



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

uz podršku

Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja
Ministarstva zaštite životne sredine
Ministarstva građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture
Grada Subotica
Republičkog zavoda za zaštitu spomenika kulture

organizuju

deseti naučno-stručni skup
sa međunarodnim učešćem

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

Urednici:
Dr Dejan Filipović
Dr Velimir Šećerov
Dr Bogdan Lukić
Dr Uroš Radosavljević
Miroslav Marić

Beograd, maj 2019.



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

Izdavač:

Asocijacija prostornih planera Srbije
Univerzitet u Beogradu - Geografski fakultet

Za izdavača:

Miroslav Marić
Dr Dejan Filipović

Urednici:

Dr Dejan Filipović
Dr Velimir Šećerov
Dr Bogdan Lukić
Dr Uroš Radosavljević
Miroslav Marić

Priprema i dizajn korica:

Mr Aleksandra Gojšina-Vukelić
Milan Radović

Grafička priprema i štampa:

"Grafika Galeb" - Niš

Tiraž:

300 primeraka

Beograd, maj 2019.

Publikovanje zbornika radova finansijski pomoglo:

Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja 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

KOORDINATORI:

Miroslav Marić, predsednik APPS, Institut za puteve, Beograd
Dr Dejan Filipović, Univerzitet u Beogradu - Geografski fakultet
Dr Velimir Šećerov, Univerzitet u Beogradu - Geografski fakultet

POČASNI ODBOR:

Mr Mladen Šarčević, ministar prosvete, nauke i tehnološkog razvoja
Dr Goran Trivan, ministar zaštite životne sredine
Dr Zorana Mihajlović, ministarka građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture
Mr Bogdan Laban, gradonačelnik grada Subotice
Mirjana Andrić, direktor Republičkog zavoda za zaštitu spomenika kulture
Dr Dejan Filipović, dekan Univerzitet u Beogradu - Geografskog fakulteta
Predrag Radivojević, direktor JP za upravljanje putevima, urbanističko planiranje i stanovanje Subotica

NAUČNI ODBOR:

Dr Bogdan Lukić, Univerzitet u Beogradu - Geografski fakultet - predsednik
Dr Miroljub Milinčić, Univerzitet u Beogradu - Geografski fakultet
Dr Dejan P. Đorđević, Univerzitet u Beogradu - Geografski fakultet
Dr Boško Josimović, Institut za arhitekturu i urbanizam Srbije
Dr Slavoljub Dragičević, Univerzitet u Beogradu - Geografski fakultet
Dr Aleksandar Đorđević, Univerzitet u Beogradu - Geografski fakultet
Dr Uroš Radosavljević, Univerzitet u Beogradu - Arhitektonski fakultet
Dr Danijela Milovanović Rodić, Univerzitet u Beogradu - Arhitektonski fakultet
Dr Matej Jaššo, Slovački tehnološki univerzitet
Dr Marko Krevs, Univerzitet u Ljubljani - Filozofski fakultet
Dr Aleksandar Jeftić, Udruženje urbanista Srbije
Dr Denis Ambruš
Dr Aleksandar Rudnik Milanović, Univerzitet "UNION - Nikola Tesla"

ORGANIZACIONI ODBOR:

Milan Radović, Univerzitet u Beogradu - Geografski fakultet - predsednik
Branko Protić, Univerzitet Beogradu - Geografski fakultet
Aleksa Ciganović, Republički zavod za zaštitu spomenika kulture
Nemanja Jevtić, Agencija za zaštitu životne sredine, Ministarstvo zaštite životne sredine
Marina Stanić
Jelena Tolić

PLENUMSKI RADOVI

MEĐUNARODNO-PRAVNA ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE NA POČETKU XXI VEKA I REPUBLIKA SRBIJA.	15
--	-----------

Dragoljub Todić, Zorica Isoski

PLANIRANJE I UPRAVLJANJE PRIRODNIM I KULTURNIM DOBRIMA U TRANSNACIONALNIM PROGRAMIMA U SRBIJI – POREĐENJE SA MAKROREGIONALNIM STRATEGIJAMA.	23
---	-----------

Sanda Šimić, Ivana Lazić

IZA I ISPRED AKTUELNOSTI: MISFIT FAKTOR NEUSKLAĐENOSTI U ZAŠTITI PROSTORNOG SPOMENIČKOG NASLEĐA	31
--	-----------

Aleksa Ciganović

UPRAVLJANJE ZAŠTIĆENIM PRIRODNIM DOBRIMA U SRBIJI – POSTOJEĆE STANJE I PROBLEMI	41
--	-----------

Ljubica Duškov, Marina Vesić

INSTRUMENTI ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE PRI PLANIRANJU I PROJEKTOVANJU VETROELEKTRANA.	47
---	-----------

Boško Josimović, Saša Milijić, Ljubiša Bezbradica

PRIMENA MIKROKLIMATSKIH PODATAKA O SUNČEVOM ZRAČENJU KAO OBNOVLJIVOM IZVORU ENERGIJE U URBANISTIČKOM I PROSTORNOM PLANIRANJU NA PODRUČJU GRADA KRAGUJEVCA.	55
--	-----------

Lazar Mandić, Andreja Stefanović, Milana Anđelković, Marko Nikolić, Mirjana Ćirić

