

# Jama Bebina kakica u Špeharima



Tijekom prve akcije čišćena. | Foto: Damir Janton

**Damir Janton**

Speleološki klub Ozren Lukić, Zagreb

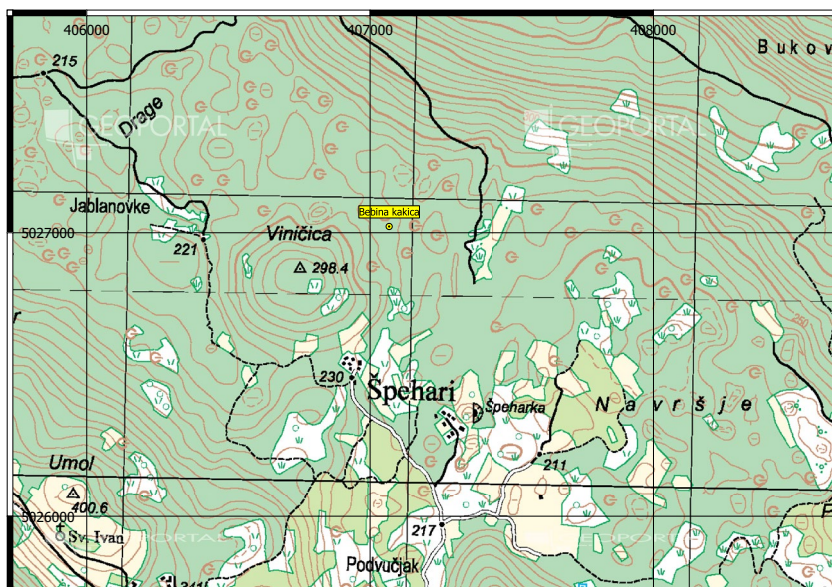
## Uvod

Jama Bebina kakica jedan je od dvanaest speleoloških objekata

istraženih na području Špehara od strane SK Ozren Lukić. To je područje speleolozima najviše poznato zbog izrade elaborata za potrebu

gradnje HE Lešće, a izradili su ga članovi SO Željezničara iz Zagreba krajem 80-ih godina. Među sudionicima izrade elaborata bio je i sam Ozren





Topografski položaj Bebine karkice



Trenutak pronalaska jame. | Foto: Nikola Pletikosić

Lukić, koji je i autor nekoliko nacrti iz elaborata. Članovi SK Ozren Lukić od 2005. godine do danas provode istraživanja na tom području.

## Topografski položaj

Selo Špehari nalazi se u općini Bosiljevo u Karlovačkoj županiji. Danas do sela vodi asfaltirana cesta od mosta na rijeci Dobri u selu Erdelj, koja prolazi pokraj hidroelektrane (HE Lešće) te vodi dalje u smjeru sjevera do Špehara. Selo danas ima tri stanovnika, članovi obitelji Špehar, dok se kuće na kraju sela koriste samo kao vikendice. Sama jama nalazi se nešto sjevernije od sela, na istočnim padinama brda Viničica (298 mnv). Od najudaljenijih kuća, tj. kraja asfalta, prati se šumski put u smjeru istoka. Prvo se lagano spušta i dolazi do križanja gdje se skreće lijevo u smjeru sjevera, a nakon lagane uzbrdice nailazi se na veće vrtače, gdje je s lijeve strane puta u drugoj većoj vrtači i ulaz u jamu. Ulaz je zbog svojih dimenzija i morfologije vrlo lako primjetan.

## Kronologija istraživanja

Jama je pronađena 19. ožujka 2016. godine prilikom rekognosciranja područja sjeverno od Špehara, točnije padina Viničice i sve zapadno do padina brda Privis. Tog dana pronađeno je čak šest speleoloških objekata na relativno malom području. Sudionici rekognosciranja bili su Nikola Pletikosić, Tea Selaković i Damir Janton. Nekoliko tjedana kasnije, za vrijeme terena speleološke škole 3. travnja 2016. godine, jamu su istražili i topografski snimili Barbara Bertović, Nina Trinajstić i Damir Janton. Tom prilikom jama je istražena do 36 metara dubine. Zbog velike količine otpada, koji je bio uglavljen u dijelu vertikale, moralo se odustati od daljnjeg istraživanja. Ime jame se nekako samo nametnulo jer među tim otpadom, koji je većinom spadao u komunalni i djelomično u glomazni, pronašlo se i dosta iskorištenih dječjih pelena. Jama je kao takva prijavljena u katastar





