

Ekoturistički potencijal geoloških, hidroloških i etnografskih karakteristika okoline veštačke akumulacije Barje

Istraživanje područja akumulacije Barje izvedeno je sa zadatkom utvrđivanja geoloških i hidroloških karakteristika terena, a u cilju određivanja ekoturističke vrednosti ovog područja. Geološka građa utvrđena je osnovnom geološkom metodom – metodom geološkog kartiranja. Kvalitet vode akumulacije, njenih pritoka i izvora određivan je standardnim metodama hidrološkog i hidrohemijskog istraživanja. U pogledu geološke građe, na ovom terenu evidentirano je šest izdanaka, specifičnih sa stanovišta ekoturizma (kod crkve u Vini, Paleozojski gnajsevi, na ulivu, Ravni kamen, Devojin kamen, Zelajin kamen). Na osnovu hemijske analize vode akumulacije, utvrđeno je da voda pripada I klasi vodotoka, dok se voda sa 5 izvora u neposrednoj blizini jezera može koristiti za piće. Uzimajući u obzir istražene potencijale, može se zaključiti da jezero poseduje ambijentalne, manifestacione i pejzažne motive za razvoj ekoturizma, i to, pre svega, izletničkog tipa.

Uvod

Područje akumulacije Barje nalazi se u južnom delu Srbije, na reci Veternici, 30 km jugo-zapadno od Leskovca. Jezero je smešteno na nadmorskoj visini od 400 m, a dužina u proseku iznosi 5.5 km (slika 1: Fizičko-geografski položaj istražnog područja).

Ukupna zapremina jezera iznosi $40.67 \times 10^6 \text{ m}^3$ i prostire se dolinom Veternice u delu koji se naziva Klisura. Prema rezultatima osmatranja na meteorološkim stanicama Leskovac i Kukavica u periodu 1975–1984. godine, srednja godišnja temperatura u Leskovcu iznosi 10.5°C , a na Kukavici 6.3°C . Najhlad-

niji mesec je januar (-0.2°C), a najtopliji juli (18.4°C). Najmanja količina padavina zastupljena je u Leskovačkoj kotlini (634 mm), dok najveću količinu padavina primaju krajnji jugo-zapadni i južni planinski predeli na kojima se izlučuje preko 874 mm (Đorđević 1996).

U geološkoj građi ovog područja učestvuju kristalasti škriljci paleozojske starosti, koji su predstavljeni gnajsevima, leptinolitima, mikašistima, amfibolskim i aktinolitiskim škriljcima. Tvorevine gornje krede javljaju su na manjim mesitima kod Barja.

Veći deo kompleksa kristalastih škriljaca, koje izgrađuju ovo područje je migmatisan. Pod uticajem bujanovačkog plutonita stvoreni su mnogobrojni heterogeni migmatiti, koji se javljaju u jugozapadnom delu istražnog područja. Pegmatiti se u Veterničkom pojasu skoro uvek javljaju u vidu konkordantnih sočiva različite debljine. Prisustvo pegmatita i migmatita ukazuje na paleozojsku tektonsku aktivnost na ovom području. Najizraženije tektonske oblike na ovom području čine tri pretpostavljena raseda, čiji je generalni pravac pružanja sever, severozapad-jug, jugoistok (TOGK 1965).

Ranija istraživanja

Područje srednjeg toka reke Veternice bilo je dugi niz godine predmet specijalističkih istraživanja za potrebe projektovanja i izgradnje veštačke akumulacije Barje. Navedenim istraživanjima registrovane su pojave nestabilnosti padina, koje uglavnom datiraju pre formiranja akumulacije. Na ovom prostoru izdvojeno je 83 klizišta, od kojih 72 neaktivna – smirena.

