

Geološke značilnosti učnih poti na Ponikvi

Geologic characteristics of the educational trails at Ponikva

Nina RMAN

Geološki zavod Slovenije, Dimičeva ul. 14, SI-1000 Ljubljana, Slovenija; e-mail: nina.rman@geo-zs.si

Prejeto / Received 26. 5. 2010; Sprejeto / Accepted 7. 10. 2010

Ključne besede: geološka pot, kras, ponikalnica, litotamnijski apnenec, šentjurski apnenec, Ponikva pri Grobelnem, Slovenija

Keywords: geologic trail, karst, sinking stream, Lithotamnian limestone, Šentjur limestone, Ponikva at Grobelno, Slovenia

Izvleček

Turistično olepševalno društvo Ponikva je v letu 2010 odprlo dve turistični učni poti: Pot treh znamenitih ponkovških mož in Kraško vodno učno pot Stanka Buserja. Prva opisuje predvsem kulturno-zgodovinske znamenitosti pokrajine. S točko v Šamčevem peskokopu predstavi kamninsko zgradbo Ponikve z govškimi plastmi, z litotamnijskim in šentjurskim apnencem. Druga pot poteka mimo domačije geologa prof. dr. Stanka Buserja in pojasnjuje povezavo med kamninsko sestavo, reliefom, kraškimi pojavi ter vodooskrbo prebivalcev. Opozarja na vrtače, suhe doline, ponikalnice, kraške izvire in kraške jame ter predstavi 'štepih' oz. vodnjake, s katerimi so se prebivalci oskrbovali s pitno vodo.

Abstract

Tourist society for the care and improvement of a district Ponikva opened two tourist educational trails in 2010: the Trail of Ponikva's Three Notable Inhabitants and the Karstic Water Educational Trail of Stanko Buser. The first describes mainly cultural-historical remarkableness of the area, but the spot at Šamec sand pit presents also Ponikva's lithological composition with Govce layers, Lithotamnian and Šentjur limestone. The second trail passes by the home of well-known geologist Prof. Dr. Stanko Buser, and explains connections between lithological composition, topography, karst features and inhabitant's water supply. It points out dolines, dry valleys, sinking streams, karst springs and karst caves, and also presents so called 'štepih', wells used to acquire drinking water.

Uvod

Sodobne turistično-učne poti težijo k strokovno poglobljeni, a hkrati vsestranski predstavitvi naravnih in kulturnih danosti pokrajin. PAVLOVEC (2002) predlaga, da temu ustrezajo tudi nove geološke poti. Turistično olepševalno društvo Ponikva je v letu 2009 pristopilo k izdelavi dveh izobraževalnih turističnih poti na območju Ponikve pri Grobelnem, ki sta bili uradno odprti aprila 2010. Zaradi njune raznolike tematike smo pod strokovnim vodstvom Tomislava Goloba z Osnovne šole Blaža Kocena na Ponikvi sodelovali tudi geografa dr. Jurij Kunaver, dr. Ana Vovk Korže in geologinja Nina Rman. Omenjeni učni poti pričetna pri osnovni šoli. Proti zahodu poteka Pot treh znamenitih ponkovških mož, proti vzhodu pa Kraška vodna učna pot Stanka Buserja.

Kraška vodna učna pot Stanka Buserja (GOLOB et al., 2010) je posvečena geologu prof. dr. Stanku Buserju, in poteka mimo njegove domačije. Na njej v dobrih dveh urah spoznamo kraške in hidrogeološke značilnosti ponkovške pokrajine

in potrebo po njihovi zaščiti. Za simbol poti je izbrana silhueta enega izmed petih fosilov, ki so poimenovani po prof. Buserju, rudista *Pironaea buseri* (Pejović). Informativne točke na nekoliko daljši Poti treh znamenitih ponkovških mož opozarjajo na bogato zgodovino kraja ter življenje in delo sovaščanov škofa A. M. Slomška, geografa Blaža Kocena in slovničarja Mihaela Zagajška. Vendarle ima pot tudi pomembno geološko točko – Šamčev peskokop, v katerem izdanjajo govške plasti. V pričujočem članku so podrobneje predstavljene geološke in hidrogeološke značilnosti obeh poti.