Nakon prve akcije čišćenja. | Foto: Damir Janton



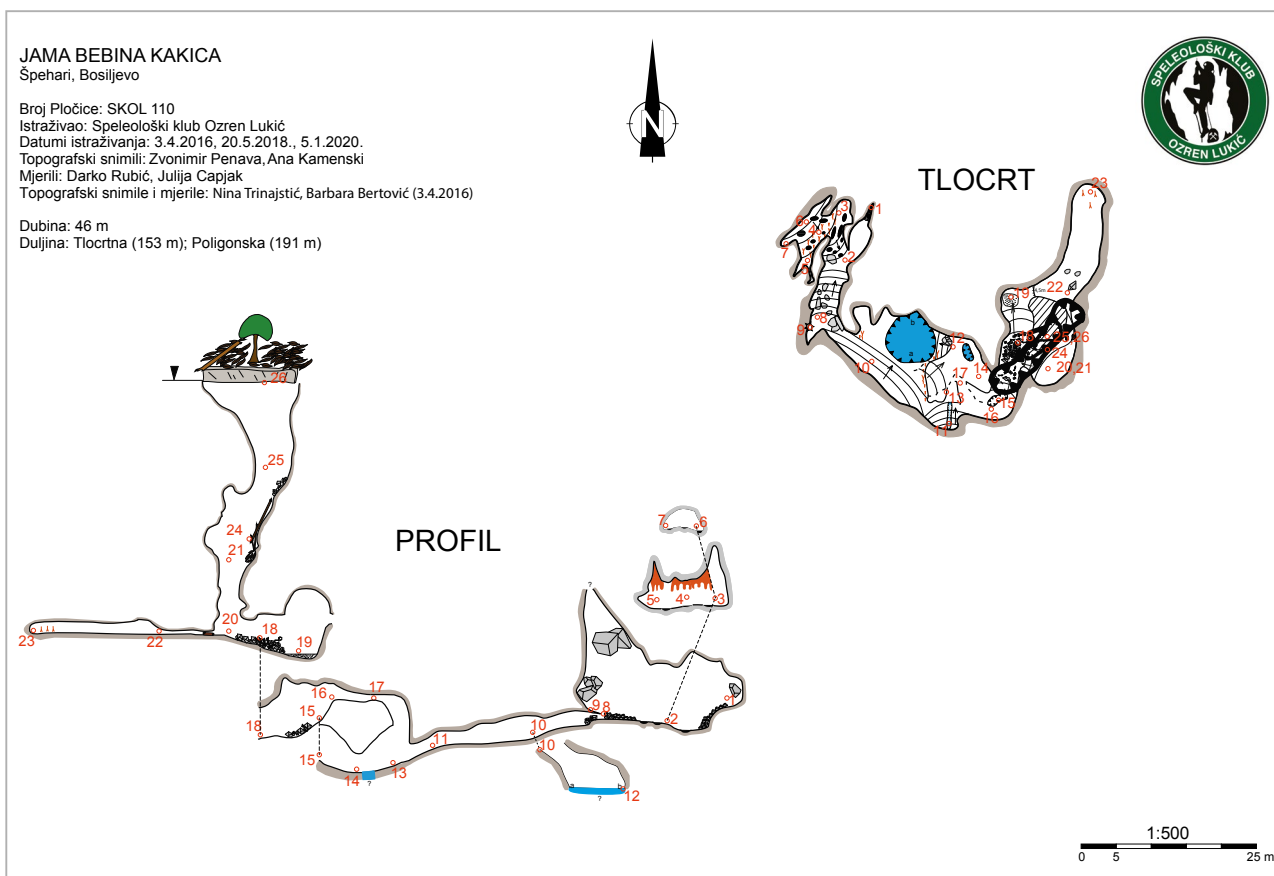
Kaskade. | Foto: Damir Janton



Kosina iznad jezera. | Foto: Damir Janton

zagađenih objekata volonterske inicijative 'Čisto podzemlje'. Prva akcija čišćenja jame Bebine kakice organizirana je 6. svibnja 2018. godine. U akciji je sudjelovalo 14 speleologa iz Zagreba i Istre te je izvučeno oko tri kubika otpada. Najvažniji rezultat ove akcije čišćenja bilo je uklanjanje otpada, koji je viseći u vertikali predstavljao opasnost, čime je speleolozima omogućen prolaz do dna jame gdje se nalazi dvorana većih dimenzija iz koje se nastavlja u horizontalni dio jame, što je otkrilo da je i ovaj objekt dijelom potopljen zbog utjecaja akumulacije HE Lešće. Otkriće da jama „ide dalje“ motiviralo je članove na daljnje istraživanje kao i širu speleološku zajednicu da se dovrši čišćenje objekta. Već 20. svibnja 2018. godine Barbara Bertović i Damir Janton odlaze u jamu s ciljem nastavka topografskog snimanja i istraživanja novih dijelova speleološkog objekta. Tom prilikom uočeno je nekoliko upitnika koji zahtijevaju tehničko penjanje. Druga volonterska akcija čišćenja organizirana je 2. prosinca 2018. godine i tom je prilikom 19 speleologa Zagrebačkog speleološkog saveza (ZSS) iz jame izvuklo još 2,5 kubika otpada te se nakon te akcije jama napokon smatrala očišćenom. Zanimljivost je da su pri čišćenju pomogli i lokalni stanovnici koji su i doprinijeli zagađenju objekta, tako da je akcija svakako imala i edukativan karakter. Članovi SKOL-a ponovno su posjetili Bebinu kakicu 2. ožujka 2019. godine s ciljem mjerenja parametara vode i zraka, geoloških mjerenja i istraživanjem upitnika u penju, koji se nalazi u dvorani ispod ulazne vertikale. Sudionici ovog istraživanja bili su Julija Capjak, Velimir Ivačić, Lana Kekelj i Damir Janton. Tijekom vikenda 22.-24. ožujka 2019. godine jama je posjećena u sklopu terena speleološke škole. Tom je prilikom utvrđena visoka razina vode, kao posljedica visokog vodostaja akumulacije HE Lešće. Svi dijelovi jame nakon spusta niz ulaznu vertikalu bili su potopljene, tako da nažalost školarci nisu imali priliku vidjeti i horizontalne dijelove objekta. Posljednji posjet jami (do sada) bio je 5. siječnja 2020. godine kada je napravljen kompletan novi





