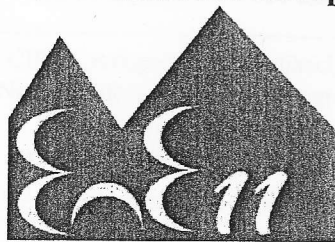


Životna sredina ka Evropi
Environment for Europe



EnE11 – Sedma regionalna konferencija
EnE11 – The Seventh Regional Conference
Beograd, 7. - 8. juni 2011.
Belgrade, Serbia, June 7 - 8 2011

Zbornik radova
7. Regionalne Konferencije
„Životna sredina ka Evropi“ EnE11

EnE11 Conference Proceedings

Beograd, 2011.

Izdavači:
Ambasadori životne sredine i Privredna komora Srbije

CIP - Katalogizacija u publikaciji
Narodna biblioteka Srbije, Beograd
502/504(082)(0.034.2)
37.033:502/504(082)(0.034.2)
REGIONALNA konferencija "Životna sredina ka
Evropi" (7 ; 2011 ; Beograd)
Zbornik radova 7. regionalne konferencije
"Životna sredina ka Evropi" EnE11, Beograd,
7-8. juni 2011. [Elektronski izvor] /
[organizatori Ambasadori životne sredine [i]
Privredna komora Srbije] = Conference
Proceedings [of] The Seventh Regional
Conference "Environment for Europe", EnE11,
Belgrade, Serbia, June 7-8 2011 / [organizers
Environmental Ambassadors [and] Serbian
Chamber of Commerce]. - Beograd : Ambasadori
životne sredine : Privredna komora Srbije,
2011 (Beograd : Netcom system). - 1
elektronski optički disk (CD-ROM) ; 12 cm
Nasl. sa naslovnog ekrana. - Radovi na srp. i
engl. jeziku. - Tiraž 200. - Napomene i
bibliografske reference uz tekst. -
Bibliografija uz većinu radova.
ISBN 978-86-910873-4-0 (AŽS)
a) Životna sredina - Zbornici
b) Ekološko obrazovanje - Zbornici
COBISS.SR-ID 184245004

Organizatori / Organizers:
NVO „Ambasadori životne sredine – “Environmental Ambassadors“



Ambasadori životne sredine
Environmental Ambassadors

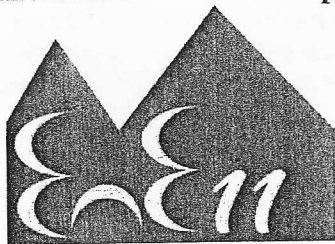
Privredna komora Srbije / Serbian Chamber of Commerce



ПРИВРЕДНА КОМОРА СРБИЈЕ
SERBIAN CHAMBER OF COMMERCE

Uz podršku / Supported by:
Ministarstvo poljoprivrede, trgovine, šumarstva i vodoprivrede Republike Srbije / Ministry of
Agriculture, Trade, Forestry and Water Managment
Ministarstvo životne sredine, rudarstva i prostornog planiranja Republike Srbije/Ministry of
Environment, Mining and Spatial Planning
EPTISA - Regional office for South East Europe
Zavod za zaštitu prirode Srbije/Institute for Nature Protection
Koncern "BAMBI-BANAT" A.D.
Strauss Adriatic doo (Doncafe)

**Životna sredina ka Evropi
Environment for Europe**



**EnE11 – Sedma regionalna konferencija
EnE11 – The Seventh Regional Conference
Beograd, 7. - 8. juni 2011.
Belgrade, Serbia, June 7 - 8 2011**

**ORGANIZACIONI I NAUČNO - RECENZENTSKI ODBOR:
ORGANISATION AND SCIENTIFIC - ADVISORY COMMITTEE:**

Prof. Dr Anđelka Mihajlov, predsedavajuća EnE11, Chair person
Milica Petrović, glavni koordinator EnE11, Main coordinator