Geografska lega Ponikve

Ponikva leži na Ponikevskem/Ponkovškem gričevju severno od Šentjurja pri Celju. Zahodna meja gričevja je dolina Pirešice, severna dolina Cecinjskega potoka, na severovzhodu rob kraške planote Vodenovega in Sotenskega, proti jugu in Šentjurju pa ni izrazitejše spremembe reliefa. Na-

ravnogeografsko je gričevje, ki se dviga približno 200 m nad podoljem, vzhodni podaljšek Celjske kotline in del Voglajnsko-Zgornje Sotelskega podolja (ATLAS SLOVENIJE, 2005).

Zaradi morebitne zamenjave je potrebno opozoriti na podobno kraško območje, ki se nahaja zahodno od doline Pirešice. Severno od Žalca leži Ponikvanska planota z zavarovanim območjem narave – Krajinskim parkom Ponikvanski kras, znanem predvsem po jami Pekel (INTERNETNI VIR 1).

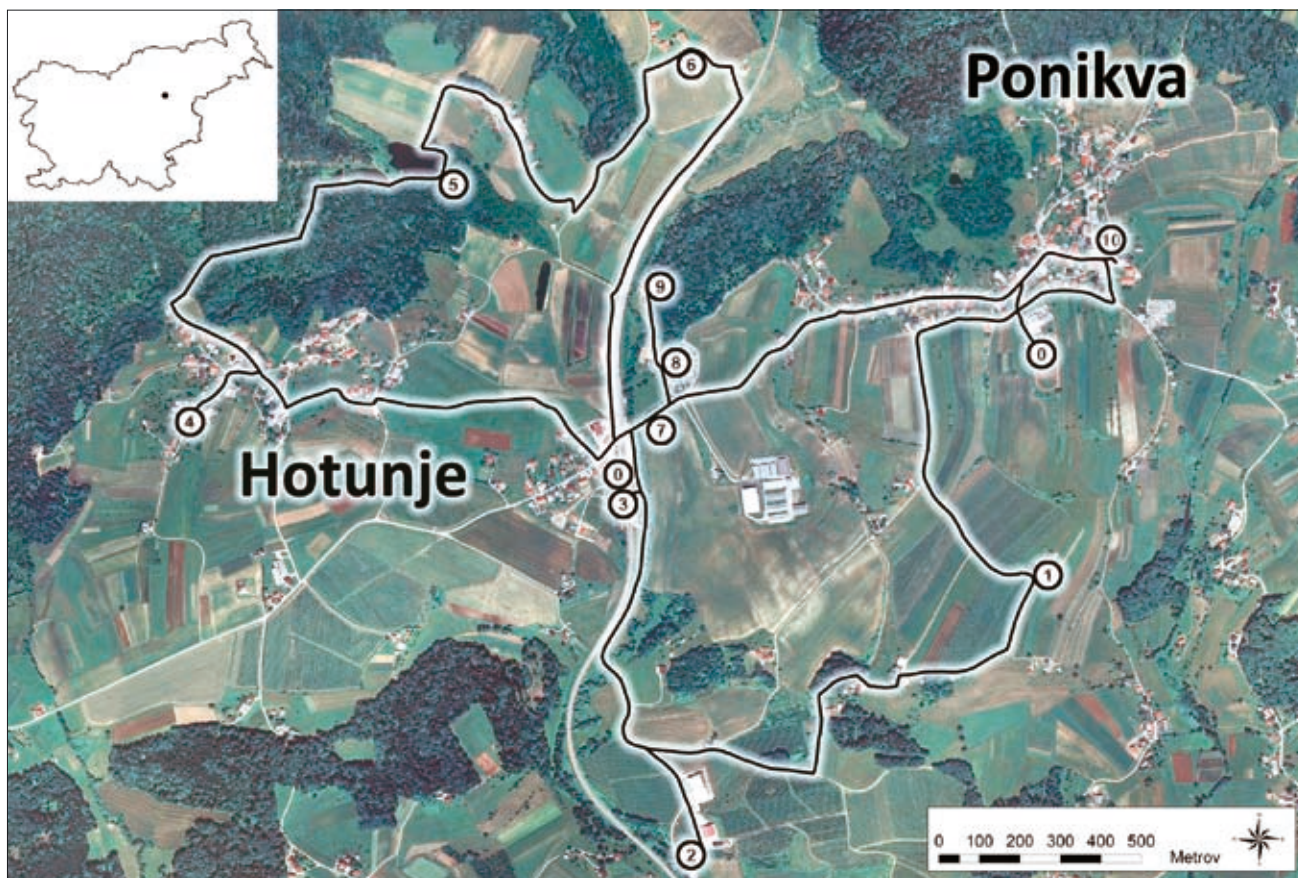
Geologija Ponikve z okolico

Ponikva geotektonsko leži na severnem krilu Celjske sinklinale, ki pripada Posavskim gubam, te pa Notranjim Dinaridom (BUSER, 1978, 1979). Severno prevladujejo oligocensko-miocenski slabo sprijeti klastični sedimenti, južno pa trša in erozijsko bolj odporna litotamnijski in šentjurski apnec badenijske starosti. Sedimentacija je do pliocena potekala v obrobem delu Panonskega bazena.

Severno od Ponikve izdajajo egerijski klastični sedimenti molasnega tipa, t.i. govške plasti (ANIČIČ et al., 2002, 2004). Morski pesek, peščenjak in laporvec s foraminiferami so odloženi v debelini okoli 500 m. Severno od železniške postaje Ponikva, v Šamčevem peskokopu (slika 1, točka 9), izdajajo meljevec, slabo sprijet prodnat peščenjak