Prva hidrohemijska i bakteriološka istraživanja vode reke Veternice na području današnje akumulacije vršena su 1979. i 1980. od strane Zavoda za zaštitu zdravlja Medicinskog fakulteta u Nišu. Na os-

Srđan Kostić, (1986), Leskovac, Prvomajska 10/65, učenik 4. razreda Gimnazije u Leskovcu

Dejan Nešković, (1987), Leskovac, Vojkova 90, učenik 3. razreda Gimnazije u Leskovcu

novu rezultata tih analiza zaključeno je da je voda reke Veternice I klase, dok su mikrobiološke analize pokazale da je voda bakteriološki neispravna. Nakon izgradnje jezera vršena su konstantna hidrohemijska i bakteriološka istraživanja vode akumulacije u periodu 1996-1998. Rezultati dosadašnjih analiza ukazuju na to da je voda veštačke akumulacije Barje I, odnosno II klase (Simić 2000).

Tokom 1985. godine, ekipa Narodnog muzeja u Leskovcu proučavala je etnografske karakteristike šire zone akumulacije Barje. Zaključeno je da je na prostoru današnje akumulacije postojalo 27 kuća, koje su poticale s kraja XIX i početka XX veka. Predlog istraživanja bio je da se kuće dislociraju u vidu etnoparka, što je i učinjeno. U isto vreme izvršeno je i arheološko rekognosciranje terena, pri čemu nije pronađen nijedan arheološki lokalitet od posebnog značaja.

Materijal i metode

Terensko istraživanje geološke građe izvedeno je metodom geološkog kartiranja.

Kvalitet vode akumulacije je određivan standardnim metodama hidroloških i hidrohemijskih istraživanja. Na terenu je vršeno uzorkovanje na 15 stajnih tačaka, u junu i avgustu 2005. godine.

U laboratoriji je izvršena mala hemijska analiza vode koja je obuhvatila određivanje jona Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^- , HCO_3^- volumetrijski, SO_4^{2-} , NH_4^+ , NO_2^- , NO_3^- , PO_4^{3-} kolorimetrijski, Fe^{2+} , Mn^{2+} , kao i fenole, masti, ulja i deterdžente metodom atomske adsorpcione spektrofotometrije. Izvršena je i mikrobiološka analiza vode uzorka na sredini jezera.

Rezultati i diskusija

Geologija terena

Šire područje akumulacije Barje izgrađeno je od kristalastih škrljaca paleozojske starosti (Čirić 1996). Stene su pretežno alterisane usled delovanja egzogenih sila. Stalna izloženost uticaju spoljašnjih sila uslovlila je da su ove stene poroznije i da lakše propuštaju vodu (po prslinama i pukotinama). Tvorevine gornje krede javljaju se na manjim mestima kod Barja. To su crveni bazalni klastiti iznad kojih leže peskoviti glinci i laporci. Šest stajnih tačaka može biti privlačno turistima.

Stajna tačka G1 – Stena Kraljevića Marka

Sa južne strane crkve sveti Kozma i Damjan – Vračevi u Vini javlja se izdanak leptinolitita, koji je ispresecan brojnim prslinama i pukotinama. Ove pukotine u stenskoj masi predstavljaju puteve kretanja atmosferske vode.

Stajna tačka G2 – Ravni kamen

Izdanak ove stene nalazi se 2 km severoistočno od Crcavca. Leptinolititi, uz sitnozrne gnajseve, sa kojima su vezani svim prelazima, predstavljaju osnovne stene kristalastog kompleksa. Škriljaste su teksture, izgrađene sa malim sadržajem liskuna, ispreseccane brojnim prslinama raznih pravaca pružanja, koje su često ispunjene kvarcom. Na ovom izdanku sulfidi se javljaju u žicama, koje su jasno izražene, pošto je voda lakše erodovala škrljavu masu koja se raznosi. Leptinolititi veoma lako podležu hemijskom raspadanju, pošto liskuni, koji ih izgrađuju, pri dodiru sa vodom gube gvožđe i alkalijske i prelaze u minerale glina. Površinski raspad i pojačana erozija uticali su na promene hemizma i boje minerala u stenskoj masi, pa je osnovna zelena do sivo-zelena površinski zamenjena žutom ili sivom.

