

# Knjiga sažetaka

Skup speleologa Bosne i Hercegovine  
Zavidovići–Maoča, 20. – 22. 10. 2023.



Sarajevo, 2023.

Skup speleologa Bosne i Hercegovine  
Knjiga sažetaka

Izdavač  
Centar za krš i speleologiju, Sarajevo

Za izdavača  
Amina Agić

Urednik  
Jasminko Mulaomerović

Grafičko oblikovanje  
Narcis pozderac

Štampa  
TDP, Sarajevo

ISBN

Sarajevo, 2023.

# Knjiga sažetaka

Skup speleologa Bosne i Hercegovine,  
Zavidovići–Maoča, 20. – 22. 10. 2023.

Sarajevo, 2023.



# PROGRAM

## **Petak, 20. oktobar 2023.**

Od 17:00	Okupljanje učesnika
19:00–20:00	Večera i dobrodošlica
Od 20:00	Druženje (uz roštilj)

## **Subota, 21. oktobar 2023.**

9:00–10:00	Doručak
10:00–12:00	Prezentacije
12:00–12:30	Pauza
12:30–15:00	Prezentacije
15:00–17:00	Pauza za ručak
17:00–18:00	Izbor najbolje fotografije
18:00–20:00	Prezentacije i predstavljanje radova
Od 20:00	Druženje (uz roštilj i muziku)

## **Nedjelja, 22. oktobar 2023.**

10:00–11:00	Doručak
11:00–13:00	Okrugli sto o aktuelnim pitanjima iz speleologije
13:00–15:00	Ručak i zatvaranje skupa



# Sadržaj

Admir Bajraktarević, Jasminko Mulaomerović NOVO NALAZIŠTE KAMENE INDUSTRIJE U MITROVIĆIMA . . . . .	9
Besim Gurda NAUČNO-ISTRAŽIVAČKI KAMPOVI NA OZRENU I TAJANU . . . . .	10
Besim Gurda MEĐUNARODNA NOĆ ŠIŠMIŠA . . . . .	11
Besim Gurda MONITORING I ZAŠTITA ŠIŠMIŠA U BOSNI I HERCEGOVINI . . . . .	12
Čeda Ivanović, Marko G. Karaman TUNEL ISPOD BRDA TREBJESA . . . . .	14
Lada Lukić Bilela, Renata Bešta - Gajević, Sašo Finžgar, Roman Ozimec, Jasmina Sulejmanović, Senad Isaković, Amra Salčinović Fetić, Maja Đekić PUNO VIŠE OD UKRASA: KALCITNO ŠPILJSKO MLIJEKO U ŠPILJAMA BiH . . . . .	15
Domagoj Madunić, Josip Marković, Stipan Dilber, Andrius Bartulić SPELEOLOŠKA ISTRAŽIVANJA "MIJATOVIH DVORA" TIJEKOM 2023. GODINE . . . . .	16
Ognjen Matović PEČINA MALA KUTLAČA . . . . .	18
Vojo Milanović, Jasminko Mulaomerović, Besim Gurda ŠIŠMIŠI TJENTIŠTA I OKOLICE . . . . .	19
Vojo Milanović, Jasminko Mulaomerović, Besim Gurda ŠIŠMIŠI OKOLICE GACKA I TREBINJA . . . . .	20
Vojo Milanović, Jasminko Mulaomerović, Mirza Kalabić, Besim Gurda PRVA ISTRAŽIVANJA ŠIŠMIŠA OKO VIŠEGRADA . . . . .	21
Vojo Milanović, Lada Lukić Bilela, Damir Suljević, Jasmina Sulejmanović GUANO ŠIŠMIŠA KAO POKAZATELJ ZAGAĐENJA STANIŠTA TEŠKIM METALIMA . . . . .	22
Vojo Milanović, Jasminko Mulaomerović, Besim Gurda PRVI REZULTATI ISTRAŽIVANJA ŠIŠMIŠA OKO BIJELOG POLJA (CRNA GORA) . . . . .	23

Jasminko Mulaomerović DVA ZANIMLJIVA BUDUĆA PROJEKTA ISTRAŽIVANJA ŠIŠMIŠA . . . .	24
Jasminko Mulaomerović, Amina Agić, Besim Gurda, Tatjana Vojinović, Mirza Kalabić, Miran Ahmetagić BOSANSKA KRAJINA, SEPTEMBAR 2023. . . . .	25
Jasminko Mulaomerović, Amina Agić, Besim Gurda, Tatjana Vojinović, Mirza Kalabić, Miran Ahmetagić PRVA ISTRAŽIVANJA ŠIŠMIŠA OKO BOSANSKOG PETROVCA . . . . .	26
Jasminko Mulaomerović, Amina Agić, Mirza Kalabić ŠIŠMIŠI OD ZAVIDOVIĆA DO FABRIKE “NATRON” KOD MAGLAJA. .	27
Jasminko Mulaomerović, Peter Glöer, Admir Bajraktarević IZVORSKI I VODENI PUŽEVI TAJANA. . . . .	28
Jasminko Mulaomerović, Besim Gurda, Mirza Kalabić, Amina Agić, Miran Ahmetagić ŠIŠMIŠI PECKE I IZVORIŠNOG DIJELA SANE . . . . .	29
Jasminko Mulaomerović, Mirnes Hasanspahić SA ULTRAZVUČNIM DETEKTOROM OD REPOVACA DO SARAJEVA	30
Jasminko Mulaomerović, Mirnes Hasanspahić, Adisa Dževlan PRILOG ISTRAŽIVANJU ŠIŠMIŠA ZLATIBORA . . . . .	31
Jasminko Mulaomerović, Vojo Milanović, Ivan Napotnik, Amina Agić, Besim Gurda, Miran Ahmetagić ISTRAŽIVANJE ŠIŠMIŠA TOKOM NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG KAMPA U MITROVIĆIMA (TAJAN) 2023. GODINE . . . . .	32
Jasminko Mulaomerović, Vojo Milanović, Ivan Napotnik, Amina Agić, Besim Gurda, Mirza Kalabić, Neven Đurković ISTRAŽIVANJE ŠIŠMIŠA NA OZRENU U LJETO 2023. GODINE . . . . .	34
Ivan Marić PREGLED AKTIVNOSTI SD “HERCEG” MOSTAR ZA 2023. GODINU . .	35
Milan Gavrić TRAGOVIMA PROFESORA RADENKA LAZAREVIĆA I OSVRT NA SPELEOLOŠKU 2023. GODINU . . . . .	36
AUTORI . . . . .	37



# NOVO NALAZIŠTE KAMENE INDUSTRIJE U MITROVIĆIMA

Admir Bajraktarević, Jasminko Mulaomerović

Na području Tajana su kroz višegodišnja istraživanja (tokom kampova ili “nako” sjedeći u restoranu u Kamenici) nađeni ostaci paleolitskih lovaca u vidu alatki izrađenih od rožnaca koje su pratili odbici. Raspored nalazišta je pokazao da se kultura mlađeg paleolita (aurignacien ili epigravetien) iz područja gornjeg toka rijeke Bosne u područje srednjeg toka (oko Zavidovića) proširila preko Tajana izbjegavajući tjesnace rijeke Bosne oko Vranduka. Nalazi u području Lužnice, Suhe, Kamenice to potvrđuju. Tim nalazima sada se može pridružiti i nalaz odbitaka od rožnaca pronađenih na golf terenu u Mitrovićima u zemlji izbačenoj tokom kopanja nekog kanala. Iako se radi o samo tri odbitka (dva od lošeg materijala i jedan od finoznstog rožnaca boje meda) oni sigurno upućuju na neku usputnu stanicu paleolitskih lovaca koji su na tom terenu zastali (kao da su znali da će taj teren postati mjesto za odmor i rekreaciju) i za svoje potrebe od lokalnoig materijala nađenog u rijeci napravili prijeko potrebne alatke. Te alatke sada treba pronaći pažljivo rekognoscirajući okolni teren uz detaljan pregled iskopanog materijala. U svakom slučaju ostaci “kamene industrije” pokazuju da se radi o ljudskim tvorevinama (tragovi udaraca karakteristični za paleolitsku obradu kamena).

