

4.

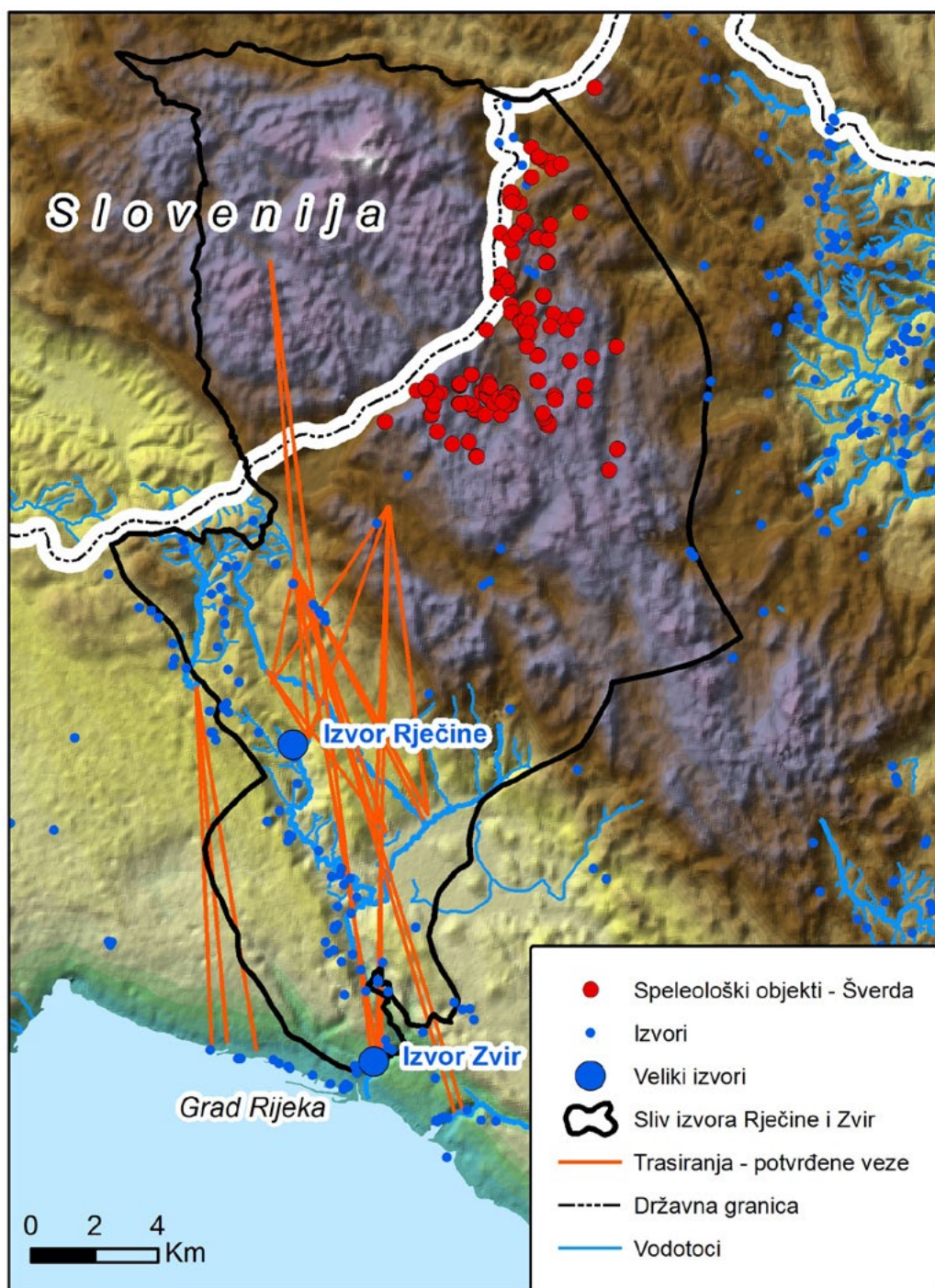
Hidrologija područja Šverde

Andrija Rubinić

Foto: Lovel Kukuljan

Područje koje speleolozi nazivaju Šverdom nalazi se u sjeverozapadnom dijelu Gorskog kotara uz granicu sa Slovenijom. Na tom području nema površinskih vodenih tokova, a izuzetno su rijetki i izvori vrlo male izdašnosti, iako se radi o jednom od područja s najvećom količinom oborina u Hrvatskoj. Srednja godišnja količina oborina na ovom području prelazi 3000 mm, a na najvišim dijelovima i 3500 mm godišnje (Zaninović i sur., 2008). Prema dosadašnjim spoznajama smatra se da najvećim dijelom spada u sliv Rječine (Slika 4.1). U Dinarskom kršu Hrvatske

krški izvor Rječine po svojem značaju, ali i specifičnim svojstvima vezanim uz hidrologiju i hidrogeologiju krša, pripada uz bok izvora Jadra i Omble. Njihova je uloga od egzistencijalnog značaja za održivi razvoj i budućnost tri hrvatska priobalna grada (Rijeke, Splita i Dubrovnika), ali i širih regija koje gravitiraju ovim gradovima (Bonacci i sur., 2017). Šire područje Šverde, odnosno sliv Rječine na ovom području, graniči sa zapadne strane sa slivom rijeke Reke, a sa sjeverne i istočne s Crnomorskim slivom odnosno sa slivovima Obrha, Trbuhovice, Čabranke i Kupe (Slika 4.1).