in pesek. Ta vsebuje zrna kremenca, mikritnega apnenca, dolomita, muskovita, glincev, metamorfni in vulkanski kamnin, meljevca... Opazni so številni sploščeni prodniki meljevca, obdani z nekaj milimetrov debelo rdečkasto skorjo. Po ANIČIČU in sodelavcih (2002) je skorja goethitna in je nastala z izluževanjem železa iz femičnih mineralov peska v oksidacijski coni sladkovodnega okolja ter predstavlja preperinsko tvorbo v času ottangijske in karpatijske emerzijske faze. Železo je migriralo vzdolž bolj prepustnih poti in se adsorbiralo na glinene minerale, kjer je kasneje kristaliziralo v goethit. Poleg te mineraloške zanimivosti je peskokop bogato nahajališče školjčnih lupin, ki najverjetneje pripadajo pektenom in ostrigam (BUSER, 1979). Večje primerke omenjenih školjk vam z veseljem pokaže bližnji lastnik parcele. Slabo sprijete govške plasti preperevajo v kislom prstu s pogostimi zemeljski udori. Sipek material prebivalci uporabljajo predvsem kot vezni gradbeni material (GRMEK et al., 1993).

Nad govškimi plastmi je transgresivno in diskordantno odložen badenijski litotamnijski apnec oziroma peščenjak. V ozkem pasu izdajanja južno od Ponikve, v večji debelini pa vzhodno od nje na območju vrhov Kozjak in Bukovica in je razširjen vse do Rogaške Slatine. Ta masivna ali debeloplastnata kamnina je grajena pretežno iz fragmentov litotamnijskih alg, prisotni pa so tudi moluski, briozoji, foraminifere, morski jež-



Slika 1. Potek poti treh znamenitih ponkovških mož z označenimi informativnimi točkami: 0 – Osnovna šola Blaža Kocena na Ponikvi, 1 – cerkev Sv. Ožbalta, 2 – rojstna hiša Antona Martina Slomška, 3 – železniška postaja Ponikva pri Hotunjah, kjer je ponovljena enaka začetna tabla kot pri osnovni šoli (ponovljena točka 0), 4 – spominska soba in plošča Blaža Kocena, 5 – Mastenovi ribniki, 6 – nekdanje posestvo Zagajškovih / Mihael Zagajšek, 7 – kostanjev drevored, 8 – Gobčeva hiša / vila Rosenau, 9 – Šamčev peskokop, 10 – cerkev Sv. Martina na Ponikvi

