

Program / Program Sažetci / Abstracts

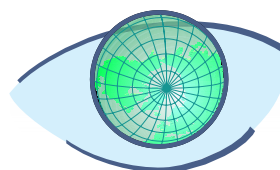
2. hrvatski NIPP i INSPIRE dan 2nd Croatian NSDI and INSPIRE Day



i / and

6. savjetovanje / 6th Conference

Kartografija i geoinformacije Cartography and Geoinformation



Opatija, 25-27. studenoga 2010.
Opatija, November 25-27, 2010

Organizatori **Organizers**

Hrvatsko kartografsko društvo (HKD)
[Croatian Cartographic Society \(CCS\)](#)

Državna geodetska uprava (DGU)
[State Geodetic Administration \(SGA\)](#)

Suorganizatori **Coorganizers**

JU Zavod za prostorno uređenje Primorsko-goranske županije, Rijeka
[PI Institute for Physical Planning Primorsko-goranska County, Rijeka](#)

Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
[Faculty of Geodesy Univeristy of Zagreb](#)

Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci
[Faculty of Civil Engineering University of Rijeka](#)

Pokrovitelj **Under the Auspices of**

Akademija tehničkih znanosti Hrvatske
[Croatian Academy of Engineering](#)

Vijeće za NIPP Vlade Republike Hrvatske
[NSDI Council of the Government of the Republic of Croatia](#)

Regionalni sponzori Regional Sponsors



GDİ GISDATA



Netcad



Oikon

Nacionalni sponzori National Sponsors



Geoprojekt



Hrvatski hidrografski institut



Igea



Multisoft

Sponzori Sponsors



Grad Opatija



Primorsko-goranska županija

Partneri Partners



Association for Geospatial
Information in South-East Europe



Udruga geodeta Istarske županije



Turistička zajednica Kvarnera



Turistička zajednica grada Opatije

Medijski pokriva Under the Media Auspices of



Radio Istra

Mjesto održavanja

Location

Milenij Grand Hotel 4 opatijska cijeta, Kongresni centar Tamaris
Milenij Grand Hotel 4 opatijska cijeta, Congress Centre Tamaris

Organizacijski odbor

Organizing Committee

Miljenko Lapaine, HKD / [CCS](#), predsjednik / [President](#), Zagreb
Ivan Landek, DGU / [SGA](#), dopredsjednik / [Vice president](#), Zagreb
Adam Butigan, JU Zavod za prostorno uređenje Primorsko-goranske županija / [PI Institute for Physiscal Planning Primorsko-goranska County](#), Rijeka
Vlado Cetl, Geodetski fakultet / [Faculty of Geodesy](#), Zagreb
Mladen Črnjar, JU Zavod za prostorno uređenje Primorsko-goranske županija / [PI Institute for Physical Planning Primorsko-goranska County](#), Rijeka
Žarko Komadina, DGU / [SGA](#), Rijeka
Robert Paj, HKD / [CCS](#), Zagreb
Ljerka Rašić, DGU / [SGA](#), Zagreb
Ivana Šimat, DGU / [SGA](#), Zagreb
Dražen Tutić, HKD / [CCS](#), Zagreb

Znanstveni odbor

Scientific Committee

Prof. Dr. Stanislav Frangeš, predsjednik / [President](#)
Prof. Dr. Željko Bačić
Prof. Dr. Mladen Črnjar
Prof. Dr. Miljenko Lapaine

Adresa organizatora Organizer's Address

Miljenko Lapaine
Hrvatsko kartografsko društvo / [Croatian Cartographic Society](#)
Kačićeva 26
10000 Zagreb
[Croatia](#)
Tel.: +385 1 46 39 273
Fax: +385 1 48 28 081
E-mail: mlapaine@geof.hr

Ivan Landek
Državna geodetska uprava / [State Geodetic Administration](#)
Horvatova 82
10000 Zagreb
[Croatia](#)
Tel.: +385 1 61 65 422
Fax: +385 1 61 65 430
E-mail: ivan.landek@dgu.hr

<http://www.kartografija.hr>

Žiro-račun Hrvatskoga kartografskog društva kod Zagrebačke banke
broj 2360000–1101509436

Bank details: [Zagrebacka banka d.d., Paromlinska 2, Zagreb, Croatia](#)
[SWIFT ZABA HR2X, IBAN HR6723600001101509436](#)

Osnovni podaci

Koncept *infrastrukture prostornih podataka* (IPP) određen na nacionalnoj razini Zakonom o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (16/07) i kontinentalnoj razini direktivom INSPIRE EU prekretnica je u pristupu prostornim informacijama i određuje okvir za prikupljanje, obradu, distribuciju i korištenje prostornih informacija u budućnosti.

NIPP i INSPIRE dan organiziramo po drugi put, ponukani velikim interesom na prošlogodišnjem skupu, potrebom promicanja spoznaje o infrastrukturi prostornih podataka, kako na nacionalnoj, tako i na europskoj razini, te okupljanja predstavnika institucija, subjekata NIPP-a, s ciljem ubrzanja implementacije infrastrukture prostornih podataka u Hrvatskoj i razvoja geoosposobljenoga društva.

Hrvatsko kartografsko društvo i Državna geodetska uprava kao sastavnice geodetske struke u konkretnom području imaju zadaću i cilj pokazati znanje i umijeće za rješavanje problema vezanih uz NIPP i time struci osigurati novo područje djelovanja.

Hrvatsko kartografsko društvo organiziranjem svojeg savjetovanja u suradnji s Državnom geodetskom upravom želi pridonijeti razvoju geoinformatike, kartografije, geografije i srodnih područja, s posebnim naglaskom na infrastrukturu prostornih podataka koja će nedvojbeno promijeniti razumijevanje karaktera, značaja i načina upotrebe prostornih podataka.

Basic Data

The concept of *spatial data infrastructure* (SDI), determined at the national level by the Law about State Survey and Real Estate Cadastre (16/07) and at the continental level by the INSPIRE EU directive is a milestone in the approach to spatial information and determines the scope for collecting, analysing, distributing and using spatial information in the future.

The NSDI and INSPIRE Day is organized for the second time, encouraged by the great interest on the first such event last year. We see the need for the promotion of the knowledge on spatial data infrastructure, at national and European level, the need to gather the representatives of the institutions, subjects of the NSDI with idea to speed up the implementation of SDI in Croatia and to develop the geo-enabled society.

The Croatian Cartographic Society and State Geodetic Administration as components of the geodetic profession in the particular field have the task and aim of demonstrating knowledge and skill of solving problems related to NSDI and ensure a new area of work for its professionals.

The Croatian Cartographic Society by organizing the conference together with the State Geodetic Administration wants to contribute to the development of geoinformatics, cartography, geography and related fields. This time the emphasis is on spatial data infrastructure which will change understanding of character, importance and use of spatial data.

Teme savjetovanja

- INSPIRE
- Nacionalna infrastruktura prostornih podataka
- Infrastruktura prostornih podataka u europskim zemljama
- Razvoj prostornih baza podataka
- Kvaliteta prostornih podataka
- Prostorni podaci i autorsko pravo
- Vizualizacija prostornih podataka
- Geoinformacijski sustavi u lokalnoj upravi i gospodarstvu
- Kartografija i geoinformacije u geoznanostima
- Kartografija i geoinformacije u kriznim situacijama
- Pomorska, vojna i topografska kartografija
- Kartografske projekcije
- Kartografija i internet
- Kartografska generalizacija
- Kartografija i geoinformacije u obrazovanju
- Povijest kartografije

Conference Themes

- INSPIRE
- National spatial data infrastructure
- Spatial data infrastructure in European countries
- Spatial database development
- Spatial data quality
- Spatial data and copyright
- Spatial data visualization
- Geoinformation systems at local administration and economy
- Cartography and geoinformation in geosciences
- Cartography and geoinformation for disaster management
- Maritime, military and topographical cartography
- Map projections
- Cartography and Internet
- Cartographic generalization
- Cartography and geoinformation in education
- History of cartography

**2. hrvatski NIPP i INSPIRE dan
i 6. savjetovanje Kartografija i geoinformacije**
**2nd Croatian NSDI and INSPIRE Day
and the 6th Cartography and Geoinformation Conference**

Kongresni centar Tamaris Milenij Grand Hotela 4 opatijska cvijeta, Opatija, 25–27. studeni 2010
Milenij Grand Hotel 4 opatijska cvijeta Congress Centre Tamaris, Opatija, November 25–27, 2010

Izložba Opatija na planovima i kartama

Exhibition Opatija on Plans and Maps

25–26. 11. 2010., predvorje i 2. kat Kongresnog centra Tamaris

November 25-26, 2010, entrance hall and 2nd floor of the Congress Centre Tamaris



Program za prvi dan 25. 11. 2010.

First day program, November 25, 2010

8:00–10:00	Registracija i preuzimanje materijala – repcija hotela Registration and material distribution – registration desk at the hotel lobby
------------	---

10:00–10:40	<i>Svečano otvorenje – dvorana Orhideja, 1. kat</i> <i>Opening Ceremony – Orhideja Hall, 1st floor</i>
	<i>Voditeljica: Ljerka Rašić, Državna geodetska uprava</i> <i>Chairlady: Ljerka Rašić, State Geodetic Administration</i>
	Domaćin – direktor hotela <i>Host – Hotel Director</i> Miljenko Lapaine, predsjednik Organizacijskog odbora, Zagreb <i>Miljenko Lapaine, President of the Organising Committee</i> Mladen Črnjar, JU Zavod za prostorno uređenje Primorsko-goranske županije, Rijeka <i>Mladen Črnjar, Institute for Physical Planning of the Primorsko-Goranska County Public Institution, Rijeka</i> Željko Bačić, ravnatelj Državne geodetske uprave, Zagreb <i>Željko Bačić, Director of the State Geodetic Administration</i> Ivo Dujmić, gradonačelnik Opatije <i>Ivo Dujmić, Mayor of Opatija</i> Zlatko Komadina, župan Primorsko-goranske županije, Rijeka <i>Zlatko Komadina, County Prefect of the Primorsko-Goranska County</i> Davor Mrduljaš, državni tajnik u Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, predsjednik Vijeća NIPP-a, Zagreb <i>Davor Mrduljaš, State Secretary in the Ministry of Environmental Protection, Physical Planning and Civil Engineering, President of the NSDI Council, Zagreb</i>
	<i>Nastup Glazbene škole Ivan Matetić Ronjgov iz Rijeke</i> <i>Performance by Music School Ivan Matetić Ronjgov, Rijeka</i>
10:40-11:15	<i>Plenarno predavanje – dvorana Orhideja</i> <i>Plenary Lecture – Hall Orhideja</i>
	Dave Lovell, izvršni direktor EuroGeographicsa <i>Europa, Inspire i EuroGeographics</i> <i>Europe, Inspire and EuroGeographics</i>
11:15–11:45	<i>Stanka za kavu i osvježenje – 2. kat</i> <i>Coffee and refreshment break – 2nd floor</i>

11:45–12:45	INSPIRE i NIPP <i>INSPIRE and NSDI</i>
Voditelj: Vlado Cetl, Geodetski fakultet, Sveučilište u Zagrebu <i>Chairman: Vlado Cetl, Faculty of Geodesy, University of Zagreb</i>	
	Ivica Skender, voditelj Radne skupine za tehničke standarde NIPP-a, Zagreb <i>Provedbena pravila za metapodatke</i> <i>Implementation Rules for Metadata</i>
	Marjana Zelić, voditeljica Radne skupine za zajedničko korištenje prostornih podataka NIPP-a, Dubrovnik <i>Prijedlog sporazuma o razmjeni, pristupu i korištenju prostornih podataka</i> <i>Proposal of Agreement on Exchange, Access and Use of Spatial Data</i>
	Vesna Poslončec-Petrić, voditeljica Radne skupine za izgradnju kapaciteta NIPP-a, Zagreb <i>Distribucija prostornih podataka u Republici Hrvatskoj</i> <i>Distribution of Spatial Data in the Republic of Croatia</i>
12:45–14:00	Ručak u hotelskom restoranu <i>Lunch in the hotel restaurant</i>
14:00–15:30	Perspektive NIPP-a u državnoj upravi, regionalnoj i lokalnoj samoupravi <i>NSDI Perspectives in State Administration, Regional and Local Self-Government</i>
Voditeljica: Ljerka Rašić, Državna geodetska uprava <i>Chairlady: Ljerka Rašić, State Geodetic Administration</i>	
	Mladen Črnjar, Adam Butigan, Javna ustanova Zavod za prostorno uređenje Primorsko-goranske županije <i>Izgradnja infrastrukture prostornih podataka u Primorsko-goranskoj županiji</i> <i>Creation of Spatial Data Infrastructure in the Primorsko-Goranska County</i>
	Darko Šiško, Grad Zagreb, Gradski ured za strategijsko planiranje i razvoj grada <i>ZIPP – Zagrebačka infrastruktura prostornih podataka</i> <i>ZSDI – Zagreb Spatial Data Infrastructure</i>

	Antun Vidaković, Grad Novska <i>Prostorni informacijski sustav Grada Novske</i> <i>Spatial Information System of the City of Novska</i>
	Željko Hećimović, Željka Jakir, Zvonko Štefan, Danijela Kukić, Hrvatski geodetski institut, Zagreb <i>Geografska imena kao dio globalne, regionalne i nacionalne infrastrukture prostornih podataka</i> <i>Geographic Names as a Part of Global, Regional and National Spatial Data Infrastructure</i>
15:30–16:00	<i>Stanka za kavu i osvježenje – 2. kat</i> <i>Coffee and refreshment break – 2nd floor</i>
16:00–17:00	<i>Primjene IPP-a u Hrvatskoj</i> <i>SDI Applications in Croatia</i>
	Andrija Antolović, Državna uprava za zaštitu i spašavanje <i>Zemljopisno obavijesni sustav u Državnoj upravi za zaštitu i spašavanje</i> <i>Geographic Information System in the National Protection and Rescue Directorate</i>
	Rudolf Schwabe, Hrvatska gorska služba spašavanja <i>Prostorni podaci u službi spašavanja</i> <i>Spatial Data in the Rescue Service</i>
	Željka Jakir, Željko Hećimović, Zvonko Štefan, Hrvatski geodetski institut, Zagreb <i>Ontologija geografskih imena</i> <i>Ontology of Geographic Names</i>
	Željko Bačić, ravnatelj DGU <i>Završna riječ</i> <i>Closing Words</i>

19:00–21:00 ***Domjenak dobrodošlice u baru Oleandar – suteran hotela***

19:00–21:00 ***Welcome Reception in the Oleandar Bar – Hotel Basement***

Program za drugi dan 26. 11. 2010.
Second day program, November 26, 2010

	Pozvana predavanja – dvorana Mimoza I, 2. kat <i>Keynote Lectures – Hall Mimoza I, 2nd floor</i>
	Voditelj / <i>Chairman</i> : Miljenko Lapaine
9:00–9:30	Georg Gartner, potpredsjednik ICA-e <i>Modern Cartography – Chances and Challenges of the Technology Impact</i> Moderna kartografija – prilike i izazovi učinka tehnologije
9:30–10:00	Ulrich Boes, predsjednik AGISEE <i>Alternative and User Centric Spatial Data Infrastructures in South-East Europe</i> Alternativne i na korisnika usmjerene infrastrukture prostornih podataka u jugoistočnoj Europi
10:00–10:30	Athina Trakas, Open GIS Consortium <i>OGC's Participatory Process: the Development of Standards and their Use in Communities</i> Sudjelovanje u aktivnostima OGC-a: razvoj standarda i njihova upotreba u praksi
10:30–11:00	Stanka za kavu i osvježenje – 2. kat <i>Coffee and refreshment break – 2nd floor</i>

	Predavanja – dvorana Mimoza I, 2. kat <i>Lectures – Mimoza I Hall, 2nd floor</i>
	Voditeljica / <i>Chairlady</i> : Mirjanka Lechthaler
11:00–11:15	Anders Östman <i>Tests for Assuring INSPIRE Compliance</i> Testovi za osiguranje sukladnosti s INSPIRE-om
11:15–11:30	Ana Kuveždić Divjak, Dragan Divjak, Miljenko Lapaine <i>Standardizacija kartografskih prikaza i INSPIRE – primjena SLD-a u vizualizaciji Web-GIS-a ovlaštenih inženjera geodezije</i> <i>Standardisation of Cartographic Representations and INSPIRE – Application of SLD in Visualisation of Croatian Chartered Geodesy Engineers' WebGIS</i>
11:30–11:45	Dražen Tutić, Miljenko Lapaine <i>INSPIRE – servis za transformacije koordinata</i> <i>INSPIRE – A Coordinate Transformation Service</i>
11:45–12:00	Mirjanka Lechthaler <i>Značaj kartografske informacije za pouzdanu komunikaciju u kriznoj situaciji</i> <i>Importance of Cartographic Information for Reliable Communication in Crises</i>

	Predavanja – dvorana Mimoza II, 2. kat <i>Lectures – Mimoza II Hall, 2nd floor</i>
	Voditeljica / <i>Chairlady</i> : Vesna Poslončec-Petrić
11:00–11:15	Zoran Major, Ivan Landek, Igor Vilus <i>Nova specifikacija proizvoda za izradu topografske karte u mjerilu 1:25 000 (TK25)</i> <i>New Product Specification for Production of Topographic Map at the Scale 1:25 000 (TK25)</i>
11:15–11:30	Mihajlo Glagolić <i>Baza podataka listova službenih karata i detaljnih listova katastarskog plana u kartografskoj projekciji HTRS96/TM u GIS baziranim sustavima</i> <i>Database of Official Map Sheets and Detailed Sheets of Cadastral Plan in the HTRS96/TM Map Projection in GIS Based Systems</i>
11:30–11:45	Vesna Poslončec-Petrić, Stanislav Frangeš, Željko Bačić <i>Primjena Evidencije promjena u održavanju karata</i> <i>Application of Change Registry in Map Maintenance</i>
11:45–12:00	Nedjeljko Frančula, Miljenko Lapaine, Dražen Tutić, Branko Manojlović <i>Transformacija koordinata iz Bečkog sustava na području Hrvatske u Gauss-Krügerovu projekciju</i> <i>Transformation of Coordinates from the Vienna System into the Gauss-Krüger Projection in Croatia</i>

12:00–13:00

Nastupi regionalnih sponzora – dvorana Mimoza I, 2. kat
Regional sponsors presentations – Mimoza I Hall, 2nd floor

13:00–13:15

Vlado Cetl: Promocija knjige “Analiza krajolika pomoću GIS-a” – dvorana Mimoza I, 2. kat
Vlado Cetl: “Analiza krajolika pomoću GIS-a” – Book promotion – Mimoza I Hall, 2nd floor

