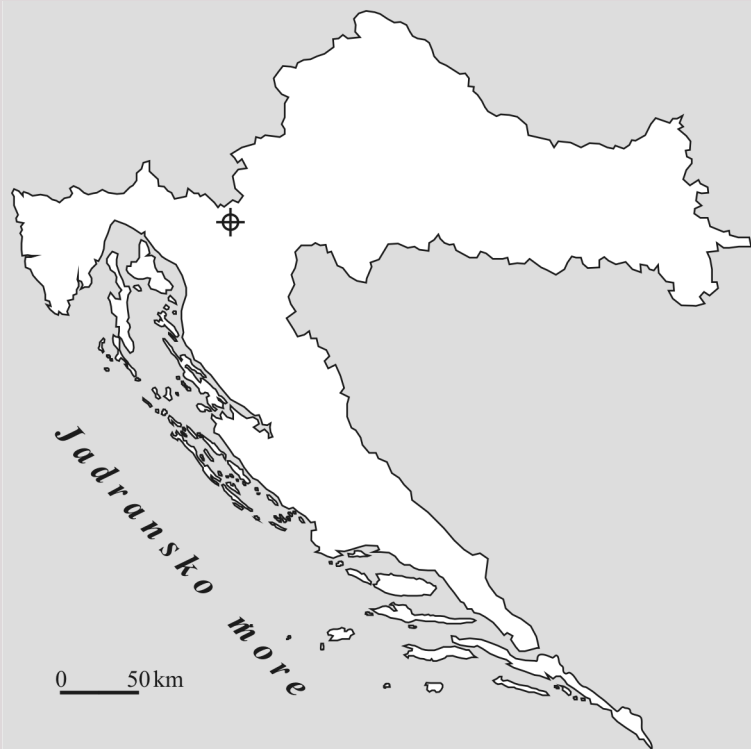


SPELEOLOŠKA ISTRAŽIVANJA U KANJONU RIJEKE DOBRE

PIŠE: Domagoj Tomašković
Speleološki klub "Samobor"
Samobor



UVOD

Razlog novijih speleoloških istraživanja u kanjonu Dobre HEP-ov je kontroverzan projekt izgradnje HE "Lešće" na rijeci Dobri koja je započela 2006. godine. Ta je hidroelektrana projektirana krajem 80-ih godina 20. stoljeća kada je napravljena i studija utjecaja na okoliš. U to su doba standardi zaštite okoliša bili na bitno nižoj razini u odnosu na današnje standarde. Za potrebe hidroelektrane napraviti će se hidroakumulacijsko jezero duljine 13 km što će bitno promijeniti izgled, karakteristike i živi svijet područja uz rijeku Dobru, a zbog podizanja razine podzemnih voda u zaleđu i šire. Izgradnjom i punjenjem hidroakumulacije 10 speleoloških objekata bit će potpuno potopljeno, 6 djelomično potopljeno, a na 6 će se možda hidrološki utjecati. Promjene će utjecati i na špiljsku faunu koja će zbog gubitka staništa biti naročito ugrožena. Izgradnja elektrane koja će proizvoditi 98GWh godišnje što nije ni 1% ukupne proizvodnje električne energije u RH stoga je izrazito dvojbeno (Zelena akcija 2006).

Speleološki klub "Samobor" je od strane HBSD-a, koji je na tom području obavljao biospeleološka i speleološka istraživanja u sklopu projekta „Vrednovanje i zaštita podzemne faune i špiljskih vrsta šišmiša šireg područja kanjona rijeke Dobre“, bio pozvan da topografski snimi speleološke objekte u kanjonu Dobre. Elaborat "Preliminarna speleološka istraživanja na području rijeke Dobre" Speleološkog odsjeka HPD-a "Željezničar", izrađen za potrebe projekta HE Lešće iz 1988. godine u kojem su detaljno obrađena 32 speleološka objekta, činio je osnovu za skupljanje podataka o speleološkim objektima (Hudec i Lukić 1988-1989). Na temelju tih podataka i rezultata