Stajna tačka G3 – Paleozojski Gnajsevi

Na ovoj stajnoj tački, uočeni su gnajsevi, paleozojske starosti, dosta tektonizirani. Zajedno sa leptinolitima čine najrasprostranjenije stene oblasti i od njih se razlikuju samo mineralnim sastavom (imaju veći sadržaj feldspata). Škriljave su teksture i imaju dobro izražen sklop, pretežno planarni. Sastoje se od kvarca, feldspata i liskuna. Količinski odnosi liskuna su različiti, tako da negde preovlađuje biotit, a negde muskovit. Potencijalni turisti na ovom izdanku mogu jasno uočiti postojanje jedne rasedne zone sa sistemima tektonskih struktura. Naime, na ovoj stajnoj tački kartirana su dva manja izdanka, različitih pravaca pružanja. Ona su odvojena rasedom, duž kojeg se javlja izvor slabe izdašnosti.

Stajna tačka G4 – Uliv Veternice

Na ulivu Veternice u jezero uočava se izdanak gnajseva, koji je karakterističan po svom položaju, izdiže se 10 m visoko iznad vode i naročito se dobro uočava u periodu bez vegetacije. Takođe, na ulivu je registrovan još jedan specifičan izdanak koji se nalazi sa suprotne strane jezera. Naime, ovde se

javlja sočivo amfibolita, koje je jasno izraženo i koje je diskordantno u odnosu na okolne gnajseve.

Stajna tačka G5 – Zelajin kamen

Izdanak amfibola nalazi se 2 km jugoistočno od Crcavca. Amfibolske stene su difuzno rasejane u liskunskim škrljalcima, u obliku manjih ili većih, uglavnom jako izduženih sočiva i traka. Ove stene su upadljive zelene do crnozelene boje, sa relativno slabo izraženom škrljavošću. Kvarc se javlja u krupnim nepravilnim zrnima. Usamljena zrna kvarca pojavljuju se veoma retko, i dobija se utisak da je kvarc naknadno uveden u stenu.

Stajna tačka G6 – Devojin kamen

Izdanak gnajsa smešten je 4 km južno od Crcavca, na granici sa opštinom Vranje. Na ovom profilu se jasno može pratiti mehaničko raspadanje stenske mase pod uticajem egzogenih agenasa.

Za ove izdanke su vezane legende koje vode poreklo iz turskog perioda. Stena Kraljevića Marka je taj naziv dobila zato što lokalno stanovništvo pukotine u steni povezuje sa kopitama Šarca, konja Kraljevića Marka, koji je, po predanju, sa ovog mesta skočio na brdo Umac kod sela Miroševca, u boj protiv Turaka.

Devojin kamen je prema predanju, dobio naziv po devojci koja je uspela da pobegne iz harema zloglasnog Isat-bega, poreklom Arbanasa. Naime, Isat-beg je u ovim krajevima bio moćni veleposjednik, i pored Barja držao je i sela Bunuša i Bunuški Čifluk.

Hidrologija terena

Uzorkovanje je vršeno na 15 lokaliteta u okolini akumulacije: H1 – akumulacija kod brane, H2 – izvor Tairov kladenac, H3 – Kaluderska reka – Vučji potok, H4 – izvor Baba Rada, H5 – akumulacija na doku, H6 – izvor Sveti Nikola, H7 – druga predbrana, H8 – Đokine livade, H9 – sredina akumulacije, H10 – izvor Mrtvica, H11 – akumulacija na ulivu, H12 – Veternica pre uliva, H13 – Beštička dolina, H14 – izvor Ajdarov kladenac, H15 – vodozahvatna kula.

Rezultati izvršenih merenja dati su u tabeli 1.

Prosečna temperatura vode, prilikom uzorkovanja iznosila je 18.5°C. Voda je male mineralizacije (klasifikacija po A.M. Ovčnikovu), sa pH vrednošću blizu neutralne, čime se objašnjava i slaba elektroprovodljivost (226 µS).

