



Izdavač / Published by



GEODETSKO DRUŠTVO HERCEG-BOSNE
GEODETIC SOCIETY OF HERCEG-BOSNIA
Mostar, Petra Krešimira IV 32; Tel./Fax.: ++ 387 36 326-795

Glavni urednik / Editor-in-chief
Dalibor Marinčić, dipl.inž.

Tehnički urednik / Technical editor
Dalibor Marinčić, dipl.inž.

Uredništvo / Editorial
Margareta Dodik geod. tehn., Adelko Krmek dipl. inž.,
Ivan Lesko dipl.inž., Dalibor Marinčić dipl.inž., Darko Raspudić dipl. inž.,
mr.sc. Milan Rezo, dipl.ing.geod. – vanjski suradnik

Rješenje korica / Cover design *
Dalibor Marinčić, dipl.inž.,

Naklada / Issue
300

Tisak / Print
PRINTTEAM d.o.o., Mostar

* Naslovnica prikazuje instrumentarij nekad (slika geodetskog stola snimljena u arhivu Geodetske uprave R. Austrije) i sad (terestrički laserski skener Cyrax 2500).

GODIŠNJAK GEODETSKOG DRUŠTVA HERCEG-BOSNE

Mostar, svibanj 2006.

CIP-Katalogizacija u publikaciji
Gradska knjižnica Mostar

UDK 528(058)(082.1)

Godišnjak Geodetskog društva Herceg-Bosne
[glavni urednik Dalibor Marinčić]. God. 5.
(2005).-Mostar: Geodetsko društvo Herceg-Bosne, 2006
(Mostar: Printteam).- 140 str.: ilustr.; 27 cm

Korični naslov: Godišnjak 2005.

PREDGOVOR

Poštovane kolegice i kolege,

Pred vama je Godišnjak našeg Društva koji ovim brojem slavi i mali jubilej što osobno smatram razlogom za čestitke uredništvu i povodom da se zaželi još jubileja i to onih koji se obilježavaju dvoznamenkastim brojevima!

Nastojali smo i u ovom broju zadržati dosadašnju koncepciju što znači da se nadamo da će svaki čitatelj pronaći neki članak za sebe. Za razliku od prethodnih brojeva kod pripreme ovog Godišnjaka imali smo više članaka nego što je objavljeno u ovome broju, što je za svaku pohvalu, a također potvrđuje opravdanost i potrebu za jednim ovakvim glasilom u BiH, s jedne strane i kvalitetom i ugledom u stručnim krugovima s druge strane.

Stoga, prije nego se osvrnem na sadržaj, koristim prigodu da pozovem sve koji imaju želju i potrebu da objave članak, posebno iz oblasti inženjerske i satelitske geodezije, te geoinformatike, da dostave svoje članke uredništvu Godišnjaka kako bi u idućem broju mogli biti objavljeni.

Kako je jedan od ciljeva našeg glasila informiranje našeg članstva i ostalih zainteresiranih o radu Društva na početku donosimo uobičajeni pregled aktivnosti Društva u protekloj godini s osvrtima na glavna događanja; Godišnju skupštinu i studijsko putovanje "Listopad 2005".

U rubrici „Aktualnosti“ objavljujemo dva članka o aktivnostima GTZ u Bosni i Hercegovini. Prvi članak daje pregled projekta „Obnove katastra“, koji je početkom 2006. spojen s projektom „Zemljišne knjige“ u jedinstveni projekt „Zemljišne administracije u Bosni i Hercegovini“. O sadržaju i planovima tog projekta za 2006. i 2007. godinu govori se u drugom članku g. Horisbergera koji je voditelj ovog Projekta. Slijedi članak kolege Dragičevića o razvoju tehničkih standarda za stvaranje zemljišno informacijskog sustava u BiH, koji opisuje jedan vrlo važan projekt koji financira EK. Objavljujemo također i uvodno izlaganje sesije za geodete na skupu „Kvalificirani stručnjaci za osiguranje vlasništva na zemljištu“ održanom u Sarajevu u listopadu 2005. godine. Ovaj članak je interesantan iz razloga što tretira geodetsku struku u BiH, te daje pregled načina kako je geodetska struka organizirana i uređena u zemljama u okruženju (RH i S i CG).

I u ovom broju nastavljamo s rubrikom „Stručni članci“, gdje donosimo pet izuzetno zanimljivih i kvalitetnih članaka. Članak prof. Galića i njegovih suradnika o komunalnom GIS-u Labina trebao bi osvijetliti i pokazati put svima onima koji u našim općinama žele razvijati GIS sustave. Slijedi članak magistra Milana Reze i kolege Novaka o RTK metodi, koji je naročito zanimljiv iz razloga što se radi o metodi koja će po mom sudu u budućnosti potisnuti sve klasične geodetske metode snimanja detalja. za sve djelatnike katastarsa i one koji se bave nekretninama posebno je interesantan članak gospodina Leske. U članku se predlažu procedure za usklađivanje stanja katastra i zemljišne knjige. I ove godine nije izostao članak naših kolega iz Elektroprivrede HZ HB, te im se iskreno zahvaljujem na njihovom kontinuiranom objavljivanju članaka u Godišnjaku. Na kraju objavljujemo članak kolege Vrlike o primjeni GIS-a u telekomunikacijama.

Slijedi rubrika „Vijesti“ u kojoj donosimo informacije o novostima u geodeziji u zemlji i inozemstvu.

GODIŠNJAK GEODETSKOG DRUŠTVA HERCEG-BOSNE

U rubrici pregled stručnog tiska opredijelili smo se za tri vrlo zanimljiva članka, prvi o knjizi kolegice Branke Seissel „Geodetske priče“, drugi o časopisu GIS@DEVELOPMENT, te treći o softveru Geotrans.

Na kraju, u rubrici „Pogled u prošlost“ donosimo dva članka naše vrijedne Margarete Dodik, prvi iniciran slikom s kongresa geodeta davne 1928. godine i drugi koji je namjenjen kolegama koji djeluju u području inženjerske geodezije da nešto napišu, da se Godišnjak ne pretvori u publikaciju koja se bavi isključivo problemima službene geodezije i katastra.

U zadnjoj rubrici in memoriam donosimo sjećanje na našeg preminulog kolegu.

Na kraju zahvaljujem svim autorima članaka i Uredništvu na uloženom trudu i svima koji su pomogli na bilo koji način izdavanje ovoga broja, a vas sve pozivam na suradnju kako bi idući godišnjaci bili još interesantniji i bolji.

U Mostaru, svibnja 2006.

Stipica Oreč dipl.ing.
Predsjednik GDHB

SADRŽAJ

I. AKTIVNOSTI DRUŠTVA U 2005	9
• Margareta Dodik	
Godišnja skupština Geodetskog društva Herceg-Bosne	11
Izvešće o radu za razdoblje svibanj 2004. – svibanj 2005.....	18
Izvešće o financijskom poslovanju	21
• Margareta Dodik	
Stipendiranje studenata na geodetskom fakultetu u ak. 2005./2006.....	22
• Margareta Dodik	
Studijsko putovanje "Listopad 2005."	25
II. AKTUALNOSTI	37
• Ivica Mićanović	
GTZ projekt "Obnova katastra u Bosni i Hercegovini "	39
• Jean-Luc Horisberger	
Projekt zemljišne administracije u BiH	43
• Obrad Dragičević	
Razvoj tehničkih standarda za stvaranje zemljišnog informacionog sistema BiH	47
• Ivan Lesko	
Geodeti u BiH.....	51
III. STRUČNI ČLANCI	57
• Zdravko Galić, Jarmila Maksimović	
Geoinformacijski sustav grada Labina	59
• Milan Rezo, Zlatan Novak	
Primjena i točnost RTK metode	69
• Ivan Lesko	
Harmonizacija podataka katastra nekretnina i ZK pojedinačnim pristupom	79
• Vinko Ivanković, Pava Kolak, Vjekoslav Kvesić	
HE Mostarsko blato.....	89
• Mateo Vrlika	
Upotreba GIS-a u telekomunikacijama	93
IV. VIJESTI	97
• Nedjeljko Frančula, Miljenko Solarić	
Mreža 1224 permanentne GPS-stanice u Japanu	99
• Vedran Solarić	
QVE VADIS, GALILEO?.....	101
• Darko Raspudić	
GALILEO_Ciljevi i razine usluga.....	104
• Adelko Krmek	
Magistrirali u 2005.	105
Diplomirali u 2005.	105
• Miljenko Lapaine	
Admir Mulahusić, magistar tehničkih znanosti iz polja geodezije	107
• Margareta Dodik	
Predstojeći događaji	110
V. PREGLED STRUČNOG TISKA I SOFTVERA	111
• Eduard Križaj	
Objavljivanje knjige «Geodetske priče» autorice Branke Seissel	113
• Nedjeljko Frančula	
Časopis GIS@DEVELOPMENT	115

GODIŠNJAK GEODETSKOG DRUŠTVA HERCEG-BOSNE

• Nedjeljko Frančula, Dražen Tutić	
Geotrans – slobodni program za transformaciju između različitih koordinatnih sustava, kartografskih projekcija i geodetskih datuma	116
VI. POGLED U PROŠLOST	119
•Margareta Dodik	
Mi, nekada davno i ne tako davno	121
•Margareta Dodik	
I ovo je geodezija!	126
VII. IN MEMORIAM	129

I. AKTIVNOSTI DRUŠTVA U 2005.

GODIŠNJA SKUPŠTINA GEODETSKOG DRUŠTVA HERCEG BOSNE

*Margareta DODIK - Mostar**

Ovogodišnja Skupština Društva održavala se u ozračju jubileja - desetogodišnjice djelovanja Geodetskog društva što je svim događanjima u okviru iste davalo posebno ozračje.

Moramo priznati da smo se svi osjećali pomalo "veteranski" i ponosno jer smo sudionici nečega što nije baš uobičajeno na ovim prostorima, uspješno djelovanje jedne strukovne udruge koja je usto postala prepoznatljiv, ne samo sudionik nego kreator i inicijator svih značajnih događanja u i oko geodetske djelatnosti.

Slijedeći odredbe Statuta Društva i usvojeni Program rada, te odluke Upravnog odbora predvidjeli smo okupljanje u Neumu, hotel "Stella" da se u okviru skupštinskih dana družimo, vidimo što smo uradili u protekloj godini i kroz predavanja naučimo nešto novo što će nam pomoći u svakodnevnom radu.



Slika 1. Sve je spremno za početak

Skupštinski dani odvijali su se po programu:

* Margareta DODIK, geod. tehn., Županijska uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove HNŽ, Stjepana Radića 3. Mostar, E-mail; margareta.dodik@pincable.net

03. LIPNJA (PETAK) 2005. GODINE

- ❖ 15⁰⁰ sati **Godišnja Skupština GD HB**
- ❖ 16⁰⁰ sati Predavanje:

Dipl. ing. Mirko Alilović, Državna geodetska uprava u Zagrebu
" Organizacija geodetsko-katastarskog sustava R Hrvatske"
- ❖ 16⁴⁵ sati Okrugli stol
"Zakon o izmjeri i katastru nekretnina"
- ❖ 20³⁰ sati Svečana večera, s plesom i tombolom

04. LIPNJA (SUBOTA) 2005. GODINE

- ❖ 10⁰⁰ sati Predstavljanje:
"Godišnjak 2004"
- ❖ 10³⁰ sati Predavanje:

Prof.dr. sc. Miodrag Roić, Geodetski fakultet u Zagrebu
"Tranzicija katastarskih sustava "
- ❖ 11³⁰ sati Stručna prezentacija:
Jerko Leventić, dipl. ing. geod.
"Održavanje DKP u software paketu Katozor"

Ovogodišnja Skupština okupila je zavidan broj sudionika, kako članova Društva tako i njihovih gostiju tako da je, otvarajući Skupštinu predsjednik, g-din Toni Bukovac, sa vidljivim zadovoljstvom pozdravio prisutne; članove Geodetskog društva Herceg-Bosne i njihove goste iz R Hrvatske gospodu; Željka Bačića, ravnatelja Državne geodetske uprave i Mirka Alilovića, iz Državne geodetske uprave, Miodraga Roića, redovitog profesora Geodetskog fakulteta u Zagrebu, Petra Nikolića predsjednika Geodetskog društva R Hrvatske, naše domaćine sa prošlogodišnjeg studijskog putovanja, g-đe Bernardu Berden i Lenku Špelu Osvald iz Geodetske uprave R Slovenije, Željka Obradovića, ravnatelja Federalne geodetske uprave, te predstavnike srodnih geodetskih Društava gospodu; Dragana Ilića i Slobodana Višnjica iz R Srpske, Radu Fazlića iz udruge građana geodetske struke "Geodet" iz Tuzle i Eldina Đonlagića iz udruge geodeta kantona Sarajevo (slika 2).

Nakon našeg predsjednika Skupštinu su pozdravili i zaželjeli joj uspješan rad gore spomenuti gosti, koji su se, svi odreda, osvrnuli na uspješnu i trajnu suradnju njihovih institucija i udruga sa GD H-B, spomenuvši kako se naša Skupština pretvara u svojevrsan međunarodni skup geodeta.

Potom je g-din Bukovac sudionicima Skupštine pročitao telegrame u kojima se zahvaljuju na pozivu i šalju isprike zbog nemogućnosti da dođu, te ujedno žele uspjeh u radu Skupštine, gospoda; Josip Vrbošić, veleposlanik R Hrvatske u BiH, Jean Luc Horisberger, voditelj programa zemljišne knjige u GTZ-u, Pere Ljubića ravnatelja ispostave državne geodetske uprave u Dubrovniku, te Aleša Šuntara direktora poduzeća IGEA Ljubljana.



Slika 2. Sudionici Skupštine domaćini i njihovi gosti

Okončavši ovaj, protokolarni, dio Skupštine predsjednik je predložio slijedeći dnevni red:

1. Izbor radnog predsjedništva,
2. Obilježavanje 10. g. Društva,
3. Dodjela priznanja GD H-B,
4. Godišnje izvješće o radu Društva,
5. Izvješće Nadzornog odbora o financijskom poslovanju,
6. Program rada Društva za naredni period,
7. Prijedlog Proračuna za naredni period,
8. Zatvaranje Skupštine

koji je jednoglasno usvojen nakon čega se prešlo na prvu točku Dnevnog reda.

Izabravši, aklamacijom, radno predsjedništvo u sastavu; Toni Bukovac, Ružica Lukin i Margareta Dodik, koja je ujedno predložena i za zapisničara, te Marka Filipovića za ovjervitelja zapisnika, prešlo se na drugu točku dnevnog reda u okviru koje nas je g-din Ivan Lesko podsjetio da se navršilo 10 godina od osnutka Geodetskog društva Herceg Bosne (slika 3).



Slika 3. Oni su počeli prije 10 godina

Veoma zanimljivo i nadahnuo izlaganje g-din Ivana Leske, popraćeno video projekcijom dokumenata i fotografija, podsjetilo nas je na protekli period i aktivnosti Društva i izazvalo jednodušnu ocjenu da je Društvo ostvarilo rezultate na koje trebamo biti ponosni i koji će nas potaknuti da nastavimo sa još aktivnijim radom u godinama koje su pred nama.