Ulazni dio jame u kanjonu Dobre ispod Grabrka

foto:Nenad Buzjak

istraživanja drugih speleoloških udruga na tom području HBSD je sastavio listu prioriteta s koje je SK "Samobor" obradio 8 speleoloških objekata. U istraživanju su bili angažirani gotovo svi članovi SK "Samobor". Istraživanje je počelo u svibnju 2009. tako da su polaznici netom završene 9. samoborske speleološke škole ondje imali svoje prve istraživačke korake i uvid u rad kluba na terenu. Posebno zahvaljujemo Nikolini Vuglešić iz SO HPD "Dubovac" koja nam je pomogla u topografskom snimanju. Istraživanje je trebalo biti gotovo za tri mjeseca zbog prvotnog plana punjenja akumulacije u listopadu. Do razdoblja pisanja ovog članka (travanj 2010.) jezero još uvijek nije napunjeno.

Najvažniji objekti u kanjonu rijeke Dobre su Jama u kanjonu Dobre ispod Grabrka, zbog svoje duljine i ljepote, i Dragina pećina na Dobri, zbog živog svijeta odnosno velike kolonije šišmiša koja u njoj obitava.

Jama u kanjonu Dobre ispod Grabrka

Smještena je na lijevoj strani kanjona u blizini sela Podumola, 30-ak metara iznad rijeke Dobre. U nekoliko je akcija istraženo i topografski snimljeno ukupno 615 m kanala (tlocrtne duljine 545 m) što je čini jednom od najduljih špilja na

tom području. Morfološki gledano to je razgranata višetažna špilja, no ostavljen joj je naziv ("jama") koji su joj dali speleolozi SO HPDŽ-a kao prvi istraživači. Oni su 1988. prošli ulaznu kosinu, šestmetarsku vertikalnu i veliku dvoranu površine 250 m². Daljnje im je napredovanje zaustavio nizak i teško prohodni spoj između dvorane i glavnoga kanala koji se povremeno zbog nakupljanja vode pretvara u neprelazni sifon. Da postoji perspektiva za daljnja istraživanja, ustanovljeno je u svibnju 2008. kada je ekipa HBSD-a osjetila puhanje iz tada još neprelaznog sifona. U nastavku istraživanja u kolovozu te godine za vrijeme sušnog razdoblja, sifon je presušio te je otkriven ostatak špilje. Istražen je glavni kanal koji završava u zarušenim i blatnim suženjima i bočni kanal na čijem je kraju sifon. SK „Samobor“ pridružio se istraživanjima krajem svibnja 2009. kada je uz crtanje na kraju lijevoga bočnoga kanala nađena dvorana velikih dimenzija. Glavni kanal slijedi veću pukotinu pružanja ZSZ-JJI) i oblikovan je u boranim i tektonski zdrobljenim karbonatnim naslagama mezozojske starosti (Hudec i Lukić 1988-1989) što je osiguralo put za podzemnu vodu koja je oblikovala kanale i donosila nanose. Špilja je vrlo razgranata, a bočni su kanali nastali duž pukotina S-J i SSI-JJZ. Dvorane i proširenja kanala nastala

su na njihovim sjecištima na što upućuju naslage urušenih kamenih blokova. Kanali su u glavnoj fazi bili oblikovani djelovanjem podzemnog toka što je vidljivo po brojnim mikroreljefnim oblicima: strujnicama, zidnim nišama i stropnim kupolama. Ovisno o etapi oblikovanja kanali su lećastog i polukružnog presjeka ili imaju presjek ključanice i znatno su razvijeni u visinu/dubinu.

Od sedimenta na dnu prevladavaju sitno do srednjozrnatni sedimenti: mulj, pijesak i sitni šljunak. Sige su naročito brojne u višim dijelovima kanala koji su dulje vremena bili izvan domašaja visoke vode. Zato su Skrivena dvorana i Lijevi bočni kanal posebno bogati špiljaskim ukrasima i u njima nalazimo sve tipove siga.