13:15–15:00

Ručak u hotelskom restoranu
Lunch in the hotel restaurant

	Predavanja – dvorana Mimoza I, 2. kat <i>Lectures – Mimoza I Hall, 2nd floor</i>
	Voditeljica / <i>Chairlady</i> : Tea Duplančić Leder
15:00–15:15	Pejo Bročić, Emin Sarajlić, Goran Strinić <i>Tisak na zahtjev – korak do potpune primjene</i> <i>Print on Demand – A Step to Complete Application</i>

15:15–15:30	Valerija Filipović, Mendi Čala, Goran Strinić, Željko Bradarić <i>Proces izrade elektroničke navigacijske karte i klasične pomorske karte iz zajedničke baze podataka (ćelija HR400033, Šibenski kanal – 33)</i> <i>Production of Electronic Navigation Chart and a Classical Chart from a Joint Database (Cell HR400033, Šibenik Channel – 33)</i>
15:30–15:45	Tea Duplančić Leder, Nenad Leder <i>Obalna crta u infrastrukturi prostornih podataka o moru</i> <i>Coastline in the Sea Spatial Data Infrastructure</i>
15:45–16:00	Martina Triplat Horvat, Dražen Tutić, Nada Vučetić <i>Duljina obale i površina većih hrvatskih otoka</i> <i>Coast Lengths and Areas of Larger Croatian Islands</i>
16:00–16:15	Zvonko Gržetić, Pejo Bročić, Ivana Kordić, Emin Sarajlić <i>Muzejsko-arhivski prostor HHI</i> <i>Museum and Archive of the Hydrographic Institute of the Republic of Croatia</i>
16:15–16:45	Stanka za kavu i osvježenje – 2. kat Coffee and refreshment break – 2nd floor

	Predavanja – dvorana MIMOZA II, 2. kat Lectures – MIMOZA II Hall, 2nd floor
	Voditeljica / <i>Chairlady</i> : Ivka Kljajić
15:00–15:15	Mirko Husak <i>Kartografija i kartografi Zbirke starih atlasa 16., 17. i 18. stoljeća u Zbirci zemljopisnih karata i atlasa Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu</i> <i>Cartography and Cartographers in the Collection of Old Atlases of the 16th, 17th and 18th Century in the Collection of Maps and Atlases of the National and University Library in Zagreb</i>
15:15–15:30	Sanja Kićinbaći <i>Virovitica na katastarskim planovima</i> <i>Virovitica on Cadastral Plans</i>
15:30–15:45	Ivka Kljajić <i>Hrvatski otoci u izolaru Antonija Milla</i> <i>Croatian Islands in Isolario by Antonio Millo</i>
15:45–16:00	Nikola Vučić, Miljenko Lapaine <i>Kartografija i kartografi otoka Visa</i> <i>Cartography and Cartographers of the Island of Vis</i>
16:00–16:15	Pejo Bročić <i>Kvizijada "Upoznaj Hrvatsku"</i> <i>"Learn about Croatia" Quiz</i>
16:15–16:45	Stanka za kavu i osvježenje – 2. kat Coffee and refreshment break – 2nd floor

	Predavanja – dvorana Mimoza I, 2. kat <i>Lectures – Mimoza I Hall, 2nd floor</i>
	Voditeljica / <i>Chairlady</i> : Nada Vučetić
16:45–17:00	Jasminka Draženović, Zoran Šikić <i>Sustav za upravljanje zaštićenim područjima kao korisnik/partner/učesnik NIPP-a</i> <i>Protected Areas Managing System as a User/Partner/Participant of NSDI</i>
17:00–17:15	Branimir Grilec <i>Primjer iz prakse: rješenje registra prostorne dokumentacije ili IT u službi Zavoda za prostorno uređenje Primorsko-goranske županije</i> <i>Practical Example: Spatial Documentation Registry Solution or IT in the Institute for Spatial Planning of the Primorsko-Goranska County</i>
17:15–17:30	Dragan Divjak, Aida Osmanagić-Dušan, Ivana Abaza-Nunez <i>BRISEIDE – iskustva sudjelovanja na tehnološkim projektima Europske unije</i> <i>BRISEIDE – Experiences from Participating in European Union Technological Projects</i>

	Predavanja – dvorana Mimoza II, 2. kat <i>Lectures – Mimoza II Hall, 2nd floor</i>
	Voditelj / <i>Chairman</i> : Dražen Tutić
16:45–17:00	Mario Miler, Damir Medak <i>Prostorne baze podataka – pogled u budućnost</i> <i>Spatial Databases – A Look into the Future</i>
17:00–17:15	Dražen Odobašić, Damir Medak, Boško Pribičević <i>Ekosustav slobodnog softvera u geoinformatici</i> <i>Ecosystem of Free Software in Geoinformatics</i>
17:15–17:30	Martina Triplat Horvat, Dražen Tutić <i>Slobodni programi za GIS i prostorne podatke</i> <i>Free Software for GIS and Spatial Data</i>

Od 16 do 18 sati razgledavanje Opatije uz stručno vođenje na engleskom jeziku. Polazak iz Milenij Grand Hotela 4 opatijska cvijeta.

Opatija sightseeing in English with a professional guide from 4 to 6 p.m. Meeting point at the Milenij Grand Hotel 4 opatijska cvijeta Reception.

Od 19 sati gala večera u restoranu Le Mandrač u Voloskom. Večera nije uključena u kotizaciju. Iznos od 400 kn po osobi potrebno je uplatiti kod registracije. Od Milenij Grand Hotela 4 opatijska cvijeta do restorana može se doći pješice uz obalu za oko 25 minuta.

Gala dinner in Le Mandrač restaurant in Volosko at 7 p.m. Not included in the registration fee. The price is 55 € per person. More information at the Registration Desk. From the Milenij Grand Hotel 4 opatijska cvijeta to the restaurant you can walk along the coast. It will take about 25 minutes on foot.

Program za treći dan 27. 11. 2010. Third day program, November 27, 2010

Izlet na otok Krk

Izlet nije uključen u kotizaciju. Iznos od 300 kn po osobi potrebno je uplatiti kod registracije.

Polazak turističkim autobusom u 10:00 sati ispred Milenij Grand Hotela 4 opatijska cvijeta. Vožnja iz Opatije, preko Rijeke u pravcu Krčkog mosta. Prelazak na otok Krk te nastavak puta prema špilji Biserujki koja se nalazi na sjeveroistočnom dijelu otoka Krka, na graničnom području općina Omišalj i Dobrinj, ponad uvale Slivanjska, nedaleko sela Rudine. Postojanje te špilje poznato je već više od stotinu godina, kada je njezina unutrašnjost (s tadašnjim ulazom u obliku jame!) skrivala i budila interes za nepoznate tajne i ljepotu svojih kalcitnih ukrasa. Od priče da je u njoj skriveno blago jednog krijumčara, pa do prvih ulazaka zainteresiranih posjetitelja, postepeno su uređivani njezini prolazi i ljudi su se sve slobodnije kretali. Osvjetljivanjem špilje znatno je porastao interes za bogatstvo podzemne galerije brojnih stalaktita, stalagmita i kalcitnih stupova. Nakon razgleda špilje nastavak puta autobusom do gradića Punta. **Prijelaz preko paralele koja prolazi 45° sjeverne geografske širine!** U Puntu ukrcaj na brodić te vožnja do otočića Košljuna (površine 6,5 ha) – šumskog rezervata prirode i spomenika kulture. Razgledavanje franjevačkog samostana u pratnji gvardijana. U tom samostanu, s crkvom Navještenja Marijina iz 1480. godine, smještena je vrijedna knjižnica, etnografski muzej i stalna izložba sakralne umjetnosti. **Tu se čuva iznimno rijedak primjerak Ptolemejeva atlasa objavljenog u Veneciji 1511. godine.**



Povratak u Punat i nastavak vožnje autobusom do Vrbnika, starog gradića opisanog, opjevanog i oslikanog u djelima mnogih umjetnika, Vrbnik se razvio na mjestu prapovijesnih naselja na strmoj litici 50 metara nad morem, a prvi put se spominje 1100. godine. Puni procvat doživljava za knezova Frankopana (1388. godine), kada dobiva svoj statut pisan glagoljicom. Bogata i burna prošlost ogleda se i u mnogim kulturno-povijesnim spomenicima.

Po dolasku u Vrbnik degustacija vina, pršuta i sira u podrumu Poljoprivredne zadruge Vrbnik. Nakon sadržajno bogatog dana još ćemo se prošetati Vrbnikom i razgledati staru gradsku jezgru koja je fascinantna za svakog posjetitelja. Nakon šetnje i razgleda odmoriti ćemo se uz dobar ručak u konobi „Luce“. Povratak u Opatiju u večernjim satima.



Isječak karte Primorsko-goranske županije
Izrada i tisak: KLK, izdavač: JU ZZPU

Tour to the Island of Krk

The tour is not included in the registration fee. The price is 40 € per person. More information at the Registration Desk.

The tourist bus leaves in front of the Milenij Grand Hotel 4 opatijska cvijeta in Opatija at 10:00. It is going to go to Rijeka and in the direction of the Krk Bridge. We are going on the Island of Krk and first of all we will visit the Biserujka Cave, which is located in the north-eastern part of Krk, at the boundary between Omišalj and Dobrinj, above the Slivanjska Bay, near the Village of Rudine. The cave has been known for over 100 years, when its interior (with a pit-shaped entrance!) aroused interest for unknown secrets and beauties of its calcite decorations. There used to be a story that the cave holds hidden smuggler's treasure. Interested visitors entered the cave and its passages were gradually regulated. There has been an increased interest in the rich subterranean gallery of stalactites, stalagmites and calcite pillars ever since the cave was illuminated. After seeing the cave, the bus is going to continue to the Town of Punat. **We are going to cross the parallel which passes 45° of northern latitude!** We are going to board a ship and go to the islet of Košljun (area 6.5 ha) – a forest reserve and a cultural monument. Afterwards, we are going to be escorted by an abbot to see the Franciscan monastery. The monastery and the Church of the Annunciation from 1480 are home to a valuable library, an ethnographic museum and a permanent exhibition of sacral art. **One can find there an extremely rare copy of Ptolemy's Atlas published in Venice in 1511.**



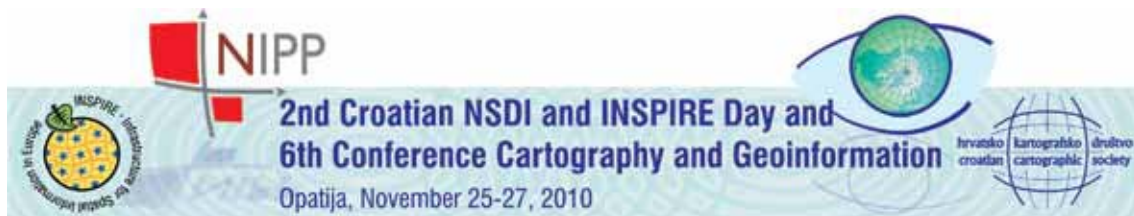
Subsequently, we are going to return to Punat and continue to Vrbnik, an old town described in songs and painted in pictures of numerous artists. Vrbnik was developed in a location of prehistorical settlements, on a steep cliff 50 m above the sea. It was first mentioned in 1100 and blossomed during the reign of the Frangipani family (1388), when it received a statute written in Glagolitic alphabet. Its rich and turbulent past reflects in many cultural and historical monuments.



Upon arriving in Vrbnik, we are going to taste wines, prosciutto and cheese in the cellar of the Vrbnik Agricultural Society. We are also going to take a walk through Vrbnik and see the old town centre, which is fascinating to each visitor. After the sightseeing, we are going to have delicious lunch in the tavern "Luce". The return to Opatija is expected in the evening.

2. hrvatski NIPP i INSPIRE dan
2nd Croatian NSDI and INSPIRE Day

Sažetci / Abstracts



Europe, INSPIRE and EuroGeographics Europa, Inspire i EuroGeographics

Dave Lovell, Executive Director EuroGeographics
rue du Nord 76 Noordstraat 76
1000 Brussels 1000 Brussels
Belgium Belgium
dave.lovell@eurogeographics.org

Abstract

INSPIRE has without doubt been successful in creating the motivation, and in many cases stimulated the funding of national spatial data infrastructures within the EU and beyond.

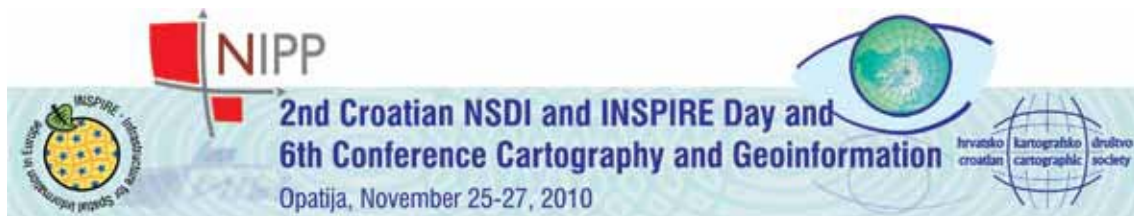
eSDI-NET^{plus} has demonstrated the existence, effectiveness and importance of sub-national SDI.

EuroGeographics is, through the ESDIN project, helping with the implementation of INSPIRE at local, regional and national level and in particular is helping to ensure that NSDIs can be aggregated to achieve the ambition of a European SDI. ESDIN aims to maximise the outcomes from the investments being, or to be made, within member states but also aims to provide cost effective solutions for the significant challenge of harmonising geo-information to provide useable and useful pan-European reference data.

INSPIRE is in essence of course merely a piece of legislation which demands that member states do certain things in particular ways to encourage the sharing and use of information for a range of topics or domains. It is fundamental for the long term success of INSPIRE, GMES, SEIS and other important initiatives that we ensure that there is one location framework comprising authoritative, reliable, high quality and consistent reference information. We refer to this as the European Location Framework.

Duplication, or substitution of the national geo-spatial reference framework and this harmonised at European level, is unnecessary and unjustified. It leads to a waste of public money, your money and mine, and creates uncertainty and eventually chaos for the effective analysis and reporting of vital environmental, social, economic and other information and would result in weak, ineffectual and costly policy and service decisions. This principle underlies INSPIRE, it must be recognised and respected by us all.

Good progress has been and continues to be made in implementing INSPIRE, particularly in Annex I themes, and a few others as we see in the eContent^{plus} project OneGeology Europe, but the biggest challenge yet to come is harmonising domain data using a consistent reference layer – the European Location Framework.



Legislation is a matter for governments. At the European level government is made up of the European Council, Commission and Parliament. They have created the legislation – INSPIRE but the role of government in creating and managing SDIs goes further than legislation. At the GSDI Conference in last month, experts from public administrations, corporations and academia concluded that the responsibility of governments, in addition to providing legislation, included: providing coordination, encouraging standardisation, promoting awareness, encouraging and exploiting best practice and more besides.

When government, and by this I mean the bodies forming the European Government, are unable or unwilling to fulfil all these roles others must do so on their behalf. In the coming period many of these roles can, with supporting funding, become the role of strong associations such as EuroGeographics and other representative organisations.

Success in implementing SDI at local, regional, national, European and at the global level requires sustained and substantial funding and a substantial and sustained commitment to working together. Working together is required by individuals, by organisations, by associations and between many professional disciplines. Working together it required because 'together we are stronger'.

Keywords: European Location Framework, Cooperation and Harmonisation



Provedbena pravila za metapodatke **Implementation Rules for Metadata**

Ivica Skender, voditelj Radne skupine za tehničke standarde NIPP-a, Zagreb
Gisdata d.o.o.
Baštijanova 52a
10 000 Zagreb
ivica.skender@gisdata.com

Sažetak

Dva procesa relevantna za hrvatsku nacionalnu infrastrukturu prostornih podataka odvijaju se paralelno. Prvi je razvoj hrvatske geoinformatičke zajednice kao strukovnog i poslovnog sektora koji ima za cilj učiniti prostorne informacije dostupnima svim subjektima NIPP-a, a i šire. Drugi proces je usvajanje i testiranje načela i standarda proizašlih iz INSPIRE direktive kao sastavnice pristupnih pregovora Hrvatske s Europskom unijom. Aktivnosti na oba procesa su sinkronizirane prije svega temeljem Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina. Jedna od prve dvije radne skupine NIPP-a – radna skupina za tehničke standarde – formirana je u svrhu razmatranja i preporuke standarda potrebnih za izgradnju NIPP-a, s time da se ti standardi temelje na provedbenim pravilima INSPIRE direktive.

Prvo provedbeno pravilo INSPIRE-a je ono o metapodacima, pa se i ova radna skupina prvenstveno pozabavila njegovim prihvaćanjem. Dva su osnovna koraka pri tome: stručna revizija prijevoda provedbenog pravila i uklapanje u hrvatski zakonski okvir. Rezultat te aktivnosti je Odluka Vlade RH o utvrđivanju kriterija i normi razmjene podataka (skupova i usluga prostornih podataka) subjekata Nacionalne infrastrukture prostornih podataka – Provedbena pravila za metapodatke usvojena su na sjednici Vlade Republike Hrvatske održanoj 19. kolovoza 2010.

Ključne riječi: NIPP, metapodaci, INSPIRE, Vlada



Prijedlog Sporazuma o razmjeni, pristupu i korištenju prostornih podataka **Proposal of Agreement on Exchange, Access and Use of Spatial Data**

Marjana Zelić, voditeljica Radne skupine za zajedničko korištenje prostornih podataka NIPP-a

DGU, Područni ureda za katastar Dubrovnik

Dr. Ante Starčevića 23

20 000 Dubrovnik

marjana.zelic@dgu.hr

Sažetak

Radna skupina za zajedničko korištenje prostornih podataka (RS 2) u ovoj godini izradila je tekst prijedloga Sporazuma o razmjeni, pristupu i korištenju prostornih podataka koji bi se proslijedio u javnu raspravu.

Sam ugovor po svojoj prirodi je opći, pristupni. S jedne strane kao potpisnik uvijek je Vijeće NIPP-a – ponuditelj općih uvjeta svim subjektima koji su po zakonu dužni sudjelovati u uspostavi NIPP-a u Republici Hrvatskoj, tijelo koje prema Zakonu o državnoj izmjeri i katastru nekretnina vodi uspostavu i koordinaciju aktivnosti subjekata NIPP-a.

S druge strane su subjekti NIPP-a, svaki pojedinačno. Opći ugovor dopušta mogućnost sklapanja „posebnih“ ugovora kojima bi se uredile sve specifičnosti odnosa koji se mogu iskazati prema određenim subjektima. Ne isključuje se mogućnost sklapanja pojedinačnih ugovora između samih subjekata i takvi ugovori nemaju nikakvih utjecaja na NIPP.