Prema tvrdoći sve vode spadaju u meke vode (po Klut-u), sem jednog izvora (Tairov kladenac (H2), °dH 4) i vode iz domaćinstva (stajna tačka H4, °dH 2) koje pripadaju vrlo mekim vodama (tabela 1: Koncentracije određivanih jona na akumulaciji i na vodotokovima).

Sve vode su hidrokarbonatno-kalcijumske I tipa (klasifikacija po O. A. Alekinu). Koncentracija slobodnog kiseonika je od 5.6 mg/dm³ (stajna tačka H5 – jezero na doku) do 7.7 mg/dm³ (stajna tačka H15, vodozahvatna kula). pH vrednost je u rasponu od 6.8 (H4) do 8.2 (H15). Utrošak KMnO₄ na izvorima je ispod 4 mg/dm³, a na akumulaciji iznosi 18 mg/dm³ usled velikog broja organizama u akumulaciji. Samo na jednoj stajnoj tački utrošak KMnO₄ iznosi 43.6 mg/dm³ (stajna tačka H8, “Đokine livade”). Na ovako visoku vrednost KMnO₄ utiče debeli sloj humusa i lišća, kroz koji ovaj vodotok prolazi. BPK₅ ima niske vrednosti (od 0.1 mg/dm³ do 1.9 mg/dm³), sem na stajnim tačkama H1 i H14 (6 mg/dm³ i 3 mg/dm³).

Voda akumulacije i njenih pritoka nema zagađenja organogenog porekla. Izuzev stajnih tačaka H3 i H4, na kojima su povećane koncentracije nitrata (10.6 mg/dm³ i 7.6 mg/dm³, zbog prisustva velike količine humusa), koncentracija niti jednog jona ne premašuje maksimalne dozvoljene koncentracije za vodotok I klase.

Osim kvaliteta vode akumulacije i njenih pritoka, za ekoturizam značajne su i brojne legende vezane za izvore i njihova imena. U narodu, čak, postoji verovanje da se izvori javljaju jedino u bukovoj šumi.