INVESTITORSKI URBANIZAM KAO RIZIK SOCIO-PROSTORNOG RAZVOJA NA PRIMERU MINI-HIDROELEKTRANE U SELU RAKITA	63
--	-----------

Vesna Miletić-Stepanović

TRI PLANERSKE ŠKOLE – POGLED IZ ZAGREBA, LJUBLJANE I BEOGRADA.	71
--	-----------

Denis Ambruš

POUKE URBANIZMA BEOGRADA 19 VEKA.	83
---	-----------

Uroš Radosavljević

PRAVNI I INSTITUCIONALNI OKVIR ZAŠTITE PROSTORA I ŽIVOTNE SREDINE

PROBLEMATIKA PLANIRANJA, KLIMATSKE PROMENE I ZASTITA PROSTORA.	93
--	-----------

Vesna Zlatanović-Tomasević

PRAVNI OKVIR ZA USPOSTAVLJANJE KATASTRA KONTAMINIRANIH LOKACIJA . .	101
--	------------

Dragana Vidojević, Nemanja Jevtić, Lana Kukobat

TERITORIJALNI KAPITAL I MOGUĆNOSTI UJEDNAČENOG PROSTORNOG RAZVOJA U DRUŠTVU SRBIJE.	109
---	------------

Ljubica Rajković, Veselin Mitrović

Sadržaj

TEMATSKI PRIORITET "UNAPREĐENJE TURIZMA I KULTURNOG I PRIRODNOG NASLEĐA" U IPA PROGRAMIMA PREKOGRANIČNE SARADNJE U SRBIJI	115
Sanda Šimić, Ivana Lazić	

GEOTERMALNA POTENCIJALNOST SRBIJE	123
Mirjana Gajic, Snezana Vujadinović	

ZNAČAJ CIRKULARNE EKONOMIJE ZA ODRŽIVO UPRAVLJANJE RESURSIMA U TURIZMU	133
Andrijana Mirković	

ADAPTIVNO PLANIRANJE UPRAVLJANJA I GAZDOVANJA ŠUMAMA	139
Milan Medarević, Biljana Šljukić, Snežana Obradović	

ZAKONSKA REGULATIVA I ODRŽIVOST ZELENIH PROSTORA GRADOVA	151
Dragan Vujičić, Andreja Tutundžić, Nevenka Galečić	

USPOSTAVLJANJE STRATEŠKIH PRINCIPA I VIZIJE KAO POLAZIŠTE ZA UPRAVLJANJE PARKOM PRIRODE „JEGIČKA“	161
Vladimir Pihler, Nataša Simičić, Tamara Zelenović Vasiljević	

METODOLOGIJA ZA ODREĐIVANJE VRSTE POSLOVNIH ZONA U SLOVENIJI, UZIMAJUĆI U OBZIR FUNKCIONALNE I PROSTORNE ASPEKTE TE ASPEKTE ZAŠTITE OKOLIŠA	169
Andrej Gulič	

ZAŠTITA OD BUKE NA PUTEVIMA PO PRIJAVI GRAĐANA – ZAKONSKE MOGUĆNOSTI	177
Mimoza Jeličić, Đorđe Mitrović, Dušica Bogičević	

PLANIRANJE I UPRAVLJANJE PRIRODNIM I KULTURNIM DOBRIMA

ZNAČAJ MUZEJA KAO KULTURNOG DOBRA ZA RAZVOJ INFORMALNOG OBRAZOVANJA	187
Ljiljana Živković, Slavoljub Jovanović, Ivana Đorđević	

MOGUĆNOSTI UNAPREĐENJA UPRAVLJANJA PLANINSKIM PODRUČJIMA I ZAŠTITOM ŽIVOTNE SREDINE	195
Marijana Pantić, Saša Milijić	

PROBLEMI UPRAVLJANJA ZAŠTIĆENIM PRIRODNIM DOBRIMA NA TERITORIJI GRADSKOG NASELJA BEOGRAD	203
Ivan Samardžić, Dejan Filipović, Goran Anđelković, Ivan Novković, Miško Milanović, Nevena Nekić	

LOKALITETI GEONASLEĐA I GEOTURIZAM: MOGUĆNOSTI INOVATIVNIH STRATEGIJA LOKALNOG I REGIONALNOG RAZVOJA U SRBIJI	211
Marko Joksimović, Rajko Golić	

METOD SCENARIJA U PLANIRANJU I UPRAVLJANJU PRIRODNIM DOBRIMA	219
Bojana Poledica, Tijana Dabović, Dejan Đorđević	

PLANIRANJE I UPRAVLJANJE PRIRODNIM I KULTURNIM DOBRIMA KOPAONIKA	225
Slađana Janković, Aleksandra Jovanović	

