



**ASOCIJACIJA PROSTORNIH PLANERA SRBIJE  
UNIVERZITET U BEOGRADU - GEOGRAFSKI FAKULTET**

uz podršku

Ministarstva prosvete  
Ministarstva nauke, tehnološkog razvoja i inovacija  
Ministarstva građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture  
Grada Novog Pazara

organizuju  
dvanaesti naučno-stručni  
skup sa međunarodnim učešćem

**PLANSKA I NORMATIVNA  
ZAŠTITA PROSTORA  
I ŽIVOTNE SREDINE**

Urednici:  
Dr Dejan Filipović  
Dr Velimir Šećerov  
Dr Dejan S. Đorđević

**Beograd, oktobar 2023.**



**ASOCIJACIJA PROSTORNIH PLANERA SRBIJE  
UNIVERZITET U BEOGRADU - GEOGRAFSKI FAKULTET**

**Izdavač:**

Asocijacija prostornih planera Srbije  
Univerzitet u Beogradu - Geografski fakultet

**Za izdavača:**

Dr Dejan S. Đorđević  
Dr Velimir Šećerov

**Urednici:**

Dr Dejan Filipović  
Dr Velimir Šećerov  
Dr Dejan S. Đorđević

**Priprema i dizajn korica:**

Mr Aleksandra Gojšina-Vukelić  
Milan Radović

**Grafička priprema i štampa:**

PLANETA PRINT - Beograd

**Tiraž:**

300 primeraka

**ISBN 978-86-6283-142-2**

**Beograd, oktobar 2023.**

**Publikovanje zbornika radova finansijski pomoglo:**

Ministarstvo nauke, tehnološkog razvoja i inovacija Republike Srbije

Napomena: Referati su štampani u obliku autorskih originala. Stavovi izneti u objavljenim radovima ne izražavaju stavove Urednika Zbornika i Organizatora skupa. Autori preuzimaju pravnu i moralnu odgovornost za ideje iznete u svojim radovima. Izdavač neće snositi nikakvu odgovornost u slučaju ispostavljanja bilo kakvih zahteva za naknadu štete.

## **PROGRAMSKI ODBORI SKUPA**

### **KOORDINACIJA SKUPA:**

Prof. dr Dejan Filipović, Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet  
Prof. dr Velimir Šećerov, Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet  
Dr Dejan S. Đorđević, predsednik APPS

### **NAUČNI ODBOR:**

Prof. dr Dejan Filipović, Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet, predsednik NO  
Prof. dr Ratko Ristić, Univerzitet u Beogradu – Šumarski fakultet  
Prof. dr Uroš Radosavljević, Univerzitet u Beogradu – Arhitektonski fakultet  
Prof. dr Mirjana Drenovak, Univerzitet u Beogradu – Pravni fakultet  
Prof. dr Aleksandar Jovović, Univerzitet u Beogradu, Mašinski fakultet  
Prof. dr Bogdan Lukić, Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet  
Prof. dr Sanja Pavlović, Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet  
Prof. dr Aleksandar Valjarević, Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet  
Prof. dr Ivan Novković, Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet  
Prof. dr Branislav Bajat, Univerzitet u Beogradu – Građevinski fakultet  
Prof. dr Nevena Vasiljević, Univerzitet u Beogradu – Šumarski fakultet  
Prof. dr Marina Ilić, Univerzitet Union Nikola Tesla – Fakultet za ekologiju i zaštitu živ. sr.  
Dr Dejan S. Đorđević, naučni saradnik, Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i  
infrastrukture  
Dr Zoran Radosavljević, Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture  
Dr Dragana Ostojić, Zavod za zaštitu prirode Srbije

### **ORGANIZACIONI ODBOR:**

Miroslav Marić, Institut za puteve, Beograd - predsednik  
Dušan Ristić, Prirodno-matematički fakultet, Kosovska Mitrovica – zamenik predsednika  
Vladimir Popović, Univerzitet u Beogradu - Geografski fakultet  
Marina Stanić, Zavod za zaštitu prirode Srbije  
Jelena Baljak, Zavod za zaštitu prirode Srbije  
Marko Milosavljević, Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture  
Aleksandar Radulović, Univerzitet u Beogradu - Geografski fakultet  
Veljko Bojović, JP Putevi Srbije  
Branko Protić, Univerzitet u Beogradu - Geografski fakultet