ki in korale. Apnenec se je odlagal v plitvem, dokaj odprtem litoralnem šelfu s stalnim dotokom detritičnega materiala, ki je pritekal iz obrobja Panonskega bazena (ANIČIĆ et al., 2002). Zelo čist litotamnijski apnenec, z le do 3 % dolomita in do 5 % primesi (organska snov, sljuda, limonit, kremen, drobci skrilačca), so v manjših kamnolomih kopali za žganje apna (KROŠL-KUŠČER, 1977). Izvir Boletinskega potoka leži na območju preloma, ob katerem je litotamnijski apnenec tako pretrt, da so material neposredno uporabljali za posipanje cest (GRMEK et al., 1993). Masivni in nepretrt apnenec so nekoč uporabljali za gradnjo in temelje hiš ter za izdelavo podpornih zidov ob cestah.

Med Štorami, Šentjurjem, Ponikvo in Sv. Lovrencem (PAVŠIČ, 2006) je na litotamnijski apnenec odložen badenijski plastnat sivo rumenkast laporni apnenec z moluski in pelagičnimi foraminiferami, poimenovan tudi šentjurski apnenec (BUSER, 1979). Je ekvivalent laškega laporja in vsebuje vmesne plasti kalkarenita in peska. Sedimentacija je potekala v plitvih in zatišnih lagunah ali bolj oddaljenih in globljih deltnih okoljih (ANIČIĆ et al., 2002). Tudi ta skladoviti apnenec ponekod uporabljajo kot gradbeni material.

Zahodno od Ponikve so odloženi pliocenski in pleistocenski glina, prod in pesek. Siva in rjava glina sta uporabni kot lončarski material (GRMEK et al., 1993). Recentna sedimentacija rečnih nanosov poteka v dolinah s potoki.

Širša okolica Ponikve je prepredena s prelomi v smeri SZ-JV. Najizrazitejši je po dolini Cecinjskega potoka potekajoč regionalni Šoštanjski prelom, ki ločuje mehkejšo klastite na severu od trših apnencev na jugu. Z južneje ležečim Celjskim prelomom se združi zahodno od Rogaške Slatine (BUSER, 1979).

Ponikovski kras in vodni viri

Na apnencu je razvit plitvi osameli fluviokras predalpskega hribovja, ki je nastal zaradi delovanja rek in drugih površinskih vodnih tokov (GAMS, 2003). Zakrasevanje je mlad pojav, nastal po eroziji miocenskih sedimentov. Prevladuje slemenasto-dolinasti strukturni relief, ki je posledica delovanja vodnih tokov in geološke sestave ozemlja. Na kraški značaj pokrajine nakazuje že samo ime naselja Ponikva.

Močnejše je zakrasel litotamnijski apnenec (KUNAVER et al., 2007). Na šentjurskem apnencu so tudi razvite značilne kraške oblike. V bližini Ponikve je identificiranih 24 večinoma plitvih skledastih vrtač (GRMEK et al., 1993). Med kraškimi pojavi lahko opazujemo še ponikalnice, kraške izvire, suhe doline in manjše kraške jame. Indikator zakraselosti predstavljajo tudi odlomki kapnikov, ki so jih kmetje trebili iz polj in travnikov ter jih zlagali v hiše (kamnite ograje) na meje ali vgrajevali v hiše. Manjši stalaktiti so opaženi tudi v kaverni v Šmidovem štepihu (slika 2, točka 8), delno zasigana pa naj bi bila tudi kraška jama Vragova luknja. To je suha kraška jama, izoblikovana v šentjurskem apnencu in usmerjena