# NAUČNO-ISTRAŽIVAČKI KAMPOVI NA OZRENU I TAJANU

Besim Gurda

Naučno-istraživački kamp “Ozren” koji je održan od 09. do 14.08. okupio je više od 30 sudionika, među kojima su istraživači iz BiH, Sjeverne Makedonije, Srbije, Crne Gore, Hrvatske, Slovenije i Poljske. Tokom pet dana istraživana je flora i fauna s posebnim fokusom na biljke, gljive, šišmiše, ptice, vodozemce, gmizavce i insekte, a poseban tim ljudi je radio na speleološkim istraživanjima odnosno istraživanju podzemlja planine Ozren, gdje su istražene četiri nove pećine i jame. Rezultati istraživanja su iznimno značajni. Zabilježene su brojne značajne vrste biljaka, gljiva, vodozemaca, šišmiša i ostalih vrsta, a u kontekstu speleoloških istraživanja izrađeni su nacrti četiri nova objekta te prikupljeni uzorci podzemne faune. Ovi rezultati pružaju važne informacije o biološkoj raznolikosti ovog područja, te će biti od koristi u budućim mjerama zaštite i očuvanja.

U periodu od 15. do 22. 08., Spomenik prirode Tajan je bio domaćin istraživačkog kampa koji je okupio preko 20 sudionica i sudionika iz cijele države, ali i iz regiona. Uz speleološka istraživanja, fokus i glavni cilj ovog kampa bila je provedba terenskih istraživanja, monitoringa i prikupljanja podataka o šišmišima na ovom, za sada jedinom zaštićenom području u Zeničko-dobojskom kantonu.

Kamp je također imao za cilj upozoriti javnost i donosio odluku na potrebu donošenja odgovarajućih propisa o sveobuhvatnoj zaštiti ove iznimno važne vrste. U sklopu kampa su održane i edukativne radionice za naše mlade učesnike na kojima se učilo o speleologiji, izrađivale drvene kućice za šišmiše i posjetilo nekoliko pećina na području Tajana.

# MEĐUNARODNA NOĆ ŠIŠMIŠA

Besim Gurda

U Zavidovićima je 22. i 23. 9. obilježena 27. Međunarodna noć šišmiša. Od 1997. godine, Sekretarijat EUROBATS-a promovira ono što se razvilo u Međunarodnu noć šišmiša: širom Evrope, ali i svijeta, ljubitelji šišmiša nastoje da približe tajanstveni svijet ovih fascinantnih životinja zainteresovanoj javnosti.

Obilježavanje Međunarodne noći šišmiša u Zavidovićima je započelo jutarnjim predavanjima za učenike osnovnih škola i postavljanjem kućica za šišmiše u dvorištima škola. U predvečerje je u parku Kulturno-sportskog centra postavljena izložba fotografija, a upriličena je i projekcija filmova uz prigodna predavanja o šišmišima. Učesnici su iskoristili i priliku da sa predavačima prošetaju kroz Zavidoviće i detektorom snimaju ultrazvučne signale šišmiša.

Drugog dana obilježavanja Međunarodne noći šišmiša je za sve učesnike i zainteresovane građane organizovana studijska posjeta Spomeniku prirode Tajan i speleološkim objektima koji su skloništa za šišmiše u cilju održavanja praktičnih predavanja o ovim važnim životinjama.

U kontekstu sve veće svijesti o važnosti očuvanja prirode, s posebnim naglaskom na značaj svih vrsta šišmiša kao nezamjenjivih čimbenika ekosistema, Grad Zavidovići, UG "Fojničani", SNIK "Atom" i Centar za krš i speleologiju zajednički su potpisali Memorandum o suradnji kojim Zavidovići postaju prvi evropski "Grad prijatelj šišmiša".

# MONITORING I ZAŠTITA ŠIŠMIŠA U BOSNI I HERCEGOVINI

Besim Gurda

Sportski i naučno-istraživački klub Atom, Centar za krš i speleologiju i Udruženje građana “Fojničani” započeli su realizaciju projekta pod nazivom “Monitoring i zaštita šišmiša u BiH”. Osnovni cilj projekta je doprinijeti zaštiti prirode u Bosni i Hercegovini zagovaranjem zaštite šišmiša i njihovih staništa u skladu s entitetskim strategijama i EU direktivama. Bosna i Hercegovina je usvojila Direktivu o staništima EU i potpisala Međunarodni sporazum o zaštiti šišmiša EUROBATS i na taj način se obavezala zaštititi sve vrste šišmiša i njihova specifična staništa. Ovaj posao nije dovršen jer još uvijek u Bosni i Hercegovini nisu zaštićene sve vrste šišmiša niti njihova staništa.

Obzirom da su i vlasti svjesne manjka institucionalnih kapaciteta u svojim novim strategijama navode da se u narednom desetogodišnjem periodu nevladinim organizacijama, između ostalog, trebaju povjeriti zadaci vezani za monitoring specifičnih grupa organizama i tipova staništa. Stoga ovaj projekat pruža jedinstvenu priliku da kao nevladin sektor budemo partner vlastima i uradimo opsežna istraživanja šišmiša u BiH i kroz zagovaračke procese doprinesemo njihovoj zaštiti.

Dosadašnji podaci o šišmišima u BiH, koji su korišteni i za izdvajanje Natura 2000 područja su, u najmanju ruku, šturi i zastarjeli. Zbog veličine područja, malog broja istraživača i specifičnih životnih uvjeta šišmiša još uvijek se može reći da imamo samo sporadične podatke o ovim ugroženim sisarima. Zbog toga radimo na uspostavljanju temelja zaštite ovih vrsta i njihovih staništa i redovnom monitoringu populacije šišmiša u BiH.

Terenskim istraživanjima, zagovaračkim aktivnostima, aktivnom medijskom kampanjom i pokretanjem zakonskih procedura nastojimo doprinijeti zaštiti 32 vrste šišmiša koje naseljavaju Bosnu i Hercegovinu, dati

preporuke za konzervaciju i upravljanje njihovim staništima i u konačnici doprinijeti zaštiti prirode u cijelosti.

Budući da su šišmiši jedina vrsta sisara koja zbog svoje ugroženosti uživa zaštitu kroz Evropski sporazum o zaštiti šišmiša, brigom o njima i povećanjem svijesti građana o potrebi njihove zaštite doprinijet ćemo ne samo zaštitu šišmiša i prirode u cijelosti nego i ukupnom ugledu Bosne i Hercegovine u stručnim i naučnim krugovima.