Kako su jubileji prigode za dodjeljuju priznanja, tako je u sklopu treće točke dnevnog reda, a povodom obilježavanja 10 godina Geodetskog društva Herceg Bosne, g-din Bukovac, na prijedlog Upravnog odbor Društva, a sukladno čl. 6. Statuta Geodetskog društva HB H-B, Skupštini predložio usvajanje Odluke kojom se, zbog iznimnih zasluga za Geodetsko društvo Herceg-Bosne i razvitak geodezije u BiH općenito, **počasnim** članovima Društva proglase gospoda; Josip Vrbošić, Željko Bačić, Tomislav Bašić i Vid Čuljak.

Nakon čitanja obrazloženja, za svaki pojedinačni prijedlog, Odluka je jednoglasno prihvaćena.

Istim povodom, a za postignute rezultate i doprinosu radu Geodetskog društva Herceg - Bosne, Skupštini je ponuđena Odluka da se **zaslužnim** članovima Društva proglase g-din Ivan Lesko i g-đa Margareta Dodik. Nakon što je g-din Bukovac pročitao obrazloženja za spomenute i ova Odluka je jednoglasno prihvaćena. Predsjednik Društva, g-din Oreč uručio je dobitnicima Odluke o dodjeli priznanja, s tim da će g-dinu Josipu Vrbošiću ista biti naknadno uručena.

U ime dobitnika na izuzetnoj časti zahvalio se g-din Željko Bačić, ravnatelj Državne geodetske uprave R Hrvatske posebno se osvrnuvši na dobru suradnju Društva sa institucijama u R Hrvatskoj (slika 4).



Slika 4. g-din Željko Bačić

U nastavku Skupštine, točku po točku usvojeni su, a po provedenoj raspravi, podneseno Godišnje izvješće o radu, i Izvješće o financijskom poslovanju za 2004. Društva u kome su dati podaci o prilivu sredstava u proračun Društva i to uglavnom iz članarine i donacija, te rashodi, i to pojedinačno po stavkama, s posebnim osvrtom na isplatu stipendija stipendistima Društva iz sredstava koja su preostala od potpore koje je Društvo, u tu svrhu, dobilo 2003. godine od Vlade R Hrvatske. Također je rečeno da je Društvo izradilo i predalo završno Financijsko izvješće za 2004. god, sukladno Zakonu o računovodstvu, Kodeksu računovodstvenih načela i Računovodstvenim standardima Federacije BiH. Zbog transparentnosti Financijsko izvješće dano je kao poseban prilog Godišnjaka.

Nadalje, slijedeći dnevni red, predsjednik Društva Stipica Oreč članovima Društva ponudio je Program rada Društva za naredni period. Programu rada sukladan je Statutu Društva i iskustvima iz prethodnih godina, a naglasak je dat na donošenje odluka i zaključaka iz nadležnosti Upravnog odbora, i drugih tijela, GD HB, praćenje stanja u geodetskoj djelatnosti, s naglaskom na zakonsku regulativu, rješavanje problematike školstva i edukacije djelatnika, izradu Godišnjaka Društva te suradnju sa ostalim srodnim društvima. Ponuđeni Program rada jednoglasno je prihvaćen. Ponuđeni Prijedlog proračuna za naredni

period, obrazložen po stavkama prihoda i rashoda jednoglasno je prihvaćen, i nakon kratkog podsjećanja sudionika Skupštine na aktivnosti koje, slijede nakon kratke pauze i događanja koja su predviđena za sutra, predsjednik Skupštine se zahvalio gostima i sudionicima na uspješnoj suradnji tijekom Skupštine, pozvao članstvo na bolji rad, te zatvorio Skupštinu.

Kratku stanku nazočni su iskoristili za čestitke dobitnicima priznanja nakon čega je, naš uvaženi gost, dipl. ing. Mirko Alilović iz Državne geodetske uprave u Zagrebu, održao za nas veoma aktualno predavanje na temu načina organiziranja geodetsko-katastarskog sustava R Hrvatske. Kako je u Federaciji BiH u tijeku usvajanje novog Zakona o izmjeri i katastru nekretnina gdje se očekuju određene novine u načinu organiziranja i nadležnosti pojedinih geodetskih institucija predavanje je izazvalo veliku pozornost i opsežnu raspravu koja je pokazala da je izbor, kako tema tako i predavača, bio pravi i izuzetno aktualan odabir.

Okrugli stol koji se bavio Zakonom o izmjeri i katastru nekretnina bio je prigoda da se nazočni upoznaju sa radnjama koje su u tijeku oko izrade Zakona kao i rješenjima koje Zakon nudi.

Terasa hotela Stella, te tople svibanjske večeri, osvjetljena bakljama, bila je predivno okruženje za svečanu večeru sa tombolom i plesom koja je organizirana za sudionike Skupštine kako bi se, opustili, družili, a mnogi i obradovali zgoditku na bogatoj tomboli za koju su nagrade osigurali prijatelji Društva, mnogobrojne tvrtke iz Hercegovine i središnje Bosne.



Slika 5. Da dobijete nagradu morate kupiti tombolu

Bio je to lijep završetak jednog uspješnog dana u kome smo odradili statutarne obveze i mnogo toga novoga čuli i naučili na predavanjima i okruglom stolu.

Za drugi dan, a u okviru skupštinskih aktivnosti, bilo je predviđeno predstavljanje Godišnjaka za 2004. god. Prezantatori glasila "Godišnjak 2004" bili su jednodušni u ocjeni koja bi se kratko mogla objasniti starom narodnom mudročću; "Dobar glas daleko se čuje...", a kako ima i drugi dio ".....a loš još dalje" na nama je da taj drugi nikada ne dovede u vezu s našim glasilom !

Slijedilo je predavanje prof.dr. sc. Miodraga Roića, sa Geodetskog fakulteta u Zagrebu "Tranzicija katastarskih sustava" i stručna prezentacija "Održavanje DKP u software paketu Katozor", teme veoma aktualne za geodete u BiH, nakon kojih smo, za bar nekoliko pitanja sa donje slike dobili odgovore (slika 6).



Slika 6. Što i kako dalje...

IZVJEŠĆE O RADU ZA RAZDOBLJE SVIBANJ 2004. - SVIBANJ 2005.

1. UVOD

Aktivnosti Društva u izvještajnom periodu odvijale su se u skladu sa Statutom Društva i Programom rada Društva usvojenim na Skupštini Društva u Kupresu, kao i potrebama koje su iziskivali tekući događaji. Kako je usvojenim Programom rada precizirano, rad Društva se odvijao kroz glavna područja djelovanja kako slijedi:

- **Praćenje stanja u geodetskoj djelatnosti,**
- **Školstvo,**
- **Edukacija djelatnika,**
- **Izrada Godišnjaka Društva,**
- **Suradnja sa ostalim srodnim Društvima**

U narednom dijelu teksta osvrnut ću se поближе na neke od aktivnosti Društva, te na područja djelovanja iz Programa rada za protekli period.

2. PREGLED AKTIVNOSTI

Rad GD H-B i sve njegove aktivnosti predviđene **Programom rada** odvijaju se uglavnom putem Godišnje skupštine Društva i Upravnog odbora koji nakon Skupštine, na prvoj sjednici, dogovara aktivnosti na provođenju istog. Godišnja skupština Društva, održana je 28. i 29. svibnja 2004. godine u Kupresu. U radu Skupštine i pratećih aktivnosti uzelo je učešće oko stotinu članova Društva i njihovih gostiju. Smatramo da je Skupština bila izuzetno dobro organizirana, te da predstavlja novi iskorak u radu Društva iz razloga što su vrlo uspješna stručna predavanja, prezentacija novih projekata i modernih tehnologija, te okrugli stol svojom aktualnošću i kvalitetom predavača pobudili iznimno zanimanje sudionika. Upravni odbor održao je u izvještajnom periodu 10 sjednica, najmanje jednu mjesečno i to povremeno van sjedišta Društva kako bi se dogovorene aktivnosti što bolje provele. Poseban angažman zahtijevalo je osiguravanje neophodnih financijskih sredstava neophodnih za rad Društva, prvenstveno za tiskanje Godišnjaka. Osim spomenutog Društvo je preko radnih skupina pratilo i uzelo učešće u izradi zakona iz geodetske oblasti, te primjeni Zakona o zemljišnoj knjizi. U narednom tekstu biti će dat detaljniji prikaz aktivnosti po pojedinim područjima djelovanja predviđenim Programom rada.

2.1. USTROJ I ORGANIZACIJA GEODETSKE DIJELATNOSTI

Krajem 2003. godine započinje angažman GTZ-a Njemačkog društva za tehničku pomoć na izradi zakona iz područja geodezije u BiH. Nastojanja su usmjerena u pravcu postizanja zajedničkog rješenja za oba entiteta. Nakon jedne godine rada na prednacrtu, uspjelo se izići u javnost sa radnom verzijom Zakona o izmjeri i katastru nekretnina, te ga takvog uputiti u javnu raspravu. GD H-B i njegova tijela, prvenstveno Upravni odbor cijelo vrijeme izrade prednacrtu bio je aktivno uključen u tok izrade, a tijekom javne rasprave i pismenim putem dostavio je svoje primjedbe i sugestije predlagatelju Zakona. Sam nacrt

Zakona predstavlja solidnu osnovu za uređenje odnosa unutar struke, kako na upravno-administrativnom, tako i na polju obavljanja geodetskih poslova.

2.2. ŠKOLSTVO

Izvještajno razdoblje, na području školstva, pratio je nastavak uspješno započelih aktivnosti iz prošlogodišnjeg razdoblja. Izvjesnih problema bilo je sa daljnjim stipendiranjem studenata na Geodetskom fakultetu u Zagrebu, a iz razloga što na natječaju Povjerenstva za koordinaciju potpore i financiranje obrazovnih, kulturnih, znanstvenih i zdravstvenih projekata Hrvata u BiH naša prijava, za dobivanje sredstava za nastavak projekta stipendiranja studenata, nije prihvaćena. Sagledavši novonastalu situaciju Upravni odbor je donio odluku o preraspodjeli sredstava koja su preostala iz prošle godine i odlučio da se nastavi sa stipendiranjem starih, ali i novoupisanih studenata. Tako su svi prošlogodišnji korisnici stipendije, njih 10, koji su upisali redovno iduću godinu, nastavili dobivati stipendiju i za ovu akademsku godinu, kao i 8 novoupisanih studenta što iznosi ukupno 18 stipendista Društva.

Vežano za nastavu u srednjim geodetskim školama u Kiseljaku i Mostaru nastavljena je praksa pomoći tim školama, te su uspješno izvedene dvije generacije geodetskih tehničara. U Kiseljaku je to bila prva generacija srednje geodetske škole, a druga generacija u Mostaru. Treba konstatirati da ni u Kiseljaku ni u Mostaru nije bilo upisa nove generacije, što bi trebalo da se desi i ove školske godine, jer se ocjenjuje da za izvjesno vrijeme nema potrebe za geodetskim

2.3. EDUKACIJA DIJELATNIKA

U minuloj godini, u cilju edukacije članova Društva organizirano je putovanje u Republiku Sloveniju, s ciljem da se u njihovim poduzećima, koja se bave geodetskom djelatnošću, kao i katastrima, na licu mjesta, upoznamo sa novim metodama i opremom za rad. Odmah po održavanju Skupštine prišlo se organizaciji putovanja. Ovaj put, za razliku od prvog putovanja, odaziv i zainteresiranost bili su znatno veći te smo imali 45 sudionika studijskog putovanja. O sadržaju putovanja i ostalim događanjima možete pročitati u Godišnjaku. Smatramo da je ovo bilo vrlo korisno putovanje i da smo svi imali što vidjeti i naučiti, kako u domenu stručne edukacije tako i opće kulture. S praksom studijskih putovanja treba nastaviti i u budućnosti.

2.4. IZRADA GODIŠNJAKA DRUŠTVA

I ove godine nastavilo se sa radom na izdavanju Godišnjaka Društva. Ponovili su se pozivi da pišete i bilježite, i naravno šalžete Uredništvu, priloge, ali smo ponovo bili suočeni s izostankom priloga iz, kako se to kaže "baze", odnosno iz samih ureda za katastar gdje je najviše, kako problema tako i iskustava vezanih za našu svakodnevnu djelatnost. Pretežno se nastavilo sa priložima istih ljudi koji pišu za Godišnjak pa tako i ovaj. Bez obzira na to i ostale poteškoće u pripremi Godišnjak ide dalje, njegovo izdavanje je opravdano i potrebno, a sa željom da surađuju u Godišnjaku počinju nam se javljati i suradnici, sa prostora BiH koji nisu naši članovi. Naravno, Godišnjak je otvoren za suradnju svima koji to žele i osjećaju da imaju što ponuditi svima nama.

Ovdje se moram zahvaliti Uredništvu i autorima članaka na suradnji, a vas sve ponovno pozivam na suradnju i pisanje, jer to nije tako teško, a rezultat je novi Godišnjak i zadovoljstvo da smo sudjelovali u nečemu što je visoko vrednovano u geodetskim krugovima, kako u BiH tako i šire.

2.4. SURADNJA SA SRODNIM DRUŠTVIMA

Suradnja sa srodnim društvima koja djeluju na prostorima Bosne i Hercegovine, nažalost, se uglavnom svela na povremene razgovore predsjednika Društva s predsjednicima drugih Društava, te nazočnosti naših predstavnika na skupovima udruženja geodeta iz RS-a, Tuzlanskog i Sarajevskog kantona. Kako naše ranije inicijative za formiranjem udrugetijela, koje bi predstavljalo sva društva koja djeluju na prostoru BiH, nisu urodile plodom, to smo tijekom izvještajnog perioda čekali da neko drugi pokrene spomenute aktivnosti. Očekivana inicijativa je nažalost izostala, pa treba razmisliti kako dalje, jer je evidentna potreba za ustrojem takvog tijela-udruge, kako radi zajedničkih potreba i interesa tako i istupanja prema vani.

3. ZAKLJUČAK

Izvješće koje ste upravo čuli je, ukratko, ono u čemu se sastojao rad Društva u protekloj godini, a na vama je da taj rad ocijenite, nadam se visokom ocjenom, jer je Program rada realiziran gotovo u cijelosti. Kod davanja ocijene, to jest usvajanja ovog Izvješća, vodite računa o tome da su ovi rezultati postignuti angažmanom malog broja ljudi, u prvom redu dijela članova Upravnog odbora i da je ponovo izostao značajniji angažman ostalog članstva, mada moram priznati da određenih pomaka ima. Međutim, nikada nije dosta, prostora za rad u Društvu ima, sve inicijative su dobrodošle jer svima nama je zajednički cilj isti; **primjena novih dostignuća, dobrobit i pravilno vrednovanje struke, te poboljšanje statusa geodetskih djelatnika.**

p r e d s j e d n i k
Stipica Oreč dipl. inž. v.r.

IZVJEŠĆE O FINACIJSKOM POSLOVANJU

ZA PERIOD 01. SIJEČNJA 2004. - 31. PROSINCA 2004. GOD.

PRIHODI:

1. Članarina 2003.god	1.740,00 KM
2. Prihodi od usluga (naknada za Godišnjak i objavljivanje promotivnog materijala u Godišnjaku)	6.623,47 KM
3. Ostali prihodi(godišnja kamata)	7,57 KM

U K U P N O..... 8.371,04 KM

RASHODI:

1. Materijalni troškovi	1.789,45 KM
(poštarina, sjednice Upravnog odbora, pristojbe, i dr.),	
2. Izrada "Godišnjaka 2002"	2.270,00 KM
3. Stipendije	30.900,00 KM
4. Računi (Organizacija Skupštine).....	2.877,00 KM
5. HPT –(Internet, poštarina, takse i dr.)	803,45 KM
6. Provizija i naknada banke	171,00 KM

UKUPNO 38.810,90 KM

Rekapitulacija troškova

<i>Stari saldo</i>	<i>58.731,00</i>
PRIHOD	8.371,04
RASHOD	38.810,90
<i>Novi saldo</i>	<i>28.291,14</i>

Društvo je izradilo i predalo završno Finacijsko izvješće za 2004.god. sukladno Zakonu o računovodstvu, Kodeksu računovodstvenih načela i Računovodstvenim standardima Federacije Bosne i Hercegovine.