## PLENUM

<b>ENERGETSKA TRANZICIJA SRBIJE I MOGUĆE IMPLIKACIJE NA GEOGRAFSKI PEJZAŽ I ŽIVOTNU SREDINU .....</b>	<b>13</b>
Mirko Grčić	
<b>TERITORIJALNE STRATEGIJE U FUNKCIJI ZAŠTITE I RAZVOJA PROSTORA .....</b>	<b>23</b>
Viktor Veljović, Ratka Čolić, Velimir Šečerov, Marija Maksin, Uroš Radosavljević, Aleksandra Đukić, Ana Graovac, Milena Zindović, Predrag Cvetković	
<b>EVALUACIJA I EFEKTI SPROVOĐENJA PLANOVA GENERALNE REGULACIJE .....</b>	<b>33</b>
Jasmina Đokić, Ana Graovac, Ksenija Radovanović, Ljubica Slavković	
<b>STRATEŠKI DOKUMENTI ENERGETSKE I KLIMATSKE POLITIKE KAO DEO INTEGRALNOG PLANIRANJA PROSTORNOG RAZVOJA .....</b>	<b>41</b>
Dejan Filipović, Ljubica Duškov	
<b>UBRZANJE ALGORITAMA VEŠTAČKE INTELIGENCIJE SA PRIMENOM U PROSTORNOM PLANIRANJU KORIŠĆENJEM HUAWEI ASCEND 310 ARHITEKTURE .....</b>	<b>49</b>
Aleksandar Peulić, Dušica Jovanović, Sanja Stojković	
<b>PROSTORNA ORGANIZACIJA I RAZVOJ TURIZMA U TOPLICI: ŽELEZNIČKA PRUGA KAO POTENCIJALNI TURISTIČKI ITINERER .....</b>	<b>57</b>
Danijela Vukočić, Dušan Ristić, Marko Ivanović, Dragan Petrović, Milena Nikolić, Sanja Božović, Nikola Milentijević, Miroljub Milinčić	
<b>NOVI PAZAR- REGIONALNI CENTAR JUGOZAPADNE SRBIJE.....</b>	<b>67</b>
Marija Jeftić, Dragutin Tošić	
 <b>PRAVNI, METODOLOŠKI I INSTITUCIONALNI OKVIR ZAŠTITE PROSTORA I ŽIVOTNE SREDINE</b>	
<b>TURISTIČKO-GEOGRAFSKI ASPEKT ŽIVOTNE SREDINE .....</b>	<b>77</b>
Stevan M. Stanković	
<b>ZNAČAJ STRATEŠKIH I PLANSKIH DOKUMENATA ZA UNAPREĐENJE SISTEMA ZAŠTITE PRIRODE SRBIJE.....</b>	<b>89</b>
Snežana Đurđić, Tijana Jakovljević, Jovan Petronijević	
<b>ISKUSTVA I NEDOUMICE PRIMENE PREVENTIVNOG PRISTUPA ZAŠTITE PROSTORA U ZONAMA POVRŠINSKIH KOPOVA MINERALNIH SIROVINA U REPUBLICI SRBIJI .....</b>	<b>97</b>
Dušan Šljivančanin, Milica Radeka	
<b>OSVRT NA STRATEŠKO PLANIRANJE ODRŽIVOG RAZVOJA NEDOVOLJNO RAZVIJENIH OPŠTINA U SRBIJI DO 2020. GODINE .....</b>	<b>105</b>
Snežana Vujadinović, Dejan Šabić, Mirjana Gajić, Marko Sedlak	
<b>AGENDA 21, GLOBALIZACIJA I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE.....</b>	<b>113</b>
Vesna Zlatanović-Tomašević	

## **Sadržaj**

---

<b>PROUČAVANJE I PROCENA EKOLOŠKIH PRITISAKA NA PRIMERU DEPONIIJA OPŠTINE BOGATIĆ .....</b>	<b>121</b>
Boris Vakanjac, Saša T. Bakrač, Dejan Đorđević, Saša Mil. Stanković, Mirjana Bartula	
<b>TEORIJSKE OSNOVE KOMUNALNE HIGIJENE .....</b>	<b>129</b>
Ivan Samardžić, Irena Blagajac, Goran Anđelković, Ivan Novković	
<b>UPOREDNA ANALIZA SEGMENTA ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE U PROSTORNIM PLANOVIMA .....</b>	<b>137</b>
Zora Živanović	
<b>ODRŽIVI RAZVOJ KAO CILJ – JOŠ JEDAN PROMAŠAJ PLANIRANJA?.....</b>	<b>149</b>
Dejan Đorđević, Bojana Pjanović	
<b>DEVELOPMENT METHODS AND PRINCIPLES FOR PLANNING CENTRAL ACTIVITIES – METHOD FOR MEASURING CENTRTRALITY FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND INTEGRATIVE PLACES .....</b>	<b>155</b>
Tatjana Mrđenović	
<b>ZAŠTITA OD ELEMENTARNIH NEPOGODA I DRUGIH NESREĆA – PRIMJER PROSTORNOG PLANA GRADA TREBINJE .....</b>	<b>165</b>
Marko Ivanišević, Neda Živak, Luka Sabljčić	
<b>UTICAJ PLANSKIH DOKUMENATA I ZAKONSKIH PROPISA NA STANJE ŠUMSKOG FONDA NA PRIMERU POVRŠINSKIH KOPOVA – KAMENOLOMA .....</b>	<b>173</b>
Milena Denić, Božidar Milovanović	
<b>IZAZOVI U IZRADI PROSTORNIH PLANOVA PODRUČJA POSEBNE NAMENE INFRASTRUKTURNIH SISTEMA NA TERITORIJI AP VOJVODINE .....</b>	<b>183</b>
Dragana Dunčić, Zoran Kordić	
<b>RAZVOJ IDEJE URBANISTIČKE ZAŠTITE PROSTORA I OBJEKATA BEOGRADA ..</b>	<b>189</b>
Sonja Kostić, Marija Lalošević	
<b>NEGATIVNI UTICAJI MOTORNOG SAOBRAĆAJA NA ŽIVOTNU SREDINU GRADOVA- PROBLEMI I MOGUĆA REŠENJA: PRIMER GRADA NOVOG SADA .....</b>	<b>201</b>
Tijana Tomić, Jasmina Đorđević, Dajana Tešić, Nemanja Tomić, Elena Tadić	
<b>INDUSTRIJA U PROSTORNOJ STRUKTURI SRPSKOG PODUNAVLJA.....</b>	<b>209</b>
Vojislav Deđanski, Aleksandar Radulović	
<b>SISTEMATSKO PRAĆENJE VREDNOSTI INDIKATORA ŽIVOTNE SREDINE NA DRŽAVNIM PUTEVIMA .....</b>	<b>215</b>
Mimoza Jeličić, Uroš Milinčić, Ana Momčilović	
 <b>PLANIRANJE (ODRŽIVIH) ENERGETSKIH SISTEMA</b>	
<b>OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE U DEPOPULACIONIM REGIJAMA SRBIJE .....</b>	<b>225</b>
Marko Joksimović, Rajko Golić	
<b>PLANOVI DETALJNE REGULACIJE ZA KOMPLEKSE VETROELEKTRANA I SOLARNIH ELEKTRANA NA TERITORIJI JUŽNOG BANATA OD PRVIH KORAKA DO DANAŠNJIH DANA .....</b>	<b>235</b>
Đurica Dolovački, Iva Stojanov	