Projekt “Monitoring i zaštita šišmiša u Bosni i Hercegovini” realizira se u okviru projekta “Misli o prirodi!” koji implementira Centar za promociju civilnog društva uz finansijsku podršku Švedske.

# TUNEL ISPOD BRDA TREBJESA

Čeda Ivanović, Marko G. Karaman

U jugoistočnom dijelu urbanog Nikšića, na brdu, nalazi se park šuma "Trebjesa" koja je zbog svojih prirodnih karakteristika, velikog naučnog značaja, estetske, pejzažne, kulturno-istorijske i sportsko-rekreativne vrijednosti odlukom SO Nikšić 2000. godine stavljena pod zaštitu kao Posebni prirodni predio. Nadmorska visina brda/huma je 752 m, a zaštićena je površina od 126 ha. Na brdu postoje dva vještačka podzemna objekta koji se u narodu često miješaju. Jedan je poznatiji kao Pećina sedam lopova i vezuje se za priče o zlatu i papirnom novcu Kraljevine Jugoslavije. Drugi tunel je prema nekim izvorima (G. Barović, L. Mitrović, pers. Kom.) iskopala vojska Jugoslavije i koristila kao vojno skladište. Ovaj tunel se nalazi na lokaciji sa koordinatama 42.7684238° N, 18.9570197° E na 702 m n. v. Do tunela vodi asfaltna cesta. Tunel ima polukružni oblik, ukupne dužine oko 25 m. Širina i visina tunela su oko 3 m, sa dvoja vrata koja nisu zatvorena. Tunel je suv i topao, a na nekoliko mjesta sa stropa i iz zidova prokapava voda. 14. 10. 2023. godine, na plafonu tunela opažena je jedna jedinka vrste *Rhinolophus hipposideros*. Do sada je u Nikšiću potvrđeno prisustvo ove vrste na nekoliko lokacija. Ovaj tunel je novo stanište za ovu vrstu. I ovaj, kao i tunel Pećina sedam lopova bi svakako trebalo posjetiti tokom hibernacije, ali i vremena porodiljstva.

# PUNO VIŠE OD UKRASA: KALCITNO ŠPILJSKO MLIJEKO U ŠPILJAMA BiH

Lada Lukić Bilela, Renata Bešta - Gajević, Sašo Finžgar, Roman Ozimec, Jasmina Sulejmanović, Senad Isaković, Amra Salčinović  
Fetić, Maja Đekić

Sekundarne naslage kalcita, poznate kao mjesečevo ili špiljsko mlijeko (*moonmilk*), građene su od finih kristala kalcijevog karbonata ( $\text{CaCO}_3$ ), različite morfologije i teksture u rasponu od tjestaste, muljevite, praškaste do tvrde, ovisno o sadržaju vode. Ove krške speleoteme formiraju se od kalcitnih nanovlakana gdje biološki doprinos procesima speleogeneze uključuje i raznolike autohtone mikroorganizme. Naslage špiljskog mlijeka pronađene u krškim špiljama sadrže brojne populacije aktinobakterija koje imaju veliki potencijal u proizvodnji novih prirodnih bioaktivnih spojeva. Mikroorganizmi, uglavnom bakterije i gljive, mogu doprinijeti topivosti stijena i/ili potaknuti taloženje mineral. Kristalizacija i mehanizam formiranja nanostruktura kalcijevog karbonata od velikog su interesa u različitim poljima, kao što su geomikrobiologija, astrobiologija, arheologija, medicina i farmacija (antibiotici i bioaktivni spojevi) i nanotehnologija.

Mineraloško profiliranje špiljskog mlijeka difrakcijom X zraka na česticama praha (Bruker D8 ADVANCE), iz pet špilja hercegovačkog krša, pokazalo je kalcit kao dominantni mineral u većini speleotema, s nekoliko varijacija u elementarnim komponentama. Morfološka karakterizacija različitih faza kristalizacije špiljskog mlijeka prikazana je pomoću skenirajuće elektronske mikroskopije (SEM) (JEOL JSM IT 200 LA). Sadržaj devet teških metala (Co, Mn, Ni, Cu, Fe, Zn, Cd, Cr i Pb), kroz dva očitavanja uzorka, određen je plamenom atomskom apsorpcijskom spektrometrijom (Varian 240 FS).

S obzirom na iznimnu mikrobiološku raznolikost krških špilja, intenzivna multidisciplinarna istraživanja pridonijet će otkrivanju novih bioaktivnih molekula s fokusom na antimikrobne spojeve i mogućnosti bioremedijacije.

# SPELEOLOŠKA ISTRAŽIVANJA “MIJATOVIH DVORA” TIJEKOM 2023. GODINE

Domagoj Madunić, Josip Marković, Stipan Dilber, Andrias Bartulić

U razdoblju od 01.01. do 14. 10. 2023. istražena su 22 speleološka objekta tijekom ”vikend istraživanja”, dok je na 14. Međunarodnoj speleološkoj i znanstveno-istraživačkoj ekspediciji Ponor Kovači-Izvor Ričine 2023. istraženo 28 speleoloških objekata, te su na mini-ekspediciji “Srce Čvrsnice VOL 1.” istražena 3 speleološka objekta.

“Vikend istraživanja” odvijala su se na području općina Tomislavgrad, Grude, Prozor-Rama, Žepče i Grada Livna. Među istraženim objektima su jama Veliki Gradac - Golubinka koja je istražena do dubine od 270 metara, te je tako najdublja na području općine Tomislavgrad. Također su istražene jama Savkovac u kojoj su pronađeni ostaci risa (*Lynx*), jama Matunuša u kojoj je još davne 2008. godine pronađen rog od jelena (*Cervus elaphus*), a ovogodišnjim istraživanjem pronađena je zanimljiva vrsta špiljskog kornjaša - *Leptomeson leonhardia*. Opačkova jama i jama Šerngen prve su istražene jame na području općine Grude, a istražena je i Jama pod Bukovikom, jedina poznata na području općine Žepče. U općini Prozor-Rama istražena je jama Propala, veoma zanimljiva “sniježnica” koja nakon dubine od 60 metara ide dalje, te je potrebno nastaviti daljnje istraživanje.

14.Međunarodna speleološka i znanstveno-istraživačka ekspedicija Ponor Kovači - Izvor Ričine 2023. koju je organiziralo Speleološko društvo “Mijatovi dvori” iz Tomislavgrada i suorganizatori: “Naša baština”, Tomislavgrad-Zagreb; BIOSPELD: Biospeleološko društvo u Bosni i Hercegovini te ADIPA: Društvo za istraživanje i očuvanje prirodoslovne raznolikosti Hrvatske sudjelovalo je preko 50 speleologa, te drugih znanstvenika i istraživača iz Bosne i Hercegovine, Hrvatske, Slovenija, Italije i Velike Britanije. Smještaj ekspedicijskog kampa je bio u Planinarskom domu Orlova stina u PP Blidinje (Tomislavgrad).



Ekspedicija je bila organizirana u dva osnovna tima: speleološko-speleoronački, te znanstveni koji je obuhvaćao: biospeleološka, geološka, hidrološka, geomorfološka, genetička, arheološka, biološka, agronomska i druga područja.