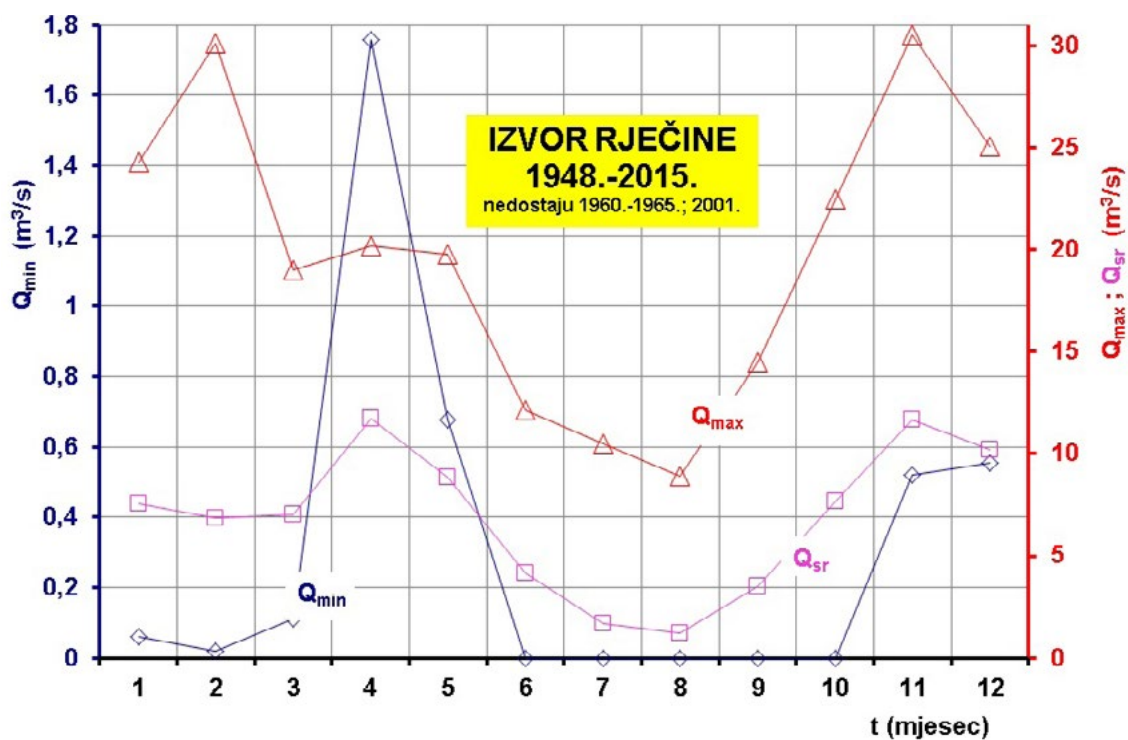
Slika 4.1 || Prikaz speleoloških objekata na području Šverde i sliva Rječine

Izvor Rječine istječe na koti od 325 m n.m., sa srednjom godišnjom izdašnošću od 6,85 m³/s (Bonacci O. i sur., 2017). Iz njega se formira vodotok Rječina dužine 18,63 km (Ožanić i Rubinić, 1996.). Na 1,5 km od ušća i na koti od samo oko 4 m n.m. nalazi se značajni kaptirani izvor Zvir koji zajedno s Izvorom Rječine i bunarima i izvorima u Martinšćici čine jednu složenu hidrološku cjelinu (Slika 4.1). Glavna karakteristika izvora Rječine je njegovo periodično presušivanje i snažna promjenjivost hidrološkog režima (Bonacci i sur., 2017) (Slika 4.2), s maksimalnim protokom oko 100 m³/s. Izvor Zvir je nešto manje izdašnosti od izvora Rječine, sa srednjim godišnjim protokom od 5,2 m³/s (Rubinić i Sarić, 2005), ali ne presušuje ni za vrijeme najvećih zabilježenih suša kao što je ona iz 2003. godine kad mu je izdašnost bila oko 0,5 m³/s, što potvrđuje njegovu izrazitu važnost za vodoopskrbu grada Rijeke i okolice. Hidrološku granicu ovog složenog sustava teško je egzaktno odrediti, te se u literaturi navode različiti podatci od 163,9 km² (Knežević, 1999.) do 217,7 km² (Ožanić i Rubinić, 1999.) pa i do 465 km² (Biondić i sur., 2004). Prema važećim zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće za izvore Rječine i Zvir površina zaštićenog područja iznosi 381,2 km² (Slika 4.1). U sklopu hidrogeoloških istraživanja u slivu Rječine provedeno je trasiranje toka podzemnih voda na više lokacija u zaleđu Rječine (Slika 4.1). Lokacija trasiranja najbliža području Šverde je jama na području Črne Drage na Snežniku u Sloveniji smještene na nadmorskoj visini od 1400 m n.m. Trasiranjem



III Periodičan izvor male izdašnosti na Lepušju | Foto: Lovel Kukuljan

je utvrđena veza podzemnih voda s izvorom Rječine i izvorom Zvir u Rijeci (Biondić i sur., 2004.). Uz to je provedeno i trasiranje ponora Trstenik 1979. godine, istočno od Gumanca, na visini od približno 970 m n.m. gdje je između ostalog utvrđena veza s izvorom Rječine i izvorom Zvir (Kuhta i sur., 2014) (Slika 4.1).