# **SAVREMENE TEHNOLOGIJE I INOVATIVNA REŠENJA U PLANIRANJU I ZAŠTITI PROSTORA**

<b>IMPLEMENTACIJA GIS-A U TURISTIČKI RAZVOJ ZAŠTIĆENIH PODRUČJA TOPLICE .....</b>	<b>247</b>
Aleksandar Valjarević, Filip Vujović, Eldin Brđanin, Vojkan Bojović, Jelena Živković	
<b>PREPOZNAVANJE DEFORESTACIJE DIGITALNOM OBRADOM SLIKE.....</b>	<b>253</b>
Dušica Jovanović, Aleksandar Peulić	
<b>ODABIR LOKACIJA ZA IZGRADNJU SOLARNIH ELEKTRANA PRIMENOM GIS I BWM METODE NA PRIMERU JABLANIČKOG OKRUGA.....</b>	<b>261</b>
Uroš Durlević, Ivan Novković, Tara Obradović, Nikola Mladenović, Filip Vujović	
<b>ZNAČAJ DŽEVONSOVOG PARADOKSA I POVRATNOG EFEKTA U SAOBRAĆAJU... </b>	<b>269</b>
Bojan Vračarević, Andrijana Mirković Svitlica, Branko Milošević	
<b>ULOGA DIGITALNOG PROSTORA I SAVREMENE TEHNOLOGIJE U PROMOCIJI KULTURNOG IDENTITETA GRADA U KRIZNIM SITUACIJAMA .....</b>	<b>277</b>
Milena Toković, Milica Resanović, Ivan Nišlić	
<b>GEOEKOLOŠKO VREDNOVANJE RELJEFA ODOROVSKOG POLJA PRIMENOM GIS-A .....</b>	<b>285</b>
Potić Ivan, Ljiljana Mihajlović	
<b>PRIMENA GIS-A U ISTRAŽIVANJU PODRUČJA OKOLINE EKOLOŠKOG KORIDORA NADELA .....</b>	<b>293</b>
Vukašin Kotrlja	
<b>BIOKLIMATSKO PROJEKTOVANJE I PLANIRANJE OBJEKATA U GRADOVIMA U CILJU PREVENCIJE EMISIJE POLUTANATA - NA PRIMERU NASELJA DUVANIŠTE U NIŠU .....</b>	<b>301</b>
Marija Mihajlović, Ljiljana Stošić Mihajlović	
<b>UTICAJ PRIRODNIH ODLIKA ZAPADNOG POMORAVLJA NA TRASIRANJE MORAVSKOG KORIDORA – PRVOG DIGITALNOG AUTOPUTA U SRBIJI.....</b>	<b>309</b>
Ivana Penjišević, Saša Milosavljević, Jovan Dragojlović, Bojana Jandžiković	
<b>ANALIZA POSTOJEĆEG MODELA ZAŠTITE PROSTORA PRIRODNIH DOBARA KAO I MOGUĆNOST NJEGOVOG DALJEG UNAPREĐENJA.....</b>	<b>317</b>
Jelena Tomić	
<b>VIZUELIZACIJA PROSTORNIH PODATAKA OD ZNAČAJA ZA RAZVOJ TURIZMA U ZAŠTIĆENIM PODRUČJIMA .....</b>	<b>325</b>
Jasmina M. Jovanović, Tanja M. Janković, Milan Marković, Marko Stojanović, Marko Simić	
<b>PLANIRANJE ZAŠTIĆENIH I TURISTIČKIH PODRUČJA</b>	
<b>ZELENI TURIZAM NA SALAŠIMA VOJVODINE KAO MOTIVACIONI FAKTOR ZA PRIVLAČENJE TURISTA .....</b>	<b>335</b>
Marina Vesić, Maja Bogdanović	