Speleološko-speleoronački tim je nastavio istraživanja i topografska snimanja speleoloških objekata šireg područja općine Tomislavgrad, te grada Livno, općina Posušja, općine Jablanica i Bosanskog Grahova. Istraženo je 28 speleoloških objekata na masivima Grabovice, Ljubuše, Kamešnice, Dinare, Vrana i Čvrsnice od kojih je 14 prvi put istraživano. Osim toga, terenskim rekognosciranjem je utvrđen veći broj novih objekata na spomenutim masivima.

Mini-ekspedicija “Srce Čvrsnice VOL 1.” održana je od 29. do 31. srpnja 2023. godine, a na kojoj sudjelovalo 6 članova Speleološkog Društva Mijatovi Dvori.

Glavni cilj mini-ekspedicije bio je krenuti sa istraživanjem speleoloških objekata planine Čvrsnice, a koji se nalaze na području Čavlije kose, dijela Čvrsnice do kojeg nema markirane staze. Istražena su 3 speleološka objekta, te je pronađeno više od 10 speleoloških objekata.

Najznačajnija je jama Promaja. Ulazna vertikalna od 25 metara i skok od 5 metara vode do jedne pukotine u zidu iz koje puše jak vjetar, pa je po tome jama dobila ime “Promaja”. Nakon toga jama je složene (koljenaste) morfologije, te se otvaraju sve širi meandri do dubine od 87 metara do koje je nestalo “konopa”, ali jama se dalje nastavlja vertikalom većom od 30 metara koju je potrebno istražiti. Jama Promaja je najdublja istražena jama na Čvrsnici.

Članovi našeg društva sudjelovali su i u istraživanju speleoloških objekata na području planine Biokovo i Velebita (Hrvatska), te špilje Mokra Megara (Maglaj, BiH).

# PEĆINA MALA KUTLAČA

Ognjen Matović

Pećina Mala kutlača smještena je u neposrednoj blizini sela Budanj, visoko u stijenama kanjona rijeke Bistrice. Pećina je bogata raznim formama pećinskog nakita od kojih se naročito ističu masivni stubovi, kaskade, draperije, koraloidi, stalaktiti, stalagmiti i drugi. Najviši pećinski stub visine je 3,6 metara. Pećina je razgranotg tipa s povremenom stajaćom vodom koja nije prepreka za boravak u njoj.

Glavni kanal pećine je prostran prosječne širine oko 4 metra. Na pojedinim dijelovima je širok i preko 10 metara, dok je na najužem dijelu širok 1,4 metra. Ukupna dužina pećinskih kanala je 503 metra, od čega je glavni kanal dužine 371 metar, ukupnog nagiba 24 metra.

Naime, s obzirom da je smještena visoko u stijenama kanjona rijeke Bistrice, zadnjih 150 metara staze ka njenom ulazu vodi samim rubom stijena. Zbog sigurnosti i što lakšeg pristupa urađena je staza po međunarodnim standardima za izradu ferata, kako u pogledu ugrađenog materijala tako i samog načina ugrađivanja. Cijela dužina staze osigurana je sajlom i postavljeni su nogostupi na mjestima na kojima su neophodni.

# ŠIŠMIŠI TJENTIŠTA I OKOLICE

Vojo Milanović, Jasminko Mulaomerović, Besim Gurda

Istraživanje faune šišmiša područja Tjentišta i okolice vršeno je 15. i 16. 7. 2023. godine.

Područje istraživanja se nalazi u Nacionalnom parku Sutjeska i predstavlja veoma povoljno i raznoliko područje za šišmiše. Dnevnim inspekcijama su pregledana dva napuštena željeznička tunela, hoteli (napušteni “Sutjeska” i trenutno u upotrebi “Mladost”) i muzej. Pregledom tunela ustanovljeno je prisustvo jednog malog potkovastog šišmiša (*Rhinolophus hipposideros*) u prvom tunelu, dok je u drugom zabilježeno prisustvo manje količine guana. Zabilježeno je prisustvo porodiljskih kolonija i u muzeju, potkrovlju napuštenog hotela i kotlovnici aktivnog hotela. U muzeju je zabilježeno 63 jedinki malog potkovastog šišmiša, u kotlovnici 35 i potkrovlju napuštenog hotela minimum 85 adultnih jedinki ove vrste, dok zajedno sa juvenilnim jedinkama brojka bi bila značajno veća. Istraživano područje predstavlja jedan od najvećih pronalazaka porodiljskih kolonija zaštićene vrste *R. hipposideros*, te je potrebno vršiti dalji monitoring stanja populacija ove vrste na datom lokalitetu.

# ŠIŠMIŠI OKOLICE GACKA I TREBINJA

Vojo Milanović, Jasminko Mulaomerović, Besim Gurda

Istraživanja šišmiša su vršena na područjima opština Trebinje, Gacko i Ravno. Dnevne inspekcije su vršene od 16. do 25. 7. 2023. godine i pregledane su tri pećine, jedan napušteni motel i jedna tvrđava. Na području teritorije opštine Gacko dnevnom inspekcijom pregledana su dva speleološka objekta, Gareva pećina i Vilinska pećina. U Garevoj pećini opažene su jedna jedinka *Rhinolophus hipposideros*, tri jedinke *Rhinolophus ferrumequinum*, jedna jedinka *Myotis capaccinii*, jedna jedinka *Myotis myotis/M. blythii*, i veliki svježi guano. Istraživanjem Vilinske pećine ustanovljeno je prisustvo porodijske kolonije mediteranskog potkovastog šišmiša (*Rhinolophus euryale*). U napuštenom motelu Klinje zabilježena je porodijska kolonija sa 20 jedinki vrste *R. hipposideros* od kojih je deset bilo sa mladima. Pregledom samo početnog dijela tvrđave Strač (Trebinje) ustanovljeno je prisustvo jedinki vrsta velikog potkovastog šišmiša (*R. ferrumequinum*) i kolonija od minimum 170 jedinki vrste *Myotis emarginatus*. Pećina Šišavci se nalazi na teritoriji opštine Ravno, nedaleko od Trebinja. Dnevnom inspekcijom ove pećine zabilježeno je prisustvo minimum 24 jedinke vrste *M. myotis/M. blythii*, te adultna jedinka vrste *R. euryale/R. blasii*, sa juvenilnom jedinkom na sebi, te zbog toga nije bilo moguće identifikovati tačnu vrstu. Ovim istraživanjem zabilježeno je prisustvo velikog broja porodijskih kolonija, ali i velikog broja različitih vrsta.

# PRVA ISTRAŽIVANJA ŠIŠMIŠA OKO VIŠEGRADA

Vojo Milanović, Jasminko Mulaomerović, Mirza Kalabić,  
Besim Gurda

Istraživanja šišmiša na području opštine Višegrad vršena su 10. i 15. oktobra 2023. godine. Dnevnom inspekcijom pretražena su dva željeznička tunela i jedna pećina. Prvi pregledani tunel se nalazi neposredno kod ušća rijeke Lim u Drinu. U njemu su zabilježene po jedna jedinka od tri različite vrste šišmiša, *Myotis myotis*/*M. blythii*, *Myotis capaccinii* i *Nyctalus* sp. Drugi tunel (BR. 58, L = 180,47 m) se nalazi na području Dobruna, a u njemu je zabilježeno samo prisustvo guana, dok šišmiši nisu bili prisutni u tom periodu. U neposrednoj blizini drugog tunela dnevnom inspekcijom smo pregledali i pećinu iznad Dobruna. U njoj je zabilježeno prisustvo velikog broja jedinki vrsta *Miniopterus schreibersii* i *Myotis capaccinii*, ali tačan broj jedinki nije bilo moguće odrediti zbog same aktivnosti šišmiša. Također je zabilježena jedna jedinka vrste *Rhinolophus hipposideros*. Obzirom na veliku količinu guana potrebno je doći u drugim periodima godine i istražiti detaljnije i pećinu iznad Dobruna i tunele.