BIOKLIMATSKA ANALIZA SPOLJAŠNJEG TERMALNOG KOMFORA PODRUČJA PARKA PRIRODE ZLATIBOR NA OSNOVU UTCI INDEKSA	231
Milica Lukić, Milica Pecelj, Milovan Pecelj	
UPRAVLJANJE PRIRODNIM I KULTURNIM DOBROM U FUNKCIJI ODRŽIVOG RAZVOJA NA PRIMERU ETNO-EKO KOMPLEKS CARSKA BARA – BELO BLATO.....	239
Olivia Tešić, Ratko Bajčetić	
ZAŠTITA I VALORIZACIJA LIMNOLOŠKIH OBJEKATA.....	247
Stevan M. Stanković	
BUJIČNE POPLAVE KAO FAKTOR RIZIKA ZA PUTNU MREŽU U SLIVU IBRA.....	261
Slavoljub Dragičević, Stanimir Kostadinov, Ivan Novković, Natalija Momirović, Tomislav Stefanović, Milan Radović, Mimoza Jeličić	
REŠAVANJE KONFLIKTA ZAŠTITE PRIRODNIH I KULTURNIH DOBARA U FUNKCIJI ODRŽIVOG RAZVOJA PREDELA IZUZETNIH ODLIKA „OVČARSKO-KABLARSKA KLISURA“	267
Ljiljana Mihajlović, Bojana Mihajlović, Miroljub Milinčić	
PLANSKI TRETMAN VLAŽNIH STANIŠTA U PANČEVAČKOM RITU	275
Dejan Šabić, Velimir Šećerov, Branko Protić	
PLANIRANJE I ZAŠTITA NACIONALNOG PARKA TARA U USLOVIMA ODRŽIVOG RAZVOJA.....	283
Dubravka Pavlović, Milica Dobričić	
ANALIZA I UNAPREĐENJE ŽIVOTNE SREDINE PIO „VLASINA“ KAO USLOV ODRŽIVOG RAZVOJA.....	291
Dejan Filipović, Ljubica Duškov	
SPOMENIK PRIRODE „TUPIŽNIČKA LEDENICA“: STATUS I ZNAČAJ U PROSTORNOM PLANIRANJU OPŠTINE KNJAŽEVAC	297
Ivana Carević, Mikica Sibinović, Sanja Manojlović, Natalija Batočanin	
ULCINJSKA SOLANA-PROSTORNI I EKOLOŠKI ASPEKTI	303
Miroslav Doderović, Ljubomir Popović, Dijana Babić	
ZNAČAJ PRIRODNIH I KULTURNIH DOBARA U FUNKCIJI RAZVOJA ODRŽIVOG OBRAZOVNOG TURIZMA.....	309
Slađana Anđelković, Dobrila Lukić	
TURISTIČKA VALORIZACIJA KULTURNIH DOBARA SRBIJE.....	317
Stevan M. Stanković	
ULOGA TURIZMA U UPRAVLJANJU ZAŠTIĆENIM PODRUČJIMA.....	331
Marija Belij, Snežana Đurđić	
MOGUĆNOSTI ZA RAZVOJ EKOTURIZMA U ZAŠTIĆENOM PRIRODNOM DOBRU „VLASINA“	339
Milena Cvetković, Sara Stanić Jovanović	
PLANIRANJE TURISTIČKE VALORIZACIJE I ZAŠTITA PRIRODNIH I KULTURNIH VRIJEDNOSTI REGIJE BIRAČ.....	345
Vidomir Obradović	

Sadržaj

ZNAČAJ KARTOGRAFIJE U PLANIRANU I ZAŠTITI PRIRODNIH I KULTURNIH DOBARA	353
Jasmina M. Jovanović, Vladan Grbović, Miroljub Milinčić	

GIS ANALIZA MOGUĆNOSTI POJAVE KLIZIŠTA U FUNKCIJI ZAŠTITE SPOMENIKA KULTURE U SRBIJI	359
Nemanja Vagić, Sanja Stojković	

DALJINSKA DETEKCIJA I GIS U SLUŽBI PLANIRANJA I UPRAVLJANJA ŠUMAMA U ZAŠTIĆENIM PRIRODNIH DOBRIMA NA PRIMERU NACIONALNOG PARKA FRUŠKA GORA	369
Tijana Đorđević, Smiljana Đukićin Vučković, Jasmina Đorđević, Jelena Milanković Jovanov, Nemanja Tomić	

PLANIRANJE I UPRAVLJANJE OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE

OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE U FUNKCIJI RAZVOJA ZELENE EKONOMIJE U SRBIJI	379
Predrag Mihajlović, Ljiljana Stošić Mihajlović	

VJETROELEKTRANE U CRNOJ GORI – PROSTORNI I EKOLOŠKI ASPEKTI	387
Miroslav Doderović, Dijana Babić	

OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE KAO FAKTOR POVEZIVANJA JEDINICA LOKALNE SAMOUPRAVE REPUBLIKE SRPSKE	395
Dragan Popović	

KONFLIKTI ZAŠTITE PROSTORA U IZGRADNJI I KORIŠĆENJU VETROELEKTRANA .	401
Dušan Šljivančanin, Nikola Ristić	

ANALIZA PROBLEMA IZGRADNJE MALIH HIDROELEKTRANA NA PODRUČJU PARKA PRIRODE "STARA PLANINA"	409
Vladimir Marković, David Petković, Jelena Đekić, Biserka Mitrović, Petar Mitković	

MALE HIDROELEKTRANE I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE – STUDIJA SLUČAJA OPŠTINE MALI ZVORNIK	417
Rajko Golić, Marko Joksimović	

MALE HIDROELEKTRANE NA TERITORIJI OPŠTINE BRUS – MOGUĆNOSTI I OGRANIČENJA	425
Uroš Milinčić, Nina B. Ćurčić, Nemanja Filipović, Vladan Grbović	

ISKUSTVA U IZRADI PROSTORNIH I URBANISTIČKIH PLANOVA

KOMPARATIVNA ANALIZA REŽIMA ZAŠTITE I PRAVILA UREĐENJA I GRAĐENJA U PROSTORNIM PLANOVIMA PODRUČJA POSEBNE NAMENE	435
Danijela Srnić, Nebojša Stefanović, Nataša Danilović Hristić	