## **Sadržaj**

---

<b>PREGLED I ZAŠTITA VAŽNIJIH BIGRENIH AKUMULACIJA NA TERITORIJI SRBIJE .....</b>	<b>343</b>
Natalija Batočanin, Ivana Carević	
<b>EDUKATIVNA ULOGA GEOGRAFSKIH EKSKURZIJA U ZAŠTIĆENIM PODRUČJIMA .....</b>	<b>351</b>
Ivana Đorđević, Ljiljana Živković, Slavoljub Jovanović	
<b>PLANIRANJE DEMOGRAFSKE ODRŽIVOSTI PARKA PRIRODE GOLIJA.....</b>	<b>359</b>
Damjan Bakić, Nevena Trnavčević	
<b>PLANIRANJE ZAŠTIĆENOG TURISTIČKOG PROSTORA: STUDIJA SLUČAJA SELO DOJKINCI, STARA PLANINA .....</b>	<b>369</b>
Emilija Dostović, Sanja Pavlović	
<b>ISTORIJAT RAZVOJA TURIZMA NA TARI KAO ČINILAC PLANIRANJA I ZAŠTITE PROSTORA .....</b>	<b>377</b>
Dejan S. Đorđević, Marko Milosavljević, Zlatko Stojmenović, Miroslav Marić	
<b>PLANSKI DOKUMENT KAO SREDSTVO UPRAVLJANJA NA PRIMERU PRIRODNOG DOBRA I KATEGORIJE – NACIONALNI PARK KOPAONIK .....</b>	<b>385</b>
Marko Milosavljević, Dragoslav Pavlović, Dejan S. Đorđević, Zlatko Stojmenović	
<b>NEKA AKTUELNA PITANJA STATISTIČKE TIPOLOGIJE TURISTIČKIH NASELJA U SRBIJI.....</b>	<b>393</b>
Dragica Gatarić, Sanja Pavlović, Bojan Đerčan, Mikica Sabinović	
<b>PRIMENA SAVREMENIH PLANSKIH I UPRAVLJAČKIH MERA U ZAŠTIĆENIM PODRUČJIMA – PRIMER PREDELA IZUZETNIH ODLIKA RAS – SOPOĆANI.....</b>	<b>401</b>
Emir Aščerić, Meliha Hasanović Aščerić	
<b>ROVINJSKI KARUSEL – HOTELSKI OTVORENI POGLED NA GRAD.....</b>	<b>409</b>
Denis Ambruš	
<b>METODOLOGIJA I KONCEPCIJA PLANIRANJA, KORIŠĆENJA I ZAŠTITE PARKA PRIRODE “BEGEČKA JAMA” .....</b>	<b>417</b>
Silvija Kacenberger	
<b>ZNAČAJ TURISTIČKE INFRASTRUKTURE ZA ODRŽIVI RAZVOJ TURIZMA .....</b>	<b>425</b>
Branko Protić, Bogdan Lukić, Dušan Ristić, Vladimir Popović, Aleksandar Đorđević	

## **VIZUELIZACIJA PROSTORNIH PODATAKA OD ZNAČAJA ZA RAZVOJ TURIZMA U ZAŠTIĆENIM PODRUČJIMA**

**Jasmina M. Jovanović<sup>1</sup>, Tanja M. Janković<sup>1</sup>, Milan Marković<sup>1</sup>  
Marko Stojanović<sup>2,3</sup>, Marko Simić<sup>2</sup>**

**Apstrakt:** Efikasno planiranje i upravljanje zaštićenim i turističkim područjima zahteva uspostavljanje strategija, kojim bi se osigurala kompromisna rešenja između razvoja turizma, zaštite prirodnih i kulturnih vrednosti područja i interesa lokalne zajednice. Društveni i ekonomski trendovi dinamičnog su karaktera i utiču na planiranje turizma u zaštićenim područjima. Rast interesovanja za održivi turizam utiče na aktivnosti usmerene ka što kvalitetnijem korišćenju prirodnih i kulturnih dobara. Napredak u globalnim komunikacijama i informacionim tehnologijama omogućava pristup ogromnoj količini informacija o zaštićenim područjima i turističkim atraktivnostima. Korišćenjem GIS tehnologije omogućava se dobijanje digitalnih karata različite tematike, sa brojnim informacijama o lokacijama i distribuciji prirodnih i kulturnih vrednosti zaštićenog područja. Vizuelizacija geopodataka, objedinjenih iz različitih izvora i formata, u cilju prikaza potencijala i perspektiva turističkog razvoja, omogućava bolje razumevanje i interpretiranje vrednosti zaštićenog područja. Korišćenjem karata vizuelno se olakšava proces proučavanja određenog prostora. Kartom se prezentuju različiti sadržaji turističke ponude. Vizuelno se grafičkim izrazima daje jasan i očigledan prikaz informacija: o lokaciji i karakteristikama objekata, njihovom razmeštaju i prostornim vezama. U radu je analiziran značaj turističkih karata na primeru turističkih destinacija opštine Valjevo, koja raspolaže kompleksom prirodnih i kulturnih dobara kao značajnim turističkim potencijalom. Pored značaja za korisnike turističkih usluga (lokacije turističkih objekata, atraktivnosti turističkih destinacija, izbor i planiranje putovanja, orijentacija, kretanja i aktivnosti u geografskom prostoru), veliki značaj imaju karte namenjene planiranju i regulisanju razvoja turističkih aktivnosti.

**Ključne reči:** turizam, zaštićeno područje, planiranje, vizuelizacija, karta

### **VISUALIZATION OF SPATIAL DATA FROM SIGNIFICANCE FOR THE DEVELOPMENT OF TOURISM IN PROTECTED AREAS**

**Abstract:** Effective planning and management of protected and tourist areas requires the elaboration of strategies that ensure compromise solutions between tourism development, protection of the natural and cultural values of the area, and the interests of the local population. Social and economic trends are dynamic in nature and influence the planning of

---

<sup>1</sup> Univerzitet u Beogradu - Geografski fakultet, Studentski trg 3/III, Beograd, Srbija, jasmina.jovanovic@gef.bg.ac.rs, tanja.jankovic@gef.bg.ac.rs, milanmarkovic1605@gmail.com