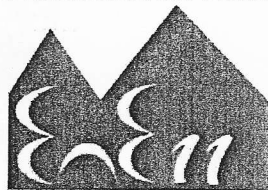
**Naučno-tematski recenzentski odbor:
Science-Themed Advisory Committee:**

Prof. Dr Zora Dajić-Stevanović
Prof. Dr Predrag Simonović
Prof. Dr Ljubinko Jovanović
Mr Hristina Stevanović-Čarapina
Prof. Dr Antonia Young
Prof. Dr Zita Izakovičová
Prof. Dr Milena Moyzeová
Prof. Dr Martin Olaru
Prof. Dr Catalina Ancuta
Prof. Dr Ana Ianas
MSc Snežana B. Kovačević
Prof. Dr Nikola Panov
Mr Milena Taleska
Prof. Dr Anđelka Mihajlov

**Programski i organizacioni odbor:
Program and Organizing Committee:**

Ljiljana Tanasijević, Privredna komora Srbije
Nataša Panić, Zavod za zaštitu prirode Srbije
Tijana Spasić, Ministarstvo životne sredine, rudarstva i
prostornog planiranja Republike Srbije
Tanja Potić, EPTISA-Regionalna kancelarija za
Jugoistočnu Evropu
Predstavnici Ministarstva poljoprivrede, trgovine,
šumarstva i vodoprivrede Republike Srbije
Organizacioni tim "Ambasadora životne sredine"

Životna sredina ka Evropi
Environment for Europe



EnE11 – Sedma regionalna konferencija
EnE11 – The Seventh Regional Conference

PEŠTERSKA VISORAVAN - ETALON NULTOG STANJA ŽIVOTNE SREDINE

Jovan Kovačević, Petar Stejić i Dejan Barjaktarović
Geološki Institut Srbije

Abstract: *U pogledu na geomorfološke, geološke, ekološke, klimatske i druge karakteristike, područje Pešterske visoravni je jedinstveno. Ta posebnost se pored nabrojanog ogleđa i u stepenu očuvanosti životne sredine ovog područja, što mu daje poseban značaj, a samim tim treba da dobije i poseban status.*

Ključne reči: *Ekologija/Geoekologija/Pešter/Srbija*

1. UVOD

Danas u Srbiji, a posebno u Evropi postoji vrlo malo područja gde čovek svojim aktivnostima nije uticao na degradiranje okoline, zemljišta, voda i vazduha. Zasluga za to nažalost ne pripada visokoj ekološkoj svesti stanovništva tog kraja, kao ni države koja je donela važne zakone za očuvanje životne sredine, već jedinstvenom geomorfološkom obliku i položaju Pešterske visoravni i nepostojanje većih industrijskih objekata koji bi značajnije ugrozili ovo još uvek ekološki sačuvano područje.

2. GEOGRAFSKE I GEOMORFOLOŠKE KARAKTERISTIKE

Pešterska visoravan nalazi se u jugozapadnoj Srbiji i prostire se između 43°00' i 43°30' geografske širine i 19°50' i 20°30' geografske dužine.

Istražni prostor u morfološkom pogledu pripada markantnoj visoravni koja se odlikuje u Evropi jedinstvenim geomorfološkim oblicima. Sama visoravan (prosečna nadmorska visina 1100 metara) zahvata veliku površinu i ima oblik blago zatalasane površine. Oko nje se uzdižu četiri planine Jadovnik (1732 m.) na zapadu, Giljeva (1444 m.) i Ozren (1430 m) na jugu, Golija (1834 m.) i Zlatar (1625 m.) na severozapadu.

Drenažnu mrežu Pešterske visoravni čine reke Uvac, Vapa, Jablanica, Grabovica i Vidrenjak koje čine sliv Lima. Ove reke će sa svojim pritokama u skoroj budućnosti mogu predstavljati glavni izvor vodosnabevanja šireg regiona. Veštačko (Sjeničko jezero) koje se nalazi na reci Uvcu daje posebno hidrološko obeležje celom ovom području. Na užem području Pešteri ponire više potoka koji u prolećnom periodu formiraju manja privremena jezera.