*Predsjednik
Nadzornog odbora
Adelko Krmek dipl. inž. v.r.*

STIPENDIRANJE STUDENATA NA GEODETSKOM FAKULTETU U AK. 2005./2006.

*Margareta DODIK - Mostar**

Kada smo krenuli sa našim Projektom stipendiranja studenata Geodetskog fakulteta znali smo da osigurati sredstva za ovako zahtjevan projekat neće biti nimalo lagan posao. Međutim, ohrabreni podrškom koju je isti dobio od svih relevantnih institucija kao i potporom, i njenom visinom, koju smo dobili od Ministarstva znanosti i tehnologije Republike Hrvatske mislili smo da je naš obimni posao prešao najteži dio puta.

A onda je došlo vrijeme drugog Natječaja, na kome nismo dobili sredstva, pa trećeg na kome i pored mnogobrojnih obećanja ponovo nismo dobili potporu i Društvo se našlo pred zidom koji nismo mogli preći, a znali smo da trebamo i moramo. Razloga za to bilo je mnogo, na jednoj strani nedostatak toliko potrebnog visokoobrazovanih geodetskih djelatnika i započeti poslovi na sređivanju stanja u katastru i zemljišnim knjigama u Federaciji Bosne i Hercegovine, a na drugoj nemirenje sa činjenicom da postoji opasnost da se prekine jedan toliko potreban i uspješno započet projekt.

Dodatni poticaj za prevladavanjem novonastalog stanja bio je uspjeh koji su pokazali naši stipendisti. Od trinaestero studenata sa kojima smo sklopili ugovore o stipendiranju za ak. 2003./2004. uvjete za upis u akademsku 2004./2005. godinu steklo je desetero studenata od kojih je troje njih imalo prosjek ocjena veći od 3,5;

- 1. Nikolina Vukanović sa prosjekom ocjena 4,1,**
- 2. Dijana El Mazahreh sa prosjekom ocjena 3,7,**
- 3. Zlata Kljajić sa prosjekom ocjena 3,6,**

U akademsku 2004./2005. ušli smo sa deset "starih" i osam novih studenata koje smo stipendirali, uz smanjenje stipendija od 30%, podsjećam, od preostale potpore dobivene 2003. god.. Tijekom 2005. godine uspjeli smo za jednu stipendisticu osigurati stipendiju Elektroprivrede HZ H-B, a za dvije stipendistice pomoć pri stipendiranju od Ministarstva prosvjete i športa HNŽ/K. Na taj način uspjeli smo, i bez dobivene nove potpore, isplatiti stipendije za cijelu akademsku 2004./2005. godinu.

Na početku akademske 2005./2006. godine pred nama se ispriječio - zid. Imali smo 13 studenata koji su od nas očekivali pomoć, a na računu je bilo samo 6.807,21 kuna, preostalih od potpore iz 2003. godine i pitanje; Kako srušiti zid?

Mada je aktima Društva predviđena i mogućnost da se, u nedostatku sredstava, može prekinuti sa stipendiranjem Upravni odbor je, svjestan svoje preuzete obveze, činjenice da se bez visokoobrazovanih geodetskih djelatnika neće moći provesti gore spomenuti poslovi

* Margareta DODIK, geod. tehn., Županijska uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove HNŽ, Stjepana Radića 3. Mostar, E-mail; margareta.dodik@pincable.net

koji nam slijede i bez kojih nema razvoja i napretka ovih prostora kao i teške materijalne situacije većine obitelji, poduzeo aktivnosti za rješavanjem novonastale situacije.

U tom cilju ostvaren je čitav niz kontakata, osobnih i pismenih, sa predstavnicima institucija u R Hrvatskoj i BiH kojih je rezultat obećanja za trajnim rješenjem stipendiranja studenata geodezije, ali u akademskoj 2006./2007. godini.

Kako smo ocijenili da nešto ipak treba uraditi i za ak. 2005./2006. godinu obratili smo se za pomoć provjerenim prijateljima Društva gospodi; Josipu Vrbošiću, veleposlaniku R Hrvatske u BiH i Željku Bačiću ravnatelju Državne geodetske uprave R Hrvatske koji su podržali naše rješenje da kroz donacije osiguramo sredstva koja bi, kao vid potpore, isplatili studentima. Spomenuta gospoda dostavili su nam pisma potpore koja smo skupa sa zamolbom da nam, u okviru svojih mogućnosti, doniraju sredstva uputili na adrese privatnih geodetskih tvrtki, u R Hrvatskoj i našem okruženju.

Dopisi su otišli, "zid" je i dalje pred nama i našim studentima (slika 1). Mi čekamo sve vas koji ste u prigodi da pomognete svojom donacijom. Čekamo da ciglu po ciglu srušimo "zid" i otvorimo put koji će dovesti nove snage među nas za naše zajedničko bolje sutra.



Slika 1. Oni zaslužuju i čekaju pomoć

STUDIJSKO PUTOVANJE "LISTOPAD 2005."

*Margareta DODIK - Mostar**

Na sjednici Upravnog odbora član istog, pod točkom tekućih pitanja, izvijestio nas je kako u njegovoj općini pripremaju uraditi prijemnu salu gdje će smjestiti katastar i biti na usluzi građanima na sasvim nov način; " I znate tu će biti...." Započeo je sa pojašnjavanjem naš kolega, a mi smo ga uglas prekinuli sa "Znamo, vidjeli smo u Varaždinu"

U kontaktima sa djelatnicima tvrtki koje vrše obuku za korištenje novih softvera u katastru čuli smo kako su svi odreda, neovisno jedan od drugoga, zaključili da su najmanje otpora uvođenju obrade podataka putem računala imali sa onim djelatnicima koji su to vidjeli u Varaždinu i Ljubljani.

Te dvije zgode, uz zainteresiranost sve većeg broja članova Geodetskog društva i zaključke iz Programa rada za 2005. godinu, bile su dodatni poticaj da za cilj našeg studijskog putovanja "Listopad 2005" odaberemo nešto što će nadmašiti prethodna putovanja.

To nam je i uspjelo zahvaljujući osobnim kontaktima gospode Ivana Leske i Željka Obradovića sa gospodom iz Geodetske uprave R Austrije koji su nas pozvali da se upoznamo sa djelokrugom i načinom rada njihove uprave i uopće geodetske djelatnosti u Austriji.

Po već ustaljenom postupku imenovan je organizacijski odbor i obavljene pripremne aktivnosti koje su rezultirale polaskom naše "ekspedicije" 12. listopada 2006. iz Mostara. Uobičajeni pravac putovanja iz ranijih godina u Donjem Vakufu smo, na ogromno čuđenje gospodina Prke, izmijenili i krenuli desno umjesto lijevo. Na njegov upit; "Pa zar ne idemo u Beč ?" i odgovor voditelja puta; "Da, ali prvo idemo u Budimpeštu" slijedila je konstatacija; **"Nije važno kuda idemo, jedino je važno da smo zajedno, da ne prekidamo tradiciju, a siguran sam da ćemo imati što vidjeti i naučiti"**

I tako, kompletirali smo se u Kaoniku gdje je, ponovo zahvaljujući kolegama iz Kiseljaka bio zajednički doručak, nakon kojeg smo nastavili dugo putovanje prema prvom odredištu, glavnom gradu Mađarske-Budimpešti.

Dugo putovanje pretvorilo se u svojevrsan okrugli stol, svako malo mijenjala su se mjesta kako bi se izmijenila iskustva i razgovaralo sa kolegom sa kojim se to nije već dugo. Pauzu za ručak napravili smo u okolici Osijeka gdje nas je vlasnica restorana nahranila po biblijskom receptu – od prvobitne četiri porcije čobanca napravila je dvadeset! Ali nama ništa nije moglo pokvariti raspoloženje, uz šaljive komentare nastavili smo dalje, prema našem krajnjem odredištu tog dana.

Kako je pogled na noćnu panoramu Budimpešte bio nešto što se rijetko viđa, a pogled na hotelsku sobu nešto što se rijetko viđa, odlučili smo se što brže, okupiti i odvesti do centra grada u kratku šetnju i večeru u nekom od restorana. Pješačka zona centra Budimpešte

* Margareta Dodik, geod tehn., Županijska uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove HNŽ, Stjepana Radića 3. Mostar, E-mail; margareta.dodik@pincable.net

ispunila je očekivanja i nikome nije bilo teško, poslije dugog i napornog dana, šetati i diviti se predivnim građevinama i ukusnim izlozima.

Nestrpljivo smo narednog jutra čekali dolazak vodiča uz čiju smo pomoć trebali da vidimo što više od grada koji zbog svoje povijesti, nevjerojatne arhitekture, kulturnog bogatstva, s pravom nosi titulu "Pariz Istočne Europe".

Ja ću pokušati da, svima onima koji nisu bili sa nama, u maniri vodiča mada to nije nimalo lako, naročito poslije gospođe koja je to na veoma zanimljiv način, praćen obiljem, kako povijesnih činjenica tako i zanimljivih anegdota, približim neke od najvećih povijesnih znamenitosti Budimpešte. Možda ponukani našim fotografijama i opisom poželite otići do ovoga predivnog grada, što bi, vjerujte mi na riječ, svakako trebali učiniti!

I tako smo, vozeći se elegantnim avenijama okruženim prelijepim drvoredima i zgradama svako malo upozoravani na neku od povijesnih znamenitosti, iz starog, poviješću bremenitog Budima, preko jednog od brojnih mostova došli u vrevu dvadesetog stoljeća kojom odiše Pešta, smještena na lijevoj obali Dunava.

Kako budnom oku geodeta, sviklom na opažanja i zapažanja ništa ne može promaknuti tako smo prolazeći preko trga zapazili kilometarsku nulu, polazišnu točku za računanje udaljenosti od Budimpešte do svih gradova svijeta (slika 1).



Slika 1. Adam Clark trg sa nultom točkom

Taj trg se nalazi na kraju najstarijeg i najpoznatijeg Budimpeštanskog mosta - Lančanog mosta (slika 2) koji je sagrađen po nacrtima Williama Clarka, i čijom gradnjom je upravljao Adam Clark, kojem je grad zahvalio nazvavši po njemu gore spomenuti trg.

Osim toga da je za 1849. godinu, kada je otvoren, predstavljao zaista izuzetnu konstrukciju, od našeg vodiča čuli smo i dvije legende vezane uz ovaj predivni most. Ona poznatija je o samome Adamu Clarku i njegovoj unuci: *Adam Clark se na otvorenju mosta,*

koji inače ima na svakom kraju po dva velika kamena lava, hvalio da je napravio most bez ijedne mane, te ako bilo tko pronađe makar i sitnu grešku da će se baciti sa svog mosta, a kada ga je njegova mala unuka priupitala «Djede, a zašto tvoji lavovi nemaju jezik?» nije mu preostalo ništa drugo nego prokleti i lavove i njihove jezike te ispuniti svoje obećanje. A lavovi ni do danas nisu dobili jezike!

Druga legenda kaže da će već spomenuti lavovi, kada preko mosta prijeđe Mađarica koja je vjerna mužu, zatvoriti svoja kamena usta.

Usta lavova su do dana današnjeg ostala širom otvorena!!!



Slika 2. Lančani most

Autobus nas je dovezao do uzvišenja poznatog kao Tvrđavsko brdo na kome su najpoznatiji; Kraljevski dvorac, crkva Svetog Matijaša i prelijepa, sva od bijelog kamena - Ribarska tvrđava. Tu nas je dočekaog pogled koji zaista oduzima dah: pogled na Parlament, mostove i otoke Dunava. Nakon što smo se nadvili spektakularnom pogledu otišli smo do Kraljevskog dvorca (slika 3).

Smješten na vrhu brda, dvorac svojim položajem dominira uzvišenjem, a ljepotom svoje gradnje i arhitektonskih stilova, od gotike do baroka, ostavlja posjetioce bez daha. Počevši od kralja Bele koji ga je izgradio, u 13. vijeku kao utvrdu za obranu od Mongola, svaki od mnogobrojnih kraljeva kojima je narednih 700 godina dvorac bio rezidencija, kao da se trudio da nadmaši svog prethodnika dodajući spomenike, fontane i ukrase, tako da su većina predivnih zgrada povijesni spomenici. Unutar dvorca nalazi se i kompleks mađarske nacionalne galerije, nacionalna biblioteka i muzej kralja Ludviga.



Slika 3. Djelić ljepote Kraljevskog dvorca

Kiša je prekinula naše divljenje monumentalnom dvorcu i u pauzi, čekajući da prestane jesenja kiša, dosadna ovdje kao i na svim točkama svijeta, osladili smo se čuvenim mađarskim kremšnitama.

Kroz prolaz sa dubokim reljefima šestorice mađarskih velikana došli smo do zadivljujućeg zdanja – crkve koja je dobila ime po obnovitelju mađarske države kralju Matijašu (slika 4) kojoj ni tmurni kišni dan nije umanjio ljepotu kitnjastih tornjeva i raznobojnih krovova.

Kada su Turci zauzeli utvrđenje, 1541. godine, pretvorena je u džamiju, a unutrašnji zidovi su prebojeni u bijelo i preko njih su ispisani tekstovi iz Kurana. U devetnaestom stoljeću crkva je, uz ogromne napore rekonstruirana u svom poznatom neo-gotskom stilu i sa originalnim srednjovjekovnim freskama, bogato dekoriranim oltarima i kipovima svetaca.

Kako su Mađari poznati po tome da nastoje sačuvati bar djelić nečega što će ih podsjećati na nekog od brojnih ratova i osvajača koji su dolazili i prolazili, a oni opstajali, tako je i na fasadi ove crkve sačuvan djelić iz doba kada je bila pretvorena u džamiju.

Ispod monumentalnih svodova gdje su se nekada krunisali kraljevi i vjenčao kralj Matijaš danas se, zbog sjajne akustike, održavaju koncerti.



Slika 4. Crkva kralja Matijaša.

Mada bi se među zidinamaa čuvene utvrde moglo ostati danima, mi smo željeli da vidimo i Ribarsku tvrđavu, izgrađenu 1905. na zidinama srednjovjekovne tvrđave koja je ime dobila po gradskim ribarima čija je dužnost bila da odbrane tu stranu brda. Srećom, nikada nije korištena u obrambene svrhe tako da i dalje stoji i zadivljuje ljepotom svjetlucave crkvene kupole, stepenica koje povezuju sedam kula, simbola sedam mađarskih plemena koja su se tu naselila u devetom stoljeću.

Slijedio je još jedno od brojnih fotografiranja i oproštajni pogled na zdanje koje nažalost nećemo moći izbliza vidjeti zbog maratona koji se održavao tog dana u Budimpešti i sa čijim smo se učesnicima cijelog dana natjecali u "osvajanju" ulica za prolaz -mađarski Parlament, (slika 5).