<sup>2</sup> Vojnogeografski institut - „General Stevan Bošković“, Mije Kovačevića 5, Beograd, Srbija, stojanovicm80@yahoo.com, marko.simic.simke1996@gmail.com

<sup>3</sup> Vojna Akademija, Univerzitet odbrane, Veljka Lukica Kurjaka 33, 11000 Beograd, Srbija



tourism in protected areas. The growing interest in sustainable tourism affects activities aimed at making the best use of natural and cultural values. Advances in global communications and information technology provide access to a vast amount of information about protected areas and tourist attractions. The use of technology GIS makes it possible to obtain digital maps on various topics that contain a great deal of information about the location and distribution of the natural and cultural values of the protected area. The visualization of geospatial data combined from different sources and formats to show the potential and prospects of tourism development allows a better understanding and interpretation of the value of the protected area. The use of maps facilitates the process of studying a particular area. The map represents different contents of the tourist offer. Graphic representations allow clear and unambiguous presentation of information: about the location and characteristics of objects, their arrangement and spatial connections. The paper analyzes the importance of tourist maps on the example of tourist destinations for the municipality of Valjevo, which has a complex of natural and cultural assets that represent significant tourist potential. Besides their importance for users of tourist services (location of tourist facilities, attractiveness of tourist destinations, selection and planning of trips, orientation, movement and activities in space), maps are also of great importance for planning and regulating the development of tourist activities.

**Key words:** tourism, protected area, planning, visualization, map

## UVOD

Zaštićena područja Srbije predstavljaju njene glavne turističke potencijale i važan deo turističke ponude. Važnost očuvanja raznovrsnog prirodnog i kulturnog nasleđa podrazumeva efikasno planiranje i upravljanje turističkim destinacijama u zaštićenim područjima. Sprovedenjem zakonskih i planskih aktivnosti osigurava se realizacija kompromisnih rešenja između razvoja turizma, zaštite prirodnih i kulturnih vrednosti područja i interesa lokalne zajednice. Filipović i Đurđić (2008:49) navode da se „pod zaštitom prirode podrazumeva skup aktivnosti koje se svesno i organizovano, bazirano na naučnim osnovama, preduzimaju sa ciljem očuvanja i poboljšanja tj. saniranja zatečenog stanja u kojem se nalazi određeno prirodno dobro, kao i njegove permanentne nege... Zaštita prirode se može posmatrati kroz konzervatorski i funkcionalni aspekt. Pod konzervatorskom zaštitom podrazumeva se očuvanje prirodnih vrednosti, dok se funkcionalna zaštita obavlja u cilju obezbeđenja funkcionalnosti datog prostora.“ Pored očuvanja i zaštite prirodnih resursa za razvoj turizma bitna je očuvanost i zaštita kulturnog nasleđa i tradicionalnih vrednosti. Tako da je, razvoj turizma u zaštićenim područjima prvenstveno predodređen prirodnim i kulturnim atraktivnostima uz neophodno ulaganje u ljudske resurse.

Aktivnosti na formiranju, promociji i prodaji turističkog proizvoda zahtevaju odgovarajuću informacionu podršku, koja je neophodan uslov za nacionalnu i međunarodnu integraciju turističkog razvoja i poslovanja. Kada se proučavaju turistički potencijali određene teritorije i razvijaju programi za njihov razvoj, mora se uzeti u obzir velika količina informacija koja se razmatra sa različitih aspekata. Pri obradi, analizi i prezentaciji GIS je nezaobilazno sredstvo obrade prostornih podataka. Korišćenjem GIS tehnologije omogućava se dobijanje digitalnih karata različite tematike, sa brojnim informacijama o lokaciji / distribuciji i svojstvima prirodnih i kulturnih vrednosti zaštićenih područja. Vizuelizacija geopodataka, objedinjenih iz različitih izvora i formata, u cilju prikaza potencijala i perspektiva turističkog razvoja, omogućava bolje razumevanje i interpretiranje vrednosti zaštićenog područja. Kartom se prezentuju različiti sadržaji turističke ponude. Vizuelno se grafičkim izrazima daje jasan i očigledan prikaz informacija: o lokaciji i karakteristikama objekata, njihovom razmeštaju i prostornim vezama. Pored značaja za korisnike turističkih usluga (lokacije turističkih objekata, atraktivnosti turističkih destinacija, izbor i planiranje

putovanja, orijentacija, kretanja i aktivnosti u geografskom prostoru), veliki značaj imaju karte namenjene planiranju i regulisanju razvoja turističkih aktivnosti.

