

VLADO BOŽIĆ

## POVIJESNI PREGLED RONJENJA U DUBOKIM JAMAMA HRVATSKE

Vlado Božić  
Braće Cvijića 17  
HR 10000 Zagreb

UDK: 551.44(497.5)(091)  
Stručni članak  
Ur.: 2010-12-06

Ronjenje u speleološkim objektima najzahtjevnija je djelatnost u speleologiji. U Hrvatskoj je ronjenje u speleološkim objektima započelo 1959. u špilji Veternici kraj Zagreba. Roniti u dubokim jamama znači najprije se spustiti duboko u jamu i tek onda roniti. U Hrvatskoj je ronjeno u svega nekoliko dubokih jama, kojima je ronjenjem povećana njihova dubina. Ronjeno je na dah i s ronilačkim aparatima, u mokrim i suhim ronilačkim odijelima. Duboke jame, dublje od 200 m, u kojima je ronjenjem povećana njihova dubina jesu: Ponor u Klepinoj dulibi 1 (-238 m), Ponor u Klepinoj dulibi 2 ili PKD2 (-254 m), obje na srednjem Velebitu, jama Punar u Luci (-350 m) istočno od Gračaca, jamski sustav Lukina jama – Trojama (-1421 m) na sjevernom Velebitu i novootkrivena jama na Crnopcu (-512 m).

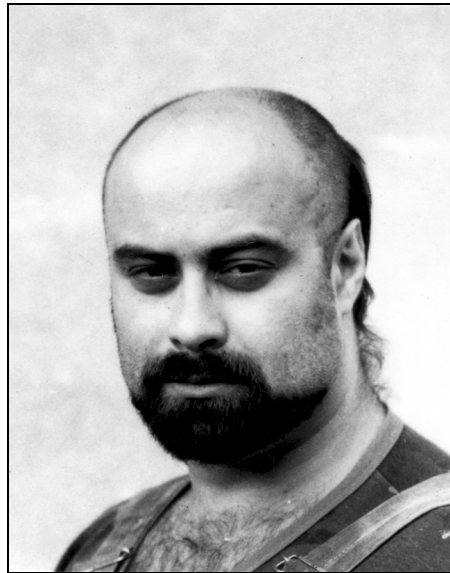
*Cljučne riječi:* speleološko istraživanje, duboke jame, sifon, ronjenje, Lika, Velebit

Općenito o ronjenju u speleološkim objektima u Hrvatskoj može se napisati posebna knjiga, a ovdje će biti spomenuta samo ona ronjenja u Hrvatskoj koja su pridonijela povećanju dubine dubokih jama, tj. onih dubljih od 200 m.

Prvo značajnije ronjenje u nekoj dubljoj jami u Hrvatskoj obavljeno je 1985. u jami Ponor u Klepinoj dulibi na srednjem Velebitu (skraćeno PKD), koju su članovi Speleološkog odsjeka Planinarskog društva "Željezničar" istraživali od 1978. U toj se jami, na dubini od -180 m, nalazi sifonsko jezero u koje je bez upotrebe ronilačkog odijela i sam zaronio Jadranko Ostojić. Preronio je na dah,

samo s ronilačkom maskom, sifon dubok 1 m i dug 3 m te ustanovio da se jama nastavlja kao špiljski kanal. Za vrijeme speleološkog logora 1987. na Štirovači, koji je organizirala Komisija sa speleologiju Planinarskog saveza Hrvatske, taj su sifon preronili u ronilačkim odijelima i maskom na dah Jadranko Ostojić, Branko Jalžić, Ozren Lukić i Mladen Kuhta (članovi SO PD "Željezničar" iz Zagreba) i istražili kanal do dubine od -226 m, gdje se nalazi drugo sifonsko jezero. Ronilačkim aparatom s komprimiranim zrakom u taj drugi sifon zaronio je Branko Jalžić i ustanovio da se na dubini od -12 m i 25 m daleko od ulaza u sifon nalazi suženje koje nije moguće proći. Bilo je to tada ronjenje na najvećoj dubini od ulaza (-226 m) u Hrvatskoj, čime je ukupna dubina jame povećana na -238 m.<sup>1</sup>