Smješten na samoj obali Dunava ovo impozantno zdanje dugo 268, široko 123 i visoko 96 metara je pored bazilike svetog Stjepana najveća zgrada u Budimpeštu i najveća zgrada jednog parlamenta na svijetu. Sagrađen je u čast ujedinjenja tri grada, Budima, Pešte i Óbuda i trebao bi ostati za sva vremena kao simbol jedinstva i suvereniteta nacije. Nevjerojatnu ljepotu zdanja kojem se divi čitav svijet i u koje je ugrađeno preko 40 miliona komada ukrasnog kamena i 40 kilograma zlata njegov projektant nikada nije vidio, oslijepio je prije konačnog završetka 1904. godine.

Od našeg vodiča saznali smo podatak da je zdanje građeno od kamena *bihacita* izvađenog u kamenolomima pokraj našeg Bihaća. To saznanje moglo nas je odvesti u duboka i ne baš

sretna razmišljanja o tome kolika bogatstva su nam razni osvajači i tuđi vladari uzimali, i koliko toga malo davali i ostavljali. Međutim, razmišljanja o povijesnim nepravdama morali smo ostaviti za neku drugu prigodu - jer toliko novoga je bilo pred nama.



Slika 5. Parlament

Usljedi je vožnja do Gellert brda koje nudi još jedan nezaboravni panoramski pogled na grad, obuhvaćajući Budim i Peštu kao i Dunav koji se prostire između njih. Brdo je poznato po utvrđenju *Citadella* koju su 1854. godine izgradili Habsburgovci nakon suzbijanja mađarske revolucije 1848/49 i gdje se danas nalazi muzej i hotel, te 14-metarskom kipu, brončanoj statui žene koja drži palminu granu u rukama podignutom u spomen na oslobođenje zemlje od fašističke vlasti 1945. godine.

Naš pokušaj da se zaustavimo na Trgu heroja (slika 6) vrlo važnom mjestu za svakog Mađara zbog spomenika najpoznatijim ličnostima iz njihove povijesti (koji su se doduše i mijenjali promjenom vlasti) nije urodio plodom, tako da smo se spomeniku Arpadu, ujedinitelju mađarskih plemena i efektnim kolonadama iza spomenika, na vrhu kojih se nalaze simboli Siromaštva, Rata, Mira i Blagostanja, morali diviti iz autobusa.

Zajedničkim fotografiranjem ispred bazilike svetog Stjepana, još jednom od simbola Budimpešte, završilo se, nažalost, naše razgledanje. Morali smo dalje i zato je "*Doviđenja Budimpešto*" bio prigodan pozdrav ljepoti što je ostala za nama.



Slika 6. Trg heroja

Usljedio je put prema Beču, smještaj u hotel i rani počinak jer sutra je bio pred nama "radni" dan – posjet Geodetskoj upravi R Austrije. Sve, od prvog trenutka kada smo stupili u prostor gdje su smješteni uredi Uprave, ostati će nam u dubokom sjećanju, kako zbog onoga što smo vidjeli i naučili, tako i zbog izuzetne susretljivosti i pažnje naših domaćina – g-đe Wessely i gospode: Steinkellner, Meixner, Pliessnig i Hochratner (slika 7).



Slika 7. Mi i naši austrijski domaćini

Nikako ne smijem zaboraviti spomenuti, uz našu veliku zahvalu, gospodina Ivicu Mićanoviću, koji je bio naš glavni stručni prevoditelj i prijatan suputnik, kao i gospodina Darka Raspudiću koji je „uskočio“ u tu ulogu u trenutku kad smo se razdvojili u dvije grupe i zahvaljujući kojima izlaganja naših domaćina prevođenjem, kako je to često slučaj, nisu izgubila ništa od stručnosti i zanimljivosti.

Izlaganja koja smo čuli mogu se podijeliti u tri tematske cjeline:

- ❖ Geodetska djelatnost u R Austriji; ustroj, nadležnosti, poslovi,
- ❖ Privatni sektor-ovlašteni inženjeri,
- ❖ Katastar

Nama, koji dolazimo iz zemlje u kojoj je sve u nekoj vrsti "sređivanja" susret sa djelatnošću u kojoj je sve uređeno: od raspodjele i nadležnosti poslova između javnog sektora (Uprave) i privatnog sektora (ovlaštenih geodeta), preko odličnih odnosa za zemljišnoknjižnim uredima, koji su definirani zajedničkom bazom podataka, (u kojoj svatko održava svoj dio), do vrhunski uređene službene kartografije, djelovao je nestvarno.

Predsjednik udruženja ovlaštenih inženjera upoznao nas je sa nečim što i nama predstoji – institutom ovlaštenog inženjera. Sve ono što smo čuli zvučalo je primamljivo i razbilo strah i predrasude od novine koja nam predstoji, i ostalo je da se nadamo da će oni koji su nadležni da odrede i urede djelokrug rada ovlaštenih inženjera koristiti iskustva drugih koji to rade već dugo. U Austriji su, kako smo saznali, prvi začetci bili davne 1860. godine.

Zatim smo otišli u katastar grada Beča gdje smo se, na praktičnom primjeru upoznali na koji način postupaju sa zahtjevima stranaka, kako provode promjene i kako se vrši upis u gruntovnicu. Rečeno je da promjene na terenu snima, obrađuje i dostavlja na daljnji postupak ovlašteni inženjer, na 4 stranice formata A4, iz kojih se sve vidi, od njegove licence, skice snimanja, zapisnika mjerenja, računanja površina i prijavnog lista. Ovlašteni inženjeri imaju dakle vrlo velika ovlaštenja, ali i veliku odgovornost. Cijeli proces obavljanja transakcija s nekretninama, u koji su od zainteresirane stranke, preko ovlaštenog geodeta uključeni i katastarski ured, zemljišno-knjižni ured i notar, je maksimalno jednostavan i učinkovit jer su svim sudionicima date precizne instrukcije i odgovornosti u cijelom procesu.

Digitalni katastarski plan koji smo vidjeli na računalima katastarskog ureda Beča, nam može biti vodilja kako treba izgledati naš budući digitalni katastarski plan. Plan sadrži isključivo nekretnine (parcele i građevinske objekte) koje su predmet upisa u zemljišne knjige. Koliko je austrijski digitalni katastarski plan jednostavan pokazuje činjenica da je kartografski ključ za objekte koji su na njemu prikazani otiskan na listu A4 formata.

Poseban doživljaj je bio posjet arhivu (slika 8) u kome su smješteni SVI planovi počevši od prve, državne izmjere tadašnje velike Austrije, koja je uključivala i najveći dio hrvatskog teritorija, započeta još 1764, a završena 1787, preko druge, nedovršene, od 1806.-1869., pa treće, "državne izmjere Austro - Ugarske", posebno zanimljive zbog toga što je obuhvaćala, pored Istre i Dalmacije, cijeli hrvatski teritorij i ostvarene za samo 18 godina (1869-1887).

Tu su i karte izmjere dovršene za 16 godina (1873-1889), koje uključuju i Bosnu i Hercegovinu, te "četvrta" ili "precizna izmjera Austro-Ugarske" prekinuta 1916. godine.

Svakome od nas ko je radio na kartama snimljenim davnih godina, kojima možda i nismo bili svjesni starosti ali itekako jesmo "nečitljivosti", podatak da se za tridesetak eura može dobiti original bilo koje karte činio se kao ostvarenje najljepšeg sna!

Naši domaćini, sa iznimnom strpljivošću pokazali su nam ono što je malo ko vidio, i dali nam da sa sobom poneseo kopije starih karata; da im se divimo, i da nastavimo raditi ono što je nekada, pomalo neshvatljivo davno, počelo na ovim prostorima.

Usljedio je oproštaj i odlazak iz Uprave, da pokušamo vidjeti bar djelić ljepote Beča koju je nagovještavao pogled kroz prozore restorana u kome smo ručali, zajedno sa našim domaćinima i uposlenicima.



Slika 8. Samo djelić onoga što čuva Arhiv

U malo vremena što nam je ostalo od "radnog dana" željeli smo vidjeti bar neku od čuvenih znamenitosti Beča. Prvo smo se odvezli do nezaobilaznog odredišta svih turista - dvorca Schönbrunn, negdašnje ljetne rezidencije Habzburgovaca čija je gradnja počela 1695. godine i čije se zgrade i prostrani perivoji ubrajaju u kulturno-povijesne i umjetnički najvažnije barokne objekte u Europi. Ne mogu izdvojiti što nas se više dojmilo, brojne statue razmještene ispod lukova perivoja, pogled sa čuvenog spomenika Gloriette, (slika 9) smještenog na vrhu uzvisine, Neptunova fontana ili cvjetne oaze. Šetali smo istim stazama kojima i carica Marija Terezija, car Franjo Josip, a kažu i Napoleon i Marija Antoaneta.



Slika 9. Jedna od znamenitosti Schönbrunn-a – Glorietta

Ostale znamenitosti, najzaslužnije za slavu dvorca; sobu ogledala, kinesku i druge sobe, te zoološki vrt (*Tiergarten*), arhitektonski zadivljujuću kuću palmi (*Palmenhaus*) sa zbirkom egzotičnog bilja, najstarije bečko kazalište i muzej kraljevskih kočija morali smo ostaviti za neku drugu prigodu.

Naš pokušaj da autobusom odemo do čuvenog zabavnog parka Prater, zahvaljujući vodiču koji je tako malo znao, nasuprot vodiču iz Budimpešte koja je sve znala, sveo se na to da smo se provezli kroz većinu od 23 bečka okruga (*Bezirk-a*), a vozeći se čuvenim *Ringom*-prstenom oko stare gradske jezgre, nastalom tako što je 1857 godine porušen zaštitni gradski bedem, uspjeli smo vidjeti neke od najpoznatijih znamenitosti; zgradu Državne opere, Parlament, dvorac Belvedere.

Međutim, nismo se zadovoljili samo gledanjem iz daleka nego smo, zahvaljujući poslovičnoj upornosti, izdržljivosti i snalažljivosti geodeta, a nakon što smo ostavili vodiča i autobus, uspjeli da odemo do katedrale Svetog Stjepana u samom srcu grada. Ova katedrala započeta je u romantičkom stilu, nastavljena u gotičkom, a završena u baroknom i nastajala je, kažu, zajedno sa austrijskom državom. Katedrala posjeduje, vjerojatno najčuvenije zvono u Evropi - "*Pumerin*", nastalo 1711. godine topljenjem oko 180 zaplijenjenih topova turske vojske. Dodatnu mističnost i specifičnost katedrali daju tragovi požara nastalog prigodom oslobođenja Beča u II. svjetskom ratu. Obnova je još u tijeku.

Kako je trg na kome se nalazi katedrala i mjesto gdje se susreću dvije najljepše trgovačke i pješačke ulice Beča to smo, prošetali jednom od njih, *Mariehilferstraße*, za koju smo se uvjerali da je osim što je najljepša i najskuplja. Onda smo produžili dalje, zastali zadivljeni zdanjem čuvenog muzeja Albertina, da bi otišli do spomenika Mocartu! I slikali se naravno (slika 10)!



Slika 10. Najuporniji, najizdržljiviji, naj... i Mocart

I to bi bilo to, morali smo nazad u hotel, pa noćenje, doručak, pa opet autobus, duga vožnja i povratak u svakodnevnicu na koju smo za ova četiri dana nakratko zaboravili. Možda je pored onoga, stručnog, što vidimo i naučimo, i pored druženja i razmjene iskustava tijekom vožnje do odredišta velika stvar kod naših studijskih putovanja i želja da mjesta koja smo "usput" razgledali jednoga dana posjetimo sa svojim obiteljima i kroz

Podsjećanje da smo tu bili sa svojim kolegama, prenesemo na djecu osim povijesnih činjenica i želju za druženjem.

I za kraj moram podsjetiti na rečenicu gospodina Prke sa početka ovog teksta **"Nije važno, kuda idemo, jedino je važno da smo zajedno, da ne prekidamo tradiciju, a siguran sam da ćemo imati što vidjeti i naučiti"**.

To bi moglo bi biti i novo geslo naših studijskih putovanja. Jer, bili smo zajedno, još bolje smo se zbližili, izmijenili smo tijekom dugog puta puno iskustava i uz pomoć kolega riješili mnoge nedoumice u svakodnevnoj praksi. Vidjeli smo znamenitosti i ljepotu dva po najraskošnija grada stare dame Evrope, mnogo smo vidjeli i naučili u Geodetskoj upravi R Austrije, a nadasve dobili nadu da će ipak doći dan kada će naši "išarani" stari planovi otići u spokoj jednoga od ovakvih ormara (slika 11).



Slika 11. Jednoga dana ovako ćemo spremati i mi, nadamo se zauvijek, naše "austrijance"

II. AKTUALNOSTI

GTZ PROJEKT "OBNOVA KATASTRA U BOSNI I HERCEGOVINI "

*Ivica MIĆANOVIĆ - Brčko**

1. TKO JE GTZ

GTZ je jedno od najvećih udruženja za pružanje uslužnih djelatnosti na svijetu i u vlasništvu je njemačke Vlade sa sjedištem u Eschbornu kod Frankfurta na Majni. GTZ nudi politička, ekološka i socijalna rješenja za budućnost u globaliziranom svijetu. Udruženje podržava kompleksne reforme i procese pri promjenama, i u vrlo teškim uvjetima. Njen osnovni cilj je trajno poboljšanje životnih uvjeta.

2. VLADINI SPORAZUMI

Pravna osnova za tehničku suradnju je okvirni sporazum o tehničkoj suradnji između vlada SR Njemačke i Bosne i Hercegovine od 5. 12. 1997. koji su u međuvremenu redovno produživani. Odredbe okvirnog sporazuma su osnova za programe i projekte tehničke suradnje.

3. MEMORANDUM O SURADNJI

Memorandum o tehničkoj suradnji između uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove Federacije Bosne i Hercegovine i Republike Srpske sa GTZ om na razvoju katastra u Bosni i Hercegovini potpisan je 30. 06. 2003. i predstavlja osnovu za izvođenje projekta "Obnova katastra u Bosni i Hercegovini". Zadnji puta se u okviru novog projekta "zemljišne administracije" potpisivanju memoranduma o suradnji pridružile vlade Republike Austrije i Kraljevine Švedske, koje će sufinancirati GTZ pri implementiranju Projekta .

4. WORKSHOP U STUDENOM 2003 U SARAJEVU

U studenom 2003 održan je seminar na kojem je predočeno 15 teza kao osnov za projektnu fazu 2003-2005. Teze su usaglašene sa direktorima geodetskih uprava i njihovim saradnicima.

Ovom prilikom ćemo prezentirati samo najvažnije.