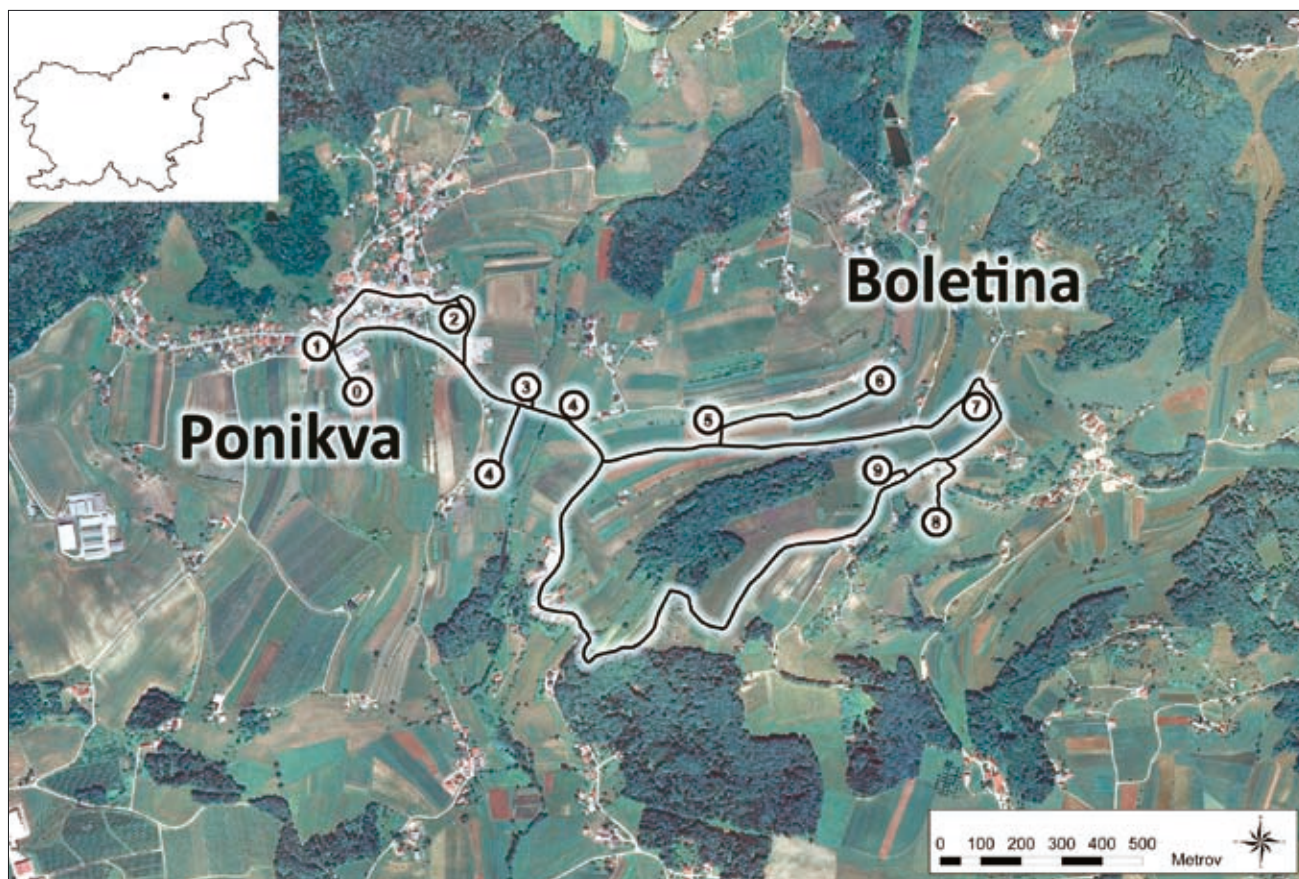
proti jugu. Nahaja se v pobočju severovzhodno od Okroga na nadmorski višini 366 m. Vhod je zasut s smetmi, a po izročilu je dolga okoli 15 m.

Na ponikovskem krasu so razviti odprti vodonosniki s kraško-raspoklinsko poroznostjo in kraškimi izviri (VERBOVŠEK, 1978). Potoki tečejo s severa proti jugu in na zakraselem apnencu poniknejo, s čimer rečne doline preidejo v suhe doline. Sklenjen površinski tok obstoji le na zelo slabo prepustni preperini, ki se kopiči na najnižjih točkah dolin in kotlin.

Podzemna voda na Ponikvi je Ca-HCO₃ tipa, saj raztaplja pretežno apnenec. Je nevtralna do rahlo bazična (pH med 7 in 7,6) ter vsebuje do 290 mg/l raztopljenih snovi (VERBOVŠEK, 1978). Analize ponikalnic Boletinskega in Srževiškega potoka na ponoru in ponovnem izviru ob nizkih vodah marca 1993 kažejo, da so vode zmerno trde (10-13°dH) in z izrazito karbonatno trdoto. Zaradi prevladujoče apnenčaste podlage kalcijeva trdota prevladuje nad magnezijevo (GRMEK et al., 1993).