Sljedeći ronilački pothvat ostvaren je u jami Punar u Luci na Pustom polju u Lici. Tu su jamu istraživali članovi Speleološkog odsjeka Planinarskog društva sveučilišta "Velebit" od 1987., a u istraživanju 21.-23. rujna 1990., na dubini od -267 m preronili sifon dubok 3 m i dug 21 m. Ronili su Teo Barišić i Zoran Stipetić u ronilačkim (mokrim) odijelima s ronilačkim aparatima na komprimirani zrak i istražili špiljski kanal do vertikale na dubini od -290 m (potrebnu opremu da daljnja istraživanja za jame nisu imali). Sifon su prozvali "Ponoćni", jer su ga preronili baš u ponoć 22./23. rujna 1990. Bilo je to ronjenje na najvećoj dubini u Hrvatskoj.<sup>2</sup>

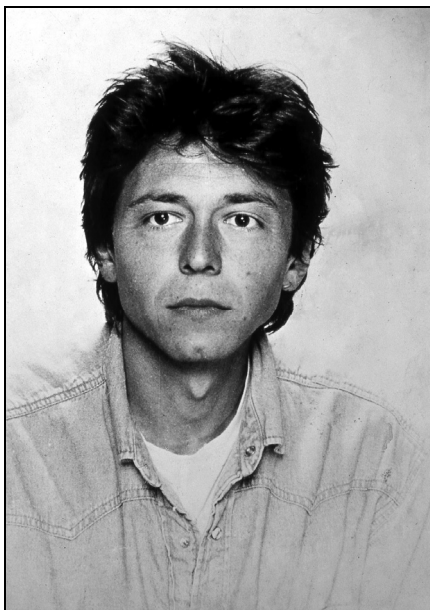


Sl. 1. Jadranko Ostojić (foto: Boris Krstinić).

<sup>1</sup> O. LUKIĆ, 1986, 30; M. KUHTA, 1989, 10-16.

<sup>2</sup> T. BARIŠIĆ, 1990, 14-19.

Sl. 2. Ozren Lukić (foto: Teo Barišić).



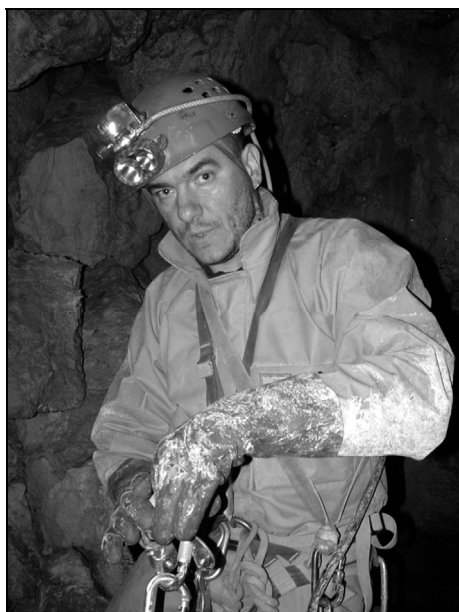
Sl. 3. Mladen Kuhta (foto: Vlado Božić).



Sl. 4. Teo Barišić i Zoran Stipetić (foto: Stipe Božić).



Sl. 5. Jadranko Ostojić sprema se zaroniti u sifon PKD-2 (foto: Igor Brzoja).



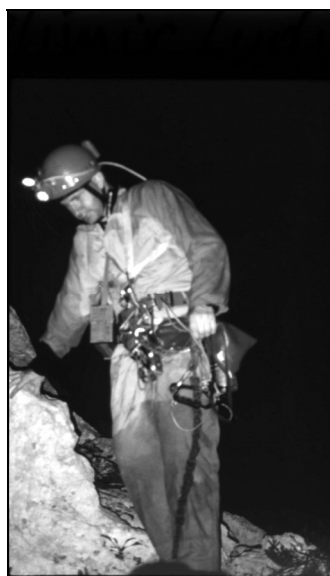
Sl. 6. Igor Jelinić (foto: Damir Basara).