Specifičnost Pešterske visoravni u geomorfološkom pogledu je u tome što je isto "izolovano" većim rečnim dolinama koje su duboko zasekle teren sa zapada i jugozapada dolinom Lima, a sa istoka dolinom reke Raške. Ove doline praktično ne dozvoljavaju nikakav uticaj zagađenja podzemnih i površinskih vora Peštera koje su oko 500 metara visocije od većih nasenja (Prijepolje, Novi Pazar i dr.).

U industrijskom pogledu ovo područje je jedno od najnerazvijenih, što je istovremeno i omogućilo da da je isto i jedno od naj očuvanijih terena u pogledu ekologije. Veliki nepregledni pašnjaci sačuvani su od primene veštačkih đubriva, a samim tim i skora sva izvorišta imaju čistu pijaću vodu.

U radu su bar nabrojani svi aspekti koje ovo područje čini jedno od najsacuvanijih područja Evrope kao i predloge valorizacije tih vrednosti i njegovo dalje očuvanje

Šire područje Pešterske visoravni, u geokološkom pogledu spada u najočuvanija područja ne samo naše zemlje već i šire [1]. To je jedinstveno područje gde na površini od oko 1000 km² nema industrijskih postrojenja koja bi narušila životnu sredinu, tj. koja bi na bilo koji način zagađivala vode, zemljište ili vazduh [2], [3].

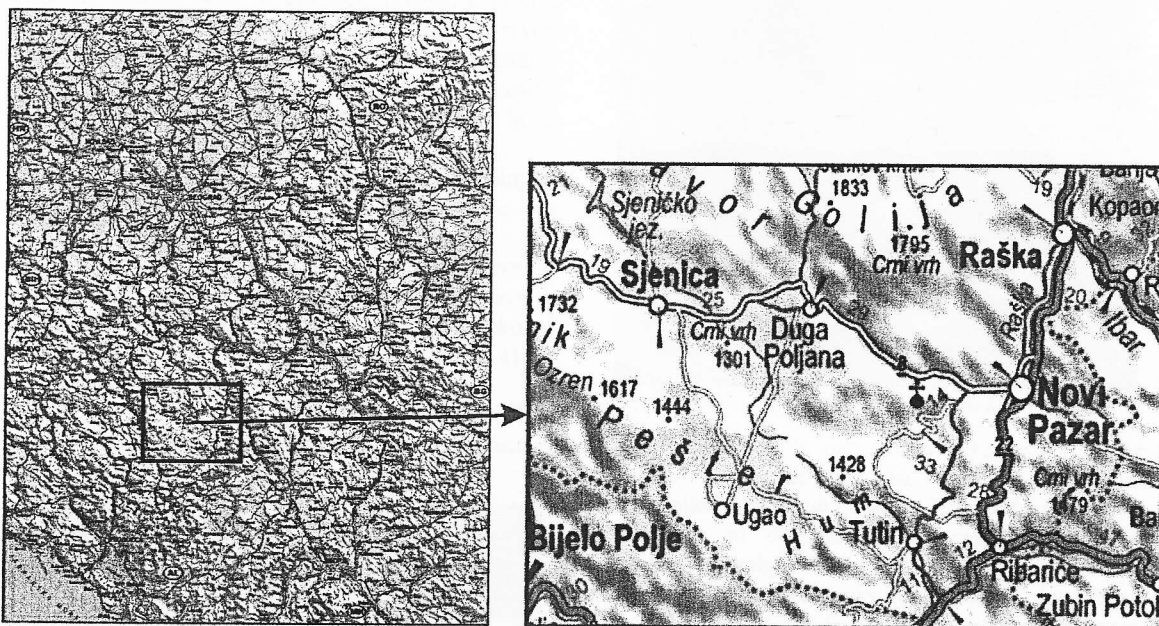


Fig. 1. Geografski položaj Pešterske visoravni

Geoekološke karakteristike ovog područja analizirane su i pregledno prikazane sa dva osnovna aspekta:

- sa aspekta uticaja prirodnih činilaca geoekološkog rizika na geološku i životnu sredinu, i
- sa aspekta uticaja tehnogenih činilaca ekogeološkog rizika na geološku i životnu sredinu.