ZADOVOLJSTVO STANOVNIŠTVA ŽIVOTNIM OKRUŽENJEM I ZELENIM POVRŠINAMA-POREĐENJE SRBIJE I OSTALIH EVROPSKIH ZEMALJA	445
Natalija Mirić	
STANOVNIŠTVO KAO FAKTOR RAZVOJA PODRUČJA POSEBNE NAMENE VLASINA . .	451
Nevena Radić, Danica Šantić, Aleksandar Knežević	
RURALNI TURIZAM U FUNKCIJI DEMOGRAFSKOG RAZVOJA U ZAŠTIĆENIM PRIRODNIM I KULTURNIM DOBRIMA – STUDIJA SLUČAJA PARKA PRIRODE „STARA PLANINA”	459
Danica Đurkin, Marija Antić	
STRATEŠKI CILJEVI I PRIORITETI U RURALNOM RAZVOJU JABLANIČKOG I PČINJSKOG OKRUGA	467
Goran Milenković, Dobriša Sudimac Mratinković, Anđelija Radonjić	
PLANIRANJE, ZAŠTITA I UPRAVLJANJE DOBROM UPISANIM NA UNESCO-VU LISTU SVETSKE BAŠTINE: MANASTIR STUDENICA	473
Ivan Radulović, Dragan Dunčić, Milica Dobričić	
MOGUĆNOSTI I OGRANIČENJA RAZVOJA BIŠERNOG OSTRVA SA OKOLINOM . .	485
Olivera Dobrivojević, Svetlana Kilibarda, Sofija Šumaruna, Miroљub Lješnjak	
ODRŽIVI RAZVOJ TURIZMA U PROSTORNOM PLANU PODRUČJA POSEBNE NAMENE PARKA PRIRODE „PONJAVICA”	491
Marina Mitrović, Lana Isakov, Ljubica Protić Eremić	
MOGUĆI KONFLIKTI RAZVOJA BANJE RUSANDE U PARKU PRIRODE “RUSANDA” .	497
Dragan Đ. Obradović	
IZRADA URBANISTIČKE DOKUMENTACIJE ZA PROJEKAT OD NACIONALNOG ZNAČAJA ZA REPUBLIKU SRBIJU NA PRIMERU DATA CENTRA U KRAGUJEVCU	503
Mila Brajković, Dragan Dunčić, Tijana Marković, Milana Anđelković, Nataša Matović	
ISKUSTVA U IZRADI INFORMACIONOG SISTEMA O RAZMEŠTAJU RADNIH ZONA NA TERITORIJI AP VOJVODINE	511
Nataša Simičić, Zorica Bošnjajić	
PROJEKAT ASTUS - TRENDVI, SCENARIJI I STRATEGIJA NISKOUGLJENIČNE MOBILNOSTI I TRANSPORTA: SLUČAJ GRADSKJE OPŠTINE NOVO MESTO (SLOVENIJA)	517
Andrej Gulić	
PLANIRANJE INFRASTRUKTURE U RADNIM ZONAMA: NEKA ISKUSTVA I PREPORUKE	525
Dušan Ristić, Bogdan Lukić	

ZNAČAJ KARTOGRAFIJE U PLANIRANU I ZAŠTITI PRIRODNIH I KULTURNIH DOBARA

Jasmina M. Jovanović¹, Vladan Grbović², Mirosljub Milinčić³

Apstrakt: Bitnost i istorijska vrednost prirodnih i kulturnih dobara Srbije zahteva organizovan, odgovoran i profesionalan pristup pri njihovom planiranju, kompleksnoj zaštiti i očuvanju u strateškim dokumentima. Bogatstvo prirodnih i kulturnih dobara Srbije i svesnosti o njihovom značaju, nameće pitanje zaštite stvorenih kulturnih dobara u interakciji sa prirodnim okruženjem. Mnogobrojni vidovi interakcija prirodnih i kulturnih dobara i njihove forme mogu se efikasno sagledati 2D, 3D i 4D kartografskim prikazima. Savremena kartografska produkcija usmerena je ka obradi, prezentaciji i distribuciji velike količine geopodataka, za potrebe planiranja i zaštite prirodnih i kulturnih dobara u prostornim i urbanističkim planovima. Potencijali digitalne grafike kartoprostora pružaju široku mogućnost prilagođavanja prezentacije njihovih sadržaja. Ona služi kao: - grafička baza podataka; - vizuelni putokaz; - način grafičkog saopštavanja; - alternativni prikaz menjanjem perspektive, razmere, projekcije, stepena generalizacije; - za pridruživanje i grafičku obradu dodatnih geopodataka iz različitih izvora-baza podataka i dr. Pored podataka postojećeg stanja, tokom procesa planiranja i zaštite prirodnih i kulturnih dobara, formira se i obimna produkcija prostornih podataka vezanih za planska rešenja. Kartografski prostor se u toku tih istraživačkih, transformacijskih, reprodukcijских i publikacijskih postupaka sve više širi. Primena savremenih metoda geovizuelizacije omogućava fleksibilnost neophodnih aplikacija (interaktivnosti, animacije, multimedija, multivarijantne prezentacije).