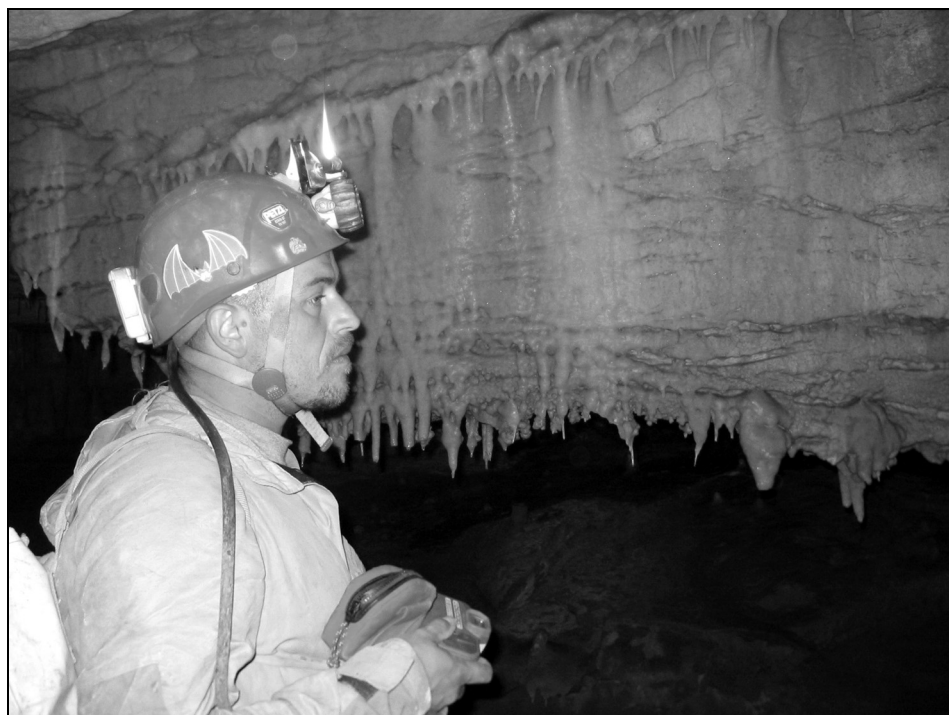
Sl. 7. Neven Bočić (foto: Vlado Božić).



Sl. 8. Robert Dado (foto: Vlado Božić).



Sl. 9. Želimir Ludvig (foto: Vlado Božić).



Sl. 10. Hrvoje Cvitanović (foto: Damir Basara).

Istraživanja na Štirovači u srednjem Velebitu nastavljena su u organizaciji Speleološke sekcije Hrvatskog geografskog društva, a vodio ih je Jadranko Ostojić. On se 1990. spustio 82 m duboko u jamu Ponor u Klepinoj dulibi 2 (PKD-2) i tu našao sifonsko jezero. Gotovo cijeli ulazni dio jame bio je u snijegu i ledu, sve do sifona, pa je temperatura vode bila svega 2°C. Ipak, Jadranko se skinuo i opet gol do pasa, samo s maskom za ronjenje preronio na dah sifon dubok 2,5 i dug 3 m te ustanovio da se jama nastavlja kao špilja.<sup>3</sup>

Istraživanje jame PKD-2 nastavljeno je 1994. godine. Najprije su Jadranko Ostojić i Igor Jelinić (član Speleološkog odsjeka PD "Dubovac" iz Karlovca) 28.-31. svibnja 1994. u ronilačkim odijelima i maskom na dah preronili sifon na dubini od -82 m te u nastavku istražili jamu do dubine od -168 m, gdje su stali zbog nedostatka opreme. U srpnju su se vratili Igor Jelinić, Neven Bočić (SO PD "Dubovac", Karlovac), Robert Dado i Želimir Ludvig

<sup>3</sup> J. OSTOJIĆ, 1994, 8-9.

(SO HPD "Željezničar", Zagreb) s opremom za jame. Jadranko Ostojić tada nije ronio, dežurao je pri sifonu. Četveročlana ekipa preronila je u neoprnskim ronilačkim odijelima sifon na dah i doprla do dubine od -224 m i tu naišla na drugi sifon. Usput su radili i nacrt, ali ga nisu dovršili. Ponovni ulazak u jamu ostvaren je za vrijeme speleološke ekspedicije u Lukinu jamu 1994. Tada se dio ekipe odvojio da dovrši nacrt jame PKD-2. Sifon su, opet samo na dah u ronilačkim odijelima preronili 9.-10. kolovoza 1994. Jadranko Ostojić i Hrvoje Cvitanović (SO PD "Dubovac", Karlovac) i dovršili topografsko snimanje nacrtu do drugog sifona na -224 m.<sup>4</sup>

