965. Cerovačke pećine, *Izdanja Speleološkog društva hrvatske*, Br. 1, Zagreb
- Malez, M. 1971. Paleontološka, paleolitska i speleološka istraživanja u 1967. godini, *Ljetopis JAZU*, 74, 419-428
- Otkriće veće špilje u Velebitu, 1914. *Jutarnji list* od 21. 6., Br. 693, Zagreb, 3-4
- P.D. Željezničar 1952. Naše planine, Br. 11-12, Zagreb, 353-354
- Podružnica HPD „Visočica“, Gospić, 1925. *Hrvatski planinar*, Br. 8, Zagreb, 147
- Podružnica HPD „Visočica“, Gospić, 1926. *Hrvatski planinar*, Br. 3, Zagreb, 42
- Redenšek V. 1952. Naše špiljarske sekcije, *Naše planine*, Br. 5-6, Zagreb, 161
- Redenšek V. 1954a. Špilje u ratu, *Naše planine*, Br. 1, Zagreb, 20-23
- Redenšek V. 1954b. Krš i krški fenomeni, *Naše planine*, Br. 8-9, Zagreb, 333-339
- Redenšek V. 1955. Životinje u špiljama, *Priroda*, Br. 8, Zagreb, 262-267
- Redenšek V. 1957. Popis špilja i ponora u Hrvatskoj, *Naše planine*, Br. 6-7, Zagreb, 125-185
- Sakač, K. 1953. *Kratki historijat speleologije u Hrvatskoj*, *Speleolog*, Vol. 1, No. 1, Zagreb, 2-7
- Srkoč, A. 1988. U potrazi za jednim pismom, *Naše planine*, Br. 1-2, Zagreb, 34-37
- Tresić Pavičić, D., Burmaz, J. 2019. *Izvešće o završetku arheoloških istraživanja u Donjoj Cerovačkoj špilji 2019. godine*, neobjavljeno izvješće
- Turkalj, N. 1914. *Podzemna čudesa*, *Obzor* od 2. 8., Br. 211, str. 3, Zagreb
- <https://geoportal.dgu.hr/>
- <https://mapire.eu/>

Archaeological research of the Donja Cerovačka (Turkaljeva) cave

As a prerequisite for the reconstruction of the cave pathway and lighting system, archaeological firm Kaducej d.o.o. conducted rescue archaeological excavation at Donja Cerovačka špilja, from March to May 2019. Three distinctive phases of human occupation were determined in the entrance part of the cave: the modern phase, from the discovery of the cave until today; the phase of sporadic occupation during the Middle Ages; and archaeologically most significant phase of human occupation during the Late Bronze Age. Through excavation large amount of pottery fragments were discovered, weighing 3.5 tons along with 287 bronze, bone, amber, ceramic and stone artefacts from the late Bronze Age. Skeletal remains of the cave bear were discovered in a test trench at the depth of 1.2 meters. This excavation has supplemented the findings of the previous archaeological research and confirmed that the Donja Cerovačka špilja is a significant archaeological and paleontological site.