# GUANO ŠIŠMIŠA KAO POKAZATELJ ZAGAĐENJA STANIŠTA TEŠKIM METALIMA

Vojo Milanović, Lada Lukić Bilela, Damir Suljević,  
Jasmina Sulejmanović

Uzorci guana su prikupljeni iz pećina, tunela i podzemnog kamenoloma sa devet različitih lokaliteta širom Bosne i Hercegovine. Analiza uzoraka guana se vršila uz pomoć plamene atomske apsorpcione spektrometrije, kojom je vršeno određivanje koncentracije Co, Mn, Ni, Cu, Fe, Zn, Cd, Cr i Pb. Od ukupno devet, pet lokaliteta pokazuje potencijalne lokalitete u čijoj blizini postoji antropogeni izvor ovog tipa zagađenja. Istraživanjem su utvrđene značajne razlike u koncentraciji teških metala u guanu kod različitih vrsta šišmiša sa istog lokaliteta. Dobijenim rezultatima i pregledom literature zaključeno je da guano šišmiša predstavlja potencijalno dobru metodu monitoringa teških metala na određenom staništu, te da su šišmiši dobre sentinel vrste.

# PRVI REZULTATI ISTRAŽIVANJA ŠIŠMIŠA OKO BIJELOG POLJA (CRNA GORA)

Vojo Milanović, Jasminko Mulaomerović, Besim Gurda

Za potrebe izbora područja buduće mreže NATURA 2000 u Crnoj Gori zadnjih nekoliko godina se provode opsežna istraživanja flore i faune na potencijalnim područjima. U nekoliko ranijih godina šišmiše su istraživali i članovi Centra za krš i speleologiju iz Sarajeva. Ove godine prema našem prijedlogu (ponuđeni su UTM kvadrati) izabrali smo područja uz Granicu sa Bosnom i Hercegovinom – područje Banjana i Oputnih Rudina i područje između Bijelog Polja i granice sa Srbijom. Na oba područja do sada nije bilo značajnijih hiropteroloških istraživanja. Poznati su samo podaci o vrstama iz pećine Muškovijske kod Spila Grahovačkih (prvo područje) i iz Đalovića pećine (drugo područje).

Na području oko Bijelog Polja radili smo pregled pećina, snimanje eholo-kacionih signala metodom auto transekta i snimanje stacionarnim ultrazvučnim detektorom.

U prilici smo da saopštimo samo prve rezultate pregleda pećina i snimaka sa stacionarnog detektora na području Osmanbegovog sela (istočno od Bijelog Polja).

U Pećini pod Vrhom 1 opaženi su *Rhinolophus hipposideros* i *Rhinolophus ferrumequinum*, u Pećini pod Vrhom 2 *Rhinolophus hipposideros*, a u Pećini pod Vrhom 3 *Rhinolophus hipposideros* i *Rhinolophus ferrumequinum*.

Na stacionarnom detektoru zabilježeni su eholo-kacioni signali vrsta: *Rhinolophus hipposideros*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Hypsugo savii* i *Miniopterus schreibersii*.

U Pećini pod Vrhom 2 nađeni su i dijelovi predhistorijske keramike.

# DVA ZANIMLJIVA BUDUĆA PROJEKTA ISTRAŽIVANJA ŠIŠMIŠA

Jasminko Mulaomerović

Kraj ove godine i početak iduće bit će period kada ćemo raditi na dva vrlo zanimljiva projekta u Istočnoj Bosni. Prvi pod nazivom “Istraživanje šišmiša u Istočnoj Bosni” finansijski pomaže European Mammal Foundation i očekuju se podaci koji će ući u drugo izdanje Atlasa evropskih sisara. Plan je da istražimo pećine oko Drine, Goražda, Foče i Rudog (UTM kvadrati CP1, CP2, CP3, CP4), naravno uz korištenje metode auto transeкта. Projekat će pokriti troškove terena, a od opreme možemo kupiti nekoliko nevidljivih mreža. Drugi je projekat “Istraživanje i monitoring šišmiša u napuštenim željezničkim tunelima u Bosni i Hercegovini” u kome smo planirali istražiti tunele oko Bihaća, Višegrada, Tjentišta, duž Miljacke i Prače, od Čapljine do granice sa Crnom Gorom i Hrvatskom. Ovim projektom smo aplicirali na Eurobats Project Initiative i po svemu sudeći (pametnom je i išaret dovoljan) ćemo dobiti finansijsku pomoć. I u ovom projektu je predviđena nabavka opreme, tako da ćemo se konačno ekipirati sa nevidljivim mrežama, a biće nešto para i za ponovni susret ljubitelja šišmiša. I naravno za terenska istraživanja što je glavno. Dakle, para neće faliti, a ni opreme, nadam se ne i istraživača. Neka istraživanja po oba projekta smo već počeli i ako nastavimo sa dosadašnjim entuzijazmom ne treba sumnjati u njihovu realizaciju.



## BOSANSKA KRAJINA, SEPTEMBAR 2023.

Jasminko Mulaomerović, Amina Agić, Besim Gurda, Tatjana Vojinović, Mirza Kalabić, Miran Ahmetagić

Nakon istraživanja šišmiša Pecke i izvora Sane nastavili smo za svoju dušu u Bosanskoj Krajini. Prvo smo obišli Vukovsku pećinu kod Ključa gdje smo vidjeli vrste *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis capaccinii*, *Myotis myotis/blythii* (nova vrsta za ovu pećinu – kolonija od nekoliko stotina životinja) i *Miniopterus schreibersii*. U Vodenoj pećini kod Resanovaca (Bosansko Grahovo) vidjeli smo *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis capaccinii*, *Myotis myotis/blythii* i *Miniopterus schreibersii*. Ove posljednje tri vrste u velikom broju. Kod Matrin Broda smo u tunelu br. 28 vidjeli vrste *Rhinolophus hipposideros* i *Myotis myotis/blythii*, a u tunelu br. 29 vrstu *Rhinolophus hipposideros*.

Vukovska pećina kod Ključa i Vodena pećina kod Resanovaca su porodiljske lokacije za nekoliko vrsta i svako trebaju biti predmet našeg interesa početkom ljeta.

Pećinu kod Bosanske Krupe, za koju smo imali informacije kao o staništu velike kolonije šišmiša nismo našli.