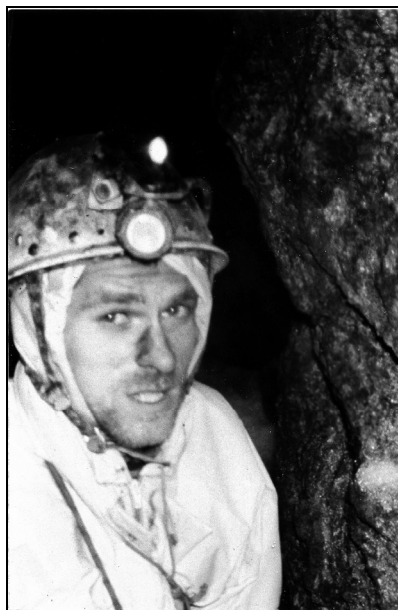
U velikoj speleološkoj ekspediciji 1994. u Lukinu jamu, koju je organizirala Komisija za speleologiju Hrvatskog planinarskog saveza, na dnu je ronjeno dva puta. Od ulaza u Lukinu jamu te je godine razina podzemnog jezera bila na -1349 m dubine. U jezero je 2. kolovoza 1994. zaronio Damir Lacković samo 3 m duboko da ustanovi ima li potopljenih kanala kojima voda dolazi ili odlazi iz jezera. Ronio je u mokrom ronilačkom odijelu, na dah, s maskom i disalicom i ustanovio da postoje "uzvodni" i "nizvodni" kanali u koje se može ući. Tu su vijest čekali ronionci Teo Barišić i Zoran Stipetić, koji su već nakon četiri dana, tj. 6. kolovoza 1994. zaronili s ronilačkim aparatima u "uzvodni" kanal koji vodi u smjeru zapada. Preronili su sifon dug 57 m i dubok -6 m te došli u prostoriju sa zrakom, u koju povremeno pada kamenje kroz rupu u stropu. Budući da su ronili u mokrim ronilačkim odijelima, a temperatura vode je bila 4°C, bilo im je jako hladno pa nisu nastavili roniti dalje i vratili su se natrag, iako su u bocama još imali dovoljno zraka. Ronjenje na toj dubini bilo je tada najdublje u Hrvatskoj, ali i u svijetu, što je pismeno potvrdio Claude Chabert, tadašnji predsjednik komisije za najveće speleološke objekte Međunarodne speleološke unije. Tim ronjenjem dubina jame produbljena je za 6 m, pa je ukupna dubina jamskog sustava tada bila -1392 m.<sup>5</sup>

Članovi SO "Velebit" vratili su se 11. – 13. rujna 1997. na Pusto polje i u jami Punar u Luci ovaj put organizirali logor. Na dubini od -267 m Ponoćni sifon preronili su s ronilačkom opremom (aparatima za disanje) Teo Barišić i Siniša Rešetar i opremljeni opremom za spuštanje u jame doprli do novog sifona na dubini od -350 m. Ovaj put ronionci su ronili u suhim odijelima što je bilo mnogo ugodnije nego prije kada su ronili u mokrim odijelima. Taj drugi sifon, na dubini od -350 m, još čeka da ga se preroni.<sup>6</sup>

<sup>4</sup> J. OSTOJIĆ, 1994, 4-8.

<sup>5</sup> T. BARIŠIĆ, 2007, 52-57.

<sup>6</sup> T. BARIŠIĆ, 1997, 33-38.



Sl. 11. Damir Lacković (foto: Ana Sutlović).



Sl. 12. Teo Barišić (foto: Vlado Božić).



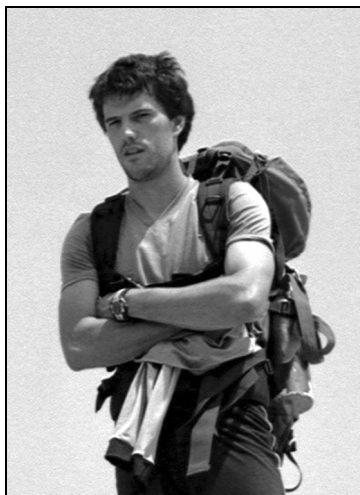
Sl. 13. Zoran Stipetić (foto: Vlado Božić).