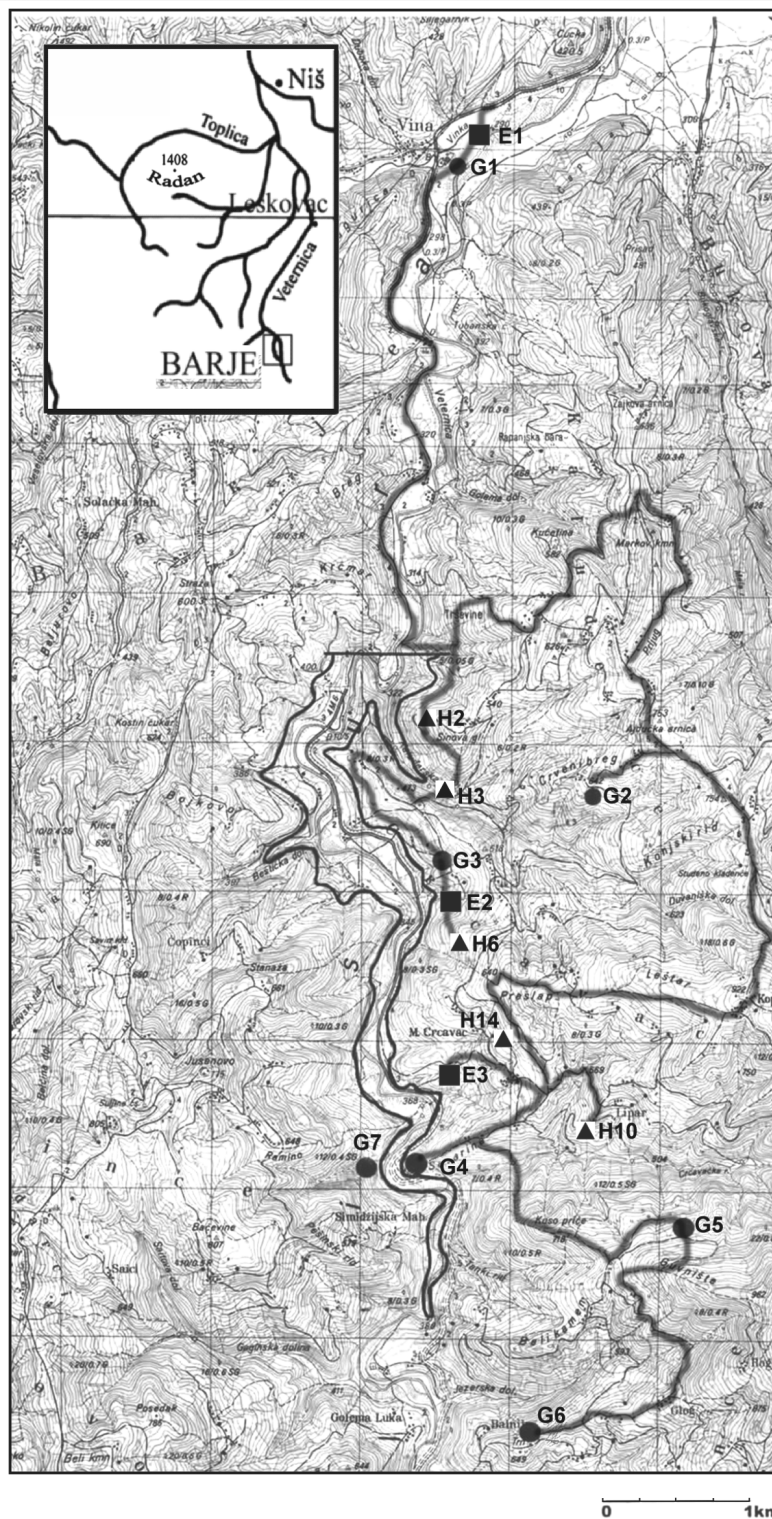
Izvor Tairov kladenac dobio je naziv prema Turčinu Ta(h)iru, koji je bio sin poznatog turskog age Demira. Naime, posle odlaska Turaka sa ovog područja, Tair je sa svojom porodicom ostao u Gorini, selu u neposrednoj blizini Barja. Odbacio je islam, primio hrišćansku veru, i tom prilikom je promenio ime i uzeo srpsko Milan (po kralju Milanu). Porodica Demirović i danas živi u Gorini (Jovanović 1973).

Izvor Ajdarov kladenac dobio je ime prema Ajdaru, Arnautu koji je oženio ćerku zloglasnog gospodara Ibra(h)ima, u čijem posedu je bila većina sela u Porečju.

Izvor Mrtvica dobio je ime po tome što se nalazi u dubokoj šumi, na osojnoj strani, tako da svetlost uopšte ne dopire do njega.