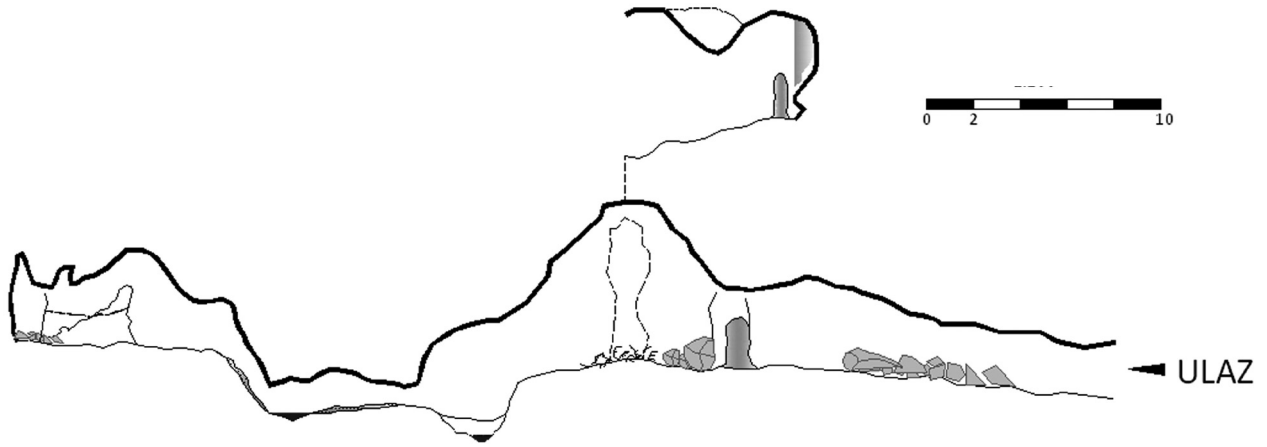
Dragina pećina na Dobri

Dragina pećina na Dobri nalazi se ispod sela Grabrk uz obalu Dobre i bit će potopljena. To je jednostavna špilja. Ulazni dio oblikovan je proširivanjem pukotine pružanja I-Z. Nakon ulaza zakreće u smjeru S i SI. Špilja je povremeni izvor, a veliki vrtložni lonci i stropne kupole u ulaznom dijelu svjedoče o obilnim količinama vode koje ponekad iz nje istječu. U ulaznom dijelu na dnu kanala ima puno kršja što je vjerojatno



Novoistraženi dio jame u kanjonu Dobre ispod Grabrka

foto: Nenad Buzjak



DRAGINA PEĆINA NA DOBRI
GRABRK, BOSILJEVO



TOPOGRAFSKI SNIMIO: D.TOMAŠKOVIĆ
MJERIO: D.PLEŠE
SKSAMOBOR
DATUM: 3.10.2009.

DULJINA: 46 m
DUBINA: 2 m
POLIGONSKA DULJINA: 65,3 m





Pogled iz Dragine špilje na rijeku Dobru

foto: Hrvoje Cvitanović

posljedica povremenog drobljenja stijena pod utjecajem smrzavanja vode u stijinama što uvjetuje njezino mehaničko drobljenje. U nastavku špilje nalazimo aluvijalne sedimente nanese vodenim tijekom. U špilji postoje dva neprolazna pukotinska sifona.

U špilji obitava velika kolonija šišmiša, među njima je utvrđena i vrsta dugonogi šišmiš (*Myotis capaccinii*). Dugonogi šišmiš jedna je od naših najugroženijih

vrsta, ugrožavaju ga veliki hidrološki zahvati i stvaranje akumulacijskih jezera, onečišćenje i kanaliziranje krških rijeka i slično. Hrani se kukcima koje lovi tik iznad površine krških voda, a porodijske kolonije ima isključivo u špiljama. U Crvenoj knjizi ugroženih biljaka i životinja Hrvatske uvršten je u kategoriji EN, ugrožene za koji postoji visok rizik od izumiranja. U EU zaštićen je na nekoliko razina te se nalazi na listama Banske konvencije zaštite migratornih vrsta

divljih životinja (Appendix II), Bernska konvencija zaštite europskog živog svijeta i prirodnih staništa (Appendix II – vrste s posebnom zaštitom) i popis ugroženih vrsta Europske unije Natura 2000 (Annex II i Annex IV).

Uz te dvije špilje članovi SK "Samobor" topografski su snimili Špilju kod Podumolskog mlina, Trijamu II, Danetsku pećinu, Paveća pećinu, Šutovačku pećinu i Izvor-špilju kod Trošmarije.