Nacrt Bebine kakice

nacrt, a tom prilikom ponovljena su mjerenja parametara vode i zraka te je uspješno obavljena i fotodokumentacija objekta. Sudionici ovog istraživanja bili su Julija Capjak, Ana Kamenski, Lana Kekelj, Zvonimir Penava, Darko Rubić i Damir Janton.

### Opis objekta

Ulaz Bebine kakice je pukotina dimenzija 18x2 metra. Rasjed na ulazu jame je pružanja 43-223°. Ulazna vertikala ima ukupnu duljinu od gotovo 40 metara. Vertikala je na 20-ak m dubine uska svega pola metra, potom se širi i na otprilike 30 m dubine blago zavija, te se previsom nastavlja na vrh kosine od kuda se dalje može nastaviti bez korištenja osobne speleološke opreme. Od vrha kosine u smjeru sjevera, provlačenjem se dolazi na balkon iznad dvorane na čijem se kraju nalazi povremeno jezero. Na južnom kraku dvorane penjanjem preko stijene dolazi se do potopljenog dijela, no može ga se zaobići provlačenjem



Pogled na jezero. | Foto: Damir Janton

kroz blato. Iznad tog dijela penjem se dolazi na veću policu, točno iznad mjesta gdje je bilo nužno provlačenje. Nadalje se dolazi do blatne kosine, ispod koje se nalazi potopljena vertikala koja je sada u stvari jezero

dimenzija 8x8 metara, izmjerenih posljednjim istraživanjem. Od jezera se blago uspinje prema kanalu karakteriziranog paraklazom istog pružanja kao i ulazna vertikala (43-223°). Osim paraklazom, čitav je

kanal ukrašen sigama, saljevima i kaskadama. Ovo je zasigurno i najljepši dio objekta. U južnom kraku kanala postoji veliki dimnjak, dok sjeverni krak kanala završava pukotinom s blagim penjom. Ulazna vertikala opremljena je sa četiri sidrišta, a kosina iznad jezera osigurana je gelenderom.

## Rezultati mjerenja

Cilj je mjerenja u Bebinoj kakici, kao i u drugim speleološkim objektima na području Špehara, prikupiti o njima široku bazu podataka u svrhu monitoringa, kao i praćenja utjecaja HE Lešće na ostale objekte tog područja. Trenutne logističke mogućnosti dopuštaju SKOL-u mjerenja sljedećih parametara: temperature, vlažnosti zraka i razine CO<sub>2</sub> u podzemlju (tablica 1), kao i mjerenja parametara vode poput temperature, pH vrijednosti, električne vodljivosti i količine otopljenih tvari (tablica 2).