Stalni površinski tok imata obe Ponkvi (imenuvani tudi Selski potok in potok skozi Dole), medtem ko sta Boletinski in Srževiški potok ponikalnici. Boletinski potok izvira na prelomu severno od Boletine. Glavna struga ima majhen strmec, dodatno vodo pa dobi iz zahodnega potočka, ki je vrezal globoko strugo v bližnjo grapo. Ob njegovem izviru so opazni udori zemljine iz katere se izceja voda. Združen tok napaja ribnika pri vasi Boletina ter na stiku s prepustnim apnencem ponikne v Mlakarjevih rupah. Požiralniki so bili prvotno štirje, danes sta dva zasuta (GRMEK et al., 1993; KUNAVER et al., 2007). Prvi je stalno aktiven, medtem ko do nekaj metrov oddaljenega drugega, ki je pogosto zatrpan z različnimi odpadki, voda priteče le ob obilnejšem deževju. Ob visoki vodi spodnji del doline poplavi, medtem ko ima zahodni in hkrati višji del doline značaj suhe obvisle doline. Na njej je eno redkih rastišč velikonočnice (slika 2, točka 5). Voda iz Rup se najverjetneje drenira v kilometer oddaljena kraška izvira ob lokalni cesti (slika 2, točka 4). Zahodni izvir je stalen, vzhodni, ki leži vsaj meter višje na pobočju, pa je aktiven le ob visoki vodi. V literaturi je dokaj nejasno, ali se omenjena kraška izvira imenujeta Periše (GRMEK et al., 1993), ali pa to ime pripada stalnemu izviru potoka Meklen pod gričem Sv. Ožbolta (slika 2, točka 4). Slednji ima zavetrno lego v manjši kotanji. Čeprav nima povišane temperature vode glede na okolico, je zaradi njegove izdatnosti verjetno, da pozimi stali snežno odejo in tako omogoči dostop do vode, kar so lahko v preteklosti izrabljale perice.

V Srževici je niz izvirov, a potok kmalu ponikne v požiralnikih jugozahodno od naselja. Po kilometru podzemnega toka izvira v stalnih in občasnih kraških izvirov v Stiski, na ozki luski šentjurskega apnenca. Lusklo obdaja močno zakrasel litotamnijski apnenec, odložena glina pa je palinološko dokazana kot pleistocenska (VERBOVŠEK, 1978). Potok teče površinsko le okoli 150 m, nato zopet ponikne. Po 750 m podzemeljskega toka izvira kot srednji izvir v Dolah/Okrogu. Povezava je