Usklađenost sa INSPIRE direktivom i Provedbenim pravilima o primjeni Direktive 2007/2/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća o pristupu skupovima prostornih podataka i uslugama zemalja članica za institucije i tijela zajednice pod usklađenim uvjetima od 29. ožujka 2010. bilo je temeljno načelo kojim se rukovalo pri radu.

Temeljni cilj ovoga ugovora je postizanje zajedničkog interesa svih subjekata i mogućnosti da georeferencirani digitalni prostorni podatci prikupljeni, pohranjeni i održavani od strane jednog subjekta budu raspoloživi svim potpisnicima sporazuma, sukladno *unaprijed utvrđenim uvjetima, pravima i obvezama*.

Ključne riječi: sporazum, subjekt, podatak, usluga, korištenje



Distribucija prostornih podataka u Republici Hrvatskoj **Distribution of Spatial Data in the Republic of Croatia**

Vesna Poslončec-Petrić, voditeljica Radne skupine za izgradnju kapaciteta NIPP-a,
Zagreb
Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Kačićeva 26
10 000 Zagreb
vesna.posloncec@geof.hr

Sažetak

Danas su podaci o prostoru proizvod koji ima svoje ime, standarde i vrijednost te kao takav čine osnovu svakoga kartografskog prikaza. Da bi karta postala lako dostupan i dragocjen nosilac točnih, cjelovitih i pouzdanih informacija potrebno je imati ažurne prostorne podatke.

Zbog nepostojanja dovoljno informacija i spoznaja o evidencijama prostornih podataka, osuvremenjivanju podataka, modelima razmjene između institucija i o aspektima koji se odnose na koncept NIPP-a, provedeno je istraživanje s ciljem analize postojećeg stanja razmjene prostornih podataka u Republici Hrvatskoj, dobivanja uvida u raspoloživost i mehanizme pristupa prostornim podacima, te zakonsku regulativu i interne pravilnike kojima je određena razmjena podataka u Republici Hrvatskoj. U tu svrhu izrađen je on-line anketni upitnik i definiran reprezentativni uzorak korisnika.

U radu je predstavljena analiza informacija prikupljenih anketom i sinteza dobivenih rezultata. Rad završava diskusijom o prikupljenim spoznajama, rezultatima istraživanja i naknadnih obrada prikupljenih informacija, a navedeno se odnosi na zakonodavni okvir, organizacijski okvir, pitanje javne promocije prostornih podataka i koncepta NIPP-a te se na kraju daju preporuke za daljnju izgradnju NIPP-a u Republici Hrvatskoj.

Ključne riječi: prostorni podaci, Nacionalna infrastruktura prostornih podataka (NIPP)



Izgradnja infrastrukture prostornih podataka u Primorsko-goranskoj županiji **Creation of Spatial Data Infrastructure in the Primorsko-Goranska County**

Mladen Črnjar, Adam Butigan

Javna ustanova Zavod za prostorno uređenje Primorsko-goranske županije

Splitska 2/II

51 000 Rijeka

mladen.crnjar@pgz.hr

Sažetak

U županijskim institucijama, te institucijama gradova i općina donose se odluke o tome što će se i na koji način odvijati u prostoru. Izgradnja infrastrukture prostornih podataka (IPP) nužan je preduvjet uspostave informacijskog sustava prostornog uređenja koji je u funkciji kvalitetnijeg i efikasnijeg rješavanja mnogih poslovnih procesa i zadataka u županiji kao što je izrada dokumenata zaštite okoliša, praćenje stanja i pojava u prostoru i okolišu, upravljanje imovinom, komunalnim sustavima, prirodnim i izgrađenim resursima, te integracija akata prostornog uređenja s bazama dokumenata prostornog uređenja.

U Primorsko goranskoj županiji se od 1995. godine intenzivno razvija IPP, kako u formalnom smislu, kroz odluke županijske skupštine kojima se geoinformacijski sustav smješta u sustav za podršku izrade prostornih planova za praćenje stanja u prostoru, te podloga uspostavi informacijskog sustava prostornog uređenja RH, tako i u sadržajnom smislu, na prikupljanju i primjeni prostornih baza podataka u svakodnevnom radu. U županiji se tijekom proteklih 15 godina izradilo niz GIS-eva prostornih planova, od županijske do lokalne razine, izrađene su analize koje bez podrške IPP-a ne bi bile moguće napraviti, kao što su primjerice analiza turističkih zona, prostorno prometna integralna studija, profili plaža Primorsko goranske županije, a u tijeku je projekt integriranja akata prostornog uređenja u GIS prostornih planova.

Ključne riječi: upravljanje prostorom, informacijski sustav prostornog uređenja, prostorne baze podataka, donošenje odluka, akti i dokumenti prostornog uređenja



ZIPP – Zagrebačka infrastruktura prostornih podataka **ZSDI – Zagreb Spatial Data Infrastructure**

Darko Šiško

Grad Zagreb, Gradski ured za stratejsko planiranje i razvoj grada

Republike Austrije 18

10 000 Zagreb

darko.sisko@zagreb.hr

Sažetak

Infrastruktura prostornih podataka (IPP) sastoji se od više različitih, međusobno povezanih razina. Smjernice i propisi doneseni na europskoj i nacionalnoj razini provode se i na najdetaljnijoj razini IPP-a – korporacijskoj i lokalnoj infrastrukturi prostornih podataka. Slijedom toga, Grad Zagreb je 2009. godine započeo s aktivnostima na uspostavi i vođenju Zagrebačke infrastrukture prostornih podataka – ZIPP-u. ZIPP je zamišljen kao korporacijski IPP gradske uprave te gradskih trgovačkih društava i ustanova, te ujedno kao lokalni IPP za administrativno područje Grada Zagreba.

Tijekom 2010. nastavile su se i intenzivirati aktivnosti na svim komponentama ZIPP-a, sukladno INSPIRE-u i NIPP-u. Gradski ured za stratejsko planiranje i razvoj Grada određen je za nadležno gradsko upravno tijelo za IPP, a Koordinacija za izradu Informacijskog sustava prostornog uređenja (ISPU) Grada Zagreba funkcionira kao poveznica između različitih gradskih ureda, zavoda i službi, te gradskih trgovačkih društava i ustanova.

U cilju lakšeg i bržeg pristupa skupovima prostornih podataka izrađen je metapodatkovni portal ZIPP-a, usklađen s EU i nacionalnim propisima i standardima, te je unešen dio metapodataka. Sami skupovi prostornih podataka razvijaju se u svim prostorno orijentiranim sektorima, te su i tijekom 2010. izrađene neke nove GIS baze. Intranet i internet aplikacije za pregled prostornih podataka također su doživjele prilagodbe, s ciljem značajnijih zahvata u sljedećem razdoblju.

Prava i obveze subjekata u bilo kojoj razini IPP-a čest su predmet nesporazuma i nedoumice. Prepoznajući taj problem, izrađen je prijedlog internog pravnog akta kojim se jasno definira to područje na razini Grada Zagreba.

Ključne riječi: lokalna infrastruktura prostornih podataka, Grad Zagreb



Prostorni informacijski sustav Grada Novske **Spatial Information System of the City of Novska**

Antun Vidaković
Grad Novska
Trg dr. Franje Tuđmana 2
44 330 Novska
antun.vidakovic@novska.hr

Sažetak

Zbog potreba kvalitetnog upravljanja prostorom, a i zbog određenih zakonskih propisa Grad Novska je zajedno s Državnom geodetskom upravom (DGU) sufinancirao izradu i digitalizaciju niz prostornih podataka: katastarskih planova, evidenciju prostornih jedinica, topografsku kartu 1:25 000, DOF.

Sukladno Zakonu o prostornom uređenju NN: 30/94, 68/98, 61/00, 32/02 i 100/04, sve jedinice lokalne samouprave bile su dužne donijeti Prostorne planove uređenja (PPUG), urbanističke planove uređenja (UPU) za naselja veća od tisuću stanovnika, kao i detaljne planove uređenja (DPU).

Na temelju članka 54 Zakona o poljoprivrednom zemljištu NN 66/01, Grad upravlja državnim poljoprivrednim zemljištem te smo bili dužni napraviti inventarizaciju toga potencijalnog državnog zemljišta i donijeti Plan njegova gospodarenja. Zbog nesređenoga stanja toga zemljišta, koje je rezultat nekadašnjega komunističkog zakona o arondaciji, izvršili smo izmjeru, zajedno s DGU i Županijom, oko 1000 ha tzv. poljoprivrednih blokova u cilju provedbe kroz državne evidencije. Spomenimo da na području Grada Novske ima 1250 ha minski sumnjivog područja.

Radi lakšeg upravljanja svim tim podacima izrađen je Prostorni informacijski sustav na bazi Mapinfo i Mapxa, a kako bi, prvenstveno građani Grada Novske, ali i ostale zainteresirane pravne i fizičke osobe imale izravan uvid, Grad je izradio WEBGIS na platformi: Mapserver i Pmaper.

Cilj prezentacije je predstaviti prostorni informacijski sustav i WEBGIS Grada Novske.

Ključne riječi: prostorni informacijski sustav grada, Novska



Geografska imena kao dio globalne, regionalne i nacionalne infrastrukture prostornih podataka

Geographic Names as a Part of Global, Regional and National Spatial Data Infrastructure

Željko Hećimović, Željka Jakir, Zvonko Štefan, Danijela Kukić
Hrvatski geodetski institut
Savska 41/XVI
10 144 Zagreb, P.P. 19
zeljko.hecimovic@cgi.hr

Sažetak

Ujedinjeni narodi (UN) u svojim Rezolucijama definiraju geografska imena kao dio infrastrukture prostornih podataka. *United Nations Group of Experts on Geographical Names* (UNGEGN) je stalno stručno tijelo za geografska imena UN-a. UNGEGN kao krovna organizacija za standardizaciju geografskih imena, *EuroGeoNames* sustav Europske infrastrukture geografskih imena, *Infrastructure for Spatial Information in Europe* (INSPIRE) i Nacionalna infrastruktura prostornih podataka Republike Hrvatske (NIPP) definiraju geografska imena kao dio globalne, regionalne i nacionalne infrastrukture prostornih podataka. Glavni dokumenti su: Rezolucije UN-a, INSPIRE direktiva Europskog parlamenta i drugi dokumenti koji definiraju geografska imena kao dio prostorne infrastrukture. Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina definira nacionalnu infrastrukturu prostornih podataka (NIPP) Republike Hrvatske. Istim zakonom definirana je nadležnost za osnivanje i vođenje evidencije geografskih imena, a odgovarajuće podzakonske dokumente treba izraditi.

Osnovu službene toponimije Republike Hrvatske čine službene topografske karte, katastar i Registar prostornih jedinica Republike Hrvatske za koje je nadležna Državna geodetska uprava te pomorske karte za koje je nadležan Hrvatski hidrografski institut.

UNGEGN World Geographical Names Database je globalna baza geografskih imena. *EuroGeoNames* (EGN) je Europska regionalna banka podataka koja je definirana u skladu s INSPIRE-om. Hrvatska je uključena u sustav EGN. Europska infrastruktura prostornih podataka, INSPIRE je obavezujući za zemlje članice EU. Baza Registra geografskih imena Republike Hrvatske i njegov javni internetski servis dio su nacionalnog informatičkog sustava geografskih imena.

Ključne riječi: geografsko ime, UNGEGN, EuroGeoNames, INSPIRE, NIPP



Zemljopisno obavijesni sustav u Državnoj upravi za zaštitu i spašavanje **Geographic Information System in the National Protection and Rescue Directorate**

Andrija Antolović
Državna uprava za zaštitu i spašavanje
Nehajska 5
10 000 Zagreb
andrija.antolovic@duzs.hr

Sažetak

Državna uprava za zaštitu i spašavanje (DZUS) 2007. godine počela je s razvojem Zemljopisno obavijesnog sustava (ZeOS). Odabrana je ESRI tehnologija, razvoj je povjeren najvećem korisniku Službi za civilnu zaštitu i zaposleni su kvalitetni kadrovi. U prikazu tehnološke arhitekture vidljivo je da se prostorni podatci prikupljaju iz organizacijskih dijelova DUZS-a, drugih državnih tijela koja stvaraju prostorne podatke, javnih poduzeća, raznih agencija te iz satelitskih snimaka i podataka iz zračnog izviđanja i nadzora.

ZeOS DUZS-a daje mogućnost izravnog pristupa bazama podataka do razine svakoga podatka ovlaštenim korisnicima iz MORH-a, MUP-a i obavještajnih službi, uz sva prava korištenja osim mogućnosti promjene podataka. Ostali korisnici sustava zaštite i spašavanja pristupaju ZeOS-u preko lokalne mreže ili WEB poslužitelja. Uvođenjem inačice ARC GIS 10.0 povećat će se mogućnost uređivanja baze prostornih podataka i upotrebe mrežnih analitičkih alata jer u inačici 9.3 postoje samo ograničene mogućnosti postavljanja mrežnih upita.

U prikazu korisničke arhitekture vidljiva je struktura Odsjeka za analitiku koju čine geoinformatičari, stručnjaci za daljinsko pronicanje te GIS analitičari. Vidljiva je također struktura baza podataka koja se sastoji od dokumentacijske baze, alfanumeričke baze te baze prostornih podataka. Softverska struktura je povijesno prikazana razvojem sustava po godinama. Prikazane su aplikacije koje se koriste u DUZS-u na primjerima analiziranja kod poplava iz rujna 2010. u okolici Zagreba i izlivanju crvenoga mulja u Mađarskoj.

Ključne riječi: zemljopisno obavijesni sustav, Državna uprava za zaštitu i spašavanje, ESRI



Hrvatska gorska služba spašavanja – Prostorni podaci u službi spašavanja **Croatian Mountain Rescue Service – Spatial Data in the Rescue Service**

Rudolf Schwabe
Hrvatska gorska služba spašavanja
Kozarčeva 22
10 000 Zagreb
rudolf.schwabe@st.t-com.hr

Sažetak

Hrvatska gorska služba spašavanja (HGSS) dobrovoljna je organizacija specijalizirana za pružanje prve pomoći i spašavanje na brdskim, gorskim, odnosno teško prohodnim ili nepristupačnim prirodnim predjelima u bilo kojim vremenskim prilikama, 365 dana u godini. Brzo lociranje i hitan pristup unesrećenom u gorskim predjelima od presudne su važnosti za uspješan ishod spašavanja, stoga je razumljivo kako su prostorni podaci nužan preduvjet i jedan od temelja planiranja, organizacije i provođenja akcije spašavanja HGSS-a. Pouzdanost i vjerodostojnost danas HGSS-u raspoloživih prostornih podataka, a koji prezentiraju područja u kojima služba djeluje, često ne zadovoljavaju potrebe. Važno je uočiti da HGSS u svojim akcijama organizira i vodi pripadnike ostalih interventnih službi koje treba brzo i jednostavno uputiti u korištenje prostornih podataka (topografska i taktička orijentacija). U takvim okolnostima HGSS je radi učinkovitijeg obavljanja svoje zadaće morao razviti svoje metode i postupke korištenja prostornih podataka u specifičnim uvjetima.

Rapidan porast nesreća u gorskim predjelima posljedica je i sve većeg zanimanja stranih i domaćih turista za kretanje i boravak u prirodi (pustolovni turizam), stoga je HGSS na taj problem odgovorio i preventivnim aktivnostima radi unapređenja sigurnosti kretanja u gorskim predjelima. Tematska kartografija jedna je od preventivnih aktivnosti, a odvija se i u suradnji s Državnom geodetskom upravom. Osim što je aktivan korisnik prostornih podataka, HGSS se i dalje želi profilirati i kao aktivan davatelj specifičnih prostornih podataka korisnicima na svim razinama.

Ključne riječi: GPS, potražne akcije, tematska kartografija



Ontologija geografskih imena *Ontology of Geographic Names*

Željka Jakir, Željko Hećimović, Zvonko Štefan
Hrvatski geodetski institut
Savska 41/XVI
10 144 Zagreb, P.P. 19
zeljka.jakir@cgi.hr

Sažetak

U radu se obrađuje primjena ontologija geografskih imena kao pristup koji omogućuje bolju interoperabilnost podataka na webu između različitih koncepata znanja. Web podaci ne ovise o korištenju aplikacija jer je interoperabilnost podataka poboljšana prepoznavanjem koncepata na strojnoj razini. Ontologija se koristi kao osnova za razvoj semantičke, za strojeve razumljive, komunikacije.

Geografsko ime je složen objekt koji se sastoji od više elemenata. To je interdisciplinarni problem, a ontološki pristup dopušta spajanje različitih koncepata znanja u jedan semantički model. Sveobuhvatno znanje o geografskim imenima je opisano u ontologijama. Ontološki je model definiran kao promjenjiv (nadogradiv) kako bi se omogućilo jednostavno dodavanje novih ontoloških koncepta. Najnoviji standardni internetski ontološki jezik je *Web Ontology Language* (OWL), a potvrdio ga je *World Wide Web* konzorcij.

U radu se razmatra utjecaj primjene ontologija na problem standardizacije geografskih imena. O elementima globalne i domenske ontologije raspravlja se na primjerima UNGEGN-ove baze geografskih imena, sustava EuroGeoNames i hrvatskih iskustava.

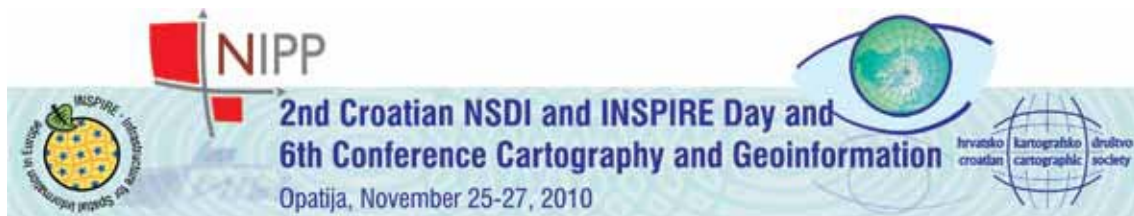
Geografski informacijski ontološki koncept može se primijeniti i na druge skupove geografskih podataka. Geografski informacijski standardi ISO/TC 211 koriste objektno orijentirane UML dijagrame za opis konceptualnog modela, a oni implicitno sadrže ontologije. To je standardni način obrade podataka koji koristi i INSPIRE. Ontološki pristup daje nove mogućnosti u razmjeni podataka i razvoju infrastrukture prostornih podataka.

Ključne riječi: ontologija, semantički web, geoprostorni web, geografsko ime, OWL



Savjetovanje Kartografija i geoinformacije
Cartography and Geoinformation Conference

Sažetci / Abstracts



Alternative and User Centric Spatial Data Infrastructures in South-East Europe Alternativne i na korisnika usmjerene infrastrukture prostornih podataka u jugoistočnoj Europi

Ulrich Karl Boes, AGISEE President

Association of Geospatial Information in South-East Europe (AGISEE) and URSIT Ltd.