## **ZNAČAJ VIZUELIZACIJE PROSTORNIH PODATAKA ZA RAZVOJ TURIZMA U ZAŠTIĆENIM PODRUČJIMA**

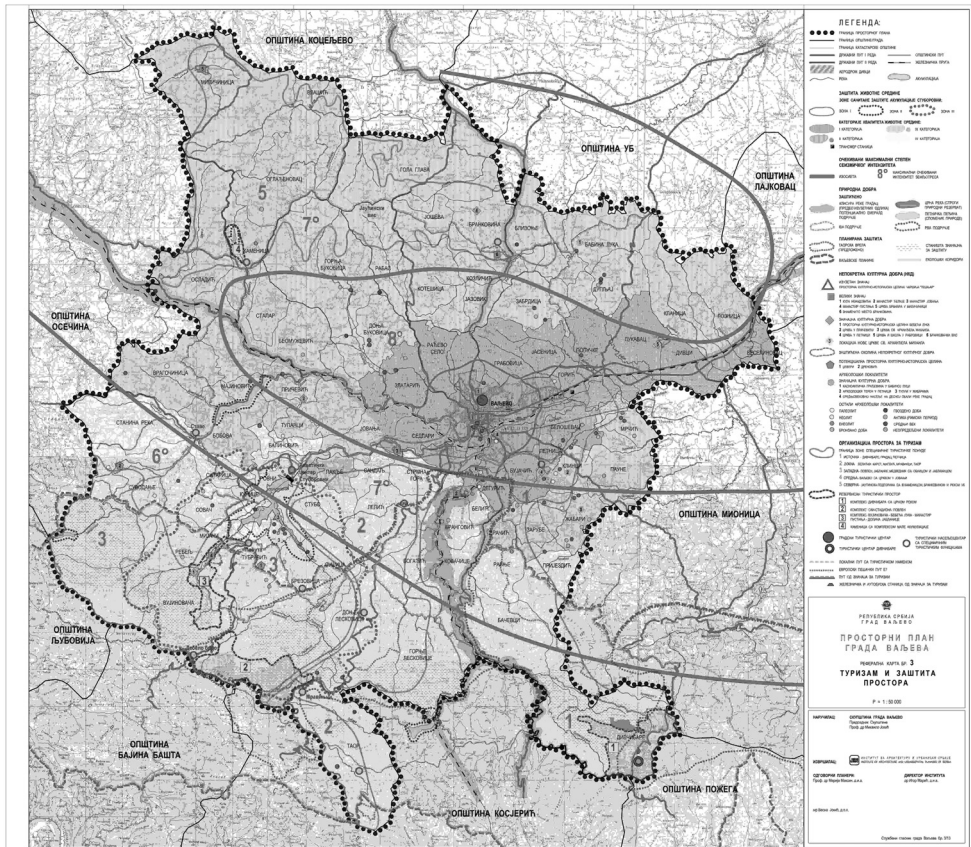
Vizuelizacija prostornih podataka, uključuje informacije o njihovoj lokaciji / distribuciji i svojstvima (prostornim i neprostornim). Podaci koji se obrađuju za formu vizuelne percepcije mogu se odnositi na početne i završne rezultate istraživačkih analiza. Tekstualni, statistički ili prostorni podaci mogu se vizuelizovati kao jednodimenzionalni, dvodimenzionalni, trodimenzionalni i višedimenzionalni, uključujući animaciju, u odnosu vrstu i namenu istraživanja i korišćenja. Vizuelno, klasifikovani podaci kroz tabele ili predstavljeni grafikonima i dijagramima ne daju prostornu distribuciju fenomena koji se proučava. To omogućava karta. Karta pruža višeslojni skup podataka o objektima i pojavama. Korišćenjem GIS tehnologije slojevita organizacija prostornih podataka, vizuelno u obliku digitalne karte, prilikom prikazivanja pruža mogućnost: - promene vidljivosti slojeva; - promene redosleda slojeva; - samostalnog podešavanja parametara vizuelizacije svakog sloja; - nezavisne prostorne analize po slojevima; - formiranja karte od slojeva različitog stepena detalja i porekla ([https://ozlib.com/994360/tehnika/vizualizatsiya\\_prostranstvennyh\\_dannyh](https://ozlib.com/994360/tehnika/vizualizatsiya_prostranstvennyh_dannyh)).

Korišćenjem karata vizuelno se olakšava proces proučavanja određenog prostora:

- karta prenosi informacije (npr. gde se nalaze turističke atrakcije) i koristi se kao izvor i za skladištenje informacija (komunikativna funkcija);
- uz pomoć karata rešavaju se mnogi praktični problemi (npr. planiranje i razvoj destinacije, procena klimatskih uslova za razvoj letnjih i zimskih vidova rekreacije) (operativna funkcija);
- kartom se stiču nova znanja (kognitivna funkcija);
- karta predstavlja sredstvo za istraživanje (npr. turističko i rekreativno zoniranje; perspektive razvoja turističke privrede prema nacionalnim strategijama i programima i dr.) (prognostička funkcija) ([https://bstudy.net/693319/turizm/kartograficheskiy\\_metod\\_tehnologiy](https://bstudy.net/693319/turizm/kartograficheskiy_metod_tehnologiy)).

Dinamika razvoja turizma i savremenih komunikacionih tehnologija utiče na raznovrsnost sadržaja turističkih karata. Pored topografskog sadržaja, ove karte treba da obezbede tematski integrisanu prezentaciju turističke destinacije. Prikaz informacija na kartama od značaja za turizam zahteva ažuriranje prostornih podataka ne samo osnove (najčešće topografske) već i tematskih podataka. Aktualizacija tematskih podataka je proces dovođenja tematske komponente u sklad sa lokacijski realnim prostornim podacima, odnosno ažuriranje atributivne komponente prostornih informacija - karakteristika kartiranog fenomena prirodnog i kulturnog nasleđa.