LITERATURA

Hudec, S., Lukić, O. 1988-1989: Preliminarna speleološka istraživanja područja rijeke Dobre za potrebe gradnje HE Lešće. *Speleolog*, XXXVI-XXXVII, 48-51

Bedek, J., Bilandžija, H., Dražina, T., Gottstein, S., Iepure, S., Jalžić, B., Komerički, A., Lukić M., Ozimec, R., Pavlek, M., Slapnik, R., 2009: Vrednovanje i zaštita podzemne faune i špiljskih vrsta šišmiša šireg područja kanjona rijeke Dobre. Hrvatsko Biospeleološko Društvo, interni izvještaj.

Antolović, J., Flajšman, E., Frković, A., Grgurev, M., Grubešić, M., Hamidović, D., Holcer, D., Pavlinić, I., Tvrtković, N., Vuković, M., 2006: *Crvena knjiga sisavaca Hrvatske*, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 127

SPELEOLOGICAL EXPLORATIONS IN THE RIVER DOBRA CANYON

A reservoir will be built for the needs of hydroelectric power plant Lešće on the Dobra River. This will lead to sinking pits in the river's canyon. Therefore it was necessary to explore and topographically map caves which will be sunk. A study *Preliminarna speleološka istraživanja područja rijeke Dobre* (Preliminary speleological explorations of the Dobra River region) made by SO HPD Željezničar in 1988 served as a base for our explorations. 8 pits and caves were explored, among which two are the most important – Dragina špilja because it houses big bat colonies and Jama u kanjonu Dobre ispod Grabrka which is the biggest cave in the river Dobra canyon. Members of SK Samobor, HBSD and SO Dubovac took part in the explorations in 2010.

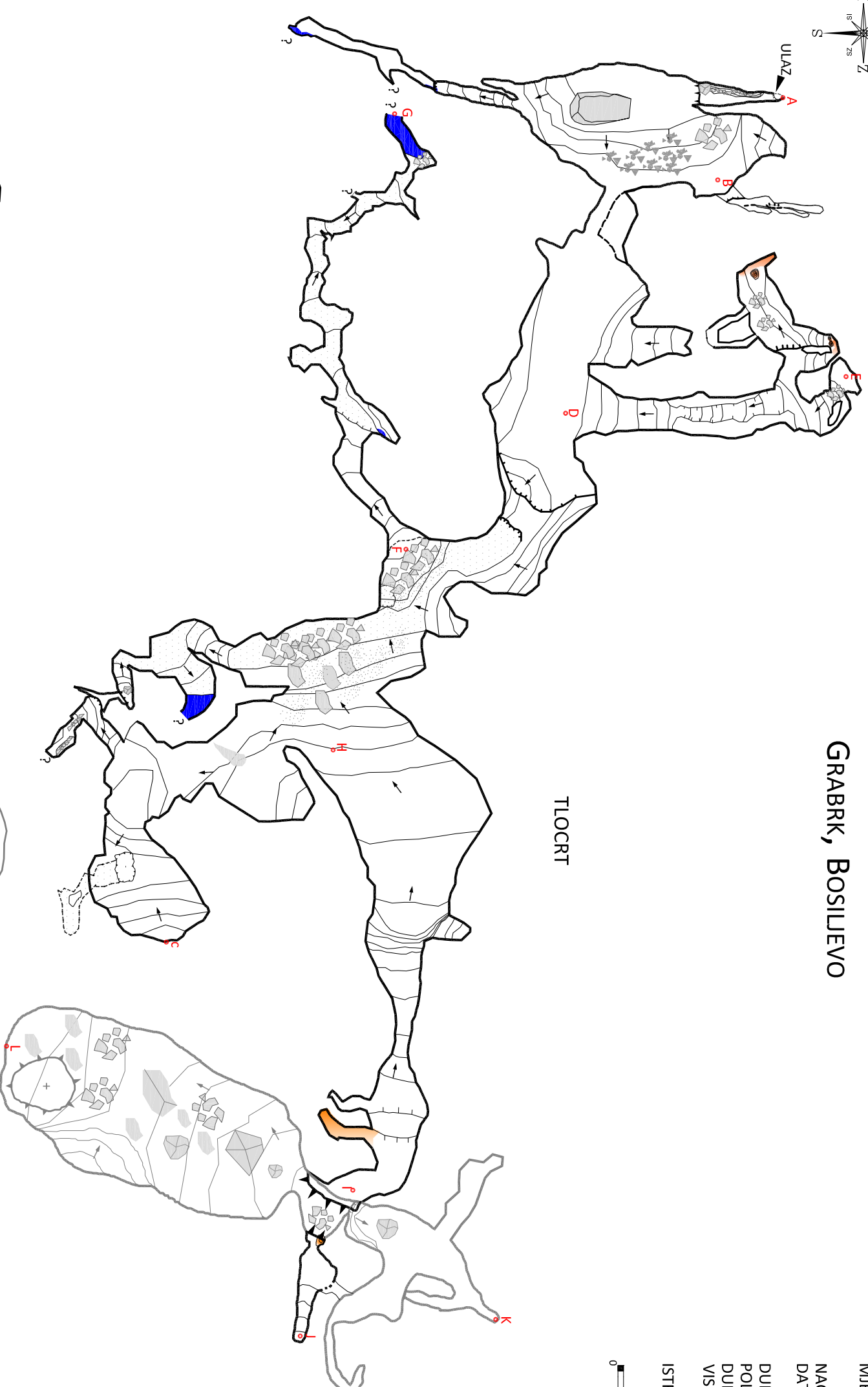
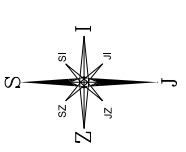
JAMA U KANJONU DOBRE ISPOD GRABRKA GRABRK, BOSILJEVO