6. Održavanje katastra nekretnina je obaveza geodetskih uprava. Terenske poslove održavanja katastra nekretnina izvodit će privatni sektor (Ovlašteni geodeti)

7. Obnova katastra i prijelaz na moderne tehnologije za vođenje katastra je neophodan i mora biti financiran od strane države (eventualno uz internacionalnu podršku, putem

* Ivica Mićanović dipl. ing. geod. „GEO-MIC“ d.o.o. Brčko , E-mail: ivica@micanovic.de

dobivanja povoljnih kredita). Troškove daljnjeg vođenja katastra (stavljanje dokumentacije na raspolaganje, katastarska izmjera i vođenje evidencija) snosi podnosilac zahtjeva

8. *Za obavljanje katastarske izmjere mora se proći proces prelaska na kompjuterizirane tehnologije. Za geodetska mjerenje na terenu mora se omogućiti i potencirati korištenje modernih tehnologija (Totalne stanice, GPS i digitalna fotogrametrija).*
11. *Važeći zakoni i pravilnici o katastru u Federaciji Bosne i Hercegovine, Republici Srpskoj i u Brčko Distriktu ne odgovaraju trenutnim i budućim potrebama katastra nekretnina.*
12. *U oba entiteta (Fed., BiH, RS) i u Brčko Distriktu države Bosne i Hercegovine definirat će se jedinstveno, moderno zakonodavstvo o katastru nekretnina uključujući i odgovarajuće pravilnike.*
13. *Zakon o katastru treba se kreirati što «jednostavnije» i isti treba sadržati samo temljena pravila. Istovremeno se geodetske uprave moraju opunomoćiti i obavezati da donesu odgovarajuće pravilnike kao dopunu Zakonu.*
14. *Konkretna pravila o mnogobrojnim temama vezanim za sadržaj i način vođenje katastra nekretnina, formiranje i struktura geodetskih uprava, uključivanje privatnog sektora, suradnja sa gruntovnicama, izdavanje podataka iz katastra nekretnina korisnicima i slično, biti će uvrštene u pravilnike koji uređuju rad katastrskih uprava.*

5. FORMIRANJE RADNIH SKUPINA

U okviru aktivnosti GTZ na izradi Zakona početkom 2004 formirane su slijedeće radne skupine za:

1. izradu nacrtu Zakona o izmjeri, katastru nekretnina i katastru komunalnih uređaja,
2. suradnju katastra i gruntovnice,
3. izradu modela podataka i
4. primjenu modernih tehnologija u okviru službene geodezije.

Sve radne skupine sastavljene su od jednakog broja predstavnika geodetskih uprava Federacije BiH i Republike Srpske te predstavnika GTZ-a.

TIJEK IZRADE ZAKONA

Od travnja 2004 radilo se intenzivno na izradi Zakona. U okviru brojnih sastanaka radne skupine i radionica sa proširenim brojem učesnika izrađen je prijedlog nacrtu Zakona. Trenutno stanje je da je novi Zakon o izmjeri, katastru nekretnina i katastru komunalnih

uređaja, nakon provedenih javnih rasprava, stupio na snagu u Republici Srpskoj i usvojen je od strane Vlade Federacije Bosne i Hercegovine kao nacrt Zakona. U skoro vrijeme se očekuje da će nacrt Zakona biti prosljeđen Parlamentu Federacije Bosne i Hercegovine na usvajanje.

Zakonom je predviđena izrada svih neophodnih podzakonskih akata, kako bi po stupanju na snagu Zakon mogao biti i primijenjen u praksi.

Do sada su već završeni pravilnici o:

1. ovlaštenim geodetama,
2. polaganju ispita za ovlaštenog geodetu i
3. načinu vođenja ureda ovlaštenih geodeta
4. izgledu žiga ovlaštenog geodete te o načinu vođenju evidencija.

U tijeku je izrada pravilnika koji pobliže regulira samu primjenu Zakona, te pravilnika koji omogućava upotrebu GPS-a pri izmjeri, održavanju katastra nekretnina i katastra komunalnih uređaja.

Na kraju napomenimo možda jedan od najvažnijih podzakonskih akata, model podataka za baze geodetskih podataka. Za izradu ovog pravilnika angažirani su stručnjaci Prof. Dr. Galić i Prof. Dr. Govedarica, koji skupa sa stručnjacima iz obiju geodetskih uprava i predstavnicima GTZ privode rad kraju. Za očekivati je da model podataka, identičan za oba entiteta bude gotov u prvoj polovici tekuće godine.

6. REZIME

Sukladno prethodno navedenim tezama izrađen je Zakon koji je zbog naših okolnosti ispio ipak nešto opsežniji nego što bio zamišljen je od strane stručnih savjetnika angažiranih od GTZ-a. U svakom slučaju je napravljen jedan moderan Zakon koji između ostalog uređuje uvođenje privatne prakse u području službene geodezije.

Jedna od najvećih novina je svakako uvođenje institucije "*ovlaštenog geodete*" (članak 34. do 47.) kojem se prenose ovlaštenja za izvođenje radova katastarske izmjere. Pored toga su učinjeni i prvi koraci u postupku harmonizacije podataka između katastra i gruntovnice. Člancima 19. i 20. definirana je uspostava nove evidencije katastra nekretnina koja skupa sa podacima o vlasništvu iz zemljišnih knjiga predstavlja novu jedinstvenu evidenciju.

Člankom 22. definirano je vođenje katastra nekretnina u digitalnom obliku.

Uzimajući u obzir činjenicu, da je za vođenje gruntovnih knjiga u cijeloj Bosni i Hercegovini instaliran jedinstven software, tako će se izradom jedinstvenog modela podataka za baze podataka u katastaru nekretnina omogućiti jedinstvena evidencija u digitalnom obliku. Na taj način bi se osigurala brza i jednostavna razmjena podataka između katastra i gruntovnice bez gubitaka informacija.

Kroz digitalne baze geodetskih podataka koje će se što je moguće većem broju korisnika stavljati na raspolaganje, otvaraju se nova područja rada za geodetske informatičke i druge stručnjake. Stavljanjem aktuelnih podataka gruntovnicama na raspolaganje bit će omogućeno brže uređenje gruntovnice. Novouređena gruntovnica omogućit će brz pristup informacijama o vlasništvu na nekretninama, koje su između ostalog neophodne da strane investicije koje su ovoj zemlji hitno potrebne konačno stignu u Bosnu i Hercegovinu.

Na ovaj način novi Zakon o izmjeri i katastru nekretnina doprinosi bržem razvitku zemlje.

S početkom 2006. godine ovaj Projekt se spaja s projektom “Zemljišne knjige” u jedinstveni projekt “Zemljišne administracije u Bosni i Hercegovini” koji će se realizirati u 2006. i 2007. godini, a o kojem možete više doznati u članku g. Horisbergera, koji također možete pročitati u ovom Godišnjaku.

PROJEKT ZEMLJIŠNE ADMINISTRACIJE U BOSNI I HERCEGOVINI

*Jean-Luc HORISBERGER - Sarajevo**

1. POZADINA PROJEKTA

Tokom radionice za planiranje koja je održana u prosincu 2005. god. u Sarajevu, predstavnici GTZ, ADA, Sida, Ministarstva pravde (RS i F BiH), Visokog sudskog i tužilačkog vijeća, Geodetske uprave za imovinsko-pravne poslove (RS i FBiH), Ministarstva za prostorno uređenje i okoliš (RS i FBiH), kao i predstavnici Projekta katastra i Projekta zemljišnih knjiga su se složili da se planirane aktivnosti za katastar i zemljišnu knjigu do kraja 2007. god. sprovedu u jednom projektu pod nazivom **Projekt Zemljišne administracije u Bosni i Hercegovini**. Njemačko društvo za tehničku suradnju, GTZ će i dalje biti nadležno za implementaciju Projekta u ime švedske, austrijske i njemačke vlade, usko surađujući sa nadležnim lokalnim institucijama.

U Protokolu o suradnji koji je u ožujku 2006. god. potpisan od strane gore navedenih institucija i agencija je dugoročna vizija Projekta definirana na slijedeći način:

Ukupna teritorija BiH će biti pokrivena i katastarskim i zemljišnoknjižnim sustavom, koji će biti u potpunosti usuglašen i ažuran, kao integriran sustav za sigurnost za pravo vlasništva, kao esencijalni doprinos ekonomskom i socijalnom razvoju i kao osnovni izvor informacija kojima će se služiti političari i ostali donosioci odluka kako u javnom, tako i u privatnom sektoru. Baze podataka katastra i zemljišne knjige trebaju biti vođene u digitalnom obliku, održavane usklađenim postupcima kako u slučaju individualnih zahtjeva za promjenom tako i sustavnim ažuriranjem, a potencijalnim korisnicima treba biti osiguran jednostavan pristup putem e-usluga, a u skladu sa odgovarajućim EU standardima.

2. SAVJETODAVNI I KOORDINACIONI ODBOR ZA ZEMLJIŠNU ADMINISTRACIJU U BiH

Kako bi postojao samo jedan direktni partner po pitanju zemljišne administracije u BiH, koji će nadležnim instancama davati prijedloge i smjernice po pitanju zemljišne administracije, osnovan je Savjetodavni i koordinacioni odbor za zemljišnu administraciju u BiH. Zadaci ovog odbora su opisani kako slijedi:

- Praćenje projektnih aktivnosti i pristup projektnom napretku i postignućima,
- Pružanje savjeta i smjernica Projektu, posebno u segmentu osiguravanja koordinacije sa ostalim projektnim sektorima,
- Omogućiti pristup političkim i administrativnim institucijama, kada se pokaže potreba,
- Koordinacija i podrška akcijama za koje je potrebno usaglašavanje između Entiteta.

* Jean-Luc Horisberger, rukovodilac Projekta zemljišne administracije u BiH, GTZ Sarajevo

Savjetodavni i koordinacioni odbor treba uspostaviti radne grupe koje će raditi na izučavanju specifičnih predmeta i elaborirati prijedloge. Ove radne grupe mogu biti permanentnog ili *ad hoc* karaktera, shodno tipu predmeta koji treba biti obrađen.

Slijedeće radne grupe trebaju biti uspostavljene kao permanentne:

- Radna grupa za zemljišnoknjižne procedure,
- Radna grupa za katastarske procedure,
- Radna grupa za usaglašavanje katastra i zemljišne knjige,
- Radna grupa sa relevantnim korisnicima (poput općina) katastarskih i zemljišnoknjižnih podataka.

Tokom prošle faze Projekta katastra i Projekta zemljišnih knjiga su gore navedene radne grupe pokazale veliku spremnost pri iznalaženju rješenja za razna pitanja iz oblasti katastra i zemljišnih knjiga, a sve kako u skladu sa zakonskim propisima, tako i sa svakodnevnom praksom. Svi prijedlozi radnih grupa će se prezentirati savjetodavnom i koordinacionom odboru kako bi na taj način bili provjereni i u ime Odbora poslani dalje nadležnim institucijama kao prijedlog ili smjernica u cilju unapređenja i harmonizacije zemljišne administracije.

3. USPJESI I CILJEVI PROJEKTA ZA FAZU 2006.-2007.

Zadani ciljevi Projekta trebaju biti izvedeni kako bi rezultati aktivnosti odražavali neophodnu unapređenu integraciju različitih aspekata zemljišne administracije u jedan koherentan sustav. Za oba segmenta, katastar i zemljišnu knjigu su planirane razne aktivnosti.

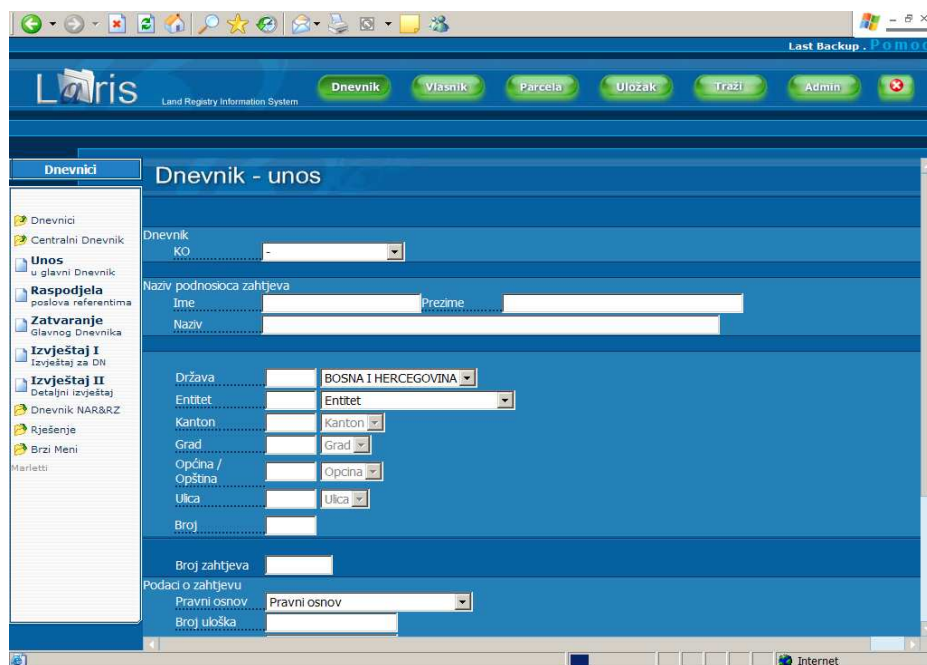
Pravni okvir je jako bitan, kako za katastar, tako i za zemljišnu knjigu. Tokom reforme pravosuđa u Bosni i Hercegovini tokom proteklih par godina su usvojeni mnogi zakoni, poput Zakona o zemljišnim knjigama, ali i novi Zakon o premjeru i katastru nekretnina koji je već usvojen u RS-u. Novi Zakon o premjeru i katastru nekretnina F BiH se u trenutku pisanja ovog članka nalazi u parlamentarnoj proceduri, te je za očekivati da će u skorije vrijeme biti usvojen. Stručnjaci GTZ i zastupnici geodetskih uprava oba entiteta su veoma posvećeno radili na izradi ovog Zakona. Pored navedenih zakona, koji su bitni za zemljišnoknjižnu administraciju, bitan korak će biti urađen donošenjem novog Zakona o stvarnom pravu.

Novi zakoni slijede evropske standarde koji prije svega imaju za cilj efikasnost usluga za korisnike. Shodno tome, zakonskim putem se uvode novi pravni instituti poput zemljišnog duga, notara i ovlaštenih geodeta. Primjenom pozitivne prakse evropskih zemalja, novi Zakon o premjeru i katastru nekretnina predviđa ovlaštenog geodetu kao stručno lice u oblasti privatnog sektora geodezije. Na drugoj strani, Zakon o zemljišnim knjigama jasno određuje vođenje zemljišnih knjiga pri sudskim odjeljenjima, zemljišnoknjižnim uredima, kao i redovitu razmjenu podataka između zemljišnih i katastarskih ureda, čime se postiže usklađenost podataka u obje baze podataka. Od ukupno 48 općinskih u Federaciji, odnosno

osnovnih sudova u Republici Srpskoj u 44 suda je već instaliran novi zemljišnoknjižni softver "LARIS" (Land Administration Registration System). Poseban projektni tim je obučio zemljišnoknjižne referente za rad na ovom softveru, te se primjenom novih tehnologija u zemljišnoj knjizi i u katastru na jednostavan i brz način može osigurati povezivanje baza podataka i razmjena podataka, bez gubljenja informacija i vremena.

Projekt zemljišne administracije će se u trenutnoj fazi posebno fokusirati na slijedeće:

- Napraviti prijedlog standarda usluga i poslovni plan za zemljišnu knjigu i katastar.
- Obučiti uposlenike zemljišnoknjižnih i katastarskih ureda
- Identificirati prioritete potrebe zemljišne administracije na nivoima općina i implementirati pilot projekte
- Planiranje i koordinacija projektnih aktivnosti sa projektnim partnerima
- Upošljavanje sudskih, privremenih, asistenata za unošenje podataka iz zemljišnih knjiga u elektronski sistem i za pružanje podrške pri izvođenju ostalih izvanrednih zadataka
- Aktivno učešće u procesu harmonizacije zakona koji tretiraju vlasništvo nad zemljištem
- Pružanje tehničke podrške za Projekt svjetske banke za registraciju zemljišta u BiH
- Koordiniranje projektnih aktivnosti sa drugim međunarodnim projektima koji za predmet imaju zemljišnu administraciju u BiH.