Tabela 1. Fizičke i hemijske karakteristike vode na ispitivanim lokalitetima

| Ispitivani parametri | Lokalitet | | | | | | | | | | | | | | | Greška procene parametra |
|--|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------------------------|
| | H1 | H2 | H3 | H4 | H5 | H6 | H7 | H8 | H9 | H10 | H11 | H12 | H13 | H14 | H15 | |
| Temperatura vode [°C] | 18.0 | 18.0 | 18.0 | 18.5 | 18.5 | 20.0 | 20.5 | 19.0 | 20.0 | 20.0 | 21.0 | 17.0 | 15.5 | 16.0 | 20.0 | 0.5 |
| Temperatura vazduha [°C] | 24.0 | 24.0 | 25.0 | 25.0 | 25.5 | 28.0 | 28.50 | 29.00 | 25.50 | 30.00 | 31.00 | 23.00 | 23.00 | 23.00 | 29.50 | 0.5 |
| Boja | 15 | 15 | 5 | 5 | 10 | >40 | 10 | 30 | 5 | 5 | 10 | <5 | 5 | <5 | 5(1) | 1 |
| Mutnoća | 5.2 | 5.2 | 1.4 | 0.4 | 1.4 | 44.0 | 0.3 | 4.7 | 1.6 | 3.0 | 2.8 | 0.5 | 0.3 | 0.7 | 1.6 | 0.5 |
| pH vrednost | 6.89 | 7.16 | 8.14 | 6.85 | 7.31 | 7.22 | 6.83 | 7.00 | 8.24 | 7.92 | 8.23 | 8.19 | 8.21 | 8.07 | 8.240 | 0.05 |
| Elektroprovodljivost [μ S] | 215 | 154 | 229 | 197 | 239 | 190 | 121 | 227 | 232 | 335 | 242 | 272 | 298 | 222 | 232 | 1 |
| O ₂ [mg/dm ³] | 6.41 | 7.19 | 5.61 | 6.02 | 6.01 | 6.03 | 7.24 | 7.25 | 7.66 | 6.53 | 7.31 | 6.93 | 7.11 | 6.88 | 7.66 | 0.05 |
| BPK ₅ [mg/dm ³] | 0.65 | 0.36 | 1.33 | 0.12 | 0.36 | 1.88 | 0.11 | 6.04 | 0.89 | 1.49 | 2.96 | 1.08 | 0.77 | 1.07 | 0.89 | 0.02 |
| Utroak KMnO ₄ [mg/dm ³] | 10 | 10 | 11 | 2 | 12 | 13 | 1 | 43 | 14 | 18 | 12 | 11 | 11 | 11 | 14 | 2 |
| Zasićenost kiseonikom | 83.1 | 94.2 | 73.8 | 77.8 | 76.2 | 78.8 | 89.2 | 87.3 | 90.3 | 86.2 | 90.6 | – | – | – | 90.3 | 0.5 |
| Amonijak [mg/dm ³] | 0.13 | 0.09 | 0.06 | 0.00 | 0.09 | 0.53 | 0.00 | 0.12 | 0.05 | 0.08 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.00 | 0.05 | 0.02 |
| Nitriti [mg/dm ³] | 0.005 | 0.011 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.097 | 0.000 | 0.011 | 0.000 | 0.011 | 0.000 | 0.0000 | 0.090 | 0.000 | 0.000 | 0.003 |
| Nitrati [mg/dm ³] | 3.97 | 10.57 | 0.21 | 2.52 | 0.23 | 4.02 | 7.62 | 0.77 | 0.12 | 1.42 | 0.13 | 2.12 | 1.64 | 1.98 | 0.12 | 0.04 |
| Hloridi [mg/dm ³] | 8.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 1.0 | 2.0 | 2.0 | 3.0 | 2.0 | 7.0 | 7.0 | 7.5 | 2.0 | 0.6 |
| Sulfati [mg/dm ³] | 13 | 24 | 21 | 19 | 24 | 24 | 20 | 25 | 28 | 23 | 24 | 23 | 23 | 9 | 28 | 6 |
| Fosfati [mg/dm ³] | 0.19 | 0.23 | 0.05 | 0.05 | 0.03 | 0.20 | 0.51 | 0.04 | 0.10 | 0.28 | 1.29 | 1.54 | 1.48 | 0.57 | 0.10 | 0.02 |
| Ulja i masti [mg/dm ³] | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| Deterdženti [mg/dm ³] | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| Fenoli [mg/dm ³] | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| Mangan [mg/dm ³] | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.000 | 0.000 | 0.668 | 0.000 | 0.111 | 0.000 | 0.026 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.270 | 0.000 | 0.005 |
| Gvožđe [mg/dm ³] | 0.44 | 0.35 | 0.05 | 0.00 | 0.85 | 1.17 | 0.05 | 0.12 | 0.02 | 0.29 | 0.07 | 0.13 | 0.14 | 1.21 | 0.02 | 0.05 |
| Ukupna tvrdoća [°dH] | 3.86 | 4.04 | 6.55 | 5.03 | 6.43 | 4.7 | 1.98 | 6.17 | 6.14 | 9.9 | 6.3 | 8.61 | 6.61 | 6.68 | 6.14 | 0.01 |
| Hidrokarbonati [mg/dm ³] | 125 | 120 | 129 | 135 | 128 | 127 | 118 | 134 | 125 | 138 | 132 | 130 | 116 | 123 | 125 | 10 |
| Kalcijum [mg/dm ³] | 17 | 19 | 21 | 21 | 26 | 27 | 19 | 25 | 24 | 26 | 26 | 26 | 30 | 13 | 25 | 2 |
| Magnezijum [mg/dm ³] | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 | 8 | 7 | 8 | 9 | 9 | 9 | 10 | 7 | 14 | 9 | 1 |