TOPOGRAFSKI SNIMILI: D.PLEŠE, D.TOMAŠKOVIC, N.VUGLEŠIĆ
MJEIRILI: M.ŽELJA-ŽELLE, R.BAKOVIĆ, I.ŽIVKOVIĆ, I.LILJAŠ, D.PLEŠE,
T.GUŠČIĆ, T.VUJINOVIĆ, N.VUGLEŠIĆ
NACRT UREDIO: D.TOMAŠKOVIC
DATUM: 18.07.2009.

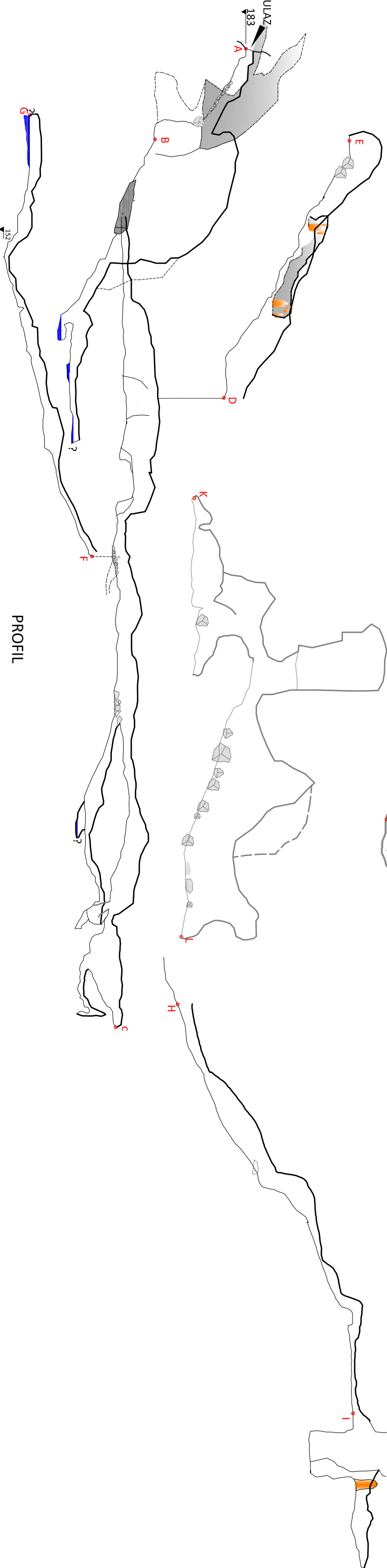
DULJINA: 545 m
POLIGONSKA DULJINA: 615,4 m
DUBINA: 31 m
VISINSKA RAZLIKA: 6 m

ISTRAŽIVALI: SOŽ(1988.), HBSD, SK SAMOBOR, SO DUBOVAC (2009.)

1:500
0 5 10 15



TLOCRT



PROFIL