Imajući u vidu geološku građu šireg područja Pešterske visoravni, a posebno kada se uzmu u obzir metalogenetske karakteristike, može se zaključiti da u principu ne postoji mogućnost prirodne kontaminacije terena toksičnim i radioaktivnim elementima. Od metalčnih mineralnih sirovina na ovom području registrovane su samo manje pojave bakra u dijabaz-rožnoj formaciji. Ove pojave se nalaze na krajnjem zapadnom delu istražnog područja [4].

Što se tiče radioaktivnih mineralnih sirovina, iste nisu registrovane do sada i ne postoje geohemijski uslovi za njihovo deponovanje. Najbliža pojava urana i drugih radioaktivnih elemenata nalazi se na području Muhova (30 km od Sjenice na istok) [5].

Ova činjenica ukazuje da se radi o izuzetano prostoru za uzgajanje svih biljnih kultura posebno onih koje zahtevaju zdrava zemljišta i čiste vode (lekovito bilje i dr.). Naravno treba imati na umu i klimatske uslove koji su na ovom području vrlo specifični.

Od prirodnih činilaca ekogeološkog rizika na ovom prostoru dominiraju erozioni procesi i bujična aktivnost [6]. Ovi tokovi, u vreme naglih i obilnih padavina i topljenja snega u dolinama većih tokova nose ogromne količine bujičnog materijala, erodovanog sa padina. Erozijom padina degradira se poljoprivredno i šumsko zemljište na većem prostoru i to uglavnom u terenima izgrađenim od krečnjačkih

stena. Jaruge su usečene u deluvijum i raspadnutu stensku masu, a na njihovim krajevima se formiraju povremeno ili stalno aktivni plavinski konusi.

Procesi nestabilnosti, sa formiranjem klizišta i odrona predstavljaju drugi značajan prirodni fenomen ekogeološkog rizika. Klizišta većih razmera, na širem području, zastupljena su na više mesta u raspadnutoj stenskoj masi.

Seimička aktivnost je u ovom području uglavnom pojačana, sa osnovnim stepenom seizmičnosti 80 MKS [7]. U zoni Sjenice i Novog Pazara zbog pretežno nepovoljnih seizmogeoloških uslova i zbog mogućnosti pozitivnih priraštaja (aluvijalna vodozasićena sredina, nestabilne i strme padine, teren degradiran tehnogenom aktivnošću i dr.) totalni seizmički intenzitet može biti i znatno povećan.

3. GEORETKOSTI I GEOEKOLOŠKE KARAKTERISTIKE ŠIREG PODRUČJA PEŠTERSKE VISORAVNI

Prirodne odlike šireg područja Pešterske visoravni su veoma atraktivne i relativno dobro sačuvane i kao takve, uz dobru izučenost, treba zaštititi a određene najatraktivnije lokalitete valorizovati kao geonasleđe.

Na fotografijama (Fig. 1, 2, 3, 4 i 5), dati su izgledi određenih geoloških objekata koji imaju karakter georetkosti i kao takve zaslužuju bolju zaštitu.

Prirodne retkosti ovog kraja još uvek su malo poznate, a samim tim i nedovoljno valorizovane.

Od prirodnih faktora, u morfološkom, a i turističkom smislu su interesantna planine: Jadovnik,

Giljeva, Ozren, kao i obronci Javora i Golije. Šumoviti, travni prostori, kraški oblici reljefa, izvori čiste vode, predstavljaju dobru osnovu za izučavanje "nultog stanja" (ako takvo danas uopšte i postoji) i njegovo upoređivanje sa drugim oblastima da bi se dala ocena o stepenu ugroženosti.