Mladost 1, bl. 98B, Entr. B, floor 7, apt. 49

1797 Sofia, Bulgaria

E-mail: ulrich.boes@ursit.com

Web: <http://www.agisee.org>; <http://www.ursit.com>

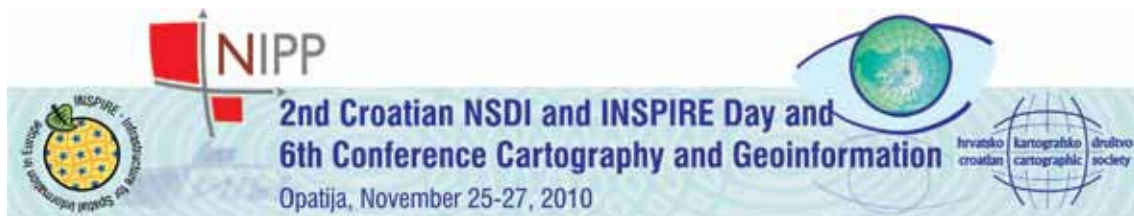
Abstract

A Spatial Data Infrastructure (SDI) provides access to geospatial data. Definitions of Spatial Data Infrastructures emphasise the user of geospatial data, but traditionally, such infrastructures are initiated and established by data owners, such as government authorities. The real users of spatial data infrastructures are normally not end-users such as citizens, but rather specialists working in administrations [Boes, Pavlova, 2008].

Users are important for SDIs, and therefore, they should be the real drivers instead of the data owners. This paper deals with SDIs that are initiated by users of geospatial data as opposed to the data owners and introduces the concept of alternative or user initiated SDIs. They are based on the needs of the users, and implemented using new technical possibilities in particular those offered by the Internet.

By way of example, phenomena such as Google Maps or Microsoft Virtual Earth have led to widespread use of geospatial data; maps and location information are increasingly used in mash-ups and social networks. Geospatial data has become part of a mass market. Users can create their own maps and the term "Volunteered Geographic Information" characterizes a kind of Spatial Data Infrastructure that is created by users. On local administrative level, where user influence is strong, geographic information is today more and more used and maps appear on the web sites of municipalities. Civic society movements demonstrate their need for geospatial data, for instance in the areas of environmental protection and sustainable development. It is users who build up Spatial Data Infrastructures to access and make their and other data available, which is different from the approaches by the traditional data providers.

Our analysis of the use of geospatial data in South-East Europe demonstrates that end-users have the need for using geospatial data and create GIS applications that combine several sources of data which can be considered basic SDIs. A workshop in Thessaloniki in February 2009, organized as part of the European project eSDI-net+, demonstrated that the South-East European countries, although lacking behind in the development of SDIs, demonstrate strong interest in and the need for the use of geospatial data and SDI development. One particular result of this workshop was that, in this region, it is often users along with applications in certain areas that drive the



use of geospatial data for their purposes, although this does not necessarily lead to the implementation of a formal SDI [Boes, 2009].

This paper provides a definition of such alternative Spatial Data Infrastructures and describes approaches for building them. Examples of bottom up approaches for SDIs will be presented, from all regions of the world and from South-East Europe. The approach ties neatly with the open source movement, where interoperability and open standards are essential ingredients. In the long term, it is expected that these alternative and the traditional approaches converge towards a truly distributed Spatial Data Infrastructure.

References

- Ulrich Boes, Raina Pavlova: "Is there a Future for Spatial Data Infrastructures?", GI-Days 2008, Proceedings of the 6th Geographic Information Days, June 16-18, 2008, Münster, Germany, IfGIprints 32, p. 305 – 314
- Ulrich Boes: Development of Spatial Data Infrastructures in South East Europe, 2009, 1st Croatian NSDI and INSPIRE Day and Conference, Varazdin, Croatia, 26-28 November 2009

Keywords: Spatial Data Infrastructure, South East Europe, user, eSDI-net+, open source



Kvizijada "Upoznaj Hrvatsku" "Learn about Croatia" Quiz

Pejo Bročić
Pujanke 77
21000 Split

Sažetak

Ova didaktička društvena igra je peta po redu od do sada načinjenih i objavljenih didaktičkih igara *Upoznaj Hrvatsku* koje u svom sadržaju imaju kartografsku tematiku. Kvizijada je prije svega kartografsko-didaktičko ostvarenje.

Svakako najvažnija sastavnica ove didaktičke igre je karta Hrvatske izrađena u veličini 70 × 70 cm, koja služi kao podloška na kojoj se igra. Taj kartografski prikaz Hrvatske odlikuje jednostavnost, vizualna prepoznatljivost i pomno određena količina informacija potrebna za funkciju igre kviza. Osim generaliziranog oblika granice Hrvatske, naglašenoga kopnenog i morskog područja, obale i otoka, u sadržaju karte je prikazano 256 mjesta (naselja, otoka, nacionalnih parkova, parkova prirode, planina i predjela) povezanih jedinstvenom putanjom, kojom igrači tijekom igre trebaju proći. Zbog funkcije igre (kviza), u sadržaju karte su i važnije rijeke i rječice (ali bez imena), a granice županija definirane su na karti igrom prepoznatljivih boja – crvene i bijele, s pomoću obojenih površina tzv. klin rasterima. Svi igrači igru završavaju u hrvatskoj metropoli – Zagrebu, gdje je vrlo profinjeno na karti prikazana veza svih dijelova domovine s glavnim gradom – Zagrebom.

Uz kartografski prikaz, važna sastavnica tog ostvarenja je i knjižica s više od 1300 pitanja i odgovora različitih tematika i težina. Pitanja su iz grupe geografskih pojmova, povijesti, važnih ličnosti, općih podataka i posebnih zanimljivosti. Tu su i figurice, kockica i novčići-žetoni kao sredstvo plaćanja.

Zanimljivost igre je igra kviza po pojednostavljenoj karti Hrvatske i po jednostavnim pravilima, gdje svaki igrač ima mogućnost tijekom igre birati težinu pitanja na koja treba odgovoriti, kako bi osvojio ili izgubio novčiće.

Na odabranim mjestima po Hrvatskoj ponuđeno je po 5 pitanja različite težine (1–5) i tematike, na koje igrači odgovaraju tijekom igre po svom izboru, i za to osvajaju ili gube novčiće. Svi igrači moraju proći cijeli krug po Hrvatskoj i igru potom završiti u glavnom gradu Zagrebu. Pobjednik je igrač s najviše osvojenih novčića na kraju igre.

Prikazani rad je doprinos poboljšanju obrazovanja za školsku djecu, ali na zanimljiv i njima najprihvatljiviji način – kroz igru i razonodu, a odraslima može dobro doći kao djelić proklamiranog cjeloživotnog obrazovanja. Zbog dvojezičnog sadržaja, hrvatski i engleski, može poslužiti i kao kvalitetan promidžbeni materijal Hrvatske prema svijetu.

Ključne riječi: didaktička društvena igra, Upoznaj Hrvatsku



Tisak na zahtjev – korak do potpune primjene u izdavanju pomorskih karata u Hrvatskom hidrografskom institutu

Print-on-demand – a Step to Complete Application in Charts Publication in the Hydrographic Institute of the Republic of Croatia

Pejo Bročić, Emin Sarajlić, Goran Strinić
Hrvatski hidrografski institut
Zrinsko-Frankopanska 161
21000 Split
pejo.brocic@hhi.hr

Sažetak

Današnjim načinom izrade službenih pomorskih navigacijskih karata pomoću računala, uz ispunjenje svih uvjeta kontrole u svakoj fazi izrade, provjere kvalitete i potvrđivanja podataka za službenu objavu, te organiziranom službom za kontinuirano održavanje izrađene/objavljene karte, stekli su se uvjeti za umnožavanje/reproduciranje karte na pogodnom mediju za korisnika. Za službene pomorske karte, to je tisak na kvalitetnom kartografskom papiru koji ispunjava uvjete otpornosti na vodu, postojanosti kartografskog sadržaja na UV zrake i otpornosti na trganje (kidanje) i višestruko savijanje.

Papirnate (analogne) pomorske karte u Hrvatskom hidrografskom institutu (HHI) proizvodile su se i još se proizvode ofsetnom tehnikom na kvalitetnom kartografskom papiru. Posljednjih godina, točnije od sredine 2008., HHI je započeo službene pomorske karte tiskati i s pomoću plotera. Takav način umnožavanja karata pokazao se vrlo pogodnim za neke karte zbog male potražnje na tržištu i zbog brzog zastarijevanja podataka na karti važnih za sigurnu plovidbu.

Prednosti toga načina umnožavanja karata su:

- umnožava / reproducira se samo onoliko karata koliko je trenutno potrebno uz minimalni broj karata za skladište HHI,
- mogućnost da analogna pomorska karta bude otisnuta / iscrtana za samo 10 minuta nakon što je potvrđena, što je korisniku u današnje doba važno.

Nedostaci tog načina umnožavanja karte su:

- nemogućnost reproduciranja većeg broja primjeraka u kratkom vremenu
- kvalitetno iscrtavanje moguće je samo ako je karta izrađena u vektorskom obliku.

Danas HHI može s pomoću plotera umnožiti oko 50% pomorskih karata iz cjelokupne svoje izdavačke djelatnosti. Za nekoliko godina to će biti moguće i za sve pomorske karte u izdanju HHI.

Planira se i ostvarenje ideje o iscrtavanju pomorskih karata HHI izravno na mjestu prodaje, tj. kod ovlaštenih distributera, za što već sada postoje mogućnosti. Time će u potpunosti zaživjeti postupak tiskanja na zahtjev (*print-on-demand*), što će omogućiti korisniku da brzo i u svakom trenutku dobije ažurnu pomorsku kartu, čime će se poboljšati sigurnost plovidbe.

Ključne riječi: pomorska karta, tisak na zahtjev, *print-on-demand*, ovlašteni distributeri



BRISEIDE – iskustva sudjelovanja na tehnološkim projektima Europske unije **BRISEIDE – Experiences from Participating in European Union Technological Projects**

Dragan Divjak, Aida Osmanagić-Dušan, Ivana Abaza-Nunez
 Geofoto d.o.o.
 Buzinski prilaz 28
 10000 Zagreb
 dragan.divjak@geofoto.hr

Sažetak

Operateri civilne zaštite i državne administracije koji se bave prostornim planiranjem, upravljanjem okolišem, te upravljanjem u kriznim situacijama trebaju prostorno-vremensku obradu geoinformacija kao potporu za donošenje odluka. Trenutne infrastrukture prostornih podataka (IPP), kao ni buduća europska infrastruktura prostornih podataka ne prepoznaju te potrebe jer samo djelomično pružaju mogućnost upravljanja vremenskim aspektom prostornih podataka. Integracija skupova geopodataka INSPIRE-a i operativnih baza podataka koje se koriste za upravljanje u kriznim situacijama i civilnoj zaštiti nije na zadovoljavajućoj razini. Iz toga proizlazi zaključak da je i današnji opseg usluga koje je jedan IPP u stanju pružiti također ograničen.

BRISEIDE (*Bridging services, information and data for Europe*) je tehnološki projekt Europske unije koji se izvodi unutar programa podrške politici primjene informacijskih i komunikacijskih tehnologija (engl. *ICT Policy Support Programme – ICT PSP*). ICT PSP je program koji je Europska komisija pokrenula u okviru Okvirnog programa za konkurentnost i inovativnost (engl. *Competitiveness and Innovation Framework Programme – CIP*). Cilj ICT PSP je prevladati prepreke u razvoju informacijskoga društva u svrhu ispunjenja inicijative Europske unije i2010. Program je namijenjen razvoju tržišta za inovativna informacijsko-komunikacijsko-tehnološka (IKT) rješenja u području od javnog interesa. To će otvoriti široku lepezu novih poslovnih prilika, posebno za inovativna mala i srednja poduzeća koja pružaju nova IKT rješenja.

Namjera projekta BRISEIDE je nadogradnja postojećih podataka i servisa IPP-a kako bi korisnik dobio potrebne informacije. Planirani rezultati projekta su sljedeći:

- proširenje modela podataka razvijenih u kontekstu prethodnih, odnosno aktualnih INSPIRE EU projekata s vremenskom komponentom
- integracija postojećih, operativnih baza podataka za nove primjene
- razvijanje servisa s dodanom vrijednošću za prostorno-vremensko upravljanje, obradu, analizu i interaktivnu vizualizaciju prostornih podataka.

BRISEIDE će biti primijenjen, testiran i potvrđen u kontekstu civilne zaštite, korištenjem tema relevantnih za INSPIRE kroz lanac proizvođača podataka, tehnoloških partnera i krajnjih korisnika.



Geofoto sudjeluje na tom projektu zajedno sa 14 partnera iz 8 europskih zemalja, a trenutno je projekt u svojoj prvoj godini trajanja od planiranih 30 mjeseci. U ovom radu opisana su početna iskustva sudjelovanja na tom europskom projektu, u kojem je zbog velikoga broja sudionika ključna dobra organizacija i koordinacija na svim aktivnostima kroz sve faze projekta.

Ključne riječi: BRISEIDE, prostorno-vremenska obrada, europski projekt



Sustav za upravljanje zaštićenim područjima kao korisnik/partner/učesnik NIPP-a **Protected Areas Management System as a User/Partner/Participant of NSDI**

Jasminka Draženović, Zoran Šikić
 Ministarstvo kulture Republike Hrvatske
 Runjaninova 2
 10000 Zagreb
 jasminka.drazenovic@min-kulture.hr

Sažetak

Ministarstvo kulture je u sklopu projekta Sustav za upravljanje zaštićenim područjima (*Protected Areas Management System – PAMS*) u suradnji s Državnom geodetskom upravom kao osnovicu sustava osiguralo prostorne podatke u svrhu ažuriranja podataka za potrebe upravljanja zaštićenim područjima i omogućavanja dostupnosti svih informacija široj javnosti s pravom sudjelovanja u odlučivanju. Osim nabave potrebne informatičke i programske oprema projekt je obuhvatio i izradu određenih topografskih i katastarskih prikaza (TK 25, DOF, HOK) za potrebe GIS-a nacionalnih parkova, parkova prirode, te županijskih zaštićenih područja.

Zajednički cilj je razmjena svih podataka vezanih uz prostornu komponentu u sklopu NIPP-a. Zajednička osnovica sukladno EU direktivi (INSPIRE) u standardizaciji razmjene podataka u sklopu uspostave e-Vlade je polazište za razmjenu između svih tijela državne uprave i javne vlasti, te lokalne i regionalne samouprave, javnih poduzeća i tvrtki koje se bave prostornim podacima kao svojom komercijalnom djelatnošću.

Sustav upravljanja zaštićenim područjima je webGISportal (www.zastita-prirode.hr), koji je nastao kao projekt u suradnji s Kraljevinom Norveškom, njihovom Kartografskom upravom i Državnom geodetskom upravom te Državnim zavodom za zaštitu prirode.

Izrađen je jedinstveni model GIS baze za sve nacionalne parkove i parkove prirode, sa svim prostornim podlogama te svim stručnim slojevima nužnim za upravljanje i nadzor u svim tipovima zaštićenih područja. Projekt je nakon nacionalnih parkova i parkova prirode proširen i za potrebe županijskih javnih ustanova te se sada može podijeliti prema pravu pristupa sadržajima na internetsku aplikaciju za javnost, koja sadržava

- 38 prostornih slojeva
- 1 relacijska tablica
- 37 upita u bazu

intranetsku aplikaciju za korisnike s autoriziranim pristupom, pri čemu cjelovita baza sadržava 302 prostorna sloja



- 132 relacijske tablice
- 180 relacija
- 130 upita u bazu

U sljedećem razdoblju temeljem sporazuma o razmjeni prostornih i stručnih podataka između Ministarstva kulture i Državne geodetske uprave razvijat će se WMS-ovi utemeljeni na INSPIRE direktivi uz primjenu standarda NIPP-a.

Pri tome je projekt PAMS u svom razvoju bio najprije korisnik NIPP-a, zatim ćemo WMS-ovima postati i partneri u primjeni svih poslovnih mogućnosti koje donosi NIPP za naše Ministarstvo. U najbližoj budućnosti očekujemo da će NIPP postati središnja točka razvoja gospodarskih promjena u RH, a time ćemo i mi postati u okviru NIPP-a njegov učesnik/ korisnik.

Ključne riječi: Sustav za upravljanje zaštićenim područjima, PAMS, model GIS baze, webGIS portal, www.zastita-prirode.hr, NIPP korisnik/partner/učesnik



Obalna crta u infrastrukturi prostornih podataka o moru Coastline in the Sea Spatial Data Infrastructure

Tea Duplančić Leder¹, Nenad Leder²

¹Građevinsko-arhitektonski fakultet u Splitu

Matice hrvatske 15

21000 Split

tleder@gradst.hr

²Hrvatski hidrografski institut

Zrinsko-Frankopanska 161

21000 Split

Sažetak

Svaka pomorska država ima svoj obalni pojas (zonu) koji se s gledišta različitih struka različito i definira. Kao fizičko-geografski pojam obala je dio kopna koji je u povremenom dodiru s morem. Dakle, obala nije crta već pojas, širi ili uži, ovisno o strmini kopna i rasponu oscilacija razine mora. Obala kao geografsko-ekonomski pojam ima mnogo šire značenje, budući da širina obalnog pojasa ovisi o kopnenoj orografiji.

U obalnom pojasu postoji interakcija između kopna i mora, pa tako na tom području postoji i povezanost prostornih podataka, koji se često razmatraju, prikazuju i koriste zajedno (npr. projektiranje hidrotehničkih objekata na obali).

Na pomorskim i topografskim kartama se ne prikazuje obala, već obalna crta kao granica između kopna i mora. Prema preporuci Međunarodne hidrografske organizacije (IHO) većina pomorskih zemalja za obalnu crtu koristi presjecište srednje razine visokih voda s kopnom.

U Hrvatskom hidrografskom institutu obalna crta je definirana kao ploha određena srednjom razinom visokih voda na mareografima u Dubrovniku, Splitu, Bakru, Rovinju i Kopru u epohi 1971.5 i naziva se "Hrvatski referentni sustav obalne crte za epohu 1971.5 – skraćeno HRSOC71".