Slika 1. Novi zemljišnoknjižni softver «LARIS»

4. IMPLEMENTACIJA

Kako bi se svi zadaci izvršili na planirani način i u predviđenom roku, Projekt je napravio novu organizaciju sa glavnim uredom u Sarajevu i pomoćni uredom u Banja Luki. U Projektu je uposleno oko 20 stalnih uposlenika (od toga 3 međunarodna stručnjaka) i 10 regionalnih koordinatora koji su raspodijeljeni po čitavoj zemlji. Oko 90 privremenih sudskih asistenata predstavljaju dio Projekta i pomažu Projektu pri implementaciji novog zemljišnoknjižnog sistema. Projekt svakodnevno usko surađuje sa svim nadležnim institucijama u BiH u cilju osiguranja prijenosa znanja i vještina, čime se postiže pouzdan i održiv sektor zemljišne administracije. Također se nastavlja suradnja u vidu radnih grupa, ali i putem svakodnevnih kontakata sa katastarskim i zemljišnoknjižnim uredima.

Projekt također radi na informiranju javnosti putem mass medija i web stranice (www.zkk.ba) u cilju promoviranja usluga zemljišne administracije i podizanja svijesti kod njenih krajnjih korisnika.

U skladu sa ostvarenim napretku Projekta za zemljišnu administraciju, Projekta svjetske banke za registraciju zemljišta u BiH biće pripremljen novi plan za buduću fazu zemljišne administracije u BiH.

RAZVOJ TEHNIČKIH STANDARDA ZA STVARANJE PODATAKA ZEMLJIŠNOG INFORMACIONOG SISTEMA BIH

*Obrad Dragičević - Brčko**

1. UVOD

U BiH postoje dva sistema vođenja podataka o zemljištu; zemljišna knjiga i katastar zemljišta. Zemljišna knjiga je u nadležnosti sudova, a katastar zemljišta u nadležnosti državne uprave. Zemljišna knjiga vodi podatke o stvarnim pravima i drugim ograničenjima na zemljištu, dok katastar vodi evidenciju o tehničkim podacima i aktuelnim korisnicima. Ova dva sistema bi u suštini trebali biti komplementarni, jer vode različite podatke o istoj stvari, zemljištu.

Usljed različitih postupaka i situacija, tokom perioda od oko 100 godina, ova dva sistema se danas znatno razlikuju, odnosno teško je uspostaviti vezu između njih.

Oba sistema imaju svoju zakonsku podlogu, tj. zasnivaju se na odgovarajućim zakonskim propisima. Pa i pored toga zemljišna knjiga nije dobro održavana, negdje je u toku Drugog svjetskog rata uništena, a usvajanjem Zakona o katastru nekretnina 1984. godine na nekim dijelovima je u potpunosti prestala da se vodi.

Godine 2003. usvaja se Zakon o zemljišnoj knjizi, koji zemljišnu knjigu u potpunosti rehabilituje i ponovo aktuelizuje.

Obzirom na znatnu neusaglašenost zemljišne knjige, koja je u najvećem dijelu zasnovana na austrougarskom premjeru i katastra zemljišta, u najvećem dijelu zasnovanom na novom aerofotogrametrijskom premjeru, javlja se potreba usklađivanja ove dvije evidencije i harmonizacije podataka jedne i druge evidencije, te stvaranja konsistentnog Zemljišnog informacionog sistema (LIS). Informacioni sistem bi morao objediniti podatke zemljišne knjige i katastra, kao i druge podatke o načinu korištenja zemljišta, a koji su od javnog interesa.

Za stvaranje modernog informacionog sistema neophodno je realizovati nekoliko važnih koraka:

1. Usvojiti odgovarajuće zakone koji će definisati institucionalni okvir i odrediti sadržaj podataka LIS i način njegovog održavanja.
2. Razviti tehničke standarde vezane za model podataka, prikupljanje podataka, upravljanje podacima i razmjenu podataka.
3. Izraditi dugoročni program realizacije, utvrditi prioritete i način finansiranja.
4. Uspostaviti odgovarajuću infrastrukturu za LIS.
5. Obučiti učesnike u stvaranju i korišćenju LIS.
6. Realizovati program stvaranja podataka.

* Obrad Dragičević, dipl. ing.geod., GIS inženjering Brčko Cvijete Zuzorić bb, E-mail: obradd@rstel.net

Projekat " Razvoj tehničkih standarda za stvaranja podataka Zemljišnog informacionog sistema BiH" je jedan od koraka koji treba dati odgovore na neka od ovih pitanja i zato je na prijedlog GTZ, Delegacija Evropske Komisije (EC delegation) u BiH prihvatila da ga finansira. Na međunarodnom tenderu realizaciju Projekta je dobila Francuska konsultantska kuća BCEOM (Bureau of Economic Management and Legal Studies).

2. CILJ PROJEKTA

Ciljevi Projekta, definisani u projektnom zadatku bili su:

- Da se definišu detaljne procedure za koordinisano prikupljanje i validaciju podataka katastra i zemljišne knjige u pravcu budućeg Zemljišnog informacionog sistema vodeći računa o svim različitim situacijama koje postoje u BiH.
- Da se procedure testiraju u pilot sektorima na određenom uzorku koji će reflektovati sve različite startne situacije.
- Da se predlože procedure u formi tehničkih standarda koje će se koristiti u budućnosti kao dopuna modela podataka koji će biti definisani u drugom projektu.
- Da se daju prijedlozi modernizacije katastarskih ureda.
- Da se približno procjene ljudski i finansiski resursi potrebni za realizaciju Projekta na cijeloj teritoriji BiH i da se da vremenska projekcija.

3. STANJE PROJEKTA

Realizacija projekta "Razvoj tehničkih standarda za stvaranje podataka zemljišnog informacionog sistema BiH", započela je u drugoj polovini septembra 2005. godine i nalazi se u završnoj fazi. Kao rezultat ovog Projekta proizaći će tri dokumenta koje treba da usvoji Upravni odbor Projekta. Očekuje se da Projekat bude usvojen do kraja maja, a konačna verzija predata do polovine juna ove godine.

4. REZULTATI PROJEKTA

Ovaj Projekat predstavlja nacrt tehničkih standarda za harmonizaciju Zemljišne knjige i katastra u BiH, nacrt prijedloga za modernizaciju katastarskog servisa i infrastrukture u BiH i nacrt prijedloga dugoročnog plana realizacije LIS u BiH.

Projekat će proizvesti tri odvojene cjeline koje su tako koncipirane da predstavljaju tri odvojena dokumenta, i to:

- Prijedlog tehničkih standarda za proizvodnju i harmonizaciju katastarskih i zemljišnoknjižnih podataka za potrebe LIS u BiH
- Prijedlog za modernizaciju katastarskog servisa i infrastrukture u BiH
- Prijedlog dugoročnog plana realizacije LIS u BiH

Ova tri dokumenta su koncipirana tako da svaki od njih predstavlja nezavisan dokument. Svaki od njih je namijenjen različitim profilima stručnjaka, kao i različitim kategorijama korisnika. Tako su tehnički standardi namijenjeni korisnicima koji će se baviti direktnim

programiranjem i realizacijom proizvodnje i harmonizacije podataka. Dokument koji govori o modernizaciji katastarskog servisa i infrastrukture namijenjen je menadžmentu entitetskih uprava i stručnjacima koji će se baviti organizacionim aspektima katastra u BiH. Dugoročni plan realizacije LIS u BiH je strateški dokument koji je namijenjen državnim i entitetskim organima, finansijskim organizacijama i drugim zainteresovanim subjektima koji će se u budućnosti baviti strateškim pitanjima razvoja katastra i ZK u BiH.

Osnovu za kreiranje ovih dokumenata predstavljali su rezultati višemjesečnog rada u pilot sektorima gdje su prikupljeni svi potrebni podaci i izvršeno testiranje radnih procedura.

Osnovna novina proizašla iz ovog Projekta je "Interfejs tabela" koja treba da se koristi u situacijama gdje bi se postojeća zemljišna knjiga zasnovana na austrougarskom premjeru zadržala kao privremeno rješenje do trenutka prelaska na novu zemljišnu knjigu zasnovanu na novom premjeru. Interfejs tabela ima dvostruku ulogu: prvo, koristila bi za vezu podataka zemljišne knjige i katastra u prelaznom periodu (za pretraživanje, vizuelizaciju, arhiviranje usaglašanog stanja itd); drugo, koristila bi se kao polazna osnova u postupku uspostave nove zemljišne knjige. Podrazumjeva se da će interfejs tabela biti podržana u tehničkom smislu kroz katastarski model podataka i model podataka digitalne ZK (*LARIS*), te u pravnom smislu kroz odgovarajuće pravilnike, tumačenja ili dopune.

4.1. Prijedlog tehničkih standarda za proizvodnju i harmonizaciju katastarskih i zemljišnoknjižnih podataka za potrebe LIS u BiH

U ovom dokumentu su dati sljedeći katalogi:

- Katalog startnih situacija – u kome su definisani svi mogući slučajevi u praksi. Ukupno je definisano 20 startnih situacija koje karakterišu specifičan odnos katastra i ZK u BiH.
- Katalog radnih procedura – u kome su opisane sve procedure za transformaciju stanja startnih situacija u ciljnu situaciju. Predviđeno je 20 radnih procedura za prevođenje stanja startnih situacija u ciljno stanje.
- Katalog tehnoloških procesa – u kome su opisani 10 tehnoloških procesa iz kojih se grade radne procedure, sa procjenom jediničnih cijena i raspoloživih godišnjih kapaciteta.
- Katalog aktivnosti po tehnološkim procesima – u kome su detaljno opisani pojedinačni koraci svakog tehnološkog procesa.

4.2. Prijedlog za modernizaciju katastarskog servisa i infrastrukture u BiH

Prijedlozi za modernizaciju katastarskog servisa i infrastrukture obuhvataju:

- Tehnički i informatički aspekt – opremanje ureda i razvoj infrastrukture katastarskog servisa,
- Edukacioni aspekt – obuka za rad sa javnošću, profesionalna edukacija, tehnička i informatička edukacija,
- Organizacioni i pravni aspekt – uspostava savremene organizacije i pravnog okvira

4.3. Prijedlog dugoročnog plana realizacije LIS u BiH

U ovom dijelu dat je okvirni vremenski period u kome bi se realizovale sve faze ovog Projekta i zaživio LIS koji treba da objedini podatke zemljišne knjige i katastra, tako da oni mogu biti prezentovani i korišteni kao jedinstveni. Predviđeni period od deset godina, uz korištenje svih raspoloživih kadrovskih i finasiskih kapaciteta bio bi dovoljan da ovakav informacioni sistem zaživi u punom kapacitetu i da se u daljnjem periodu koristi za konačno usaglašavanje podataka zemljišne knjige i katastra.

5. REALIZACIJA PROJEKTA

Projekat je realizovao projektini tim angažovan od strane BCEOM u sastavu:

vođa Projekta: **Obrad Dragičević**, dipl ing. geodezije
geodetski ekspert: **Prof. Dr. Dragan Mihailović**, dipl ing. geodezije
geodetski ekspert: **Mr. Sci. Mirza Ponjavić**, dipl. ing. geodezije
pravni ekspert: **Indira Đugum**, dipl. pravnik

Svi rezultati Projekta prezentovani su Upravnom odboru koji na kraju treba da ga konačno usvoji. Upravni odbor Projekta čine predstavnici dvije entitetske geodetske uprave, predstavnici dva ministarstva pravde, predstavnici zemljišno knjižnih ureda, predstavnici Evropske komisije i predstavnici GTZ iz Njemačke pod čijim vodstvom se realizuje Projekat reforme zemljišne knjige i katastra u BiH.

GEODETI U BOSNI I HERCEGOVINI*

*Ivan LESKO - Mostar***

1. POVIJESNI OKVIR

Da bi se moglo sagledati trenutno stanje geodetske struke u BiH potrebno je napraviti mali pogled u prošlost. Postojeće stanje struke posljedica je stanja koje smo imali prije rata. Prije rata su brigu o službenoj geodeziji u BiH u potpunosti vodile tadašnja Republička uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove na području izmjere i uspostave katastra nekretnina i općine koje su vodile brigu o održavanju katastra nekretnina. Sve radove "na proizvodnji podataka" u području službene geodezije obavljala su dva javna poduzeća Krajina i premjer iz Banjaluke i Geodetski zavod iz Sarajeva. Poslove koji su se u dosadašnjim zakonima zvali poslovi za posebne namjene (prostorno planiranje, građenje, inženjerska geodezija i sl.) obavljali su geodetski timovi tadašnjih poduzeća za projektiranje i izvođenja radova. Praktički nije postojala privatna praksa. U 1989. godini dolazi do izmjena u tadašnjem socijalističkom sustavu, kojim se popularizira privatno poduzetništvo i stvaraju uvjeti za razvitak tržišnog gospodarstva. Ove promjene su se odrazile i u području geodezije gdje dolazi do otvaranja privatnih tvrtki. Kao rezultat otvaranja tržišta dolazi i "Uputstvo o geodetskim radovima koje izvode samostalni geodetski privrednici" koje je objavljeno u Službenom listu SR BiH br. 21/91. Ovim Uputstvom omogućava se privatnim tvrtkama da obavljaju terenske poslove na održavanju katastra nekretnina. Poslovi izmjere i uspostave katastra nekretnina i dalje su rezervirani za gore navedena javna poduzeća.

Izbijanjem rata 1991. godine prestaju organizirane aktivnosti na polju službene geodezije. Po završetku rata utemeljuju se dvije entitetske uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove, kao i određeni broj županijskih uprava u Federaciji BiH (F BiH). Poslijeratni razvitak u entitetima je išao različitim tempom. U Republici Srpskoj (RS) postignuti su određeni rezultati, dok se stanje u F BiH zbog njene složene upravne strukture uglavnom sporo mijenjalo. U ovom razdoblju posebno je značajno izdvojiti podizanje geodetskih poslova s razine jedinica lokalne uprave - općina na razinu entiteta – Republičke uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove 1996 godine. Ovim potezom stvorene su pretpostavke za organizirano obavljanje poslova službene geodezije u RS. U F BiH stanje

* Uvodno predavanje na Međunarodnom kongresu „Kvalificirani stručnjaci za osiguranje vlasništva na zemljištu“ održanom u Sarajevu od 12. do 14. listopada 2005. godine održanog u organizaciji GTZ. Na skupu je bilo nazočno cca 500 stručnjaka: geodeta, zemljišno-knjižnih referenata i kandidata za polaganje notarskog ispita. Nakon uvodnog dijela skupa koji je radio u plenumu, rad je nastavljen u tri odvojene sesije: geodeti, zemljišno-knjižni referenti i notari. Po završetku rada u odvojenim sesijama održana je završna plenarna sjednica na kojoj su prezentirani zaključci do kojih se došlo na odvojenim sesijama. Ovo predavanje je zajedno s predavanjem g-đe Gerde Schennach iz Austrije, koja je generalni tajnik „Vjeća ovlaštenih geodeta Europe“ – CLGE „Geodeti u Europi“ bilo uvodno predavanje na sesiji za geodete. Moderator na sesiji bio je dr. sc. Daniel Steudler iz Švicarske, koji je profesionalno angažiran u Švicarskom uredu za topografiju (Swisstopo).