Vodopadi, kraška vrela, pećine, klisure i kanjoni kao i reke i jezera predstavljaju neprocenjivo bogatstvo prirodnih retkosti ovog područja [8].

Slapovi Skudle su jedni od najatraktivnijih slapova ovog područja (Skudlanska klisura) nalaze se između Jadovnika i Pšenika. Manji, ali vrlo atraktivni slapovi nalaze se na Sjeničkom vrelu (foto 1) sa kvalitetnom vodom [9], [10].

Posebna pažnja je posvećena geoekološkim prilikama i lokalitetima značajnim kao georetkostima koja treba zaštititi kao geonaslede.

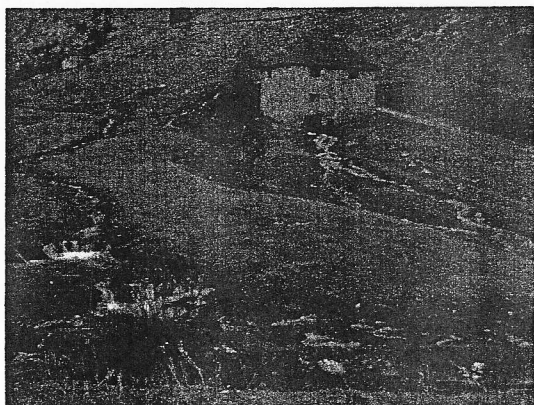


Fig. 1. Vrela Grabovice – Sjeničko vrelo

Meandri Vape kao i klisura Uvca (Sjeničko jezero) predstavljaju jednu od većih retkosti i kao takve već je proglašeno parkom prirode (Fig. 2).

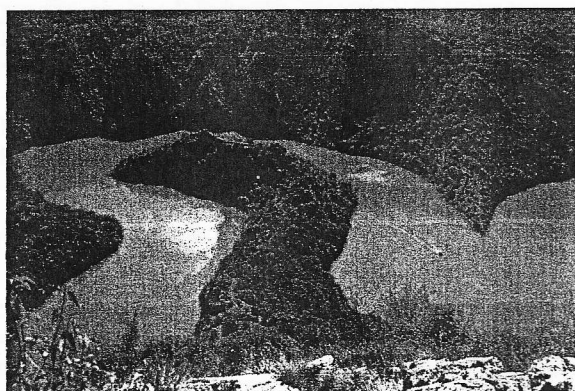


Fig. 2. Meandri Uvca – Sjeničko jezero

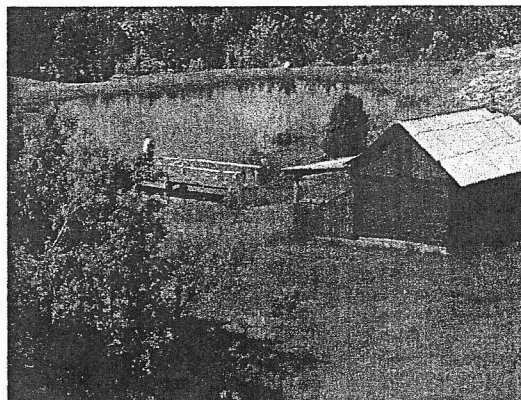


Fig. 3. Jezero na Goveđaku na mestu kamenoloma

Imajući u vidu ove prirodne retkosti i stepen očuvanosti, može se sa pravom zaključiti nepostojanje osnovnih objekata infrastrukture (staze i dr.), koji bi doprineli većoj pristupnosti ovim izuzetnim geobjektima.

Na krajnjem severozapadnom delu šireg područja Peštera (10 km pored puta Sjenica – Nova Varoš) nalazi se napušten majdan kamena Goveđak koji je služio za nasipanje puteva (Fig. 3). Radi se o silifikovanim krečnjacima koji delom prelaze u opale i jaspise. Posle jakog miniranja ovo ležište je uništeno.