Slika 2.

Ekoturistička karta prirodnih potencijala akumulacije „Barje” (prema topografskoj karti, list Leskovac 2-3, 1:25000, 1971)

Legenda:

- G1 – stena Kraljevića Marka
- E1 – crkva Sveti Kozma i Damjan, Vračevi
- H2 – izvor Tairov kladenac
- H3 – Kaluderska reka (Vučji potok)
- G2 – Ravni kamen
- G3 – izdanak stenske mase Paleozojskih gnajseva
- E2 – crkva posvećena saboru Svetog arhangela Gavrila
- H6 – izvor Sveti Nikola
- H14 – izvor Ajdarov kladenac
- E3 – kuća Stojana Živkovića
- H10 – izvor Mrtvica
- G4 – izdanak stenske mase na ulivu Veternice
- G7 – izdanak stenske mase na uzvišenju na ulivu Veternice
- G5 – Zelajin kamen
- G6 – Devojin kamen

Figure 2 .

Ecotouristic map of the natural resources of the Barje Lake.

Uključujući sve istražene potencijale, izrađena je turistička karta sa mogućim ekoturističkim objektima i maršrutom kretanja (slika 2).

Zaključak

Voda akumulacije Barje i njenih pritoka je hidrokarbonatno-kalcijumska, I tipa, meka, sa malom mineralizacijom. Prema uredbi o klasifikaciji vodonosnika (službeni glasnik Srbije 5/68), ona pripada I odnosno II klasi. Voda se može piti, i koristi se za piće sa nekoliko izvora. Razvoj ekoturizma na ovom području ne bi trebalo da ima uticaj na promenu kvaliteta vode, tako da ne može izmeniti osnovnu namenu akumulacije, kao sistema za vodosnabdevanje.

Osnovne vrednosti koje se ovde mogu istaći jesu:

- ekološko okruženje;
- bogatstvo izvora sa pijaćom vodom (Ajdarov kladenac, Tairov kladenac, Mrtvica, izvor Sv. Nikola);
- postojanje jezera, čija se voda takođe može koristiti za piće;
- geološki lokaliteti, na kojima se mogu steći elementarna saznanja o geologiji terena, kao i mnoge legende vezane za karakteristične izdanke (stena Kraljevića Marka, Ravni kamen, Devojin kamen, Zelajin kamen i na ulivu Veternice),
- veliki broj kulturno-istorijskih spomenika.

Ovim radom, širi prostor veštačke akumulacije Barje ističe se kao zanimljiva, ambijentalna, ekološka i kulturno-istorijska celina značajna za lokalno stanovništvo i interesantna za potencijalne turiste. Pruža se mogućnost za stvaranje eko-kampa na području od 30 km², sa potencijalnim maršutama u dužini od 25-30 km, kao i za organizovanje terenskih naučnih kampova iz geologije, a i drugih oblasti.