Za prikaz kopnenih podataka (državne geodetske uprave) i podataka o moru (hidrografski uredi) obično se koriste različiti koordinatni sustavi, različite projekcije, različiti datumi (horizontalni i vektikalni), različita mjerila te se prikazuju različiti sadržaji. Rezultat toga je da korisnici ne mogu jednostavno i konzistentno referirati svoj objekt na području pojasa obalne zone. Stoga bi se u *nacionalnoj infrastrukturi prostornih podataka* (NIPP) trebalo, kao što to i druge države rade, integrirati kopnene i morske podatke definirajući *infrastrukturu prostornih podataka o moru IPPM*. Načelno rješenje IPPM trebao bi biti zajednički okvir koji podržava: interoperabilnost koordinatnih sustava i datuma; interoperabilnost objekata koji su smješteni uzduž dogovorene granice i interoperabilnost objektnog kataloga. Takav koncept trebao bi rezultirati



kontinuiranom povezanošću prostornih podataka kopna i mora, odnosno definiranjem obalne crte u oba sustava.

Integracija kopnenih i morskih podataka postaje veliki problem za mnoge države, a samo nekoliko zemalja rješava taj problem (Murray, 2007), svaka na svoj način.

Kako u Republici Hrvatskoj ne postoji povezanost (kontinuitet) prostornih informacija kopno-more, postupak lociranja i referenciranja prostornih informacija na obalnoj crti problematičan je i kompliciran, posebno za korisnike podataka.

U radu će se dati pregled aktivnosti Međunarodne hidrografske organizacije i nekih njezinih država članica na integriranju kopnenih i morskih prostornih informacija, te mogućnosti njihove primjene u Republici Hrvatskoj.

Ključne riječi: obala, obalna crta, infrastruktura prostornih podataka o moru



Proces izrade elektroničke navigacijske karte i klasične pomorske karte iz zajedničke baze podataka (ćelija HR400033, Šibenski kanal – 33)
Production of Electronic Navigation Chart and a Classical Chart from a Joint Database (Cell HR400033, Šibenik Channel – 33)

Valerija Filipović, Mendi Čala, Goran Strinić, Željko Bradarić
Hrvatski hidrografski institut
Zrinsko-Frankopanska 161
21000 Split
valerija.filipovic@hhi.hr

Sažetak

Dosadašnja praksa Hrvatskoga hidrografskog instituta (HHI) bila je izrada elektroničke navigacijske karte (ENC) iz postojeće papirnate karte. Ta je praksa promijenjena i u radu se prikazuje proces izrade ENC-a, ćelije HR400033, prilazne pomorske karte, mjerila 1:25 000, u Mercatorovoj projekciji elipsoida WGS84, te proces izrade klasične pomorske karte Šibenski kanal – 33 iz odgovarajuće ćelije.

Pomorska karta je jedno od osnovnih navigacijskih pomagala kojim se pomorac, odnosno navigator služi u plovidbi na brodu, a prikazuje dubine, vrstu dna, elevaciju, konfiguraciju i vrstu obale, opasnosti i pomoć u navigaciji. Plovidbeno područje koje je prikazano na ćeliji HR400033 (Šibenski kanal) obuhvaća prilaz luci Šibenik sa skupinom većih i manjih otoka (Prvić, Lupac, Zlarin, Drvenik, Krapanj) te ostalih otočića i hridi. Od važnih i iznimno zahtjevnih plovidbenih putova ističu se ovi frekventni prilazi luci Šibenik: Zlarinski i Šibenski kanal te Kanal Sv. Ante. U skladu s trendom povećanja prometa krstarica (*cruisera*) u tome dijelu Jadrana, HHI stavlja visoki prioritet na izradu te karte. U sjeverozapadnom dijelu luke Šibenik nastavlja se plovidbeno područje prema Prokljanskom jezeru i rijeci Krki koja je i plovidbeni put prema marini i mjestu Skradin. To je područje poznato kao prilazni put prema nacionalnom parku „Krka“ prema kojem je promet jahti i malih brodova vrlo velik. Iako se na tom planu ne obrađuje područje Prokljanskoga jezera, ta prilazna pomorska karta Šibenski kanal – 33, ćelija HR400033, od posebnoga je značaja za nautički promet prema tom području.

Na mrežnim stranicama www.hhi.hr nalazi se katalog nautičkih karata i ENC ćelija u GIS formatu. Katalog je razvijen na platformi Google Earth™ te se može upotrijebiti izravno s mrežnih stranica HHI-a. U njemu su prikazane sve karte i ENC ćelije s podacima o zahvatu i ostalim informacijama.

Ključne riječi: elektronička navigacijska karta (ENC), pomorska karta, baza geopodataka, dKart Editor, dKart Publisher



Transformacija koordinata iz Bečkog sustava na području Hrvatske u Gauss-Krügerovu projekciju

Transformation of Coordinates from the Vienna System into the Gauss-Krüger Projection in Croatia

Nedjeljko Frančula¹, Miljenko Lapaine¹, Dražen Tutić¹, Branko Manojlović²

¹Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Kačićeva 26

10000 Zagreb

mlapaine@geof.hr

²Geoprojekt d.d.

Nova cesta 224

51410 Opatija

Sažetak

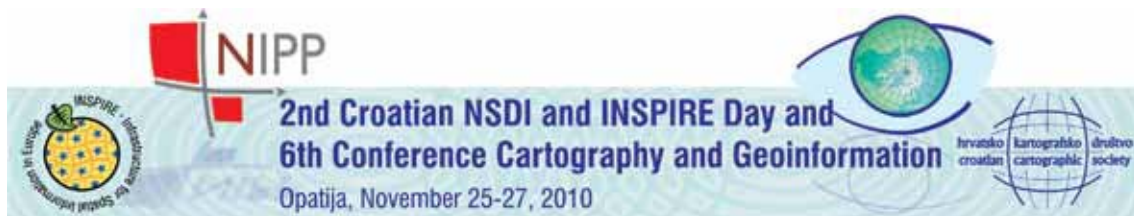
Bečki koordinatni sustav jedan je od starih koordinatnih sustava u kojima je u 19. stoljeću izvođena izmjera i izrađeni su katastarski planovi na području današnje Hrvatske. Za transformaciju koordinata iz Bečkog sustava na području Dalmacije u Gauss-Krügerovu projekciju izračunani su, na osnovi 52 identične trigonometrijske točke, parametri affine transformacije za 17 polja.

Tvrtka Geoprojekt d.d. iz Opatije u sklopu vektorizacije katastarskih planova transformirala je koordinate iz Bečkoga sustava u Gauss-Krügerovu projekciju na planovima više katastraskih općina na području Dalmacije. Kao primjer za računanje transformacijskih parametara prikazat ćemo katastarsku općinu Žagrović koja je u nadležnosti Ispostave u Kninu, Područnog ureda za katastar Šibenik, Državne geodetske uprave.

U radu će se dati i osvrt na terminologiju u specifikacijama Državne geodetske uprave za vektorizaciju katastarskih planova koji se izrađuju CAD/GIS softverima.

Osim toga, ukazat će se i na potrebu izravne transformacije koordinata iz Bečkog koordinatnog sustava i drugih starih sustava u novu hrvatsku službenu kartografsku projekciju HTRS96/TM.

Ključne riječi: Bečki koordinatni sustav, Gauss-Krügerova projekcija, vektorizacija katastarskih planova, HTRS96/TM



Modern Cartography – Chances and Challenges of the Technology Impact **Moderna kartografija – prilike i izazovi učinka tehnologije**

Georg Gartner, ICA Vice-President
 Cartography and Geo-Mediatechniques
 Department of Geoinformation and Cartography – TU Vienna
 Erzherzog-Johannplatz 1
 A-1040 Vienna, Austria
georg.gartner@tuwien.ac.at
<http://www.ikgeom.tuwien.ac.at>

Abstract

Cartography is seen by many as facing a change of paradigms currently, triggered by technological challenges. As a result of innovative available technologies like the Internet, Multimedia and telecommunication infrastructure it becomes considerable, that cartographic communication processes can be realized which deliver user-tailored information to a specific user everywhere (“ubiquitous”) and anytime.

This contribution reviews major technological drivers, possible derivable applications and the main impact on modern cartography. It will be illustrated, that data acquisition and data modelling methods and techniques have developed rapidly. By discussing the main decisive aspects for visualisation and cartography it will be analysed that main challenges for meeting the needs of the general cartographic aim of communicating spatial information in an informative manner remain. For tackling these challenges international cooperation is of high importance, thus the International Cartographic Association (ICA) plays a decisive role. The current activities of the ICA including the published research agenda will be presented and an outlook on major next activities will be given.

Keywords: cartographic communication, spatial information, International Cartographic Association (ICA)



Baza podataka listova službenih karata i detaljnih listova katastarskog plana u kartografskoj projekciji HTRS96/TM u GIS baziranim sustavima
Database of Official Map Sheets and Detailed Sheets of Cadastral Plan in the HTRS96/TM Map Projection in GIS Based System

Mihajlo Glagolić
Multisoft
Ivana Broza 12
10000 Zagreb, Hrvatska
miso.glagolic@multisoft.hr
www.multisoft.hr

Sažetak

Donošenjem odluke o stavljanju u službenu upotrebu *Tehničke specifikacije za postupke računanja i podjelu na listove službenih karata i detaljne listove katastarskog plana u kartografskoj projekciji Republike Hrvatske – HTRS96/TM* (2009) Državna geodetska uprava je svim proizvođačima i korisnicima informatičkih sustava koji rade s georeferenciranim podacima stvorila obavezu da u postojeće i buduće sustave i aplikacije ugrade mogućnosti rada s novim kartografskim standardima.

Pri tome se ne radi samo o jednostavnoj zamjeni postojećih kartografskih standarda s drugima, već i o potrebi omogućavanja suživota jednih i drugih, jer će još dulje vrijeme biti u paralelnoj, svakodnevnoj praktičnoj upotrebi. Tu je tvrtka Multisoft prepoznala i praktičnu potrebu da svojim korisnicima što prije dopuni funkcionalnosti prostornih informacijskih sustava koje će zadovoljiti novonastale potrebe.

Ovaj rad prikazuje kako je to realizirano u sustavima baziranim na Smallworld tehnologiji.

Realizacija je provedena kroz tri dijela. Prvo je bilo potrebno definirati, uz postojeće, nove datume i standardne projekcije i njihovu primjenu na svim postojećim bazama podataka. Smallworld tehnologija omogućuje istodobni rad s više baza podataka koje u svojoj osnovi mogu biti formirane na temelju različitih datuma i projekcija. Dio toga procesa bilo je i definiranje transformacija između starog datuma HDKS i novoga službenog datuma – HTRS96. Ugrađeni su dostupni parametri za primjenu metode 3D 7-parametarske transformacije (poznate i kao Bursa-Wolf transformacija) koja je i najčešća u komercijalnim proizvodima, a sve je pripremljeno tako da se nakon javne objave aktivira i GRID metoda transformacije koja bi trebala osigurati točnost transformiranih podataka veću od 1 dm.

Drugi dio realizacije proveden je kroz definiranje baze podataka listova karata i planova za standardna mjerila u projekciji HTRS96/TM. Takva baza podataka je već prisutna u svim realiziranim sustavima na bazi Smallworld tehnologije za Gauss-Krügerovu projekciju 5. i 6. zone i pripadajuće standardne podjele na listove.



Definirane su i sve relacije između listova standardnih mjerila koje proizlaze iz tehničke specifikacije podjele na listove službenih karata i detaljnih listova katastarskog plana. Dodatno su formirane i relacije između listova mjerila koje nisu definirane specifikacijom, a imaju značajnu praktičnu primjenu. Najbolji primjer je odnos karata i listova u mjerilu 1:1000 i 1:5000. Kartografski proizvodi u ta dva mjerila vrlo se često paralelno upotrebljavaju, a iz nomenklature oznaka i odnosa u definiranoj standardnoj podjeli na listove teško možemo ustanoviti njihovu vezu. Uz navedene, definirane su i relacije detaljnih listova katastarskog plana i područja katastarskih općina jer se na osnovi toga definira dodatna nomenklatura listova katastarskih planova jedinstvena unutar katastarske općine. Uz provedeno definiranje baze podataka, formirani su i svi listovi topografskih karata (od M 1:250 000 do M 1:25 000) s pripadajućim nomenklaturnim oznakama i nazivima (toponimima) za svaki formirani list.

Treći dio realizacije su prateće funkcionalnosti. To su, prije svega, mogućnosti formiranja listova u mjerilima 1:500 – 1:10 000 pojedinačno ili grupno po različitim kriterijima: unutar željenog prostora, lista nadređenog mjerila ili unutar određene katastarske općine.

Dodatno su realizirane i funkcionalnosti za automatiziranu registraciju (učitavanje u bazu podataka) skeniranih i georeferenciranih listova karata i planova, te funkcije za ustanovljavanje preklopa listova istih ili različitih mjerila između projekcije HTRS96/TM i postojećih standardnih listova u Gauss-Krügerovoj projekciji 5. i 6. zone.

Zaključno možemo reći da uvođenje novih kartografskih standarda u prostorne informatičke sustave koji imaju iole ozbiljniju kartografsku funkciju nije samo predmet određene parametrizacije i ugradnje nekih matematičkih algoritama u sustav, već je to jedna mala, ali ozbiljna i vrlo potrebna aplikacija.

Ključne riječi: GIS, baza podataka, HTRS96/TM



Primjer iz prakse: rješenje registra prostorne dokumentacije ili IT u službi Zavoda za prostorno uređenje Primorsko-goranske županije

Practical Example: Spatial Documentation Registry Solution or IT in the Institute for Physical Planning of the Primorsko-Goranska County

Branimir Grilec
Conscius d.o.o.
Kutnjački put 9
10000 Zagreb
branimir.grilec@conscius.hr

Sažetak

Vođenje informacijskoga sustava prostornog uređenja i praćenje stanja prostorne dokumentacije zakonska je obveza svih zavoda za prostorno uređenje županija. Javna ustanova Zavod za prostorno uređenje Primorsko-goranske županije u sklopu obaveze već niz godina kontinuirano izrađuje tzv. *Registar prostorne dokumentacije*.

Napretkom računalnih tehnologija registar se stalno nadograđuje, pa obuhvaća sve više informacija i podataka. U cilju podrške zadatku i dobivanja kvalitetnijih rezultata rada, bilo je potrebno izraditi fleksibilan sustav koji sve informacije i proces rada može objediniti u jedno zajedničko okruženje, te na taj način stvoriti uvjete za vođenje pouzdane baze podataka o stanju prostorne dokumentacije za područje čitave Primorsko-goranske županije.

Ovo izlaganje ima svrhu prikazati kako u praksi izgleda rezultat rada Zavoda i partnerskih tvrtki, s ciljem pomoći drugim institucijama koje su u procesu ili planiranju uvođenja sličnih IT sustava za povećanje kvalitete i pouzdanosti baza podataka i procesa rada. Izložit ćemo zadatke i funkcionalnosti rješenja, koristi koje su dobivene njegovim uvođenjem, te prikazati s kojim se ključnim problemima Zavod suočavao prije i za vrijeme uvođenja sustava, kako se njima pristupalo i kako su rješavani.

Ključne riječi: intranet portal, baza podataka, arhiva dokumenata, SharePoint Portal Server, registar prostorne dokumentacije, prostorno planiranje, optimizacija radnih procesa



Muzejsko-arhivski prostor Hrvatskoga hidrografskog instituta
Baština 150 godina organizirane hidrografske djelatnosti na istočnoj obali Jadrana
Museum and Archive of the Hydrographic Institute of the Republic of Croatia
Heritage of 150 Years of Organized Hydrographic Activities on the East Coast of the Adriatic

Zvonko Gržetić, Pejo Bročić, Ivana Kordić, Emin Sarajlić
Hrvatski hidrografski institut
Zrinsko-Frankopanska 161
21000 Split
zvonko.grzetic@hhi.hr

Sažetak

Hrvatski hidrografski institut Split (HHI) baštini 150-godišnju tradiciju organizirane hidrografske izmjere istočne obale Jadrana, što podrazumijeva osim hidrografske izmjere morskog i obalnog područja i oceanološka istraživanja, kontinuiranu nautičku službu te izradu nautičkih karata i publikacija, a sve radi ostvarenja osnovnog cilja – sigurnosti plovidbe.

Hidrografija kao grana primijenjene znanosti, bavi se izmjerom i opisom fizikalnih karakteristika navigacijskih dijelova Zemljine površine i od vitalne je važnosti za kvalitetno projektiranje i izradu pomorskih karata. Prva, na znanosti utemeljena hidrografska mjerenja na hrvatskoj obali Jadrana, izvršila je Francuska u doba Napoleona, pod rukovodstvom Charlesa Beautemps-Beaupréa (1766–1854), francuskog hidrografa i kartografa, inženjera pariškog Spremišta karata i planova, preteći kasnijeg francuskog Hidrografskog instituta. Rezultati njegova rada temelj su kasnijih sustavnih istraživanja Jadrana u cjelini, što je i dovelo do institucionalizacije te djelatnosti osnivanjem Hidrografskog zavoda u Trstu 1860. godine. Sljednik te ustanove je Hrvatski hidrografski institut u Splitu, koji ove godine obilježava 150. obljetnicu organizirane hidrografske djelatnosti na istočnoj obali Jadrana.

Kroz dugo razdoblje proizvodnje navigacijskih karata i publikacija, u HHI je izgrađen vrijedan arhiv vlastitih originala hidrografske izmjere, sondnih listova, te pomorskih karata u različitim mjerilima, i navigacijskih publikacija. U institutskom muzejskom prostoru sačuvani su instrumenti, uređaji i alati koji su bili u upotrebi u proteklom razdoblju, kao i vrijedni dokumenti, fotografije i povijesne karte, koji svjedoče o povijesnom razvoju Instituta i njegove djelatnosti.

Kako se hidrografska mjerenja i izrada karata danas obavljaju novim tehnologijama koje se u potpunosti primjenjuju u HHI, a sačuvan je instrumentarij za rad iz prošlih vremena, pokrenuta je zamisao o osnivanju muzeja HHI, da bi se sačuvala uspomena na bogato kartografsko i hidrografsko nasljeđe i u njemu prikazao tadašnji način hidrografske djelatnosti i izrade pomorskih karata. Postav muzeja, koji je u većem dijelu posvećen pomorskoj kartografiji, uključuje dio s povijesnim kartama, stare i



instrumente i alate, materijale i strojeve koji su se kroz povijest instituta upotrebljavali od hidrografske izmjere do konačnog proizvoda – pomorske karte. Tako su u muzeju izložene karte iz 17. stoljeća, atlas iz 1899., sondni listovi iz 1907., originalni rukopisi o istraživanju Jadranskog mora iz 1911., igle za graviranje, striping filmovi, stari tiskarski strojevi itd.

U posljednjih nekoliko godina, pored fizičke zaštite starih originala i karata, obavlja se sustavno skeniranje na kvalitetnom skaneru, obrada i pohranjivanje podataka u digitalnom obliku. U muzeju je planiran i interaktivni dio s mogućnosti pregledavanja starih karata, te gledanja starih video zapisa iz raznih izvora: tv emisija i terenskih snimaka. Pristup postavu muzeja bit će omogućen i preko mrežne stranice.