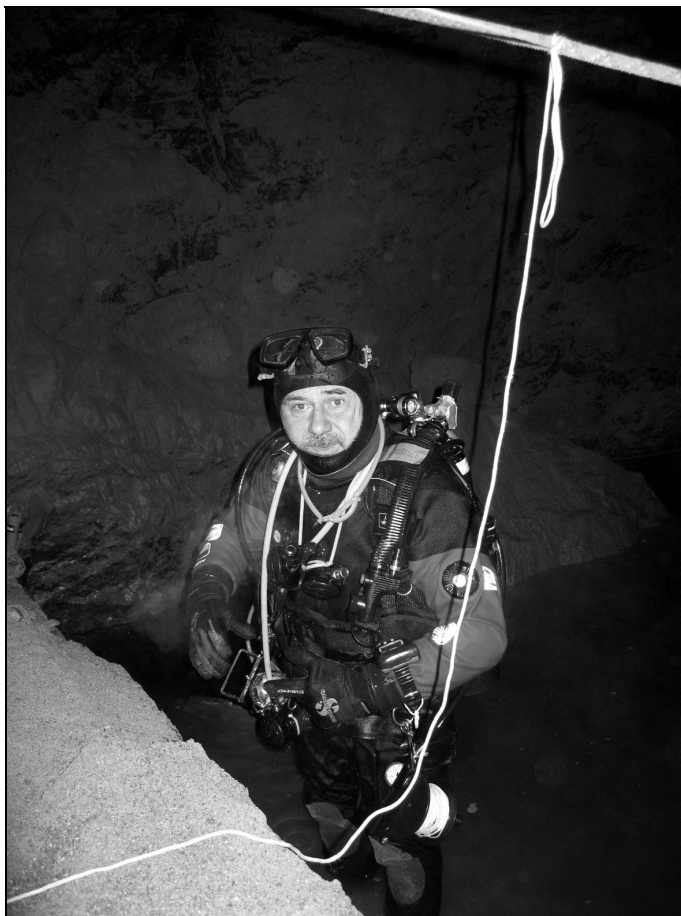
Sl. 14. Siniša Rešetar (foto: Ana Sutlović).



Sl. 15. Damir Basara (foto: Christoph Ferry).



Sl. 16. Ivica Ćukušić i Robert Erhardt u jezeru jamskog sustava Lukina jama – Trojama (foto: Goran Rnjak)



Sl. 17. Branko Jalžić po izlasku iz sifona u jamskom sustavu Lukina jama – Trojama (foto: Bernard Bregar).

Članovi SO PD "Dubovac" surađivali su s francuskim speleolozima iz kluba G. S. Volcain i s njima 2001. organizirali posjet jami PKD-2. Prvi sifon na dubini od -82 m speleolozi su preronili na dah, među njima i Damir Basara, a u drugoga, na dubini od -224 m, zaronio je samo francuski ronilac R. Locatelli u ronilačkoj opremi (s aparatom za disanje). U bunarastom sifonu promjera desetak metara zaronio je 27 m duboko, ali nastavak jame nije našao. Tim je ronjenjem jama produbljena na -251 m dubine.<sup>7</sup>

<sup>7</sup> D. BASARA, 2002, 58.

Novi speleoronilački pothvati ostvareni su u ljetu 2010. na Velebitu. Na velikom međunarodnom speleološkom logoru na sjevernom Velebitu ronjeno je na dnu jamskog sustava Lukina jama – Trojama. Istraživanje su organizirali SO PDS "Velebit" i Komisija za speleologiju Hrvatskog planinarskog saveza, a sudjelovalo je 70 speleologa iz 9 hrvatskih i 6 inozemnih speleoloških udruga. Kako je ulazna vertikalna u Lukinu jamu već nekoliko godina začepljena ledom na dubini od oko 60 m, svi su speleolozi ulazili u jamski sustav kroz jamu Trojamu. Razina vode u sifonskom jezeru bila je na dubini od -1381 m od ulaza u Trojamu. Do sifona su se spustila ukupno 34 sudionika. Najprije su 9. kolovoza 2010. u sifon zaronili Ivica Ćukušić i Robert Erhardt (članovi SO PDS "Velebit") i preronili 135 m u duljinu i 21 m u dubinu. Ronili su u suhim ronilačkim odijelima mješavinom plinova Nitrox. Nakon tri dana (12. kolovoza) u isti, već opremljeni sifon zaronio je Branko Jalžić (član SO HPD "Željezničar" i Hrvatskog biospeleološkog društva). On je također ronio u suhom ronilačkom odijelu, ali s ronilačkim aparatom na komprimirani zrak. Prešao je istu duljinu kao i njegovi prethodnici, no je zaronio dublje 40 m i tako dosegao ukupnu dubinu od -1421 m. Ustanovio je da se kanal i dalje spušta u dubinu, najmanje još desetak metara. Za dublje ronjenje potrebna je druga ronilačka oprema (s mješavinom plinova Trimix). Ovim pothvatom jamski sustav Lukina jama – Trojama svrstao se na 15. mjesto po dubini u svijetu.<sup>8</sup>

Treba naglasiti da je Branko Jalžić bio najstariji sudionik ovog istraživanja i najstariji ronilac koji je dosegao tu dubinu: godine 2010. navršio je 61 godinu!