Prirodna i kulturna dobra Srbije predstavljaju njenu vrednost, koju treba prepoznati, poštovati, odgovorno čuvati i prezentovati. U multidisciplinarnom sistemu razumevanja geopodataka vezanih za prirodna i kulturna dobra, neophodan je jasan i objektivni prikaz njihovog realnog stanja, njihovih funkcija, interakcija, značaja, saznanja o eventualnim problemskim situacijama, ugroženosti, planskim promenama, pravcima razvoja i zaštite. Prezentacija karakteristika prirodnih i kulturnih dobara kartografskim putem omogućava da se one predstave i shvate stručno, jasno i očigledno. Pri tome, neophodno je poštovanje zakonske regulative u oblasti prostornog planiranja i životne sredine.

Ključne reči: kartografska produkcija, planiranje i zaštita, prirodna i kulturna dobra, vrednost, podatak

1 Univerzitet u Beogradu - Geografski fakultet, Studentski trg 3/III, 11000 Beograd, E-mail: jasmina@gef.bg.ac.rs

2 Univerzitet u Beogradu - Geografski fakultet, Studentski trg 3/III, 11000 Beograd, E-mail: vgrbovic@gef.bg.ac.rs

3 Univerzitet u Beogradu - Geografski fakultet, Studentski trg 3/III, 11000 Beograd, E-mail: mikan@gef.bg.ac.rs

THE IMPORTANCE OF CARTOGRAPHY IN PLANNING AND PROTECTING NATURAL AND CULTURAL GOODS

Abstract: *The importance and historical value of natural and cultural goods of Serbia require an organized, responsible and professional approach in their planning, complex protection, and conservation in strategic documents. The richness of natural and cultural goods of Serbia and awareness of their significance poses the issue of protection of created cultural goods in interaction with the natural environment. Numerous types of interactions of natural and cultural goods and their forms can be adequately perceived by 2D, 3D, and 4D cartographic representations. Contemporary cartographic production is directed towards the processing, presentation, and distribution of large quantities of geodata, for the planning needs and protection of natural and cultural goods in spatial and urban plans. The potential of digital graphic of carto-space gives a broad scope for customizing the presentation of their content. It serves as - a graphical database; - visual signpost; - the way of graphic representation; - an alternative view by changing the perspective, the proportion, the projection, the degree of generalization; - for the integration and graphical processing of additional geodata from different sources-databases, etc. In addition to the data of the current state, during the process of planning and protection of natural and cultural assets, extensive production of spatial data related to planning solutions is formed. The cartographic space is expanding in the course of these research, transformation, reproduction and publication procedures. The application of modern methods of geo-visualization enables the flexibility of necessary applications (interactivity, animation, multimedia, multivariate presentations).*

The natural and cultural goods of Serbia represent its value, which should be recognized, respected, responsibly preserved and presented. In a multidisciplinary system of understanding geodata related to natural and cultural goods, a clear and objective presentation of their real state, their functions, interactions, significance, knowledge of possible problem situations, vulnerability, planning changes, directions of development and protection are necessary. Presentation of the characteristics of natural and cultural goods through cartographic means enables their presentation and professional, clear and apparent understanding. In doing so, it is necessary to comply with the legislation in the area of spatial planning and the environment.

Keywords: *cartographic production, planning, and protection, natural and cultural goods, value, data*

UVOD

Prirodna i kulturna dobra Srbije predstavljaju njenu vrednost, koju treba prepoznati, poštovati, odgovorno čuvati, prezentovati i koristiti. U multidisciplinarnom sistemu razumevanja geopodataka vezanih za prirodna i kulturna dobra, neophodan je jasan i objektivan prikaz njihovog realnog stanja, njihovih funkcija, interakcija, značaja, saznanja o eventualnim problemskim situacijama, ugroženosti, planskim promenama, pravcima razvoja, korišćenja i zaštite. Prezentacija karakteristika prirodnih i kulturnih dobara kartografskim putem omogućava da se one predstave i shvate stručno, jasno, očigledno i atraktivno. Kartografski prikaz (statičan ili dinamički) izvor je geoinformacija za različite analize i prezentacije sadržaja geoprostora kao: - grafičke baze geopodataka; - način grafičkog saopštavanja i vizuelni putokaz za pridruživanje i grafičku obradu dodatnih geopodataka iz različitih izvora - baza podataka i kombinovanjem različitih slojeva; - alternativni prikaz menjanjem perspektive, razmere, projekcije, stepena generalizacije i dr. U cilju analize, prenosa informacija i znanja o prirodnim i kulturnim dobrima, rešavanje pristupa, načina dobijanja i

razmene prostornih podataka u procesu izrade i distribucije karata mora biti jasno definisano od lokalnog do nacionalnog nivoa. Pri tome, neophodno je poštovanje zakonske regulative u oblasti prostornog planiranja i životne sredine.

KARTOGRAFSKA PREZENTACIJA GEOPODATAKA

Potrebe za geoprostornim podacima i razvijenom kartografskom praksom u procesu komunikacije, ističu sve veći značaj kartografije pri realizaciji brojnih ljudskih aktivnosti vezanih za prostor, od lokalnog do globalnog nivoa. Razmena informacija o prostoru postoji od kada su se počeli prikupljati i prikazivati prvi prostorni podaci na planovima i kartama. Karta kao grafički izraz prenosa informacija o lokaciji, strukturnim i funkcionalnim karakteristikama i vezama prirodnih i kulturnih dobara ima veliki značaj.