Muzej je smješten u zgradi Instituta, što daje odličnu mogućnost posjetiteljima, studentima i učenicima da na jednom mjestu upoznaju prošlost i sadašnjost hidrografskih i oceanografskih mjerenja i pomorsku kartografsku djelatnost.

Uređenje muzeja HHI je pri samom kraju, a njegovo službeno otvaranje predviđeno je za početak 2011. godine. To će se poklopiti s očekivanim ulaskom Republike Hrvatske u EU, a upravo u muzeju bit će na jednom mjestu sublimiran dio zajedničke povijesti hidrografske djelatnosti europskih naroda na ovim prostorima.

Ključne riječi: povijest hidrografske djelatnosti na Jadranu, muzej HHI



Kartografija i kartografi Zbirke starih atlasa 16., 17. i 18. stoljeća u Zbirci zemljopisnih karata i atlasa Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu

Cartography and Cartographers in the Collection of Old Atlases of the 16th, 17th and 18th Century in the Collection of Maps and Atlases of the National and University Library in Zagreb

Mirko Husak
PUK Varaždin
Stanka Vraza 4
42000 Varaždin
mirko.husak@dgu.hr

Sažetak

U sastavu Zbirke zemljopisnih karata i atlasa Nacionalne i sveučilišne knjižnice (NSK) u Zagrebu nalazi se kolekcija starih atlasa 16., 17. i 18. stoljeća (oko 120 atlasa), koji su zbog svoje izuzetne vrijednosti i rijetkosti smješteni u trezoru zbirke. Zbirka starih atlasa 16., 17. i 18. stoljeća velika je dragocijenost, a sadrži nekoliko izdanja atlasa Abrahama Orteliusa: *Theatrum orbis terrarum* (1595), Mercatorove atlase (1610, 1627–1636 i 1623), Coronellijev izolar *Atlante Veneto* (1696), veliki broj izdanja Homannovih (12 atlasa), Lotterovih (4 atlasa), Seutterovih atlasa (3 atlasa), djela starovjekovnih i srednjovjekovnih geografa kao *Cosmographia* Sebastiana Münstera iz 1564. godine te izdanje Ptolemejeve *Geografije* iz 1616. godine. Rukopisni pomorski atlas istočne obale Jadrana (1806), glasovitoga francuskog hidrografa Charlesa François Beaupréa jedno je od najvrijednijih i najatraktivnijih djela zbirke.

Rad ukratko opisuje NSK u Zagrebu, posebno njezinu Zbirku zemljopisnih karata i atlasa: zaštitu kartografske građe, korisnike, informacijske usluge, izložbenu djelatnost i mogućnosti proširenja kapaciteta te njezin kartografski fond i obradu kartografske građe.

Obraden je pojam atlasa, razvoj atlasa i sistematizacije atlasa. Opisani su atlas u kartografskoj zbirci NSK: stara geografska i kartografska djela, nabavna politika atlasa i informacijsko-referalna uloga atlasa. Posebno je prikazana sistematizacija i obrada atlasa u zbirci s posebnim naglaskom na klasifikaciju, katalošku i bibliografsku obradu te ISBD(CM) za atlase (International Standard Bibliographic Description for Cartographic Materials).

Zbirka starih atlasa 16., 17. i 18. stoljeća opisana je karticama stručnog i autorskog kataloga. Sve kartice stručnog kataloga su računalno obrađene i izrađen je popis autora. Na osnovi popisa autora izrađena je biobibliografija starih atlasa korištenjem vrlo opsežne literature za biografije.

Glavne riječi: atlas, Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu, Zbirka zemljopisnih karata i atlasa, Zbirka starih atlasa 16., 17. i 18. stoljeća, ISBD(CM), biografija, katalog



Virovitica na katastarskim planovima Virovitica on Cadastral Plans

Sanja Kićinbaći
PUK Virovitica
Tomaša Masaryka 14
33000 Virovitica
sanja.kicinbaci@dgu.hr

Sažetak

Katastarskom izmjerom prikupljaju se sustavno prostorni podaci tako da je konačni proizvod takve izmjere katastarski plan s pomoćnim popisima. U 19. i 20. stoljeću katastarski planovi izrađivani su u analognom obliku. Danas su planovi dio baze podataka o prostoru i osim geometrije sadrže atributne podatke. Nakon nekog vremena prostor se prilično izmijeni, pa ako promjene u međuvremenu nisu evidentirane, potrebno je planove (reambulacija) i pomoćne popise (revizija) sustavno nadopuniti ili obaviti sasvim novu izmjeru.

U članku je obuhvaćeno razdoblje od 1862. godine do danas i odnosi se na prostor centra grada Virovitice. Rad analizira jedan list katastarske općine Virovitica koji je rezultat dviju izmjera i dvije reambulacije.

Prva izmjera je bila grafička, a provedena je 1862. godine. Izmjerom je dobiven terenski original koji je kasnije precrtavan. Izrađena je i jedna serija planova u više boja. Mjerilo tih planova bilo je 1:2880. Prva nadopuna planova rađena je 1900. godine. Mjerilo i podjela na listove ostali su isti, a planovi su sadržajno nadopunjeni. Izrađena je i nova numeracija katastarskih čestica. Druga izmjera provedena je oko 100 godina nakon prve. Planovi, kao rezultat te izmjere, izrađeni su 1975. godine u mjerilu 1:1000. Terenska mjerenja su obavljena u razdoblju 1959–60. i nadopunjena 1973. godine. Pritom dolazi do nove podjele na listove, a sadržaj katastarskih planova je drugačiji jer se uvodi topografski prikaz reljefa. Sljedeća novost pojavljuje se nedavno, 2008. godine. Planovi koji su održavani su skenirani i zatim vektorizirani te na taj način prevedeni u digitalni. U tijeku je druga reambulacija uz istodobnu obnovu zemljišne knjige koja je osnovana još 1907. godine.

Cilj ovoga rada je uočiti dobre karakteristike prvih, starih planova te ih zadržati, uz istodobno dodavanje novih. U tu svrhu bilo je potrebno ispitati na koji način dodati nove sadržaje, a da previše ne opterećuju plan, tj. tako da informacije budu lako čitljive i jednostavno dostupne.

Isti sadržaj različito opisuju različite vrste planova: analogni, digitalni nastali prevođenjem analognih, zatim prevođenje materijala u bazu podataka i konačno nadopuna u postupku reambulacije. Analiziran je svaki list zasebno i uspoređen s ostalima.



Može se zaključiti da su danas katastarski planovi pojednostavljeni jer se upotrebljavaju s drugim proizvodima, najčešće s digitalnim ortofotosnimkama. Katastarski plan shvaćen kao baza podataka pruža velike mogućnosti i različite primjene.

Dan je primjer kombinacije katastarskog plana, temeljne topografske baze podataka i digitalnih ortofotosnimaka za potrebe budućeg popisa stanovništva.

Ključne riječi: katastar, katastarski plan, katastarska izmjera, Virovitica



Hrvatski otoci u izolaru Antonija Milla Croatian Islands in Isolario by Antonio Millo

Ivka Kljajić
Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Kačićeva 26
10000 Zagreb
ikljajic@geof.hr

Sažetak

Antonio Millo je pomorski kartograf, moreplovac i admiral. Rođen je u prvoj polovici 16. stoljeća na otoku Milosu. Veći dio života proveo je ploveći Sredozemljem. U Veneciji je stekao kartografsku vještinu. Djelovao je u razdoblju 1557–1591. i izrađivao i objavljivao portulanske karte, portulanske atlase i izolare. Neki od njegovih djela čuvaju se u knjižnicama i muzejima u Veneciji (*Biblioteca Nazionale Marciana* i *Museo Correr*), Rimu (*Biblioteca Nazionale Centrale*), Londonu (*British Museum* i *National Maritime Museum*), Berlinu (*Staatsbibliothek*), Parizu (*Bibliothèque Nationale de France*), Varšavi (*Biblioteka Narodowa*) te u privatnim zbirkama. Autor je priručnika za plovidbu *Arte del Navigar* (Umijeće plovidbe). Jedan primjerak toga priručnika iz 1590. čuva se u Nacionalnoj knjižnici Marciana (*Biblioteca Nazionale Marciana*) u Veneciji, a drugi primjerak iz 1591. u Britanskom muzeju (*British Museum*) u Londonu.

Utvrđeno je da o izolaru Antonia Milla dosad nije pisano u hrvatskim publikacijama. Svrha ovoga rada je upoznavanje javnosti o postojanju devet srodnih rukopisnih primjeraka izolara u kojima se nalaze i karte hrvatskih otoka popraćene opisima otoka (važnije informacije o otoku i njegovim gradovima, lukama i rtovima). Millo je prikazao oko 90 sredozemnih otoka među kojima i 15 hrvatskih. Abecednim redoslijedom to su: Brač, Cres, Hvar, Koločep, Korčula, Krk, Lastovo, Lopud, Lošinj, Mljet, Pag, Rab, Šipan, Šolta i Vis. U radu se posebno razmatraju karte hrvatskih otoka iz dvaju primjeraka Millova izolara. Riječ je o kartama iz izolara što se čuvaju u Nacionalnom pomorskom muzeju (*National Maritime Museum*) u Greenwichu i Nacionalnoj knjižnici Marciana (*Biblioteca Nazionale Marciana*) u Veneciji.

Ključne riječi: Antonio Millo, izolar, karte, hrvatski otoci, 16. stoljeće



Standardizacija kartografskih prikaza i INSPIRE – primjena SLD-a u vizualizaciji Web-GIS-a hrvatskih ovlaštenih inženjera geodezije
Standardisation of Cartographic Representations and INSPIRE – Application of SLD in Visualisation of Croatian Chartered Geodesy Engineers' WebGIS

Ana Kuveždić Divjak¹, Dragan Divjak², Miljenko Lapaine¹

¹Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Kačićeva 26

10000 Zagreb

akuvezdic@geof.hr

²Geofoto d.o.o.

Buzinski prilaz 28

10000 Zagreb

Sažetak

INSPIRE ne zahtjeva od zemalja članica promjenu formata zapisa, kao ni promjene postojećih modela podataka, već izradu sučelja za transformaciju heterogenih podataka u jedinstveni model. Jedinstveni model podataka definiran je specifikacijama podataka za svaku pojedine temu INSPIRE-a.

Sastavni dio specifikacija podataka pojedine teme INSPIRE-a je i definiranje prikaza pojedinog sloja podataka upotrebom *Styled Layer Descriptors* (SLD). SLD je profil standarda Web Map Service (WMS) Otvorenoga geoprostornog konzorcija (OGC) koji definira kodiranje kojim se proširuju mogućnosti WMS-a tako da korisnik može definirati kartografske znakove. Definiranje pravila oblikovanja zahtjeva jezik za oblikovanje koji mogu razumjeti i klijent i poslužitelj. Standard OGC-a *Symbology Encoding Standard* (SE) osigurava taj jezik, dok SLD omogućuje primjenu SE-a u slojevima WMS-a proširenjem operacija WMS-a. SLD također definira operacije standardiziranog pristupanja kartografskim znakovima iz tumača znakova.

U ovom radu prikazan je Web-GIS ovlaštenih inženjera geodezije izrađen u slobodnom softveru GeoServer. Poseban naglasak u izradi Web-GIS-a je na kartografskom prikazu administrativnih jedinica (regija, županija, gradova i općina RH), koje su klasificirane prema smjernicama danim u dokumentu *Specifikacije INSPIRE-a za temu administrativne jedinice*. Pravila za standardizirano prikazivanje administrativnih jedinica dana u navedenom dokumentu primijenjena su na kartografskom prikazu administrativnih jedinica u Web-GIS-u ovlaštenih inženjera geodezije.

Glavna vrijednost takvog modela INSPIRE-a za administrativne jedinice je jednostavna ali fleksibilna struktura koja omogućava pružateljima podataka objavljivanje njihovih postojećih podataka na standardizirani način. Štoviše, standardizirani elementi za prikaz odražavaju hijerarhiju administrativnih jedinica, te kao takvi olakšavaju interoperabilnu razmjenu podataka o službenim administrativnim jedinicama među zemljama članicama.

Ključne riječi: INSPIRE, SLD, WMS, web-GIS, administrativne jedinice, ovlašteni inženjeri geodezije



Značenje kartografske informacije za pouzdanu komunikaciju u kriznoj situaciji **Importance of Cartographic Information for Reliable Communication in Crises**

Mirjanka Lechthaler
Technische Universität Wien
Institut für Geoinformation und Kartographie
Forschungsgruppe Kartographie
Erzherzog Johann Platz 1
1040 Wien
lechthaler@tuwien.ac.at
<http://cartography.tuwien.ac.at>

Sažetak

Današnja tehnologija omogućava pravovremeno upozorenje, prevenciju i pružanje pomoći, kao i zaštitu okoliša, upravljanje pri katastrofama, a s tim i više sigurnosti populaciji. To zahtjeva prostorne analize i odluke koje ne mogu biti ostvarene bez kartografske vizualizacije prostornih, zadatku-orijentiranih i aktualnih informacija.

Članak daje u uvodnom dijelu prikaz značenja kartografskoga komunikacijskog procesa, te nakon toga karakteristike i značenje kartografske informacije u procesu podrške prostornog odlučivanja. U svrhu distribucije i jednoznačne razmjene različitih prostornih informacija putem kartografske informacije potrebno je definirati čitak i jasan kartografski dizajn (kartografiku, sheme boja, ...) i prilagoditi vizualizaciju novim medijima. S tim fokusom, koncept sustava za podršku odlučivanju se zasniva na teoriji i metodama kartografske komunikacije i kartografske vizualizacije, kao i na teorijama i metodama prostornoga razvoja, planiranja i prostornog upravljanja s ciljem brze reakcije na nadolazeće katastrofe i mogućnosti izbora trenutno najboljeg, objektivnog i znanstveno podržanog rješenja za regiju i stanovništvo.

Ključne riječi: kartografska komunikacija, vizualizacija kartografske informacije u novim medijima, proces podrške prostornog odlučivanja



Nova specifikacija proizvoda za izradu topografske karte u mjerilu 1:25 000 (TK25) **New Product Specification for Production of Topographic Map at the Scale 1:25 000 (TK25)**

Zoran Major, Ivan Landek, Igor Vilus
Državna geodetska uprava
Gruška 20
10000 Zagreb
zoran.major@dgu.hr

Sažetak

Državna geodetska uprava (DGU) nadležna je i odgovorna za izradu službenih topografskih karata RH, u mjerilu 1:25 000 (TK25). Uprava je ove godine dovršila prvi ciklus izrade listova TK25 za cijelo područje Republike Hrvatske – rađen prema Specifikacijama proizvoda verzije 1.1. Kako je od početka izrade TK25 prošlo više od 15 godina, u proizvodni su proces uvedene mnoge novine što je rezultiralo izradom novih Specifikacija. U ovome radu bit će opisana novo izrađena Specifikacija proizvoda TK25 verzija 2.0, s naglaskom na izmjene koje su u nju uvedene.

Izmjene u novoj specifikaciji proizvoda temeljene su na prepoznavanju novih:

- potreba korisnika (promjene u društvu koje se trebaju ogledavati u proizvodu)
- učinkovitijih metoda/procesa u proizvodnji (nova tehnologija)
- principa jednostavnosti za čitanje, ažurnosti podataka, atraktivnosti proizvoda s promidžbenog stajališta (kartografija i dizajn).

Novo izrađena specifikacija opisuje sve zahtjeve koje mora poštovati proces izrade TK25, odnosno sve karakteristike konačnog proizvoda TK25, kao preduvjet za trajno održavanje kvalitete TK25.

Ključne riječi: specifikacija, TK25, topografska karta, DGU



Prostorne baze podataka – pogled u budućnost **Spatial Databases – A Look into the Future**

Mario Miler, Damir Medak
Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Kačićeva 26
10000 Zagreb
mmiler@geof.hr

Sažetak

Prostorni podaci se godinama spremaju u digitalnom obliku, bilo da je riječ o bazama podataka ili običnim datotekama. Baze podataka koje imaju mogućnost pohrane i rukovanja prostornim podacima nazivaju se baze prostornih podataka. Takve baze podataka su aktivno istraživane posljednjih 20 godina. U posljednjih nekoliko godina razvoj tehnologija je ubrzan, prije svega zbog sve većih zahtjeva tržišta, razvoja interneta i povećanja količine prostornih podataka u digitalnom obliku. Većina korisnika upoznata je samo s relacijskim bazama podataka i bazama u obliku datoteka. Uz navedene, danas se uvode i NoSQL baze podataka, poznate i kao neracionalne baze podataka, koje imaju mogućnost upravljanja prostornim podacima. Iako tek u početku razvoja, NoSQL baze već pokazuju obećavajuće mogućnosti. Između ostalog, danas prostorne baze podataka mogu upravljati i pohranjivati rasterske podatke, kao što su zračni ili satelitski snimci. Iako još uvijek u začetcima, rasterski tip podatka moguće je kombinirati s vektorskim te s njime rukovati na sličan način kao i s ostalim podacima u bazi. Neke od operacija nad rasterskim tipovima podataka, primjerice rasterska algebra, koje su do sada bile moguće samo u specijaliziranim GIS softverima, uskoro će biti moguće izvršavati unutar same baze. U ovom će radu biti prikazana najnovija dostignuća u razvoju baza prostornih podataka te budući smjer razvoja novih tehnologija pohrane prostornih podataka.

Ključne riječi: prostorne baze podataka, NoSQL, rasterski tip podatka, nerelacijske baze podataka



Ekosustav slobodnog softvera u geoinformatici **Ecosystem of Free Software in Geoinformatics**

Dražen Odobašić, Damir Medak, Boško Pribičević
Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Kačićeva 26
10000 Zagreb
dodobas@geof.hr

Sažetak

Geoinformatičku djelatnost nije moguće zamisliti bez softverske komponente. Svaki softver opisan je namjenom, funkcionalnošću, vrstom i licencom koja definira uvjete pod kojima se softver smije koristiti. Ovisno o licenci, softver općenito dijelimo na privatni i slobodni.