# PRVA ISTRAŽIVANJA ŠIŠMIŠA OKO BOSANSKOG PETROVCA

Jasminko Mulaomerović, Amina Agić, Besim Gurda, Tatjana Vojinović, Mirza Kalabić, Miran Ahmetagić

Na putu prema Pecki i izvoru Sane smo 17. 9. 2023. godine prešli preko Grmeča i zaustavili se u motelu Broj 9 na raskrsnici puteva za Drvar, Bihać i Bosanski Petrovac. Na Oštrelju smo obišli Titov voz i više napuštenih zgrada. Našli smo guana i bilo bi lijepo ponovo obići ovaj kraj u rano ljeto. Motel samo za prenoćiti i ni za šta drugo, tako da smo se uputili napraviti dva transekta. Prvi je bio na sjeverozapad od Bosanskog Petrovca prema selu Smoljana i dalje selu Krnja Jela. Drugi transekt smo napravili isto večer od Bosanskog Petrovca do sela Kolunić i dalje do sela Revenik. Zabilježili smo vrste: *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus kuhlii* (na osnovu socijalnih signala), *Hypsugo savii* i *Miniopterus schreibersii*, a fonetsku grupu *Pipistrellus kuhlii/nathusi* zabilježili smo na skoro cijelom transektu. Ovo su prvi podaci o šišmišima za ovo područje. Sutra dan smo obišli još nekoliko napuštenih kuća na ulazu u selo Kolunić i našli guano.

# ŠIŠMIŠI OD ZAVIDOVIĆA DO FABRIKE “NATRON” KOD MAGLAJA

Jasminko Mulaomerović, Amina Agić, Mirza Kalabić

Tokom Međunarodne noći šišmiša napravili smo transekt od mjesta gdje smo spavali u hostelu „Vela-Edo) u Zavidovićima do fabrike „Natron“ kod Maglaja gdje se nalazi most preko rijeke Bosne, tako da smo mogli preći na drugu obalu i cestom se vratiti u Zavidoviće. Ranije smo više puta boravili u Zavidovićima, ali nikad nismo snimali niti provjeravali objekte u gradu. Uvijek je to samo bila usputna stanica za Izletište Kamenicu i Park prirode „Tajan“. Snimali smo ultrazvučnim detektorom Batlogger C (Elecon, Switzerland), a obradu signala vršili uz pomoć softvera BatSound 4.1.4 i standardnu literaturu za ehlokacione i socijalne signale.

U Zavidovićima smo snimili na više mjesta signale vrste *Pipistrellus kuhlii* (određen na osnovu socijalnih signala), *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Nyctalus noctula* i *Miniopterus schreibersii*.

Duž transekta smo snimili na više lokacija vrste: *Pipistrellus pygmaeus*, *P. kuhlii* (određen prema socijalnim signalima), *Nyctalus noctula* i *Miniopterus schreibersii*. Fonetsku grupu *Pipistrellus kuhlii/nathusii* snimali duž cijelog transekta što je i bilo za očekivati obzirom na karakter područja.

Fonetsku grupu *Eptesicus/Vespertilio/Nyctalus* snimili smo samo na jednoj lokaciji.

# IZVORSKI I VODENI PUŽEVI TAJANA

Jasminko Mulaomerović, Peter Glöer, Admir Bajraktarević

Projekat “Rasprostranjenost, populacija i status prijjetnji za biološku raznolikost slatkovodnih puževa familije *Hydrobiidae*” koji je finansijski pomogao CEPF (Critical Ecosystem Partnership Fund) i koji se odnosio na područja kraških izvora i vodenih tijela na područjima Popovog polja, Svitave, Trebižata, Donjeg toka Neretve i Mostarskog blata nastavljen je istraživanjem izvorskih i vodenih puževa širom Bosne i Hercegovine. Rezultat toga je devet novih vrsta uz dvije koje će biti publikovane do kraja godine i deset novih vrsta za Bosnu i Hercegovinu. Istraživanje izvorskih i vodenih puževa postala je redovna terenska aktivnost članova Centra za krš i speleologiju iz Sarajeva i SNIK “Atom” iz Zavidovića. Ovo je prilika da prikazemo izvorske i vodene pužebe planine Tajan:

Vrelo kod Suvodola, Mašica, Tajan, *Bythinella opaca*;

Vrelo kod Mašica jezera, Tajan, *Bythinella opaca*;

Vrelo ispod Pećine u Srednjoj stijeni, Tajan, *Belgrandiella bajraktarevici*  
Glöer & Mulaomerović, 2021

Vrelo Trbušnica, Tajan, *Bythinella opaca*, *Ancylus fluviatilis*, *Bythiospeum* sp.;

Vrelo (44.27660 N, 18.25971 E), Tajan, *Radix balthica*;

Vrelo (44.27228 N, 18.25612 E), Tajan, *Radix balthica*, *Ancylus fluviatilis*;

Vrelo pod pećinom Palina, Tajan, *Radix labiata*, *Bythinella opaca*;

Vrelo/Česma (44.25620 N, 18.20867 E), Tajan, *Belgrandiella* sp.;

Potok (44.30431 N, 18.21986 E), Tajan *Bythinella opaca*;

Rijeka Suha (44.32956 N, 18.21493 E), *Ancylus fluviatilis*;

Potok u pećini Amina, Tajan, *Bythinella opaca*;

Vrelo Zlokućke luke, Tajan, *Bythinella opaca*;

Vrelo/česma (44.26799 N, 18.18726 E), Tajan, *Bythinella opaca*;

Potok kod Starog ponora, Tajan, *Bythinella* sp.;

Vrelo Tisa, Tajan, *Bythinella* sp., *Belgrandiella* sp.

Zbog visoke endemičnosti rodova *Bythinella*, *Belgrandiella* i *Bythiospeum* vjerujemo da je samo pitanje vremena otkrivanja novih vrsta u ovoj izolovanoj oazi krša na Tajanu.

# ŠIŠMIŠI PECKE I IZVORIŠNOG DIJELA SANE

Jasminko Mulaomerović, Besim Gurda, Mirza Kalabić,  
Amina Agić, Miran Ahmetagić

O okviru projekta “Jewels of the nature of Bosnia and Herzegovina” organizovano je istraživanje šišmiša na dostupnim terenima oko gornjeg toka rijeke Sane i okolnih terena. Istraživanje je izvršeno na poziv Centra “Dr. Stjepan Bolkaý”, partnera na pomenutom projektu. U istraživanju su korištene metode auto transekta, pregled dostupnih pećina i napuštenih zgrada. Istraživanja su vršena tokom 15. i 16. 9. 2023. Za snimanje eholokacijskih signala korišten je ultrazvučni detektor Batlogger C (Elecon, Switzerland). Za analizu signala korišteni su softveri BatSound 4.1.4 (Pettersson, Sweden) i Batexplorer (Elecon, Switzerland) te literatura (Barataud 2015, Russo & Jones 2002, Middleton et al. 2014). Registrovane su sljedeće vrste: *Rhinolophus ferrumequinum*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Pipistrellus kuhlii* (određen na osnovu socijalnih signala), *Hypsugo savii*, *Miniopterus schreibersii*, *Barbastella barbastellus*, fonetska grupa *Pipistrellus kuhlii/nathusii* i rod *Myotis* sp. U više objekata nađen je guano šišmiša.