Kompleksan pristup planiranju i zaštiti prirodnih i kulturnih dobara zahteva kartografsku obradu, prezentaciju i analizu velike količine geopodataka - topografskih i tematskih. „Kartografija je kompatibilna i povezana sa drugim naukama koje se bave problematikom izučavanja prostora. Njen značaj ogleda se u pružanju teorijsko-metodološkog i primenjenog doprinosa za prezentaciju realnih i virtuelnih aspekata stvarnosti. Vizuelna percepcija na najbolji način omogućava smisaono poimanje i interpretaciju prostornih pojava, posebno apstraktnih formi. Korišćenjem fundamentalnih znanja kartografske teorije i prakse, kao osnovnog resursa za sticanje raznovrsnih znanja o geoprostoru, moguće je postići adekvatne efekte i viši nivo efikasnosti pri materijalizaciji opštih i specifičnih saznanja o realnom svetu i interpretaciji tih saznanja” (Јовановић, 2017:7). Predstavljanje realnog sveta u kartografskim formama izražavanja predstavlja materijalizaciju saznanja o realnom svetu i interpretaciju tog saznanja. Karta je dokument vremena u kom je nastala, odraz percepcije geografske stvarnosti. U horološkom i hronološkom smislu omogućava saznanja o promenama u geoprostoru, identifikaciju i značenje procesa tih promena.

Kartografska prezentacija geopodataka dragocen je nosilac tačnih, potpunih i jasnih informacija. Savremena distribucija geopodataka o prirodnim i kulturnim dobrima Srbije, putem kartografskih prikaza profesionalnom i širem krugu korisnika, zahteva tačnost i ažurnost baza podataka. Procedure dobijanja ažurnih podataka moraju biti jednostavno definisane, fleksibilne i prilagođene potrebama korisnika. Digitalna tehnologija proširila je mogućnosti vizuelizacije geopodataka o prirodnim i kulturnim dobrima i time povećala informativnu vrednost kartografskih modela. Kartom se značenja velikog broja podataka, jasno i pregledno, interpretira velikom broju korisnika različitog obrazovnog nivoa. Da bi se što bolje kartografski predstavila stvarnost, geopodaci sistematizovani u okviru baza podataka moraju biti standardizovani, kako bi se grafički što tačnije integrisali u odnosu na tematski značaj pri vizuelizaciji. Kartografska produkcija, za potrebe izrade prostornih i urbanističkih planova, zahteva mogućnost integracije baza podataka, različitih topografskih i tematskih struktura (lokacijskih i atributskih), kako bi se racionalizovao i povećao analitički potencijal osnovnog kartografskog prikaza. Vizuelna integracija geopodataka o prirodnim i kulturnim dobrima omogućava koordiniranost različitih prikaza. Vizuelizaciju osnovnog sadržaja o prirodnim i kulturnim dobrima, često treba da prate međusobno povezani i uslovljeni dodatni i dopunski sinhronizovani prikazi.

Pored osnovne, dopunske i dodatne karte vizuelni prikazi mogu da obuhvate i dijagrame, grafikone, tabele, tekst, slike i zvuk. Sve to u cilju stvaranja geovizuelnog okruženja, a u kontekstu razumevanja velike količine podataka. Prilagođavanjem grafičkog prikaza i načina interakcije geopodataka, pri korišćenju kartografskih modela, omogućava se vizuelizacija "skrivenih" tematskih sadržaja. Interakcija je osnovni mehanizam koji omogućava korisnicima da se "kreću" kroz prikaz, pretražuju, filtriraju i upoređuju različite izvore geografskih podataka o prirodnim i kulturnim dobrima (Andrienko, & Andrienko, 1999; Robinson, A. C. et.al., 2017 & Roth, 2013).

Značaj kartografije u planiranu i zaštiti prirodnih i kulturnih dobara

Animacija prostorno i vremenski analogna realnoj stvarnosti, simulacija realnih promena u prostoru grafičkim varijablama (pozicija, oblik, površina, boja i dr.) i korišćenje virtuelnih kamera (pozicija, nagib, oblik, osvetljenost i dr.) proširuje vizuelnu percepciju kartografskog prostora. „Navigacijom kreirane animirane sekvence omogućavaju prezentovanje virtuelnih, budućih prostorno-vremenskih promena. Animacija ne može zameniti standardni kartografski prikaz, ali ga može sadržajno i grafički upotpuniti kreiranjem 3D i 4D modela. Pored animacije, fotografije i video zapisi mogu upotpuniti efekat prenosa geoinformacija kartografskim prikazom“ (Jovanović, i dr., 2018.:482).