** Ivan Lesko dipl. ing. geod. Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove HNŽ/K, S. Radića 3. Mostar
E-mail: ivan.lesko@tel.net.ba

karakterizira nemogućnost dogovora o novom zakonu koji treba definirati odgovornosti pojedinih razina vlasti.

2. TRENUTNO STANJE GEODETSKOG SEKTORA U BiH

U poslijeratnom razdoblju došlo je do kakvog takvog razvoja privatnog sektora. I ovdje je u prednosti RS gdje danas ima 12 privatnih tvrtki koje ispunjavaju zakonske uvjete za obavljanje djelatnosti, a također je izvršena privatizacija javnog poduzeća Krajinapremjer. Broj tvrtki koje se bave geodetskim poslovima u F BiH je općenito vrlo mali. U F BiH je još uvijek na snazi prijeratni zakon po kome poslove izmjere i uspostavljanja katastra nekretnina mogu obavljati tvrtke koje imaju minimalno osam uposlenih geodetskih stručnjaka. Ako se ovo uzme kao uvjet, onda taj uvjet zadovoljava svega par tvrtki. Status javnog poduzeća Geodetski Zavod BiH je nejasan, to je vjerojatno jedino javno poduzeće na razini BiH u kojem nikakvi procesi vezani za privatizaciju nisu započeli.

Kada govorimo o upravnim strukturama stanje je i dalje izuzetno teško. U RS postoji minimalan pravni okvir za budući razvitak (jedinствена Управа за cijeli entitet), ali opće ekonomsko i materijalno stanje taj razvitak u velikoj mjeri usporavaju. U F BiH je situacija značajno teža, pogotovu u općinskim službama za katastar. Pristup nositelja lokalne vlasti prema katastru je neadekvatan, po pravilu izostaju bilo kakva ulaganja u razvitak, a stalno se pred ove službe postavljaju novi zadaci, koji često nisu u suglasnosti s zadaćama i obvezama tih službi. Često se djelatnici općinskih službi bave poslovima koji su od interesa za općinu (geodetski radovi za izgradnju različitih kapitalnih objekata), pri čemu nužno zanemaruju svoj temeljni zadatak – katastar.

U ovakvoj situaciji pri izvođenju različitih geodetskih poslova dolazi do nelojalne konkurencije, ruše se principi i standardi obavljanja profesionalnih zadataka, cijene geodetskih radova padaju sve niže. Uzimaju se poslovi po svaku cijenu, djelatnici općinskih službi za katastar rade nelojalnu konkurenciju privatnim tvrtkama koristeći svoje radno vrijeme i službenu opremu za obavljanje poslova inženjerske geodezije. U trci za poslom privatne tvrtke obaraju cijene poslova ispod svih mogućih granica, što rezultira lošim kvalitetom obavljenih poslova. Sve ovo ima za posljedicu da ugled geodeta u društvu koji je nekad bio neprijeporan iz dana u dan postaje sve manji.

Da li nam sve ovo treba u situaciji kada nas trenutno u geodetskom poslu u cijeloj BiH ima jedva nešto više od 1000 (F BiH upravni dio 435 uposlenih, RS upravni dio 390 uposlenih, procjena cca 300 uposlenih u privatnom sektoru), kada po najoptimističnijim procjenama ima svega nešto više od 200 diplomiranih geodetskih inženjera u BiH (F BiH upravni dio 77, RS upravni dio manje od 50, procjena cca 80 u privatnom sektoru). Za ilustraciju u Hrvatskoj ima 674 ovlaštena inženjera, a u Srbiji 301. U Hrvatskoj ima 518 tvrtki koje imaju ovlaštenje Državne geodetske uprave za obavljanje poslova službene geodezije, a u Srbiji je 600 takvih tvrtki u kojima je zaposleno 1200 ljudi s odgovarajućom licencom. Kada se na ove brojke dodaju uposlenici u Državnoj geodetskoj upravi, cca 700, i Republičkom geodetskom zavodu, preko 2000, dobiju se najmanje dvostruko veće brojke nego kod nas u BiH.

Gdje je onda problem?

Problem je u podjeli poslova. U Hrvatskoj i u Srbiji to je već postignuto i svi uglavnom imaju dovoljno posla. Naravno ovaj problem se u BiH neće riješiti sam od sebe nego će se riješiti našim trudom i dogovorom. Ovo je isključivo problem naše struke koji mi sami moramo riješiti. Kako? Odgovor je vrlo jednostavan - kroz sustav licenciranja.

3. LICENCIRANJE

U geodetskoj praksi zapadnih zemalja geodetski poslovi se mogu globalno svrstati u dvije temeljne grupe: poslovi službene geodezije i poslovi vezani uz građenje. Poslovi službene geodezije su poslovi koje obavljaju državna tijela za pravne, gospodarske fiskalne i druge potrebe države. Službena geodezija redovito obuhvaća sve poslove koji su potrebni da se izrade i održavaju službene topografske karte i katastarski planovi, i s njima povezane evidencije jedne države. To su dakle osnovni geodetski radovi, topografske i katastarske izmjere, izrada topografskih karata i katastarskih planova i izrada i održavanje katastra. Svi ostali poslovi koji su kod nas od ranije poznati kao poslovi za posebne potrebe obavljaju se u različitim procesima vezanim za građenje.

Poslovi službene geodezije uređuju se zakonom o izmjeri i katastru nekretnina. Licenciranje je ovdje uređeno na način da licence za obavljanje poslova službene geodezije izdaju središnja državna tijela mjerodavna za geodetske poslove. Poslove vezane uz građenje uređuje sama struka, putem inženjerskih komora koje svoje utemeljenje imaju u zakonima o prostornom planiranju i građenju. Inženjerske komore daju licence za obavljanje ovih poslova. Dakle geodetske uprave su odgovorne i vode brigu isključivo o poslovima službene geodezije, a poslovi vezani uz građenje ostavljeni su struci da ih ona uredi.

Kako je ovo urađeno u susjedstvu?

U Republici Hrvatskoj je Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu osnovana Zakonom o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu 1998. godine. Komora je organizirana kroz 5 strukovnih razreda: arhitekti, inženjeri građevinarstva, inženjeri geodezije, inženjeri strojarstva i inženjeri elektrotehnike. Članom Komore može postati samo diplomirani inženjer odgovarajuće struke, sukladno odredbama Zakona. Stupanjem u komoru dobiva se zvanje ovlaštenog inženjera, kao i prava, obveze i odgovornosti u procesima vezanim za građenje koje proizlaze iz tog zvanja.

Državna geodetska uprava izdaje odobrenja za obavljanje poslova državne izmjere i katastra nekretnina (službene geodezije). Ovo odobrenje može dobiti tvrtka koja pored ostalih uvjeta ispunjava uvjet da ima uposlenog ovlaštenog inženjera geodezije. Dobivanjem ovog odobrenja tvrtka stječe pravo obavljanja svih poslova službene geodezije od održavanja katastra nekretnina do poslova na osnovnim geodetskim radovima.

Slično stanje je i u Srbiji. Tamo je Zakonom o planiranju i izgradnji ("Sl. Glasnik RS" broj 47/2003.) propisano osnivanje Inženjerske komore Srbije sa sjedištem u Beogradu. Inženjerska komora Srbije nije podijeljena na razrede po strukama kao u Hrvatskoj, nego po procesima u prostornom planiranju i građenju. Postoje 4 sekcije: odgovorni planeri, odgovorni urbanisti, odgovorni projektanti i odgovorni izvođači radova. Unutar ovih sekcija postoje podsekcije koje su organizirane regionalno i po strukama. Članovi komore

mogu postati diplomirani inženjeri pod uvjetima propisanim zakonom i aktima komore. Učlanjenjem u komoru stječu se prava i obveze i odgovornosti u procesima građenja i prostornog uređenja.

Republički geodetski zavod izdaje licence za obavljanje poslova službene geodezije. Za razliku od Hrvatske ovdje uposljeni ovlaštene inženjer – član komore nije uvjet za dobivanje licence. Licenca se izdaje tvrtkama i osobama uposlenim u tim tvrtkama. Uvjeti za dobivanje ove licence su dosta liberalni, što potvrđuje gore navedeni broj tvrtki i osoba koje su u tim tvrtkama ovlaštene. Na ovom primjeru je vidljiva potpuna podijeljenost poslova službene geodezije i poslova vezanih za građenje. Ovo je također vidljivo iz nacrtu novog Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti gdje se u članku 124. o poslovima vezanim uz građenje kaže: "Izvođenje, uslove za izvođenje i stručni nadzor nad izvođenjem geodetskih radova u inženjersko-tehničkim oblastima uređuju se posebnim propisima".

Dakle jedan ovakav sustav treba uvesti i u BiH. Kad su u pitanju poslovi vezani za građenje u dogovoru s drugim strukama potrebno je pokrenuti inicijativu i utemeljiti odgovarajuću komoru(e). Pošto je tema ovo skupa vezana više uz poslove službene geodezije težište ćemo dati licenciranju u tom području.

4. OVLAŠTENI GEODETI

Nacrtom zakona o izmjeri i katastru nekretnina predviđa se uvođenje javne službe ovlaštenog geodeta. Ovlaštene geodete imenuje temeljem javnog natječaja entitetska geodetska uprava. Za ovlaštenog geodetu može biti imenovana osoba koja pored općih ispunjava i posebne uvjete: da je diplomirani geodetski inženjer s minimalno četiri godine radnog iskustva od čega dvije na poslovima katastra nekretnina, da ima položen stručni ispit za djelatnike tijela uprave i ispit za ovlaštenog geodetu. Ovlašteni geodeta obavlja samostalno i profesionalno poslove katastarske izmjere. Broj ovlaštenih geodeta je ograničen. Njihov teritorijalni raspored i brojnost određuje Geodetska uprava vodeći računa o potrebama lokalnog stanovništva i gospodarstva. Naknadu za rad ovlaštenog geodeta određuje Geodetska uprava. Ovlašteni geodet je prije početka službe dužan uplatiti osiguranje od štete koju svojim radom može prouzročiti. Nadzor nad radom ovlaštenog geodeta vrši Geodetska uprava.

Iz naprijed navedenog vidljivo je da se faktički svi terenski poslovi održavanja katastra nekretnina prenose na ovlaštenog geodetu. Očito je također da se ovaj način ovlaštenja razlikuje od ovlaštenja koja se u službenoj geodeziji dodjeljuju u našem susjedstvu. Isto tako vidljivo je da ovaj vid ovlaštenja donosi značajno veću odgovornost. Toga moraju biti svjesni oni koji se planiraju kandidirati za ovlaštene inženjere. Isto tako moraju biti svjesni činjenice da će se u svom radu morati strogo držati utvrđenih procedura, u odnosu sa strankama, uredima za katastar i zemljišno-knjižnim uredima, kao i visokih standarda kvalitete obavljenih poslova. Isto tako bit će neophodan njihov doprinos u izradi i razvoju procedura vezanih za poslove koje će obavljati. Također ovdje treba istaći neophodnost suradnje sa notarima i zemljišno-knjižnim referentima koji su uz ovlaštenog geodetu nositelji glavnih uloga u transakcijama s nekretninama. Ova suradnja bit će moguća samo ako budu jasno definirane i razgraničene uloge svake profesije u tim transakcijama.

5. OVLAŠTENE GEODETSKE TVRTKE

Ostale poslove službene geodezije obavljat će geodetske tvrtke koje se registriraju i dobiju ovlaštenje od entitetske geodetske uprave za obavljanje tih poslova. Pod tvrtkama se podrazumijevaju poduzeća koja imaju registriranu geodetsku djelatnost kod mjerodavnog suda i geodetske radnje koje pojedinci geodeti registriraju po zakonu o obrtu pred mjerodavnim upravnim tijelima. Po nacrtu Zakona o izmjeri i katastru nekretnina u F BiH će postojati dvije razine ovlaštenih geodetskih tvrtki. Prva razina su geodetske tvrtke koje imaju zaposlenog diplomiranog geodetskog inženjera s položenim stručnim ispitom. Ove tvrtke moći će obavljati sljedeće poslove: osnovne geodetske radove, izmjeru, izradu katastra nekretnina, izradu geodetskog informacionog sustava izradu katastra komunalnih uređaja, geodetsko-tehničke radove u komasaciji i kartografske radove. Tvrtke koje imaju uposlenog minimalno jednog geodetskog stručnjaka s položenim stručnim ispitom moći će obavljati poslove održavanja katastra komunalnih uređaja. Slično je rješenje previđeno i u nacrtu Zakona o izmjeri i katastru nekretnina u RS uz razliku da je uvjet za dobivanje odobrenja za tvrtke na prvoj razini 5 uposlenih geodetskih stručnjaka s položenim stručnim ispitom od kojih je jedan diplomirani geodetski inženjer. Kada se pogleda opće kadrovsko stanje, ukupan broj geodetskih stručnjaka i trenutna razina razvitka privatnog sektora smatram da su bilo kakvi uvjeti u broju i stručnoj spremi uposlenih geodetskih stručnjaka (pogotovu uvjet od pet uposlenih u RS) kontraproduktivni. Ovakvi uvjeti ne postoje u Srbiji, a u Hrvatskoj je uvjet samo jedan ovlaštenu inženjer, iako je broj geodetskih stručnjaka u ove dvije zemlje višestruko veći od broja geodetskih stručnjaka u BiH. Postavljanjem ovakvih uvjeta se favoriziraju već postojeće tvrtke i ne daje se jednaka šansa svima, a to je u suprotnosti s načelima slobodnog poduzetništva. Ovi uvjeti mogu biti samo dodatna kočnica za prelazak stručnjaka u privatni sektor, a samim tim onemogućiti kvalitetnu raspodjelu poslova unutar struke. Mislim da je u prvoj fazi potrebno ove uvjete svesti na samo jednog uposlenog geodetskog stručnjaka sa položenim stručnim ispitom i odgovarajućim radnim iskustvom i na taj način svima dati jednaku šansu. Naravno postavlja se pitanje kako tvrtka koja ima jednog uposlenog geodetskog stručnjaka može obavljati kartografske poslove ili osnovne geodetske radove. Ovo se pitanje jednostavno rješava na način da naručitelji poslova (Geodetske uprave) u svojim natječajima navedu uvjete koje tvrtke ili konzorciji tvrtki moraju ispuniti u pogledu broja ljudi i njihove stručne sprema da bi mogle uopće sudjelovati na tim natječajima.

Donošenjem novog Zakona o izmjeri i katastru nekretnina stvorit će se pretpostavke za kvalitetan sustav licenciranja u BiH, što u konačnici treba dovesti do kvalitetne podjele poslova unutar struke. Procesu vezani za licenciranje mogu kod određenog broja kolega izazvati zabrinutost i strah. Mislim da za takve reakcije nema mjesta i da će svima poslije provođenja ovih promjena biti bolje. Naravno veliku pozornost trebamo dati vlastitom obrazovanju i usavršavanju u struci pa ćemo onda još lakše proći kroz sve ove procese. Da bismo sve ovo lakše prebrodili trebaju nam i odgovarajuće strukovne i profesionalne udruge.