U cilju što preciznije ekoturističke slike ovog područja neophodno je izvesti detaljna biološka istraživanja, koja će ukazati na bogat i raznovrstan živi svet u jezeru i oko njega. Neophodno je izvršiti geološka i hidrološka istraživanja na zapadnoj strani akumulacije, mada je ta strana dosta nepristupačnija. Takođe bi istraživanje trebalo proširiti i na oblast Porečja, kroz koje vodi put do jezera, a koje takođe obiluje izvanrednim ekoturističkim vrednostima

(Đavolje korito, kanjon reke Vučjanke, Skobaljić-grad, Novo brdo, kuća Teokarevića).

Zahvalnost. Posebnu zahvalnost za pruženu pomoć u toku istraživanja dugujemo Opštini Leskovac, Živoradu Đeliću, direktoru direkcije za izgradnju vodosistema Barje, Zavodu za zaštitu zdravlja u Leskovcu, Tanji Veličković, Milosavu Đorđeviću, Milanu Zlatanoviću, i Vladimiru Milenkoviću, SUP-u u Leskovcu, Slađani Rajković, etnologu Narodnog Muzeja u Leskovcu, Slavku Cvetkoviću, učitelju iz Crcavca, protojereju Slavku Milovanoviću, leskovačkom namesniku, Milanu Neškoviću i Draganu Kostiću, Turističkom savezu opštine Leskovac, Televiziji Leskovac i Radio Leskovcu.

Literatura

- Čirić B. 1996. Geologija Srbije. Beograd: Geokarta;
- Đorđević J. 1996. Evaluacija prirodnih potencijala na primeru slivova Jablanice i Veternice. Beograd: SANU, Posebna izdanja, knjiga 47;
- Jovanović J. 1973. Leskovačko porečje. Leskovac: Leskovački zbornik XIII;
- Simić S. 2000. Ocena kvaliteta vode akumulacije Barje na osnovu bioloških parametara. Mataruška banja: XXIX konferencija o aktuelnim problemima zaštite voda, str. 215-220;
- TOGK 1965. Tumač za osnovnu geološku kartu, list Leskovac. Beograd: Vojnogeografski zavod.

Srdan Kostić, Dejan Nešković

Ecotouristic Value of the Geological, Hydrological and Ethnographical Characteristics of the Artificial Lake Barje

The artificial lake Barje is located in the southern Serbia, 30 km SW from Leskovac. In average, the lake is 5.5 km long and 400m high. The purpose of the exploration was to determine the ecotouristic value of the geological, hydrological and ethnographical characteristics of the artificial lake "Barje". During the exploration it was used geological map-

ping method combined with standard hydrological and hydro-chemical methods, where the following particles were determined: Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^- , HCO_3^- , SO_4^{2-} , NH_4^+ , NO_2^- , NO_3^- , PO_4^{3-} , Mn^{2+} , Fe^{2+} . Also, the ethnographical characteristics were determined according to the interview with local people and recordings. Regarding geological structure, the explored area is mostly composed of crystal shale, gneiss, and amphiboles. There are also sand and clay in the field near the village of Barje. Based on the previous research, the water of the lake is I and II class, which means that it can be used for drinking. The results show that there are six rocks, which could be interesting for possible tourists (The rock of Kraljevic Marko, The Smooth rock, The Girl's rock, Zelaj's rock, a rock near a household and a rock at the beginning of the lake). The most interesting things about these rocks are their position, size and many legends about their names and shape. Further-

more, the results show that the water of the lake and five springs around it belongs to I and II class, which means that it can be used for drinking. There also many legends, which are connected with the names of the springs (Tair's spring, Ajdar's spring, Saint Nikola's spring). As for the ethnographical characteristics, several objects were determined, as the most suitable for developing the ecotourism.

Concerning all the researched natural resources, it can be concluded that this field gives a great opportunity for developing adventurous and picnic ecotourism. In order to achieve more complex information about the natural resources, some biological research has to be done, which will also show the qualities of this lake. Moreover, the explored field could also be widened, because the area called Porečje also has great resources for developing tourism, especially ecotourism.