Za "spas" ove vrlo interesantne pojave (kada već nije hteo čovek) pobrinula se priroda pa je na ovom mestu sada malo „prirodno“ jezero.

Sadašnje jezero se nalazi na 1250 m nadmorske visine u ima konstantan nivo vode u toku cele godine. Ovaj prostor treba posebno zaštititi kao geonaslede Srbije.

Na lokalitetu Radišića brdo (5km južno od Sjenice) nalaze se nekoliko izuzetno otkrivenih atraktivnih geoloških profila u okviru dijabaz-rožnačke formacije (Fig. 4). Ove lokalitete treba sačuvati kao vrlo instruktivne za pokazivanje geološke građe ovog područja [11].

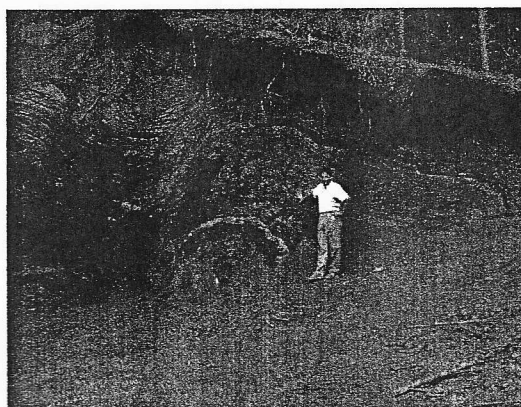


Fig. 4. Radišića brdo - Profil u dijabaz-rožnačkoj formaciji

Kao najznačajniji geoobjekti na širem području Pešterske visoravni izdvajaju se pećinski sistemi [12]. Istovremeno tu se nalaze i dva najveća pećinska sistema Srbije –Vražji virovi i Ušački pećinski sistem. Pećinski sistemi, koji predstavljaju ogromno, još nedovoljno istraženo "blago" Pešterske visoravni, još nisu dovoljno istraženi, pa su jedino više poznati speleolozima i geolozima. Pešterska visoravan je po pećinama i dobila ime, jer Pešter u izvornom značenju ovog pojma znači pećina. Pećine na Pešteru su neobične, duge i tajanstvene, obiluju stalaktitima i stalagmitima i drugim oblicima ukrasa taložених vekovima u pećinskim galerijama i hodnicima (Fig. 6).

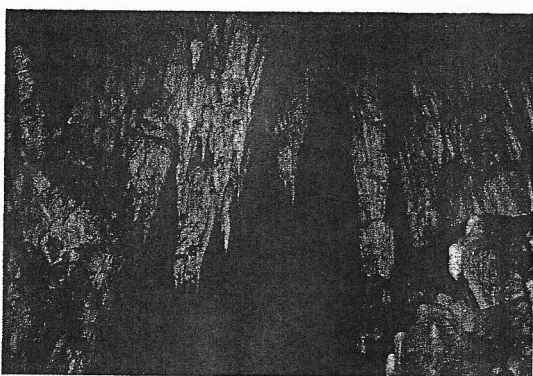


Fig. 6. Pećinski "nakit" Ušačke pećine

Ušački pećinski sistem je jedan od najvećih u našoj zemlji, sastoji se od više speleoloških objekata međusobno povezanih kanalima dugim 6185 metara. Ova pećina ima dva ulaza, jedan u selu Gornje Lopize, a drugi u kanjonu Uvca.

Đalovića pećina je najduža pećina na Balkanskom poluostrvu. Celom svojom dužinom prostire se ispod Pešterske visoravni. Poznata kao Pećina na vražjim virovima, ova pećina ima hodnike, lavirinte, odaje i dvorane u dužini od nekoliko desetina kilometara. U pećinu se ulazi kroz Đalovića klisuru, 25 kilometara severno od Bijelog Polja. Do sada je istraženo 11750 metara ove pećine.