ZNAČAJ GEOVIZUELIZACIJE PODATAKA O PRIRODNIM I KULTURNIM DOBRIMA

Prostornim planom Republike Srbije od 2010. do 2020. godine pitanje uređivanja, zaštite i kontrolisanog, održivog korišćenja prirodnih i kulturnih dobara njenih regionalnih celina, razmatra se u okviru osnovnih ciljeva planskog razvoja Republike Srbije. Planom se predviđa, u skladu sa prioritetima prostornog razvoja Republike Srbije, da osnova budućeg razvoja privrednih/turističkih aktivnosti bude u skladu sa karakteristikama prostornih celina i njihovim realnim kapacitetima. Predviđa se dalji razvoj mreže vrednih/zaštićenih prirodnih celina i kulturnih predela sa posebnim naglaskom na ekološki, odnosno, kulturno osetljivim područjima. U planu se navodi da su na teritoriji Republike Srbije proglašena 463 prirodna dobra u statusu zaštićenih područja (5 nacionalnih parkova, 16 parkova prirode, 16 predela izuzetnih odlika, 71 rezervat prirode - strogih i specijalnih i 313 spomenika prirode) sa osnovnim ciljem da se očuvaju, unaprede i održivo koriste obeležja i vrednosti biljnog i životinjskog sveta, geonasleđa i pejzaža tih prostora, kao i 42 područja sa integralnim kulturno-istorijskim i prirodnim vrednostima, odnosno prirodni prostori/ambijenti nepokretnih kulturnih dobara. Rešavanje problema vezanih za zaštitu prirode, prirodnih vrednosti i kulturnog nasleđa, kao razvojnih resursa, vršiče se kroz planska dokumenta. Prema prostornom planu Republike Srbije (2010-2020) planiranje, očuvanje, održavanje, uređenje i održivo korišćenje zaštićenih područja sa definisanim statusom, prostornim obuhvatom i režimom zaštite, sprovodiće se na osnovu prostornih i urbanističkih planova, osnova i programa upravljanja i korišćenja prirodnih resursa, u skladu sa zakonom, merama i uslovima zaštite prirode, a proglašenih zaštićenih područja i na osnovu planova upravljanja. Osnovni cilj je da se prirodni resursi i kulturno nasleđe zaštite, uredi i koriste na način koji će doprineti uspostavljanju regionalnog i lokalnog identiteta u skladu sa evropskim standardima zaštite (<http://www.rapp.gov.rs/sr-Latn-CS/content/cid310/prostorni-plan-republike-srbije>).

Za potrebe planiranja i zaštite prirodnih i kulturnih dobara u prostornim i urbanističkim planovima, karte pružaju vizuelno integralnu sliku datog prostora. Grafička vizuelizacija konkretnog prostora omogućava uočavanje i rangiranje problema po važnosti, kao i prioritete za dalji razvoj i zaštitu. Grafička komunikacija kroz formu karata pruža mogućnost razvoja i promocije kulturne raznolikosti. U tom kontekstu kartografska produkcija obuhvata istraživanje i kreiranje baze geopodataka za proces stvaranja i korišćenja karata: analizu građe, modelovanje - kartografsku vizuelizaciju geopodataka i prapratnog materijala. Kartiranjem se ukazuje na značaj prirodnih i kulturnih dobara Srbije, hijerarhiju problema koje je neophodno redosledno rešiti i potencijale koje treba unaprediti. Kartiranje je prvi korak pri njihovom planiranju, kompleksnoj zaštiti i očuvanju u strateškim dokumentima. Dokumenta obuhvataju kako karte prirodnih i kulturnih dobara nacionalnog značaja tako i prikaze njihovih specifičnosti od posebnog značaja na lokalnom nivou. Upotreba vrednost karata ogleda se i kao promotivni materijal, kako bi se prirodna i kulturna dobra na atraktivan način predočila korisnicima (turističke i dr. svrhe).

Potencijali digitalne grafike kartoprostora pružaju široku mogućnost prilagođavanja prezentacije njihovih sadržaja. Pored podataka postojećeg stanja, tokom procesa planiranja

Planska i normativna zaštita prostora i životne sredine, Palić-Subotica, 2019.

i zaštite prirodnih i kulturnih dobara, formira se i obimna produkcija prostornih podataka vezanih za planska rešenja. Kartografski prostor se u toku tih istraživačkih, transformacijskih, reprodukcijских i publikacijskih postupaka sve više širi. Za promovisanje bilo kog regiona neophodni su mediji grafičke komunikacije. U formi karata vizuelizacija prostora je preduslov uspešnog strateškog planiranja i funkcionisanja planiranih delatnosti. Primena savremenih metoda geovizuelizacije omogućava fleksibilnost neophodnih aplikacija (interaktivnosti, animacije, multimedija, multivarijantne prezentacije). Tako npr., za razvoj turizma opštine i gradovi Srbije moraju imati ažurne internet prezentacije, bogate kartografskim i drugim neophodnim informacijama (osnovnim i detaljnijim, pratećim) o prirodnim i kulturnim dobrima. Virtualne predstave moraju biti privlačne, da bi dočarale specifičnost i atrakcije prostora. Interaktivni sadržaji multimedijalnog karaktera predstavljaju neminovnost kojoj se predstavnici lokalnih samouprava moraju prilagoditi pri prezentaciji prirodnih i kulturnih dobara. Savremeni trend kojim se nastoji da se oživi prostor, istorijski period i određeni događaj, dočara ambijent u realnom vremenu i dr. mora se planirati i realizovati usaglašeno na regionalnom i nacionalnom nivou. Savremeni trend predstave atraktivnosti i doživljaja ambijentalnog mora biti usaglašen i sistemski prikazan, dočaravajući specifičnosti lokalne sredine. Interpretacija prirodnih i kulturnih dobara mora biti naučno i istorijski prikazana na jednostavan, pregledan i atraktivan način. Savremeni koncept prikaza i dostupnosti sadržaja na internetu zahteva atraktivne programe i internet prezentacije o prirodnim i kulturnim dobrima određenog prostora.