## Vizuelizacija prostornih podataka od značaja za razvoj turizma u zaštićenim područjima



Sl. 1. Turizam i zaštita prostora grada Valjevo  
(Prostorni plan grada Valjevo. Referalna karta br.3. Turizam i zaštita prostora (2013).  
Beograd: IAUS)

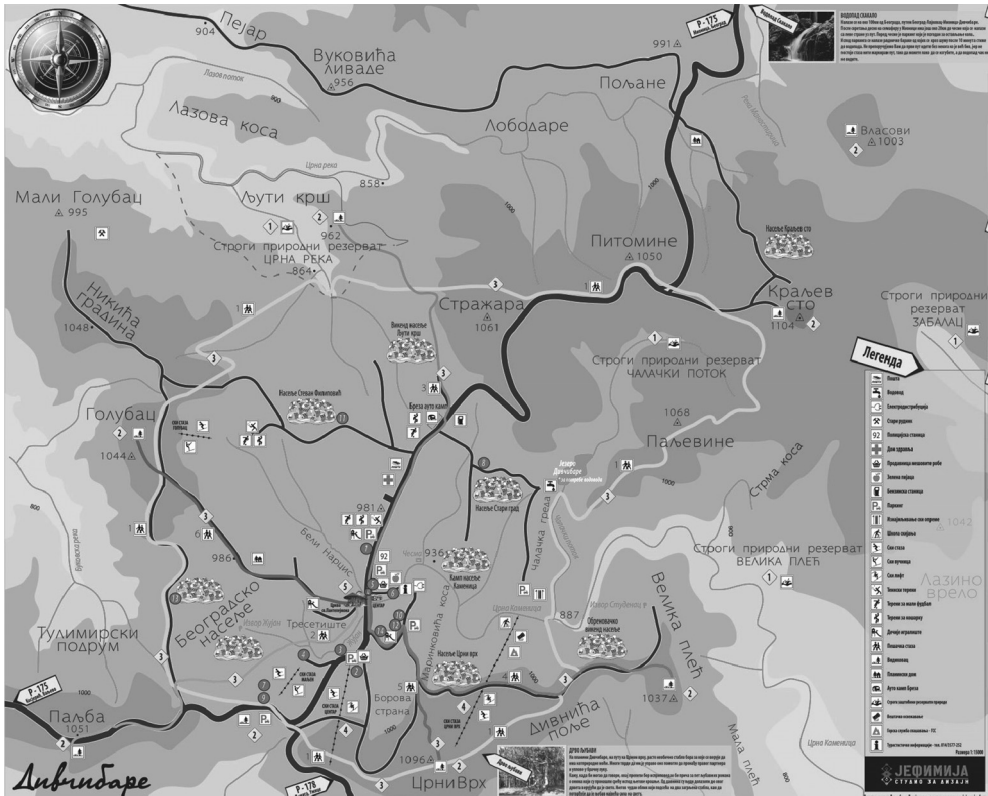
Pored karata za turiste, veliki značaj imaju karte namenjene naučno-istraživačkim i praktičnim aktivnostima pri izradi turističkih projekata (planiranju i regulisanju razvoja turističkih aktivnosti). Karte namenjene za istraživanja u oblasti turizma su mnogo složenije po sadržaju jer sumiraju rezultate naučnih istraživanja iz oblasti turizma i oblasti koje su direktno vezane za turističku delatnost. (Sl.1). One obuhvataju:

- karte prostorne organizacije i razvoja turizma u pojedinim regionima.
- karte koje odražavaju stanje turističke privrede (kvalitativne i kvantitativne karakteristike pojedinih sektora turističke privrede i srodnih delatnosti).
- karte turističkih resursa od značaja za planiranje turističkih i rekreativnih aktivnosti.
- karte za procenu turističko-rekreativnog potencijala. Sadržajno kompleksne karte kojima se vizuelizuju prostorni podaci koji odražavaju turistički i rekreativni kapacitet teritorije (integralna slika i procena resursa).
- karte turističko-rekreativnog zoniranja. One se kreiraju na osnovu sinteze skupa parametara i daju generalizovan opis tipologije turističkog područja.
- karte za rešavanje problema upravljanja. Poređenje karte razvoja turističke privrede, s jedne strane, i procene potencijala i resursa, s druge, omogućavaju da se

## Planska i normativna zaštita prostora i životne sredine

identifikuju regioni koji aktivno koriste svoje resurse u razvoju turizma ili potcenjuju svoje potencijale ([https://bstudy.net/693319/turizm/kartograficheskiy\\_metod\\_tehnologiy](https://bstudy.net/693319/turizm/kartograficheskiy_metod_tehnologiy)).

Vizuelizacijom i kreiranjem karata za turiste stiču se prostorne informacije o lokaciji turističkih objekata, atraktivnosti turističkih destinacija, izboru i planiranju putovanja, orijentaciji i kretanju u geografskom prostoru (Sl. 2, 3 i 4). Prezentovane putem Interneta karte pružaju razmenu prostornih i tematskih informacija velikom broju korisnika. S obzirom na praktični značaj, moraju biti jasne i pregledne, jednostavne za korišćenje, zanimljivog kartografskog dizajna korišćenjem konvencionalnih znakova i boja.



Sl. 2. Divčibare (<https://stuartjeanette.blogspot.com/2020/01/mapa-srbije-divcibare.html>)

Karta je efikasno sredstvo za predstavljanje geoprostornih podataka, jer ističe važne informacije, potiskujući nevažne. Identifikacija, gustina, integritet, organizacija podataka, kao i estetika njihovog prikaza, u dostupnom prostoru definisane razmere i namene karte mora da zadovolji uslov čitljivosti i preglednosti sadržaja. Primenom principa kartografske generalizacije, klasifikacije i apstrakcije dobijaju se važne informacije o prostornim objektima i odnosima, kroz naučnu vizuelizaciju suštinski bitnih semantičkih i geometrijskih informacija. Neophodna je grafička jasnoća reprezentativnih informacija. Ona se postiže kroz postupak generalizacije, kada se podaci grafički vizuelizuju kroz: 1. redukciju i pojednostavljenje (smanjenje geometrijskih detalja); 2. agregaciju (spajanje i kombinovanje više različitih geometrija u jednu); 3. karakterizaciju (promena oblika, veličine ili lokacije geometrije kako bi se poboljšala jasnoća. „Karakterizacija uključuje: - pomeranje geometrije da bi se