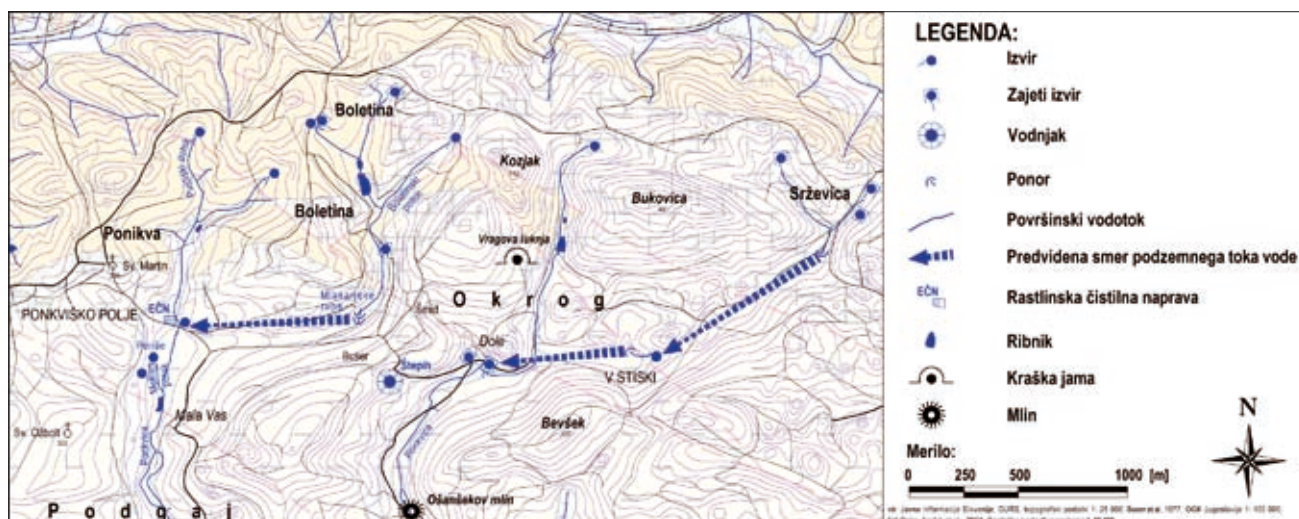


Slika 2. Potek kraške vodne učne poti Stanka Buserja z označenimi informativnimi točkami: 0 – Osnovna šola Blaža Kocena na Ponikvi, 1 – vodno korito, 2 – leseni štepih (vodnjak), 3 – rastlinska čistilna naprava, 4 – kraška izvira ob cesti (severna točka 4) in izvir Periše pod Sv. Ožboltom (južna točka 4), 5 – velikonočnica, 6 – Mlakarjeve rupe v Boletini, 7 – ponikovski kras, 8 – Šmidov štepih, 9 – rojstna hiša Stanka Buserja

bila dokazana z onesnaženjem z gnojnico, ki se je v vodo izlila pri kmetiji Šuc (GRMEK et al., 1993). Poleg tega sta v Dolah zajeta vsaj še dva izdatna izvira, ki se napajata z južnih pobočij Kozjaka in Bukovice ter severnih pobočij Bevska (VERBOVŠEK, 1978). Izviri večinoma ne presahnejo niti ob suši.

Zaradi zakraselega površja je preskrba z ustreznimi viri pitne vode izrednega pomena. V preteklosti so bili v ta namen izdelani mnogi kopani vodnjaki, t.i. štepihi, ki so marsikje še ohranjeni. Na kraški učni poti sta označena dva vodnja-

ka. Manj je znanega o prvem štepihu pri cerkvi Sv. Martina na Ponikvi (slika 2, točka 2), medtem ko ima Šmidov štepih (slika 2, točka 8) burno zgodovino. V tem vodnjaku je na globini 6 m zajet stalni izvir, kamor voda priteka po dnu manjše kaverne. Votlina je ob močnejših nalivih zalita z vodo, drugače pa razmeroma suha. V njej so razviti nekaj centimetrov dolgi stalaktiti. Pod kaverno je vodnjak skopan v globini približno štirih metrov, kar služi shranjevanju dodatnih količin vode za sušna obdobja. Ob močnejših nalivih voda



Slika 3. Karta vodnih tokov na ponikovskem krasu

kali in je začasno nepitna. V času terenskih meritev (april 2009) je imela bistra voda temperaturo 10 °C in elektroprevodnost 470 µS/cm. V 19. in 20. stoletju so Šmidov štepih uporabljali prebivalci petih okoliških hiš, a ob suši ni bilo dovolj vode za vse. Zato so bili pogosto vpleteni v tožbe in prisiljeni sklepati različne pogodbe o uporabi pitne vode (GOLOB et al., 2010).

Ker je kraški svet prekrit le s tanko preperino ali prstjo, morebitno onesnaženje zelo hitro doseže izvire pitne vode. Zato je pomembno, da je ravnanje z odpadnimi komunalnimi vodami ustrezno, divja odlagališča sanirana ter kmetijske aktivnosti (predvsem gnojenje) zmerne in ob pravem času. Primerno zaščito vodnih virov omogoča tudi učinkovita čistilna naprava. Odpadne komunalne vode na Ponikvi že od leta 1991 čistijo z rastlinsko čistilno napravo (slika 2, točka 3), ki ne predstavlja motečega krajinskega elementa, hkrati pa zadosti potrebi po čiščenju odpadne vode pred izlivom v bližnji potok.