Slika 4.2 III Grafički prikaz karakterističnih srednjih mjesečnih preljevnih protoka (minimalnih, prosječnih i maksimalnih) u razdoblju od 68 godina od siječnja 1948. do prosinca 2015. (nedostaju podatci za 1960.-1965. i 2001.) (Bonacci i sur., 2017).

U do sada istraženim speleološkim objektima na području Šverde nije primijećen značajniji podzemni vodeni tok, iako su u dvjema najdubljim jamama zapažene posljedice djelovanja vode. Razlog tome je velika hipsonometrijska visina terena pa se temeljne podzemne vode krškog vodonosnika izvora Rječine, kao i zona njihovih povremenih oscilacija, nalaze visinski ispod istraženih speleoloških objekata. U dubljim dijelovima Jame na Kačju uočena je veća količina vode prokavnice, kao i isprani jamski kanali koji ukazuju na djelovanje toka veće količine vode. Jedino na samom dnu jame Treći svijet uočeni su tragovi dizanja razine vode za otprilike 25 m, po blatu na zidovima vertikalne. To uočeno mjesto dizanja razine vode je na oko 860 m n.m., a kako se jama nalazi relativno blizu sjeveroistočne pretpostavljene granice sliva Rječine, moguće je da i ne pripada slivu Rječine.



||| Vanja Kiseljak i Veronika Serovets 2007. godine na izvoru Kupe
| Foto: Dalibor Reš

Palerska voda - snežnica

Dokle j' još o mlade lete po gorah čuda snega, paleri ga va kakoven gunboken dolce, va štrike (to kade te delat) nahitaju na kup, pak ga dobro zagrnu z debelen bukoven vejen, da do njega ne probije sunce. Pul kolibi stave paleri korito, ko zdubu od bukovega ale jelovega coka.

Korito j' dugo tako pet šest nog, a gunboko i široko, kuliko j' debel cok, va ken je zdubeno.

Tako na treten dele korito pregrade z jenun daskun na dva dela. On veći del korita zovu korito, a manji del malo korito ale kotlič.

Korito stave pul kolibu ale kućicu pod bukvu ale pod jelvu va hlad. Nad velo korito su nagnjene daski. Te daski drže dve palice, ke su va zemju zabijene a deju njen forki. Na vrhe imaju forki kod jeni rožiči, pak mej njimi leži jena palica, a na njoj te daski onako na treso. Na daski stave grudu snega. Sneg se na daskah topi, pak voda ž njega teče najprej va jedan žlebić, ki j' pod daskami, a ontrat va velo korito.

Va snege j' veja, kakova paličica, zemji morda i kakov črv, pak sa ta nesnaga ustane neč na daskah neč na žlebiće, neč va velen korite.

Pul onu dasku, ka deli velo korito od kotliča, slizi čista voda va malo korito ale va kotlič.

Tako ona daska j' kodabi jena cedilnica, skroz ku se procedi voda. Tako paleri dobe vodu snežnicu, ka j' vavek mrzla.

Sneg na korito prenese mali ale kuhar.

Najprej na snege odgrne veje. Onda z jenun daskun, ka j' kodabi sekira, oceče grudu snega, kuliko more nest. Sneg sopet z vejen dobro nazad zagrne. Grudu nabode na jedan špikast kolac, pak ju stavi na rame. Da se gruda ne puzi po kolce, pak da sneg ne zmoči ramena onemu ki ga nosi, kolac, na ken je gruda, ima na sredine jenu kitu. Tako se gruda snega more porisat do te kiti, ale daje ne.

Na ramene drži kuhar kolac i nosi grudu snega. Sneg položi na daski nad korito, pa ž njega stegne kolac.

Pripeti se, da paleron sfali snega prej leh fine delo, to onda, ako j' sneg bil na slaben meste, pak se j' naglo topil. Još prvo lego njen sneg prifali, gredu po gore iskat jamu - snežnicu ale jamu - ledenicu. To je gunboka jama mej stenami, va koje je snega ale leda. Nadovežu s trtami tri četiri bukviči z okjaštrenemi kitami. To paleri zovu oštri. Po the oštreh kod po stube gredu va jamu, pak va vreću nalože snega ale leda i po njig z bremenom gredu nazad z jami gore na svet. Jako teško i mučno paleri po našeh gorah pridu do vodi. Zato čuvaju i šparaju saki kapić.

Jardas I.: 1957: Kastavština - Građa o narodnom životu i običajima u kastavskom govoru, str. 319.