4. ZAKLJUČAK

Pri oceni stepena ugroženosti životne sredine na pojedinim područjima često se daju paušalne ocene. Ugroženost pojedinih područja često zavisi, ne samo od gelovanja ljudske aktivnosti, već i od samih prirodnih faktora (vrste i sastava stenskih masa koje izgrađuju određeno područje). To se u prvom redu odnosi na stepen kontaminacije zemljišta i voda.

Pešterska visoravan, čiji tereni su najvećim delom izgrađeni od krečnjaka, ne može biti kontaminirana prisustvom toksičnih metala. Slaba naseljenost i odsustvo industrijskih postrojenja ukazuju na minimalnu mogućnost kontaminacije od strane čoveka.

Na osnovu pomenutih elemenata, pešterska visoravan se izdvaja kao područje gde je čovekova okolina minimalno ugrožena i to u domenu Republike Srbije i Evrope. Kao takvo, ovo područje može biti tzv. „nulti etalon“ za ocenu stepena ugroženosti životne sredine.

5. REFERENCE

- [1] Dangić, A., Đaković, I., Božinović, B., Vujasinović, S., Ilić B., Udicki, A., Starčević M., 1997: "Geološka struka i zaštita životne sredine", SGEITS, Beograd.
- [2] Dangić, A., 1998: Geološko nasleđe Srbije – identifikacija, kategorizacija i zaštita objekata nasleđa. Zaštita prirode br. 48-49 str. 71-78 Zavod za zaštitu prirode Srbije, Beograd.
- [3] Dragović Ranko, 2004: Polimlje priroda, turizam, održivi razvoj. Srpsko geografsko društvo, Beograd.
- [4] Ilić B., Kovačević J., 1996: "Radiohidrogeoeкологија kroz dva primera koja upozoravaju i opominju" XI simpozijum o hidrogeologiji i inženjerskoj geologiji Jugoslavije, Budva.
- [5] Mojsilović, S., 1980: Osnovna geološka karta SFRJ, 1:100.000 - tumač za list Sjenica, Savezni geološki zavod, Beograd.
- [6] Sunarić, D., Jevremović D., Regoje, M., 1989: Kliženje i druge pojave nestabilnosti i njihov uticaj na kulturno-istorijske spomenike. Zaštita prirode, knj. 48-49 str.201-206, Zavod za zaštitu prirode Srbije, Beograd.
- [7] Sunarić, D., Nedeljković, S., Paunović, O., Regoje, M., 1998: Seizmičnost terena i zaštita kulturno-istorijskih spomenika i njihove okoline. Zaštita prirode, knj. 48-49 str. 195-200, Zavod za zaštitu prirode Srbije, Beograd.
- [8] Komatina, M., Mijović D., 1998: Hidrogeološka rejonizacija teritorije Srbije kao osnova za izdvajanje objekata – zona hidrogeološkog nasleđa. Zaštita prirode knj. br. 48-49, str. 101-111. Zavod za zaštitu prirode Srbije, Beograd.
- [9] Nikić, Z., 1998: Uticaj veštačkih površinskih akumulacija na geosredinu. . Zaštita prirode, knj. 48-49 str.223-229, Zavod za zaštitu prirode Srbije, Beograd.
- [10] Nikić Z., Kovačević J., Nikolić J., 2005: Geodiverzitet istočnog dela planine Jadovnik, 14 kongres geologa Srbije i Crne gore.
- [11] Kovačević J., Kovačević, V., Krunic, R. 2006: Izveštaj detaljnih geoloških istraživanja leucit-bazalta kao tehničko-građevinskog i arhitektonskog kamena na lokalnosti Koritnik – Istok kod Sjenice; GIS Beograd.
- [12] Kovačević J., 2010: Geološke karakteristike i potencijalnost šireg područja Pešterske visoravni; Fond GIS, Beograd.