Nedugo zatim Branko Jalžić se pridružio članovima svog matičnog Speleološkog odsjeka HPD "Željezničar" na južnom Velebitu, na speleološkom logoru na Crnopcu. Glavni dio istraživanja odvijao se u jami "Muda labudova", gdje je istraživače, na dubini od oko 500 m zaustavilo malo sifonsko jezero. Branko Jalžić se spustio do jezera sa svom ronilačkom opremom. U mokrom (neoprenskom) ronilačkom odijelu s maskom, bez aparata za disanje, zaronio je na dah pokušavajući naći prolaz. Ustanovio je da se sifon dalje spušta u dubinu, ali zbog slabe vidljivosti nakon urona od svega 2 metra morao je odustati od daljnjeg ronjenja. S obzirom na dubinu na kojoj je ostvaren zaron i to je bio značajan pothvat hrvatske speleologije.<sup>9</sup>

Treba naglasiti da su navedena ronjenja izveliiskusni speleolozi školovani i za ronjenje. Za dolazak do mjesta ronjenja morali su najprije

<sup>8</sup> V. SIMIČEVIĆ, 2010, 26-27.

<sup>9</sup> S. TUTIŠ, 2010, usmeno.

koristiti svoje speleološko znanje i iskustvo, a tek onda i ono ronilačko. Vidljivo je da su navedeni uroni u dubinu bili relativno mali, najveći 40 m.

Sasvim je drugi slučaj s ronjenjem u izvorima i jezerima do kojih je moguće doći relativno lako, do nekih čak i automobilom. Za ronjenje na takvim mjestima potrebno je u prvom redu biti dobar ronilac, a tek onda speleolog, što i nije uvjet. U hrvatske izvore i jezera najdublje su zaronili strani ronionci, npr. u izvor Une do -205 m, dok su hrvatski ronionci zaronili tek nekoliko metara dublje od 100 m, ali ta ronjenja nisu tema ovog prikaza.

#### *Literatura*

- Teo BARIŠIĆ, Ponoćni sifon – Punar u Luci (-290 m), *Velebiten*, 3, Zagreb, 1990, 14-19.
- Teo BARIŠIĆ, Pusto polje '97, *Velebiten*, 27, Zagreb, 1997, 33-38.
- Teo BARIŠIĆ, *Ronjenje u sifonskom jezeru na dnu jamskog sustava Lukina jama-Trojama*, Skupina autora: Lukina jama – Trojama, 2007, Zagreb, 52-57.
- Damir BASARA, Ronjenje sifona u jami PKD-2, *Speleo'zin*, 15, Karlovac, 2002, 58.
- Darko GLAS, Pothvat u Veternici, *Vjesnik*, Zagreb, 4.–5. srpnja 1959.
- Mladen KUHTA, Speleološka istraživanja u Štirovači na Velebitu, *Speleolog*, god. 34/35, Zagreb, 1989, 10-16.
- Ozren LUKIĆ, Još jedan sifon, *Naše planine*, 1-2, Zagreb, 1986, 30.
- Jadranko OSTOJIĆ, Ponor u Klepinoj dulibi 2, *Speleo'zin*, 3, Karlovac, 1994, 8-9.
- Jadranko OSTOJIĆ, Istraživanje ponora u Klepinoj dulibi 2 (PKD 2), *Speleo'zin*, 4, Karlovac, 1994, 4-8 + dodatak (nacrtno).
- Vedrana SIMIČEVIĆ, U pohode najdubljem dijelu Hrvatske, *Novi list*, Rijeka, utorak, 19. listopada 2010, 26-27.

#### HISTORICAL OVERVIEW DIVING IN THE DEEP CAVES OF CROATIA

##### Summary

Cave diving is the most challenging of speleological activities. In Croatia cave diving began in 1959 in the Veternica cave near Zagreb. To dive in deep caves firstly means descending into caverns and then diving. In Croatia diving was carried out only in few deep caves which were also made deeper by diving. Diving was carried out as free diving and with dive apparatus, in wet and dry suits. Deep caverns, deeper than 200m, in which diving has increased their depths are: Ponor u Klepinoj dulibi 1 (-238 m), Ponor u Klepinoj Dulibi 2 or PKD2 (-254 m), both in central Velebit, sinkhole of Punar in Luka (-350 m) east of Gračac, the cave system of Lukina Hole – Trojama (-1421 m) in north Velebit and the newly discovered cave on Crnopac (-512 m).

*Keywords:* speleological research, deep caves, siphon, diving, Lika, Velebit