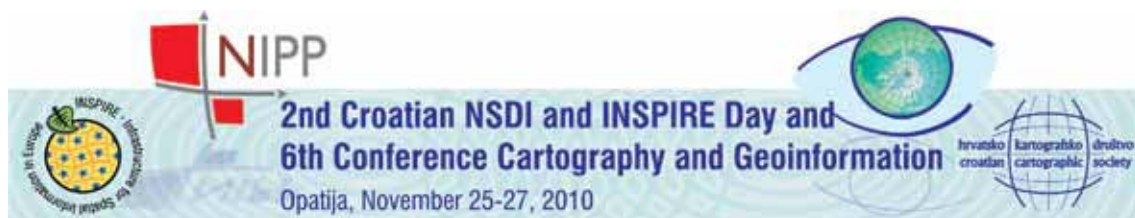
Licence privatnog softvera ograničavaju krajnje korisnike u korištenju softvera samo pod uvjetima definiranim licencom. Licence slobodnog softvera dozvoljavaju distribuciju, proučavanje, mijenjanje i izvršavanje u bilo koju svrhu. Također, licence slobodnog softvera osiguravaju prenošenje istih prava na druge korisnike, dok licence privatnog softvera izričito zabranjuju prenošenje prava.

Otvoreni ekosustav prije svega karakterizira raznolikost, odnosno heterogenost jedinki koje ga izgrađuju. Heterogenost jedinki podrazumijeva definiranje i upotrebu standardiziranih protokola za komunikaciju i razmjenu podataka, odnosno znanja (HTTP, ODT, GML, WMS, GeoTIFF, ...). Slobodni softver i otvoreni standardi izgrađuju otvoreni ekosustav.

Privatni ekosustav je homogen, odnosno samodostatan. Privatni ekosustavi komuniciraju i razmjenjuju podatke zatvorenim protokolima koji ograničavaju interoperabilnost i prenošenje znanja. Zatvorenost privatnog ekosustava povećava izoliranost jedinki i njihovu ovisnost o jedinstvenom izvoru znanja i tehnologije. Privatni softver i zatvoreni standardi izgrađuju privatni ekosustav.

Ovim radom daje se pregled ekosustava slobodnog softvera u geoinformatici koji možemo kategorizirati po vrsti, namjeni i programskom okruženju u kojem je izveden. Također, navest će se protokoli i standardi za razmjenu podataka koje pojedini softver implementira. Prikazat će se osnovni problemi slabe zastupljenosti slobodnog softvera na hrvatskom tržištu i prednosti u odnosu na privatni softver koje su prepoznate od brojnih institucija u svijetu. Primjera radi, Norveška je implementirala nacionalni geoinformacijski portal na slobodnom softveru. Njihovo prijašnje rješenje utemeljeno na privatnom softveru nije bilo u mogućnosti posluživati dva milijuna WMS zahtjeva dnevno. Drugi primjer je Inspire Geoportal Europske komisije koji je također implementiran na slobodnom softveru.

Ključne riječi: geoinformatika, slobodni softver, privatni softver, infrastruktura, standardi



Tests for Assuring INSPIRE Compliance

Testovi za osiguranje sukladnosti s INSPIRE-om

Anders Östman
GIS-institutet
Högskolan i Gävle
801 76 Gävle
Sweden
Anders.Ostman@hig.se

Abstract

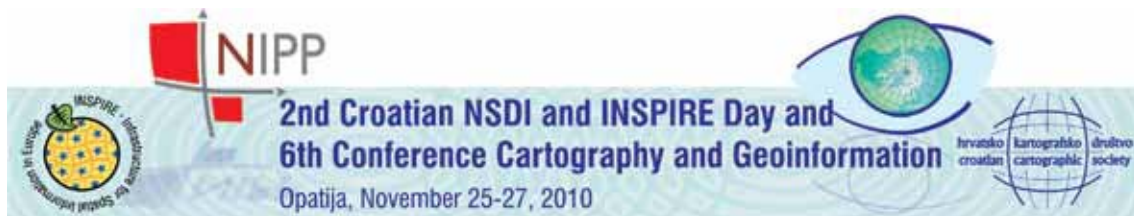
Several organization across Europe are currently preparing for or in the process of implementing the INSPIRE directive. Datasets are harmonized, metadata are created and transformed, web services are established and geoportals are designed and made operational. One problem many organizations face is to what degree their data, metadata and web services are INSPIRE compliant and to what degree their geoportals are useable.

The main INSPIRE related components considered in this paper are datasets, metadata, network services and geoportals. The datasets and metadata shall for instance conform to the schemas that have been or will be specified. In addition to this, the datasets shall also conform to other requirements such as specific spatial reference systems, topological requirements and encoding for delivery. The network services shall conform to specified performance requirements such as response time, uptime and number of concurrent users. There are no direct corresponding binding requirements for the national geoportal, but it is implicitly assumed that the geoportal is usable to some extent.

NatureSDIplus is an EU-funded project aiming to develop and test data specifications for biogeographical regions, habitat and biotopes and species distribution. The project is closely connected to the corresponding development within INSPIRE, where these themes are listed in Annex III. In total, data from 18 countries will be provided through the project geoportal. Testing for compliance with existing standards and INSPIRE implementing rules are here necessary.

GeoTest is a Swedish regional initiative, aiming to develop test procedures related to the INSPIRE directive. The initiative is based on the Triple Helix model for regional development and innovation. This requires a close cooperation among the academic, private and political sectors. As a consequence, the innovations developed within the GeoTest initiative are also based on commercial considerations.

The testing procedures being developed within the GeoTest initiative aims to test various aspects of INSPIRE compliance. Procedures for testing schema compliance, relevance tests of spatial reference systems and encoding standard are developed.



Since no INSPIRE network service is available in Sweden today, these tests are instead carried out on the NatureSDIplus datasets. There are however a number of WMS-based non-INSPIRE compliant network services which have been tested with respect to performance. In addition, the usability of geoportals has also been tested, where measures for effectiveness, efficiency and user satisfaction are measured.

This paper describes some results of tests for INSPIRE compliance that has been carried out. Experiences of data harmonization procedures for some Annex III data themes are also described. The conclusions drawn are that most geoportals have some weaknesses in their usability. In addition, very few WMS services lives up to the performance specifications of INSPIRE.

Keywords: INSPIRE, geoportals, testing, innovation systems



Primjena Evidencije promjena u održavanju karata *Application of Change Registry in Map Maintenance*

Vesna Poslončec-Petric¹, Stanislav Frangeš¹, Željko Bačić²

¹Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Kačićeva 26

10000 Zagreb

vposlonc@geof.hr

²Državna geodetska uprava

Gruška 20

10000 Zagreb

Sažetak

Pojam *održavanje karata* podrazumijeva radove kojima se sadržaj karte usuglašava s najnovijim stanjem objekata kartografskog prikaza u prirodi (Borčić i dr. 1977). Način održavanja karte ovisi o tehnici i tehnologiji izrade. U klasičnoj kartografiji održavanje karte bilo je skupo i uključivalo je gotovo sve postupke kao i pri izradi karte (VGI 1973). Novi pristup izradi topografskih karata traži izmjenu i dopunu postojećega načina održavanja karata, odnosno unapređenje postupaka održavanja, a suvremeni tehnološki postupci trebali bi to i omogućiti. Ako suvremenim metodama omogućimo održavanje karte u stvarnom vremenu (ili blizu toga), izgledno je da ćemo izbjeći skupe postupke u obnovi i pripremi karte za nova izdanja.

Radovi na održavanju karata podrazumijevaju identifikaciju nastalih promjena, prikupljanje podataka o nastalim promjenama, kartografsku obradu te provođenje promjena u sadržaju karata.

Saznanje o nastalim promjenama na terenu i njihova identifikacija ostaje jedan od najzahtjevnijih zadataka s kojima se kartografi susreću. Stoga se za jednostavnije prikupljanje informacija o nastalim promjenama na terenu, potrebnim za održavanje karata, pojavljuje potreba za formiranjem *Evidencije promjena* preko koje bi u identifikaciju promjena bili uključeni svi subjekti koji vode svoje evidencije i registre potrebne za prikaz podataka na kartama, te korisnici karata (HGSS, DUZS, vatrogasci, izviđači, turisti i dr.). Time bi se stvorila široka baza najrazličitijih korisnika u prikupljanju informacija o promjenama prostornih podataka.

Postojanje *Evidencije promjena* omogućilo bi brzu i jednostavnu identifikaciju promjena potrebnih za održavanje karata, a jedan od glavnih preduvjeta za njezino uspješno funkcioniranje je slobodan pristup. Slobodnim i jednostavnim pristupom *Evidenciji promjena* stvorili bi se virtualni timovi koji bi zajednički pridonijeli identifikaciji promjena, a time poboljšali kvalitetu i brzinu održavanja karata te smanjili ukupne troškove održavanja.

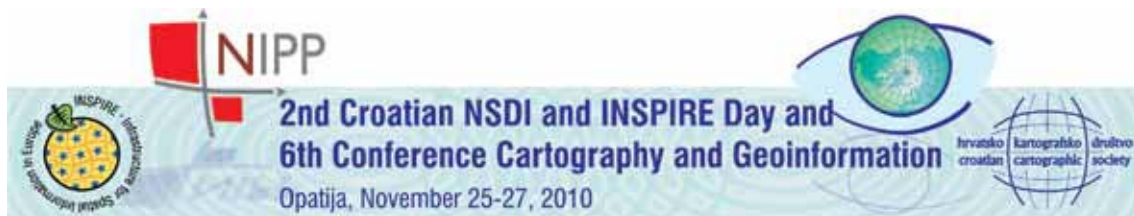


Pomoću *Evidencije promjena* dobile bi se informacije o nastalim promjenama i smjernice od kojih subjekata tražiti prostorne podatke za prikupljene informacije, te bi uslijedilo kreiranje *Skupa podataka o promjenama*. *Skup podataka o promjenama* sadržavao bi potrebne geometrijske podatke koji bi bili prikupljeni iz službenih registara ili od ovlaštenih subjekata.

Formiranje *Evidencije promjena* bilo bi od višestruke koristi. Osim prikupljanja i razmjene informacija i saznanja o nastalim promjenama, uspostavila bi se i razvijala komunikacija s korisnicima, s ciljem razvijanja svijesti o opće-društvenoj važnosti prostornih podataka.

Preduvjet za učinkovito funkcioniranje predložene *Evidencije promjena* snažna je promocija prostornih podataka i veća dostupnost topografskih karata, a uspostavljanjem *Evidencije promjena* trajno se rješava problem identifikacije nastalih promjena na terenu bez obzira na sva rješenja vezana uz zajedničko korištenje prostornih podataka koja će biti uređena NIPP-om.

Ključne riječi: održavanje karte, identifikacija promjena, Evidencija promjena



OGC's Participatory Process: the Development of Standards and their Use in Communities

Sudjelovanje u aktivnostima OGC-a: razvoj standarda i njihova upotreba u praksi

Athina Trakas, Director OGC European Services
Open Geospatial Consortium, Inc.
Heerstrasse 162
53111 Bonn
Germany
eMail: atrakas@opengeospatial.org
<http://www.opengeospatial.org>

Abstract

To efficiently deal with societal, environmental and economic challenges in our increasingly complex world, current and accurate information is the most important aspect. The key that enables such information access in the first place is standardisation. It is the definition of common interfaces and terminology between heterogeneous systems that enable interoperability.

Any standards organization existing and operating in isolation lacks relevance and their standards will not be broadly implemented.

The Open Geospatial Consortium (OGC) is an organisation that encourages strong collaboration with other standards bodies. Its member driven process helps to take the needs of different domains into account.

The presentation will give a brief overview of the OGC and will focus on how organisations can support and contribute to the standardisation process as well as how communities of practice can benefit from OGC's Interoperability Program.

Keywords: Open Geospatial Consortium (OGC), geospatial information, standardisation



Slobodni programi za GIS i prostorne podatke Free Software for GIS and Spatial Data

Martina Triplat Horvat, Dražen Tutić
Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Kačićeva 26
10000 Zagreb
mthorvat@geof.hr

Sažetak

Znanost i tehnologije GIS-a danas su na stupnju razvoja kada je većina temeljnih koncepata poznata i utvrđena. Takav stupanj razvoja omogućuje efikasnu primjenu za većinu stvarnih projekata. Komercijalne tehnologije za GIS spadaju u rang skupljih tehnologija. To ne bi trebao biti problem za veće GIS-projekte koji imaju svoju ekonomsku opravdanost, međutim, manji projekti ili oni kojima je svrha testiranje ili edukacija, ne mogu uvijek opravdati visoke početne uloge u takvu tehnologiju. U tom slučaju, kao mogućnost nameću se slobodne tehnologije odnosno programi za GIS i prostorne podatke. Prednost slobodnih programa je što uvidom u izvorni kôd, korisnici imaju priliku ispraviti eventualne pogreške autora, prilagoditi program svojim potrebama ili naučiti nešto novo.

U ovome radu u prvom dijelu daje se kratki pregled razvoja, mogućnosti i upotrebljivosti slobodnih rješenja za GIS, baze prostornih podataka te vizualizaciju i distribuciju prostornih podataka na internetu (web-GIS). Poseban osvrt dan je na norme i standarde koje takve tehnologije podržavaju, što je po mišljenju autora i jedno od ključnih svojstava za uspješnu i svrhovitu primjenu takvih tehnologija. To se prvenstveno odnosi na norme i standarde koje propisuje Open GIS Consortium (OGC) i ISO, ne zanemarujući pri tome niti podršku industrijskih standarada. Slobodne tehnologije za GIS i prostorne podatke imaju svoje prednosti i nedostatke. U prednosti svakako spada otvorenost programskog kôda, a u nedostatke potreba za temeljitijim poznavanjem računalne i informatičke tehnologije.

U drugom dijelu rada dani su primjeri upotrebe takvih programa od strane autora za potrebe istraživačkih zadataka i nastave na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Dan je primjer nadogradnje paketa za kartografske projekcije PROJ4 inverznim formulama za Winkelovu trostruku projekciju te upotrebe alternativnih formula za poprečnu Mercatorovu projekciju. Istražene su mogućnosti upotrebe paketa PROJ4 za tzv. grid-transformaciju između geodetskih datuma. Sljedeći primjeri odnose se na korisničku nadogradnju GIS-a GRASS u kojemu su implementirana vlastita istraživanja o sjenčenju reljefa i generalizaciji linijskih elemenata. Kao posljednji primjer dano je korisničko proširenje PostGIS-a vlastitim algoritmima za generalizaciju linija.

S obzirom na to da navedeni programi predstavljaju vrlo dobra rješenja za pojedine zadatke vezane uz prostorne podatke, autori kroz navedene primjere nastoje skrenuti



pozornost na mogućnosti prilagodbe takvih programskih rješenja i potaknuti njihovu širu upotrebu u zajednici stručnjaka za GIS i prostorne podatke u Hrvatskoj.

Ključne riječi: slobodni programi, geinformatički sustav, prostorni podaci, norme, Open GIS Consortium (OGC), International Organization for Standardization (ISO)



Duljina obale i površina većih hrvatskih otoka **Coast Lengths and Areas of Larger Croatian Islands**

Martina Triplat Horvat, Dražen Tutić, Nada Vučetić
Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Kačićeva 26
10000 Zagreb
mthorvat@geof.hr

Sažetak

Duljine obalnih crta i površine 46 većih hrvatskih otoka određene su s topografskih karata mjerila 1:25 000, 1:100 000, 1:200 000, 1:300 000, 1:500 000 i 1:1 000 000 u izdanju Vojnogeografskog instituta u Beogradu u drugoj polovici 20. stoljeća. Listovi karata skenirani su i georeferencirani. Obalne crte vektorizirane su kombinacijom automatske i ručne metode. Površine otoka izračunane su u ekvivalentnoj kartografskoj projekciji s pomoću Autodesk Mapa i za kontrolu s pomoću GIS-a GRASS. Duljine su određene na elipsoidu s pomoću ugrađenih funkcija u PostGIS-u, a za kontrolu s pomoću vlastitog programa.

Analizom dobivenih podataka može se zaključiti da se duljine obalnih crta značajno smanjuju smanjenjem mjerila, dok su površine relativno očuvane kroz sva mjerila. Iznimku jedino čine podaci u mjerilu 1:1 000 000. Razlog tomu vjerojatno leži u činjenici da je ta karta izrađena na temelju sadržaja karata izrađenih prije nego li je provedena sustavna topografska izmjera bivše Jugoslavije. Površina otoka se kroz sva mjerila, osim 1:1 000 000, mijenja za manje od 1%. Maksimalna razlika površina među tim mjerilima iznosi 10%, a veće se promjene uočavaju kod otoka s manjom površinom. Površine u mjerilu 1:1 000 000 prosječno su veće za 17% u odnosu na sve ostale s maksimalnim povećanjem od 50%. Obalne crte otoka su u mjerilu 1:100 000 za 5% kraće od crta u mjerilu 1:25 000, u 1:200 000 za 10%, u 1:300 000 za 14%, u 1:500 000 za 19% i u 1:1 000 000 za 24%. Postoje i izuzeci kod kojih je duljina u sitnijem mjerilu nešto veća od duljine u krupnijem mjerilu.

Dobivene vrijednosti duljina obalnih crta i površina otoka uspoređene su s drugim objavljenim podacima, i to podacima u Statističkom ljetopisu iz 2009 Državnog zavoda za statistiku (podaci određeni iz karata mjerila 1:100 000), podacima na wikipediji i podacima u radu Duplančić Leder i dr. (2004) (podaci određeni iz karata mjerila 1:25 000). Podaci na wikipediji preuzeti su iz članka Duplančić Leder i dr. (2004). Usporedba vrijednosti površina dobivenih u ovom radu i površina iz Duplančić Leder i dr. (2004) za isto mjerilo karte pokazuje male razlike, u prosjeku one iznose 0,04%, a vrijednosti površina su najčešće jednake do na desetinku km². Maksimalna razlika između tih podataka je 1,7% za otok Ravu. Usporedba duljine obalne crte ponovo pokazuje relativno dobru usklađenost između naših mjerenja i onih u Duplančić Leder i dr. (2004), u prosjeku su duljine iz naših mjerenja veće za 1,4% s najvećom razlikom



od 8,1% za otok Sušac. Usporedba naših podataka iz mjerila 1:100 000 i podataka u Statističkom ljetopisu iz 2009. pokazuje da su naši podaci za površinu u prosjeku manji za 1,4%, a maksimalna razlika iznosi 12,7% za otok Lastovo. Podaci o duljinama obalnih crta u Statističkom ljetopisu iz 2009. su u prosjeku manji za 3,8%, s najvećom razlikom od 12% za otok Ugljan.

Otok Krk uobičajeno se smatrao najvećim otokom u Jadranskom moru. Novija mjerenja na prvo mjesto stavljaju otok Cres, a isto su potvrdila i naša mjerenja. U Statističkom ljetopisu objavljene su vrijednosti novijih mjerenja površine otoka Cresa i Krka koja izjednačuju njihove površine na 405,78 km². Mišljenja smo da izjednačavanje površina Cresa i Krka na stotinku km² za sada nema potvrdu u kartometrijskim radovima.