# SA ULTRAZVUČNIM DETEKTOROM OD REPOVACA DO SARAJEVA

Jasminko Mulaomerović, Mirnes Hasanspahić

Završetak našeg dijela posla na baznoj studiji uticaja novog vjetroparka na Bitovnji, a koji se odnosi na referentno polje oko brda Mejnik iznad sela Repovci kod Konjica, iskoristili smo da od početka transekta ... do izlaza iz Hadžića snimamo eholokacione signale šišmiša. Iako smo na tom prostoru proveli bar dva dana mjesečno od avgusta 2022. do septembra 2023. godine, sjetili smo se da to uradimo 5. septembra 2023. godine.

Rezultati baš i nisu neki jer smo očekivali neke šumske vrste.

Neizbježnu fonetsku grupu *Pipistrellus kuhlii/nathusi* zabilježili smo na Bradini kod Antik šopa, na ulazu u tunel Ivan, na izlazu sa autoputa za Tarčin, naizlazu iz Pazarića na agistralnu cestu, između Pazarića i klaonice/restorana, u selu Dupovci i na izlazu iz Hadžića.

Najmrže eholokacione signale od 28 kHz (vežemo ih uz fonetsku grupu *Eptesicus/Vespertulio/Nyctalus*) snimili smo na izlazu sa autoputa za Tarčin.

Eholokacione signale vrste *Nyctalus noctula* snimili smo na tri lokacije: Duboki potok ispod MHE, na raskršću u Bradini i kod Antik šopa. Vjerovatno bi vrijedilo pogledati kanale i otvore na betonskim konstrukcijama auto-puta (i napraviti pravi uvid u šišmiše tokom cijele godine na trasi koridora Vc bar ovog dijela koji je u blizini Sarajeva. Sve studije koje su rađene za koridor VC trajale su po par dana, ali o tome ćemo se dopisivati sa bankama koje su finansirale projekt izgradnje.

# PRILOG ISTRAŽIVANJU ŠIŠMIŠA ZLATIBORA

Jasminko Mulaomerović, Mirnes Hasanspahić, Adisa Dževlan

Dok su se Zavidovićani borili da im neko ne bi zauzeo mjesto uz roštilj (o čemu zorno svjedoči fotografija niže) dotle je vrijedna ekipa Centra za krš i speleologiju (Sarajlijice) vrijedno otišla da iskoristi svaki trenutak vremena u (ili na) Zlatiboru (nakon pažljivog praćenja svih prezentacija i diskusija) 14. 10. 2023. Pored malog stacionarnog detektora (AudioMoth koji smo dobili od Čede, Allah je nagradio i na ovom i na onom svijetu) koji je ostavljen na simsu prozora na 5. spratu hotela Lakeside u centru, dok su oni dakle, pili i jeli (i nešto malo davali onima u zadnjim redovima, uglavnom ono što se ohladilo) mi smo otišli uraditi kratki auto transekt od mjesta “jela i pila” (auto kamp Zlatibor) do sela Rudine, ukupno tamo i nazad 16 km. Snimali smo ultrazvučnim detektorom Batlogger C, a za analizu koristili standardni softver i još standardniju literaturu. Zabilježili smo vrste: *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus kuhli* (na osnovu socijalnih signala) i *Miniopterus schreibersii*, te neizbježnu fonetsku grupu *Pipistrellus kuhlii/nathusii*. Malo, ali slatko. Po povratku smo nagrađeni sa po jednim žilavim ćevapom nestandardne dužine, valjda neki SRB standard.

Šta je sve snimio stacionarni na prozoru to ćemo tek vidjeti.



# ISTRAŽIVANJE ŠIŠMIŠA TOKOM NAUČNO- ISTRAŽIVAČKOG KAMPA U MITROVIĆIMA (TAJAN) 2023. GODINE

Jasminko Mulaomerović, Vojo Milanović, Ivan Napotnik, Amina  
Agić, Besim Gurda, Miran Ahmetagić

O okviru projekta “Monitoring i zaštita šišmiša u Bosni i Hercegovini” organizovan je naučno-istraživački kamp na Tajanu u organizaciji SNIK “ATOM” iz Zavidovića. Istraživanje šišmiša obuhvatilo je do sada slabo istražena područja od Mitrovića do Mašičkog jezera i duž riječnih tokova Tajašnice i Lužnice. Ovogodišnja istraživanja su nastavak prethodnih istraživanja na Tajanu. Može se reći da su tokom perioda hibernacije istraživanja pokrila značajan broj speleoloških objekata, ali šumske vrste šišmiše, koje su posebno značajne za zaštitu i oprašivanje šuma zahtijevaju brojna istraživanja tokom proljetnih, ljetnih i jesenskih mjeseci. Međutim takva istraživanja zahtijevaju i vremenski i materijalno drugačiju situaciju. Za snimanje eholokacijskih signala korišten je ultrazvučni detektor Batlogger C (Elecon, Switzerland). Za analizu signala korišteni su softverom BatSound 4.1.4 (Pettersson, Sweden) i Batexplorer (Elecon, Switzerland) te literatura (Barataud 2015, Russo & Jones 2002, Middleton et al. 2014). Pored auto transekta tokom kampa je izvršeno hvatanje šišmiša nevidljivim mrežama ispred pećine Odušak (Suha).

Na transektu od Mitrovića do Mašičkog jezera, 14. 8. 2023. zabilježena je samo vrsta *Pipistrellus pipistrellus*, rod *Myotis* sp. te fonetska grupa *Eptesicus serotinus/Vespertilio murinus/Nyctalus noctula/ Nyctalus leisleri*.

Na transektu od Kamenice duž Tajašnice i Lužnice, 15. 8. 2023. zabilježene su vrste *Rhinolophus ferrumequinum*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Pipistrellus kuhlii* (na osnovu socijalnih signala), *Hypsugo savii*, *Plecotus auritus*, *Miniopterus schreibersii* i *Barbastella barbastellus*. Fonetske grupe *Pipistrellus kuhlii/nathusii* i *Eptesicus*



*serotinus/Vespertilio murinus/Nyctalus noctula/ Nyctalus leisleri* zabilježene su na cijelom transektu, počevši od Kamenice do kraja transekta.

U pećini u Suhoj, 15. 8. 2023. opaženi su *Rhinolophus ferrumequinu* i *Chiroptera* sp. u letu. Ispred pećine Odušak u Suhoj 15. 8. 2023. u mreže su uhvaćene vrste *Rhinolophus hipposideros* i *Myotis mystacinus*.

# ISTRAŽIVANJE ŠIŠMIŠA NA OZRENU U LJETO 2023. GODINE

Jasminko Mulaomerović, Vojo Milanović, Ivan Napotnik, Amina Agić, Besim Gurda, Mirza Kalabić, Neven Đurković

U okviru projekta “Mreža za zaštitu prirode kao prevencija neodgovornog upravljanja prirodnim reursima u Bosni i Hercegovini” koji realizira UG “Fojničani” iz Maglaja urađena su 11. i 12. avgusta 2023. godine dva auto transekta na području planine Ozren (i širem području) koristeći ultrazvučni detektor Batlogger C (Elecon, Switzerland). Za analizu signala korišteni su softveri BatSound 4.1.4 (Pettersson, Sweden) i Batexplorer (Elecon, Switzerland) te literatura (Barataud 2015, Russo & Jones 2002, Middleton et al. 2014). Izvšen je obilazak pećina Mokra Megara, Veliki i Mali ponor. Pored toga šišmiši su hvatani nevidljivim mrežama ispred Mokre Megare i na lokaciji lokve kod lovačkog doma. Pregledani su napušteni objekti, devastirana zgrada šumarije i mala kuća pored puta (ispod Suhe Megare).