Zaključek

Novi učni poti sledita sodobnim smernicam postavitve informativnih in učnih poti v naravi. Strokovno in vsestransko prikazujeta glavne značilnosti dobro poraščene kmetijske pokrajine, ki se lahko naključnemu opazovalcu zdi manj zanimiva. Zaradi zmerne dolžine nista utrudljivi. Njuna vsebina dopolnjuje in se povezuje z nastajajočo učilnico v naravi v občini Poljčane, s čimer pridobita še dodatno vrednost. Natančnejše informacije o Poti treh znamenitih ponkovskih mož in Kraški vodni učni poti Stanka Buserja so na voljo v informativni knjižici (GOLOB et al., 2010), zloženki in na internetni strani (INTERNETNI VIR 2).

Zahvala

Za pomoč pri pripravi informativnega kartografskega in slikovnega gradiva se zahvaljujem Simonu Mozetiču. Projekt je bil sofinanciran s strani Evropskega kmetijskega sklada, Krajevne skupnosti Ponikva, Občine Šentjur in Turistično olepševalnega društva Ponikva.

Literatura

- ANIČIĆ, B., OGORELEC, B. & DOZET, S. 2004: Geološka karta Kozjanskega 1: 50.000. Geološki zavod Slovenije (Ljubljana).
- ANIČIĆ, B., OGORELEC, B., KRALJ, P. & MIŠIČ, M. 2002: Litološke značilnosti terciarnih plasti na Kozjanskem. *Geologija* (Ljubljana) 45/1: 213-246.
- ATLAS SLOVENIJE, 2005: Merilo 1: 50 000, 4. posodobljena izdaja, Mladinska knjiga Ljubljana.
- BUSER, S. 1978: Osnovna geološka karta SFRJ 1 : 100.000, list Celje. Zvezni geološki zavod, Beograd.
- BUSER, S. 1979: Tolmač za list Celje, Geološka karta SFRJ 1 : 100.000. Zvezni geološki zavod (Beograd):1-72.
- GAMS, I. 2003: Kras v Sloveniji v prostoru in času. Založba ZRC (Ljubljana): 1-516.
- GOLOB, T., VOVK KORŽE, A., KUNAVER, J. & RMAN, N. 2010: Učne poti po Ponikvi: Kraška vodna učna pot Stanka Buserja, Pot treh znamenitih ponkovskih mož. *TOD Ponikva* (Ponikva): 1-27.
- GRMEK, N. & OBROVNIK, M. 1993: Ponikovski kras pri Grobelnem, raziskovalna naloga. Gimnazija Celje-Center (Celje):1-53.
- KROŠL-KUŠČER, N. 1977: Poročilo o geološki prospekciji ozemlja občine Šentjur pri Celju v letu 1976, 3. faza. Geološki zavod Slovenije (Ljubljana):1-18.
- KUNAVER, J., KOVAČIČ, S. & PAVLOVEC, R. 2007: Ponikva in njena okolica – vodnik ekskurzije Simpozij o Blažu Kocenu. Slovenska matica (Ljubljana):1-10.
- PAVLOVEC, R. 2002: Razmišljanja o slovenskih geoloških poteh. *Geologija* (Ljubljana) 45/2: 475-478.
- PAVŠIČ, J. (ed.) 2006: Geološki terminološki slovar. Založba ZRC (Ljubljana):1-331.
- VERBOVŠEK, R. 1978: Poročilo o raziskovalno-kaptažnih delih pri kraju Okrog (Ponikva) in Mnenje o možnosti zajetja pitne vode v Okrogu (zahodno od Ponikve). Geološki zavod Slovenije (Ljubljana).
- INTERNETNI VIR 1: dostopno 1. 5. 2010 na naslovu <http://www.td-sempeter.si/sl/narava/ponikvanski-kras> http://www.zrsvn.si/sl/informacija.asp?id_informacija=452&id_meta_type=63
- INTERNETNI VIR 2: dostopno 20. 5. 2010 na naslovu <http://www.turizem-sentjur.com/Aktualno/Vabljeni-na-prvi-pohod-po-novoodprtih-poteh-na-Ponikvi.html>