Preporučujemo da se površine naših otoka određene s karata izražavaju na desetinku km², a duljine na km, uz obavezno navođenje mjerila, kao i svih ostalih metapodataka o karti s koje je duljina određena. Poželjno je posebno naglasiti da je duljina obalnih crta ovisna prvenstveno o mjerilu, ali i o drugim svojstvima karte s kojih se ona mjeri. Podaci o duljinama obalnih crta mogu se upotrijebiti za relativne usporedbe u jednom mjerilu, u apsolutnom smislu one su nesiguran podatak.

Literatura: Duplančić Leder, T., Ujević, T., Čala, M. (2004): Coastline Lengths and Areas of Islands in the Croatian Part of the Adriatic Sea Determined from the Topographic Maps at the Scale of 1:25 000. *Geoadria*, Vol. 9, No. 1, 5-32.

Ključne riječi: jadranski otoci, duljina obalne crte, površina otoka, mjerilo karte, kartografska generalizacija



INSPIRE – servis za transformacije koordinata **INSPIRE – A Coordinate Transformation Service**

Dražen Tutić, Miljenko Lapaine
Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Kačićeva 26
10000 Zagreb
dtutic@geof.hr

Sažetak

INSPIRE propisuje pet mrežnih servisa za prostorne podatke. Jedan od njih je servis za transformacije. Poseban slučaj servisa za transformacije je servis za transformacije koordinata. Ostali servisi su za pretraživanje, prikazivanje i preuzimanje prostornih podataka te servis za pozivanje prethodno navedenih servisa. Države članice odgovorne su za uspostavu i održavanje tih servisa.

Operacionalizacija servisa za transformacije koordinata predviđena je za prosinac 2012. Isti rok predviđen je za operacionalizaciju servisa za preuzimanje prostornih podataka. Servisi za pretraživanje i prikazivanje trebaju biti aktivni ranije, do 9. studenoga 2011. Servis za transformacije podataka podržava servise za prikazivanje i preuzimanje podataka te je ključan u slučajevima kada su podaci zadani u različitim referentnim koordinatnim sustavima.

Sučelje servisa za transformacije koordinata u skladu je s standardom Open GIS konzorcija (OGC) koji se odnosi na mrežne servise za obradu (*web processing services – WPS*), posebno mrežnog servisa za transformacije koordinata (*web coordinate transformation service – WCTS*). Format za ulazne i izlazne podatke toga servisa je geografski označni jezik (*geography markup language – GML*).

Upotreba takvog servisa omogućuje državama članicama da nacionalne podatke održavaju u nacionalnim koordinatnim sustavima, a kad je to potrebno, podaci se mogu transformirati u jedinstveni koordinatni sustav. Hrvatska ima i nacionalne prostorne podatke u različitim referentnim koordinatnim sustavima. Uspostava takvoga servisa u Hrvatskoj osim ispunjavanja obveza prema INSPIRE direktivi omogućila bi i jednostavniju upotrebu postojećih podataka. Tehnička rješenja su moguća i dostupna u ovom trenutku. Primjer implementacije dao je finski geodetski institut, koji može poslužiti kao primjer. Kako bi se na vrijeme uspostavio taj servis u Hrvatskoj i iskoristile mogućnosti koje on nudi, u ovom trenutku najvažnije je prepoznati važnost toga servisa te ostvariti suradnju šire stručne i akademske zajednice. Uspostava posebnoga radnog tijela koje bi bilo zaduženo za primjenu servisa na nacionalnoj razini omogućila bi sustavni pristup i izbjegavanje ponovljenih napora oko pitanja transformacija koordinata koje je u Hrvatskoj već duži niz godina izražen problem.

Ključne riječi: INSPIRE, transformacija koordinata, mrežni servisi za obradu, mrežni servis za transformacije koordinata



Kartografija i kartografi otoka Visa *Cartography and Cartographers of the Island of Vis*

Nikola Vučić¹, Miljenko Lapaine²

¹Državna geodetska uprava

Gruška 20

10000 Zagreb

nikola.vucic@dgu.hr

²Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Kačićeva 26

10000 Zagreb

Sažetak

Istraživanjem dostupne literature i kontaktiranjem relevantnih ustanova prikupljena je i popisana kartografska građa na kojoj je prikazano područje otoka Visa. Prikupljeni materijali obuhvaćaju prvi prikaz više luke iz 18. st., preko kartografskih prikaza iz doba Austro-Ugarske Monarhije, službene austro-ugarske i jugoslavenske topografske karte, sve do današnjih službenih kartografskih prikaza nastalih posljednjih 20-ak godina u Republici Hrvatskoj (DOF, HOK, TK25 i mnoge druge karte sitnijih mjerila).

Nadalje u radu se obrađuju i karte namijenjene turistima te mnoge internetske karte koje, svaka na svoj način, pružaju zanimljivu sliku toga otoka. Prvi put se na jednom mjestu objavljuju osnovni podaci o kartama otoka Visa i o kartografima koji su ih izrađivali.

Ključne riječi: otok Vis, kartografija, karte, kartografi



OIKON

INSTITUT ZA PRIMIJENJENU EKOLOGIJU

VOĐENJE PROJEKATA I PROGRAMA

ZAŠTITA OKOLIŠA

INDUSTRIJSKA EKOLOGIJA

ZAŠTITA PRIRODE

OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE

OKOLIŠNA MEDICINA

DALJINSKA ISTRAŽIVANJA I TELEMETRIJA

OKOLIŠNO MODELIRANJE

UPRAVLJANJE PRIRODNIM RESURSIMA

KRAJOBRAZ

IT I GIS



For your needs where GIS is involved...

Netcad is a company that provides cutting-edge solutions with the equity resources of its own and has no license dependency. On top of this unique asset, we are proud of providing the best solutions in CAD, GIS (Geographical Information System), RS (Remote Sensing), Infrastructure platforms where we can precisely compete with top competitors around the world. By all means, Netcad is one of the privileged companies in Turkey with its more than 40 products which are designed for municipalities, cadastres, ministries and many other local or private institutions that are in need of map and/or map based software solutions. Some of our solutions can be specified as: Professional Road/Channel/Dam Design, Integrated Ore Body Planning and Mine Planning, Water and Waste Water Applications and etc...

Netcad is now being lectured in 462 departments of 82 universities in the region. Besides the academic activities Netcad certified training program netcadkampus has an annual training record of 4500 certified trainees in 2009. For the remote demands on training Netcad has also published online e-learning service with a professional multilingual content (Turkish, Russian, English) which eases to extend its expertise all around the world.

Netcad is now willing to enlarge its capacity in currently active markets and explore new markets all around the world by cooperating with new business partners.

The international markets that Netcad is instantly working on are: Russia, Iran, Azerbaijan, Bangladesh, Georgia and Romania.

Provjereno učinkovita rješenja za stvaranje, upravljanje i razmjenu prostornih informacija



Infrastruktura prostornih podataka



Prikupljanje i obrada geopodataka



Poslovni konzalting



Razvoj



Istraživanje



Edukacija



Potpoma

Najnovija verzija svjetski vodećeg GIS software-a:

ArcGIS 10



- "Imagery"
- Geodezija i integracija s CAD-om
- GIS na webu: Usluge i aplikacije
- Povećana produktivnost
- Mobilni GIS
- Prostorne analize i geoprociranje
- Infrastruktura prostornih podataka



www.gisdata.com



Croatian Cartographic Society

established in 2001

www.kartografija.hr

- CCS is a society of professionals as well as other people with special interest in cartography.
- CCS's activities cover Croatian territory, but it also co-operates on professional level and exchanges both scientific and practical cognitions with other related associations.
- CCS uses its own publications and a journal to inform the general public about its activities. It also organizes scientific and professional conferences and co-operates with corresponding societies and associations in Croatia and abroad.

Cartography and Geoinformation

a journal published in Croatian and English

- The journal publishes scientific and professional papers, reviews of books, software, conferences, exhibitions and more.
- Printed in full color with many illustrations
- Full papers are available at <http://hrcak.srce.hr/kig> and <http://www.kartografija.hr/kig>

Contact: Dr. Miljenko Lapaine, Kaciceva 26, HR-10000 Zagreb, Croatia
E-mail: mlapaine@geof.hr



45
1966 – 2011

www.geoprojekt.com

sjedište društva i geodetski poslovi: nova cesta 224/2, 51410 opatija; 051/ 711-745
prostorno planiranje i projektiranje: zanonova 1, 51000 rijeka; 051/ 211 - 416



www.hhi.hr

Hrvatski hidrografski institut izrađuje pomorske karte i navigacijske publikacije, koje obuhvaćaju područje Jadranskog mora, Jonskog mora, Malteških otoka i Mediterana. Sva izdanja ažuriraju se mjesečnikom "Oglas za pomorce". Nautičarima se preporučuje njihovo korištenje radi povećanja sigurnosti plovidbe.



Obalne pomorske karte prikazuju područje istočne obale Jadranskog mora, u mjerilu 1: 50 000 do 1: 100 000. Male karte su dostupne u kompletima MK-I (1-12) i MK-II (13-29), te kao mapa Male karte sa svih 29 karata u spiralnom uvezu, koje pokrivaju čitavu istočnu obalu Jadrana.



Navigacijske publikacije se koriste uz pomorske karte i druge službene publikacije koje institut izdaje i održava u ažurnom stanju. Peljari za male brodove sadrže potrebne i ažurne informacije važne za sigurnost plovidbe, boravak u luci ili marini, opskrbu i servisiranje.

HRVATSKI HIDROGRAFSKI INSTITUT

HR-21000 SPLIT, Hrvatska, Zrinsko-Frankopanske 161,
Tel: +385 (0)21 308 800, Fax: (0)21 347 242, e-mail: office@hhi.hr



odaberite najbolji put...

IGEA
IN2 grupa



MULTISOFT je jedna od vodećih tvrtki u realizaciji GIS baziranih sustava u područjima:

- telekomunikacija
- energetike
- komunalnih katastarskih

Pri tome koristi vrhunske tehnologije:

- Smallworld
- FME
- Oracle ...



www.multisoft.hr
I. Broza 12, Zagreb

Sadržaj

Contents

Mjesto održavanja / Location	5
Organizacijski odbor / Organizing Committee	5
Znanstveni odbor / Scientific Committee	5
Adresa organizatora / Organizer's Address	6
Osnovni podaci.....	7
Basic Data	8
Teme savjetovanja / Conference Themes	9
Program / Program	10
 Sažetci / Abstracts	
2. hrvatski NIPP i INSPIRE dan / 1st Croatian NSDI and INSPIRE Day	21
Dave Lovell: Europa, Inspire i EuroGeographics / Europe, INSPIRE and EuroGeographics	22
Ivica Skender: Provedbena pravila za metapodatke / Implementation Rules for Metadata	24
Marjana Zelić: Prijedlog Sporazuma o razmjeni, pristupu i korištenju prostornih podataka / Proposal of Agreement on Exchange, Access and Use of Spatial Data	25
Vesna Poslončec-Petrić: Distribucija prostornih podataka u Republici Hrvatskoj / Distribution of Spatial Data in the Republic of Croatia	26
Mladen Črnjar, Adam Butigan: Izgradnja infrastrukture prostornih podataka u Primorsko-goranskoj županiji / Creation of Spatial Data Infrastructure in the Primorsko-Goranska County	27
Darko Šiško: ZIPP – Zagrebačka infrastruktura prostornih podataka / ZSDI – Zagreb Spatial Data Infrastructure	28
Antun Vidaković: Prostorni informacijski sustav Grada Novske / Spatial Information System of the City of Novska	29
Željko Hećimović, Željka Jakir, Zvonko Štefan, Danijela Kukić: Geografska imena kao dio globalne, regionalne i nacionalne infrastrukture prostornih podataka / Geographic Names as a Part of Global, Regional and National Spatial Data Infrastructure	30
Andrija Antolović: Zemljopisno obavijesni sustav u Državnoj upravi za zaštitu i spašavanje / Geographic Information System in the National Protection and Rescue Directorate	31
Rudolf Schwabe: Hrvatska gorska služba spašavanja – Prostorni podaci u službi spašavanja / Croatian Mountain Rescue Service – Spatial Data in the Rescue Service	32
Željka Jakir, Željko Hećimović, Zvonko Štefan: Ontologija geografskih imena / Ontology of Geographic Names	33
 Savjetovanje Kartografija i geoinformacije / Cartography and Geoinformation Conference	
Ulrich Karl Boes: Alternativne i na korisnika usmjerene infrastrukture prostornih podataka u jugoistočnoj Europi / Alternative and User Centric Spatial Data Infrastructures in South-East Europe	36
Pejo Bročić: Kvizijada “Upoznaj Hrvatsku” / “Learn about Croatia” Quiz	38
Pejo Bročić, Emin Sarajlić, Goran Strinić: Tisak na zahtjev – korak do potpune primjene u izdavanju pomorskih karata u Hrvatskom hidrografskom institutu / Print-on-demand – a Step to Complete Application in Charts Publication in the Hydrographic Institute of the Republic of Croatia	39

Dragan Divjak, Aida Osmanagić-Dušan, Ivana Abaza-Nunez: BRISEIDE – iskustva sudjelovanja na tehnološkim projektima Europske unije / BRISEIDE – Experiences from Participating in European Union Technological Projects	40
Jasminka Draženović, Zoran Šikić: Sustav za upravljanje zaštićenim područjima kao korisnik/partner/učesnik NIPP-a / Protected Areas Management System as a User/Partner/Participant of NSDI	42
Tea Duplančić Leder, Nenad Leder: Obalna crta u infrastrukturi prostornih podataka o moru / Coastline in the Sea Spatial Data Infrastructure	44
Valerija Filipović, Mendi Čala, Goran Strinić, Željko Bradarić: Proces izrade elektroničke navigacijske karte i klasične pomorske karte iz zajedničke baze podataka (ćelija HR400033, Šibenski kanal – 33) / Production of Electronic Navigation Chart and a Classical Chart from a Joint Database (Cell HR400033, Šibenik Channel – 33)	46
Nedjeljko Frančula, Miljenko Lapaine, Dražen Tutić, Branko Manojlović: Transformacija koordinata iz Bečkog sustava na području Hrvatske u Gauss-Krügerovu projekciju / Transformation of Coordinates from the Vienna System into the Gauss-Krüger Projection in Croatia	47
Georg Gartner: Moderna kartografija – prilike i izazovi učinka tehnologije Development of Spatial Data Infrastructures in South East Europe / Modern Cartography – Chances and Challenges of the Technology Impact	48
Mihajlo Glagolić: Baza podataka listova službenih karata i detaljnih listova katastarskog plana u kartografskoj projekciji HTRS96/TM u GIS baziranim sustavima / Database of Official Map Sheets and Detailed Sheets of Cadastral Plan in the HTRS96/TM Map Projection in GIS Based System	49
Branimir Grilec: Primjer iz prakse: rješenje registra prostorne dokumentacije ili IT u službi Zavoda za prostorno uređenje Primorsko-goranske županije / Practical Example: Spatial Documentation Registry Solution or IT in the Institute for Physical Planning of the Primorsko-Goranska County	51
Zvonko Gržetić, Pejo Bročić, Ivana Kordić, Emin Sarajlić: Muzejsko-arhivski prostor Hrvatskoga hidrografskog instituta – Baština 150 godina organizirane hidrografske djelatnosti na istočnoj obali Jadrana / Museum and Archive of the Hydrographic Institute of the Republic of Croatia – Heritage of 150 Years of Organized Hydrographic Activities on the East Coast of the Adriatic	52
Mirko Husak: Kartografija i kartografi Zbirke starih atlasa 16., 17. i 18. stoljeća u Zbirci zemljopisnih karata i atlasa Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu / Cartography and Cartographers in the Collection of Old Atlases of the 16th, 17th and 18th Century in the Collection of Maps and Atlases of the National and University Library in Zagreb	54
Sanja Kićinbaći: Virovitica na katastarskim planovima / Virovitica on Cadastral Plans	55
Ivka Kljajić: Hrvatski otoci u izolaru Antonija Milla / Croatian Islands in Isolario by Antonio Millo	57
Ana Kuveždić Divjak, Dragan Divjak, Miljenko Lapaine: Standardizacija kartografskih prikaza i INSPIRE – primjena SLD-a u vizualizaciji Web-GIS-a hrvatskih ovlaštenih inženjera geodezije / Standardisation of Cartographic Representations and INSPIRE – Application of SLD in Visualisation of Croatian Chartered Geodesy Engineers' WebGIS	58
Mirjanka Lechthaler: Značenje kartografske informacije za pouzdanu komunikaciju u kriznoj situaciji / Importance of Cartographic Information for Reliable Communication in Crises	59
Zoran Major, Ivan Landek, Igor Vilus: Nova specifikacija proizvoda za izradu topografske karte u mjerilu 1:25 000 (TK25) / New Product Specification for Production of Topographic Map at the Scale 1:25 000 (TK25)	60
Mario Miler, Damir Medak: Prostorne baze podataka – pogled u budućnost / Spatial Databases – A Look into the Future	61

Dražen Odošić, Damir Medak, Boško Pribičević: Ekosustav slobodnog softvera u geoinformatici / Ecosystem of Free Software in Geoinformatics	62
Anders Östman: Testovi za osiguranje sukladnosti s INSPIRE-om / Tests for Assuring INSPIRE Compliance	63
Vesna Poslončec-Petrić, Stanislav Frangeš, Željko Bačić: Primjena Evidencije promjena u održavanju karata / Application of Change Registry in Map Maintenance	65
Athina Trakas: Sudjelovanje u aktivnostima OGC-a: razvoj standarda i njihova upotreba u praksi / OGC's Participatory Process: the Development of Standards and their Use in Communities	67
Martina Triplat Horvat, Dražen Tutić: Slobodni programi za GIS i prostorne podatke / Free Software for GIS and Spatial Data	68
Martina Triplat Horvat, Dražen Tutić, Nada Vučetić: Duljina obale i površina većih hrvatskih otoka / Coast Lengths and Areas of Larger Croatian Islands	70
Dražen Tutić, Miljenko Lapaine: INSPIRE – servis za transformacije koordinata / INSPIRE – A Coordinate Transformation Service	72
Nikola Vučić, Miljenko Lapaine: Kartografija i kartografi otoka Visa / Cartography and Cartographers of the Island of Vis	73

Izdavač
Publisher

Hrvatsko kartografsko društvo
Kačićeva 26, 10000 Zagreb
<http://www.kartografija.hr>

Urednik
Editor

Miljenko Lapaine

Grafičko oblikovanje korica
Graphic design of cover

Ana Kuveždić Divjak

Priprema za tisak
Layout

Ana Kuveždić Divjak

Karte
Maps

Robert Župan, plan Opatije
Zvonimir Križovan, karta otoka Krka

Naklada
Circulation

250 primjeraka

Tisak
Printing

ITG d.o.o., Zagreb