Vizuelna prezentacija turističkih informacija omogućava da se one predstave stručno, estetski pregledno, tačno i atraktivno. Korisnost karte zavisi od izabranog sadržaja, načina prikaza, razmere karte i stepena detaljnosti. Sadržaj turističkih karata uključuje vizuelizaciju topografskih, tematskih i dopunskih podataka. Topografski sadržaj pruža informacije koje se koriste u orijentacione svrhe, ali i vizuelizaciju tematskog sadržaja. Na tematskim kartama vizuelizuje se prostorna distribucija kvalitativnih i kvantitativnih informacija o sadržajima turističke ponude (prostornim i neprostornim).

## ZAKLJUČAK

Društveni i ekonomski trendovi dinamičnog su karaktera i utiču na planiranje turizma u zaštićenim područjima. Rast interesovanja za održivi turizam utiče na aktivnosti usmerene ka što kvalitetnijem korišćenju prirodnih i kulturnih dobara. Napredak u globalnim komunikacijama i informacionim tehnologijama omogućava pristup ogromnoj količini informacija o zaštićenim područjima i turističkim atraktivnostima. Vizuelizacija geopodataka, objedinjenih iz različitih izvora i formata, u cilju prikaza potencijala i perspektiva turističkog razvoja, omogućava bolje razumevanje i interpretiranje vrednosti zaštićenog područja. Kartom se prezentuju različiti sadržaji turističke ponude. Vizuelno se grafičkim izrazima daje jasan i očigledan prikaz informacija: o lokaciji i karakteristikama objekata, njihovom razmeštaju i prostornim vezama. Pored značaja za korisnike turističkih usluga (lokacije turističkih objekata, atraktivnosti turističkih destinacija, izbor i planiranje putovanja, orijentacija, kretanja i aktivnosti u geografskom prostoru), veliki značaj imaju karte namenjene planiranju i regulisanju razvoja turističkih aktivnosti. U radu je analiziran značaj turističkih karata na primeru turističkih destinacija opštine Valjevo, koja raspolaže kompleksom prirodnih i kulturnih dobara kao značajnim turističkim potencijalom.

## LITERATURA

Duckham, M., Sun, Q. C & Worboys, F. M. (2023). GIS A Computing Perspective. CRC Press Taylor & Francis Group. [<https://www.routledge.com/GIS-A-Computing-Perspective/Duckham-Sun-Worboys/p/book/9781466587199>]

Prostorni plan grada Valjevo. Referalna karta br.3. Turizam i zaštita prostora (2013). Beograd: IAUS ([https://valjevo.rs/Dokumenta/GradValjevo/Urbanisticki\\_Planovi/Prostorni\\_Plan\\_Grada\\_Valjeva/Referalna%20karta%20br.%203%20-%20Turizam%20i%20zastita%20prostora.pdf](https://valjevo.rs/Dokumenta/GradValjevo/Urbanisticki_Planovi/Prostorni_Plan_Grada_Valjeva/Referalna%20karta%20br.%203%20-%20Turizam%20i%20zastita%20prostora.pdf))

Филиповић, Д. & Ђурђић, С. (2008). Еколошке основе просторног планирања - практикум. Београд: Универзитет у Београду – Географски факултет.

[https://ozlib.com/994360/tehnika/vizualizatsiya\\_prostranstvennyh\\_dannyh](https://ozlib.com/994360/tehnika/vizualizatsiya_prostranstvennyh_dannyh) (preuzeto 17.07.2023)

[https://bstudy.net/693319/turizm/kartograficheskiy\\_metod\\_tehnologiy](https://bstudy.net/693319/turizm/kartograficheskiy_metod_tehnologiy) (preuzeto 24.07.2023)

<https://stuartjeanette.blogspot.com/2020/01/mapa-srbije-divcibare.html> (preuzeto 31.07.2023)

<https://zlatnibreg.com/o-divcibarama/biciklisticke-staze/> (preuzeto 31.07.2023)

<https://pss.rs/terenipp/klisura-reke-gradac/> (preuzeto 31.07.2023)

CIP - Каталогизација у публикацији Народна библиотека Србије, Београд

502.1:711(082)

**НАУЧНО-стручни скуп са међународним учешћем Планска и нормативна заштита простора и животне средине (12 ; 2023 ; Београд)**

Dvanaesti naučno-stručni skup sa međunarodnim učešćem Planska i normativna zaštita prostora i životne sredine, Beograd, oktobar 2023. / organizuju Asocijacija prostornih planera Srbije [i] Univerzitet u Beogradu - Geografski fakultet uz podršku Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja ... [et al.] ; urednici Dejan Filipović, Velimir Šećerov, Dejan S. Đorđević. - Beograd : Asocijacija prostornih planera Srbije : Univerzitet, Geografski fakultet, 2023 (Beograd : Planeta print). - 432 str. : ilustr. ; 24 cm

Tiraž 300. - Napomene i bibliografske reference uz tekst. - Bibliografija uz svaki rad. - Abstracts.

ISBN 978-86-6283-142-2 (GF)

а) Просторно планирање -- Животна средина -- Зборници

COBISS.SR-ID 126302985

-----