Ukupno je registrovano 10 vrsta: *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Pipistrellus kuhlii* (određen na osnovu socijalnih signala), *Nyctalus noctula*, *Vespertilio murinus* (određen na osnovu socijalnih signala), *Plecotus auritus*, *Miniopterus schreibersii* i *Barbastella barbastellus*, rod *Myotis* te fonetske grupe *Pipistrellus kuhlii/nathusii* i *Eptesicus serotinus/Vespertilio murinus/Nyctalus noctula/Nyctalus leislerii*.

# PREGLED AKTIVNOSTI SD “HERCEG” MOSTAR ZA 2023. GODINU

Ivan Marić

Speleološko društvo Herceg iz Mostara tokom 2023. godine provelo je niz različitih speleoloških aktivnosti. Osim “pokušaja” na Čabulji, na ovoj planini je vršeno rekognosciranje terena i istraživanje nekoliko speleoloških objekata. Takođe, istraživanja su vršena i na Veležu, a u radu će biti predstavljeno i “otvaranje” Veleža.

Naše članice i članovi su zajedno sa partnerima iz SD “Zelena brda” Trebinje učestvovali i u provedbi ekološkog projekta vezanog za podzemlje, koji je financiran od strane UNDP-a.

Posebno je značajno istaknuti da je u organizaciji SD Herceg organizovana i deveta speleološka škola, Speleologica 9.

# **TRAGOVIMA PROFESORA RADENKA LAZAREVIĆA I OSVRT NA SPELEOLOŠKU 2023. GODINU**

Milan Gavrić

U fokusu speleoloških istraživanja članova speleološkog društva Ponir iz Banja Luke tokom ove godine bilo je šire područje opštine Bosansko Grahovo.

Posebno su zanimljiva bila istraživanja Resanovačkih pećina na padinama Stražbenice. Prve podatke o ovim pećinama napisao je prof. dr. Radenko Lazarević. Slobodno možemo reći da se radi o zapostavljenom turističkom potencijalu.

U radu će biti predstavljen i širi osvrt na speleološka istraživanja SD Ponir u 2023. godini.

# AUTORI

Amina Agić, Centar za krš i speleologiju, Branilaca Sarajeva 30, Sarajevo  
e-mail: amina.agic88@gmail.com

Miran Ahmetagić, SNIK „Atom“, Pinkasa Bandta bb, Zavidovići  
e-mail: miranahmetagic@gmail.com

Admir Bajraktarević, SNIK „Atom“, Pinkasa Bandta bb, Zavidovići  
e-mail: snikatom81@gmail.com

Andrias Bartulić, Speleološko društvo Mijatovi dvori, Tomislavgrad  
e-mail : sdmijatovidvori@gmail.com

Renata Bešta - Gajević, Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za biologiju, Sarajevo; Biospeleološko društvo u BIH (BIOSPELD), Sarajevo

Stipan Dilber, Speleološko društvo Mijatovi dvori, Tomislavgrad  
e-mail : sdmijatovidvori@gmail.com

Adisa Dževlan, Centar za krš i speleologiju, Branilaca Sarajeva 30, Sarajevo  
e-mail: adisadzevlan@gmail.com

Maja Đekić, Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za fiziku, Sarajevo

Neven Đurković, Novo Mesto (Slovenija)  
e-mail: djurkovic.neven1@gmail.com

Sašo Finžgar, Biospeleološko društvo u BIH (BIOSPELD), Sarajevo; Jamarsko društvo Carnium Kranj (Slovenija)

Milan Gavrić, Speleološko društvo Ponir, Banja Luka

Peter Glöer, Biodiversity Research Laboratory, Hetlingen (Njemačka)  
e-mail: gloer@malaco.de

Besim Gurda, UG „Fojničani“ Maglaj, SNIK „Atom“, Pinkasa Bandta bb, Zavidovići  
e-mail: besimgurda@hotmail.com

Mirnes Hasanspahić, Centar za krš i speleologiju, Branilaca Sarajeva 30, Sarajevo  
e-mail: mirnes@centarzakrs.ba

Senad Isaković, Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za fiziku, Sarajevo

Čeda Ivanović, Prirodnjački muzej Crne Gore, Trg Bećir bega Osmanagića 16, Podgorica (Crna Gora)  
e-mail: cedaivanovic1967@gmail.com

Mirza Kalabić, SNIK „Atom“, Pinkasa Bandta bb, Zavidovići  
e-mail: kliba.ksml@gmail.com

Marko G. Karaman, Prirodnjački muzej Crne Gore, Trg Bećir bega Osmanagića 16, Podgorica (Crna Gora)  
e-mail: marko.karaman@pmcg.co.me

Lada Lukić Bilela, Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za biologiju, Sarajevo; Biospeleološko društvo u BIH (BIOSPELD), Sarajevo; Udruženje genetičara u BiH, Sarajevo  
e-mail: llbilela@pmf.unsa.ba; llbilela@gmail.com

Zorana Ljubić, Planinarsko-speleološko udruženje „Vučja stopa“, Mehmed-paše-Sokolovića 48, Foča  
e-mail: psdvcjastopa@gmail.com

Domagoj Madunić, Speleološko društvo Mijatovi dvori, Tomislavgrad  
e-mail: sdmijatovidvori@gmail.com

Ivan Marić, Speleološko društvo Herceg, Mostar

Josip Marković, Speleološko društvo Mijatovi dvori, Tomislavgrad  
e-mail : sdmijatovidvori@gmail.com

Vojo Milanović, Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za biologiju, Sarajevo; Biospeleološko društvo u Bosni i Hercegovini, Sarajevo; Centar za krš i speleologiju, Sarajevo

Roman Ozimec, ADIPA: Društvo za istraživanje i očuvanje prirodoslovne raznolikosti Hrvatske

Amra Salčinović Fetić, Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za fiziku, Sarajevo

Vladimir Smrekić, Planinarsko-speleološko udruženje "Vučja stopa", Mehmed-paše-Sokolovića 48, Foča  
e-mail: psdvucjastopa@gmail.com

Jasmina Sulejmanović, Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za hemiju, Sarajevo

Damir Suljević, Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za biologiju, Sarajevo

Ognjen Matović, Planinarsko-speleološko udruženje "Vučja stopa", Mehmed-paše-Sokolovića 48, Foča  
e-mail: matovicognjen90@gmail.com

Vojo Milanović, Univerzitet u Sarajevu, Prirodno – matematički fakultet, Odsjek za biologiju, Sarajevo; Biospeleološko društvo u Bosni i Hercegovini, Sarajevo; Centar za krš i speleologiju, Sarajevo  
e-mail: milanovic.vojo9@gmail.com

Jasminko Mulaomerović, Centar za krš i speleologiju, Branilaca Sarajeva 30, Sarajevo  
e-mail: dodospeleo@gmail.com

Ivan Napotnik, Ekološko istraživačko društvo, Banja Luka  
e-mail: coi\_88@yahoo.com

Tatjana Vojinović, Centar za krš i speleologiju, Branilaca Sarajeva 30, Sarajevo  
e-mail: tanja180701@gmail.com

# BILJEŠKE



# BILJEŠKE

# BILJEŠKE