Bitnost i istorijska vrednost prirodnih i kulturnih dobara Srbije zahteva organizovan, odgovoran i profesionalan pristup pri njihovom planiranju, kompleksnoj zaštiti i očuvanju u strateškim dokumentima. Bogatstvo prirodnih i kulturnih dobara Srbije i svesnost o njihovom značaju, nameće pitanje zaštite stvorenih kulturnih dobara u interakciji sa prirodnim okruženjem. Mnogobrojni vidovi interakcija prirodnih i kulturnih dobara i njihove forme mogu se efikasno sagledati 2D, 3D i 4D kartografskim prikazima. Savremena kartografska produkcija usmerena je ka obradi, prezentaciji i distribuciji velike količine geopodataka, za potrebe planiranja i zaštite prirodnih i kulturnih dobara u prostornim i urbanističkim planovima.

Planiranje predstavlja akciju usmerenu na budućnost, čiji je cilj očuvanje, unapređenje i korišćenje prirodnih i kulturnih dobara. Trend zaštite prirodnih i kulturnih dobara „u smislu šireg dimenzionisanja prostora i njegovog sadržinskog obuhvata kao i holistički pristup, prevashodno imaju za cilj očuvanje nacionalnog i kulturnog identiteta u kontekstu globalne politike i ekonomije“ (Костић, 2016:131).

ZAKLJUČAK

U analizi prostora i procesa koji se u njemu odvijaju karte imaju veliki značaj. Kompleksan pristup planiranju racionalnog korišćenja prostora, zaštite životne sredine i kulturnih dobara, ravnomernog regionalnog razvoja i dr., zahteva pristup kvalitetnim i pouzdanim geoprostornim podacima - topografskim i tematskim. Postojanje infrastrukture geoprostornih podataka i njihova standardizacija veoma je bitan faktor kvaliteta pri donošenju odluka, definisanju ciljeva u planskim dokumentima i njihovom sprovođenju. Podaci od interesa su raznovrsni. Koriste se podaci iz oblasti: topografije, hidrografije, pedologije, šumarstva, zaštite životne sredine, demografije, saobraćaja, građevinarstva, urbanizma i brojnih drugih, od interesa za kompleksan sistem akcija uređenja prostora.

Percepcija prostora kartografskom vizuelizacijom omogućava osnovu pri donošenju odluka od značaja u prostornom planiranju. U cilju efikasnog dobijanja informacija o istraživanim komponentama sadržaja geoprostora, postupak kartografske vizuelizacije karakteriše:
- prostorno-vremenska eksplicitnost, - saržajna koncizanost, - grafička jednostavnost, - atraktivnost i - uverljivost, - interaktivnost sa definisanim stepenom manipulacije

Značaj kartografije u planiranu i zaštiti prirodnih i kulturnih dobara

parametrima tematske strukture, - kontrolisana mogućnost transformacije u druge formate, - praktičan značaj i - verifikovanje u praksi.

Topografske i tematske karte sadržane u planskoj dokumentaciji nezaobilazno su sredstvo prostornog sporazumevanja, važan izvor podataka pri istraživanju i prezentovanju planskih ciljeva. Karta nije više samo grafička prezentacija geografskog prostora, već je dinamičan portal za međupovezivanje i distribuiranje resursa geoprostornih podataka, i "kreće" se u smeru podrške istraživanju informacija i stvaranja znanja. Odnosno, karta je osnov eksploatacije geoinformacija i uspostavljanja efikasne komunikacije znanja o komponentama geoprostora, pristupom baznim podacima/informacijama kroz primarne modele geoprostora i osnovno sredstvo interaktivnog, dinamičkog istraživanja geoprostornih baza podataka.

LITERATURA

Andrienko, G. & Andrienko, N. (1999). Interactive maps for visual data exploration. *International Journal of Geographical Information Science*, 13(4), 355-374.

Јовановић, М. Ј. (2017). Тематска картографија, практикум. Београд: Универзитет у Београду - Географски факултет.

Jovanović, M. J., Živković, Lj., Lazić, J. (2018.). Digitalne kartografske publikacije - pristupi geoinformacijama za potrebe prostornog planiranja. U: Filipović, D., Šantić, D., & Marić, M. (ured.) (2018.). *Lokalna samouprava u planiranju i uređenju prostora i naselja* (str. 479-484). Београд: АРР Србије & Универзитет у Београду - Географски факултет.

Костић, С. (2016). Заштита предеоних вредности у стратешким планским документима Београда. У: Живковић, Н. (уред.) (2016). *Културни предео*. (стр. 131- 142). Београд: Завод за заштиту споменика културе града Београда.

Robinson, C. A., Densar, U., Moore, B. A., Buckley, A., Jiang, B., Field, K., Kraak, M-J., Camboim, P. S. & Sluter, R. C. (2017). Geospatial big data and cartography: research challenges and opportunities for making maps that matter. *International Journal of Cartography*, 3 (Supl. 1), 32-60, <https://doi.org/10.1080/23729333.2016.1278151>

Roth, R. E. (2013). Interactive maps: What we know and what we need to know. *The Journal of Spatial Information Science*, 6, 59-115.

Просторни план Републике Србије од 2010. до 2020. године. Преузето 11.02.2019, са <http://www.rapp.gov.rs/sr-Latn-CS/content/cid310/prostorni-plan-republike-srbije>