## Zaključak

Bebina kakica je, sa svojom duljinom od 191 metra, drugi najdulji speleološki objekt na relativno malom lokalitetu, Špeharima. Jedina je dulja špilja Ledenica/Špeharka (270 m) koja je danas dobrim dijelom potopljena. Pored toga Bebina kakica je sa svojih 46 m dubine drugi najdublji objekt istražen od strane SK Ozren Lukić, nakon jame Banovke (51 m). Dubina Bebine kakice zasigurno je i veća, no to se može doznati ili speleološkim uronom u potopljenu vertikalu ili čekati redovno održavanje elektrane te se spustiti užetom u tu vertikalu koja svojim dimenzijama daje dojam dubine veće od 15-ak m. U prilog tome ide i morfologija jame, odnosno pukotina po kojoj je i nastao površinski ulaz objekta, a i vjerojatno sama jama, koja ukazuje i na veću dubinu potopljenog dijela. Sukladno tome, postoji mogućnost daljnjeg horizontalnog napredovanja kao i na dubini od 40 metara. Nažalost, Bebina kakica jedan je od mnogih objekata na koje je akumulacija HE Lešće imala negativan



Zasigurnost u zadnjem kanalu. | Foto: Damir Janton



Topografsko snimanje. | Foto: Damir Janton

Tablica 1 | Fizikalna mjerenja

Datum	Lokacija	Temp (°C)	pH	G (mS)	TDS (ppm)
2.3.2019.	Kaskade	9,2	7,2	0,18	134
2.3.2019.	Jezero	9	6,9	0,32	169
5.1.2020.	Kaskade	9,4	8	0,31	223
5.1.2020.	Jezero	9,3	7,9	0,26	185

Tablica 2 | Hidrogeološka mjerenja

Datum	Lokacija	Temp (°C)	Vlaga (%)	CO <sub>2</sub> (PPM)
2.3.2019.	Kaskade	10,1	78,2	3700
2.3.2019.	Jezero	9,9	79,2	3200
5.1.2020.	Kaskade	10,9	89,9	2800
5.1.2020.	Jezero	10,4	85	2400





Mjerenja u jami. | Foto: Julija Capjak

utjecaj. Osim toga, neorganizirani odvoz otpada te neuduciranost lokalnog stanovništva zajedno su doveli do zagađenja brojnih objekata na tom području, time i Bebina kakica. U dvije akcije čišćenja ukupno je izvađeno 5,5 kubika krupnog i komunalnog otpada. Prodiranje vode u objekte dodatni je dokaz poroznosti tog terena i utjecaja zagađenja na vodonosnike. Smatramo da se ovim akcijama čišćenja, gdje je u čišćenju sudjelovalo i lokalno stanovništvo, probudila svijest o očuvanju podzemlja kako stanovnika, tako i svih pratitelja naših rezultata na tom području. Članovi SK Ozren Lukić planiraju nastaviti monitoring objekata na području Špehara, a kao jedan od ciljeva bit će i uron u Bebinjoj kakici. Osim toga, u planu je i pratiti oscilacije razine vode u objektima, no za tu mogućnost morat ćemo najprije prikupiti dodatna sredstva putem projekata vezanih za zaštitu okoliša.

### Literatura

- Pletikosić N., Janton D. 2016; Speleološka istraživanja SK Ozren Lukić na području Špehara u općini Bosiljevo, Subterranea Croatica, Vol.14, No.21, 37-45
- Novak R., Janton D. 2018; Bebina kakica dijelom očišćena...ali ide dalje!, [www.cistopodzemlje.info/hr/](http://www.cistopodzemlje.info/hr/), (7.5.2018.)
- Novak R. 2018; Bebina kakica – još jedna spašena jama, [www.cistopodzemlje.info/hr/](http://www.cistopodzemlje.info/hr/), (3.12.2018.)

### Bebina kakica cave in Špehari

Members of the Caving Club Ozren Lukić have been exploring the area of Špehari since 2005. Discovery of the cave Bebina kakica in spring of 2016 gave additional motivation for monitoring and conducting a project created to conserve caves in the wider area of Dobra River canyon. Bebina kakica is by its dimension a large cave in this relatively small area, and it is interesting for monitoring considering the vicinity of the Hydroelectric Powerplant Lešće and the pollution caused by local inhabitants. Therefore, two cleaning actions were organized, which enabled us to continue the research of this very interesting cave.