6. STRUKOVNE I PROFESIONALNE UDRUGE

Prema dostupnim informacijama trenutno u BIH djeluje 5 strukovnih geodetskih udruga. Tri su registrirane na entitetskoj razini: Društvo geodetskih inženjera i geometara RS i Udruženje diplomiranih geodetskih inženjera RS u RS i Geodetsko društvo Herceg-Bosne

u F BiH. Dvije udruge su registrirane na županijskoj razini: Udruženje građana geodetske struke "Geodet" - Tuzlanski kanton i Udruženje geodeta kantona Sarajevo. U poslijeratnom razdoblju vođeni su višestruki razgovori oko utemeljenja krovne udruge geodeta na razini BiH. Svi razgovori nisu dali rezultata. Osobno smatram da nam je takva udruga potrebna da nas predstavlja prema vani, te da organizira različite skupove geodeta na razini cijele BiH. Postojeće udruge su uglavnom registrirane kao nevladine udruge u kojima je članstvo dragovoljno, a obveze i prava članova minimalna. Zbog naprijed navedenog u radu ovih udruga izostaje angažman šireg članstva, pa se rad udruge temelji na upornosti i entuzijazmu čelnika udruge. Mislim da stoga ovaj tip udruge nije dovoljan da se zaštite svi interesi profesije. Ovakva udruženja su potrebna i treba da ostanu usmjerena više ka društvenom životu svojih članova.

Mislim da se interesi struke ili pojedinih njenih dijelova mogu najbolje štititi organizacijom i radom profesionalnih udruga komorskog tipa. Slijedeća definicija komore koja je preuzeta s Web stranice Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu najbolje oslikava njenu ulogu i značaj. Rečenica glasi "Komora je samostalna organizacija koja čuva ugled, čast i prava ovlaštenih arhitekata i ovlaštenih inženjera, skrbi da ovlaštene arhitekti i ovlaštene inženjeri savjesno i u skladu sa zakonom obavljaju svoje poslove te promiče, zastupa i usklađuje njihove zajedničke interese pred državnim i drugim tijelima u zemlji i inozemstvu". Očito je dakle da članovi komore imaju jasno određena prava, dužnosti i odgovornosti, da je komora ta koja članove u profesionalnom smislu štiti, da članovi plaćanjem članarine imaju direktnu korist u smislu osiguranja od šteta koje mogu svojim radom prouzročiti trećim osobama.

Kod nas u BiH vjerojatno predstoji djelovanje u dva pravca. Prvi je osnivanje Komore inženjera u graditeljstvu, gdje zajedno s kolegama inženjerima iz drugih struka prvenstveno s arhitektima i građevinarima moramo raditi zajednički. Drugi pravac je stvaranje komore ovlaštenih inženjera geodezije, nakon što isti budu imenovani i dobiju svoje licence.

7. UMJESTO ZAKLJUČKA

Obično na kraju ovakvih predavanja stoji zaključak. Pošto je ovo uvod u raspravu smatram da je to nepotrebno i da iz izloženog imamo dovoljno tema za raspravu, a zaključke ćemo nadam se donijeti zajednički na kraju rasprave.

LITERATURA:

1. Nacrt Zakona o izmjeri i katastru nekretnina F BiH
2. Nacrt Zakona o premjeru i katastru nepokretnosti RS
3. <http://www.ingkomora.org.yu/>
4. <http://www.hkaig.hr/>
5. <http://www.dgu.hr/>
6. <http://www.rgz.sr.gov.yu/>

III. STRUČNI ČLANCI

GEOINFORMACIJSKI SUSTAV GRADA LABINA

*Zdravko GALIĆ - Beč, Jarmila MAKSIMOVIĆ - Zagreb**

SAŽETAK. Projekt uspostave Komunalnog geoinformacijskog sustava Grada Labina implementiran je u okviru Tehničke suradnje SR Njemačke i Republike Hrvatske, s glavnim partnerima Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) i Državnom geodetskom upravom (DGU).

Projekt obuhvaća implementaciju cjelokupnog sustava za unos, održavanje i analizu geoprostornih podataka: digitalni katastarski plan i zemljišna knjiga, registar prostornih jedinica, vodovod i odvodnja, električna mreža, regionalno i gradsko planiranje infrastrukture, prostorno planiranje i uporaba zemljišta, upravljanje nekretninama. Integrirani komunalni GIS objedinjava podatke različitih formata gradskih komunalnih tvrtki, te razmjenjuje i distribuira geoprostorne podatke putem Interneta/Intraneta.

1. UVOD

Digitalno prikupljanje i evidentiranje podataka omogućuje službama lokalne uprave učinkovito praćenje i trenutačno registriranje svih promjena na njihovom području upravljanja. Općine, gradovi, javne ustanove i komunalna poduzeća, kao i telekomunikacijske, geodetske, prometne i druge tvrtke spadaju u korisnike rastućeg GIS tržišta. Zbog različitih izvora informacija, suočavamo se sa heterogenim sustavima. Podaci su često različitih formata, što zahtjeva konverzije u određeni format. Rješenje ResPublica® s Oracle bazom podataka omogućava da svi podaci budu analizirani i spremni za rad u homogenom okolišu. Integracija u već postojeće sustave je jednostavna i brza. Osnovna karakteristika sustava je otvorenost u smislu jednostavnog proširenja novim podacima i dodatnih funkcionalnostima. Svi korisnici prostornih podataka imaju veliku korist od pristupa prema centralnoj bazi podataka, bez dodatnih konverzija.

Uvođenje komunalnog geoinformacijskog sustava u Gradu Labinu doprinijeti će ispunjavanju zakonskih obaveza, lakšem svladavanju rastućih poslova, popravljajući kvalitete radnih rezultata i olakšavanju poslova. Uporaba centralne baze podataka za različite primjene jamčiti će sinkronizirani rad gradskih služba i komunalnih tvrtki, a podaci će, odgovarajućim održavanjem, uvijek biti u aktualnom stanju.

Tvrtka galaGIS d.o.o. implementira sustav na data providing konceptu. Podaci se distribuiraju putem Interneta, a korisnici su povezani VPN pristupom s centralnom bazom podataka. Grad Labin definira sva prava i korisnike sustava, što tehnički omogućava administratorska strana rješenja ResPublica® i WebSolutions®.

GIS Grada Labina obuhvaća :

* Prof. dr. sc. Zdravko Galić, dipl. ing., GISquadrat AG, Margaretenstrasse 70/1/1, A-1050 Beč, Austrija E-mail:galic@gisquadrat.com; Jarmila Maksimović, dipl.ing., galaGIS d.o.o., Dužice 1, 10000 Zagreb, E-mail:maksimovic@galagis.com

- ⇒ Digitalni katastarski plan i zemljišna knjiga
- ⇒ Registar prostornih jedinica
- ⇒ Vodovod
- ⇒ Kanalizacija
- ⇒ Elektroenergetska mreža
- ⇒ Regionalno i gradsko planiranje infrastrukture
- ⇒ Prostorno planiranje i uporaba zemljišta
- ⇒ Upravljanje nekretninama.

2. KOMUNALNI GIS

Važnost upravljanja na lokalnoj razini je to veća što je veći interes za korištenjem podataka. Usklađenost i dostupnost podataka uvelike ovisi o organiziranosti i interesima gradskih vlasti. Gradovi, s jasnom vizijom o koristi i ostvarivosti dobiti iz organiziranog sustava upravljanja, u prednosti su nad ostalima.

Ključni element održivog razvoja lokalnih samouprava je komunalni informacijski sustav (KIS). Gradovi i lokalne uprave i samouprave raspolažu znatnom količinom prostornih komunalnih informacija. Postoji tradicionalna razdvojenost ovih informacija u različitim sustavima. Razdvojenost sustava komunalnih informacija vodi znatnom gubitku vrijednosti informacija kao resursa. Cilj Komunalnog geoinformacijskog sustava (KGIS) je tehnološka i institucionalna integracija i podrška u jedan centralni i zajednički sustav kojem je osnovica katastar i zemljišna knjiga.

2.1. Integrirani sustav

Uporaba prostornih komunalnih informacija u lokalnoj samoupravi zahtjeva usklađenu koordinaciju različitih subjekata. Neorganiziranost i nepovezanost prostornih podataka na lokalnoj razini značajno smanjuje svrsishodnost održivog razvoja grada. Održivi razvoj se može promatrati kao proces promjena u kojemu su iskorištavanje resursa, smjer ulaganja, orijentacija tehničkoga razvoja i institucionalne promjene u međusobnome skladu i omogućavaju ispunjenje potreba i očekivanja sadašnjih i budućih generacija. Iz tih razloga potreba za razvojem prostornih baza podataka s mogućnostima pohranjivanja, održavanja, analiziranja i praćenja povijesti podataka je vrlo bitna i presudna u daljnjem razvoju.

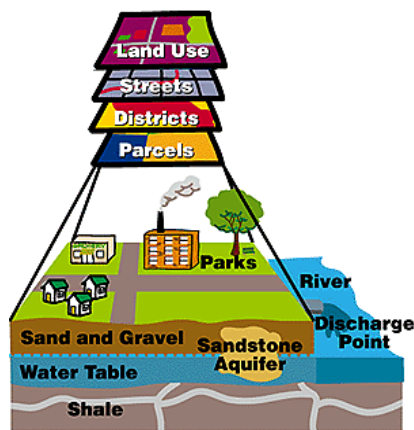
Gradovi i lokalne samouprave upravljaju prostornim podacima na nekoliko načina. Upravljanje podacima je vrlo često diskontinuirano i nepovezano. Trenutno u Hrvatskoj samo nekoliko gradova upravlja svojim prostornim podacima na efikasan način, koristeći zakone i pravila za razvoj svoje lokalne zajednice i šireg područja. Postoji više vrsta poreza, pristojba i naknada koji su direktno povezani s prostornim podacima i objektima prostorne infrastrukture. Bez integriranog komunalnog geoinformacijskog sustava takve naknade se ne mogu cjelovito i transparentno prikupiti.

2.2. Prostorni podaci lokalne samouprave

Prostorni podaci lokalne samouprave mogu se podijeliti na dvije cjeline: podaci u državnoj nadležnosti i podaci lokalne nadležnosti (slika 1).

Podaci koji se nalaze u nadležnosti državnih tijela ili poduzeća su katastar nekretnina i zemljišna knjiga, registar prostornih jedinica, te ostali podaci Državne geodetske uprave, kao i katastri vlastitih infrastrukturnih objekata (telekomunikacije, elektroenergetska mreža, naftovod, prostorni planovi, itd.).

Upravno tijelo jedinice lokalne samouprave nadležno je za osnivanje i vođenje katastra vodova (vodovi elektroenergetske, telekomunikacijske, vodovodne, kanalizacijske, toplovodne, plinovodne i naftovodne mreže, te i drugi objekti koji im pripadaju), osnivanje i vođenje izvorne evidencije naselja, ulica i kućnih brojeva, te za određivanje kućnih brojeva.



Slika 1. Slojeviti prikaz prostornih podataka

3. REPUBLICA – GIS RJEŠENJE ZA LOKALNU UPRAVU I SAMOUPRAVU

Produkt ResPublica® je specijalizirano rješenje za upravljanje prostornim podacima lokalne uprave i samouprave. Razvijen je u Austriji i koristi se u više od 300 austrijskih gradova i općina za upravljanje podacima katastra, vodova, prostornih planova, situacija i objekata.

Tvrtka GISquadrat AG (Beč, Austrija) razvila je produkt ResPublica® Desktop, baziran na Intergraph GeoMedia tehnologiji, s naprednim funkcionalnostima za upravljanje komunalnim geoprostornim podacima, kao i produkt ResPublica WebSolutions®, za distribuciju prostornih podataka putem Interneta.

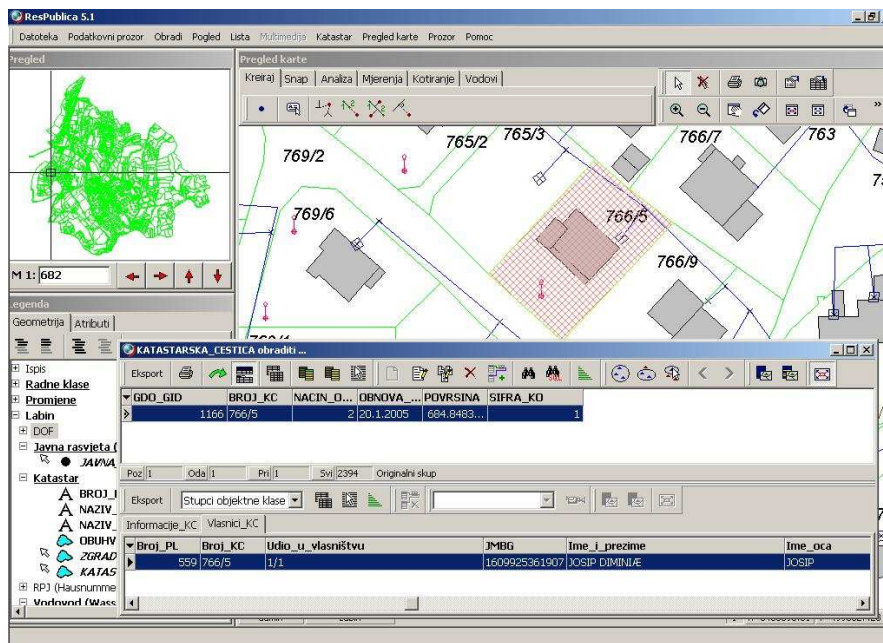
Djelotvorno i racionalno upravljanje prostornim podacima podrazumijeva sistematizirane, precizne, pouzdane i dostupne informacije. Veći dio podataka koji se koriste u upravljanju lokalne uprave i samouprave prostorne je prirode i nalazi se na različitim lokacijama što je dovelo do potrebe uvođenja geoinformacijskog sustava kao Web aplikacija. Implementacijom ovog sustava osigurat će se svi preduvjeti za jednostavno i brzo distribuiranje podataka putem Interneta/Intraneta.

3.1. ResPublica® Desktop značajke i funkcionalnosti

ResPublica® rješenje za komunalni geoinformacijski sustav posebno je dizajnirano rješenje za gradske uprave i komunalne tvrtke. Sastoji se od modula za katastar, prostorno planiranje, infrastrukturu, objekte, vodovod i odvodnju. Svaki korisnik ima prilagođenu radnu stanicu tipu posla kojeg obavlja. Široka funkcionalnost za održavanje i analizu prostornih podataka daje dodatnu vrijednost cjelokupnom rješenju.

ResPublica® Desktop (slika 2) zasnovana je na GeoMedia® tehnologiji te podržava podatke različitih formata i omogućava pregled, analizu i prezentaciju, bez dodatnih konverzija i translacija. Moguće je direktno pristupiti svim glavnim GIS/CAD formatima podataka i standardnim relacijskim bazama podataka. To uključuje: MicroStation, AutoCad, ArcView, ArcInfo, MapInfo, FRAMME™, Oracle, Microsoft SQL Server, Microsoft Access, IBM DB2, itd.

ResPublica® je modularno rješenje koje omogućuje organizaciju funkcionalnosti prema potrebama svakog korisnika. Osnovne funkcionalnosti su administracija, upiti, analiza i upravljanje prostornim podacima. Katastarski podaci se povezuju sa zemljišnom knjigom, a lista vlasnika katastarskih čestica može se direktno prebaciti u Word, Excel ili neki drugi program za obradu teksta. Postojeći planovi vodova u DXF i DWG formatu mogu se provjeriti za pogreške i topološki korektni unijeti u sustav. Nakon toga vodovi se mogu analizirati prema smjeru toka. Rezultati upita se mogu prikazati kao liste i dalje se mogu obrađivati. Mogu se i kombinirati atributni i grafički upiti. Vodovi mogu biti različitog tipa: kanali, vodovod, električna, plinovod, ceste, itd.



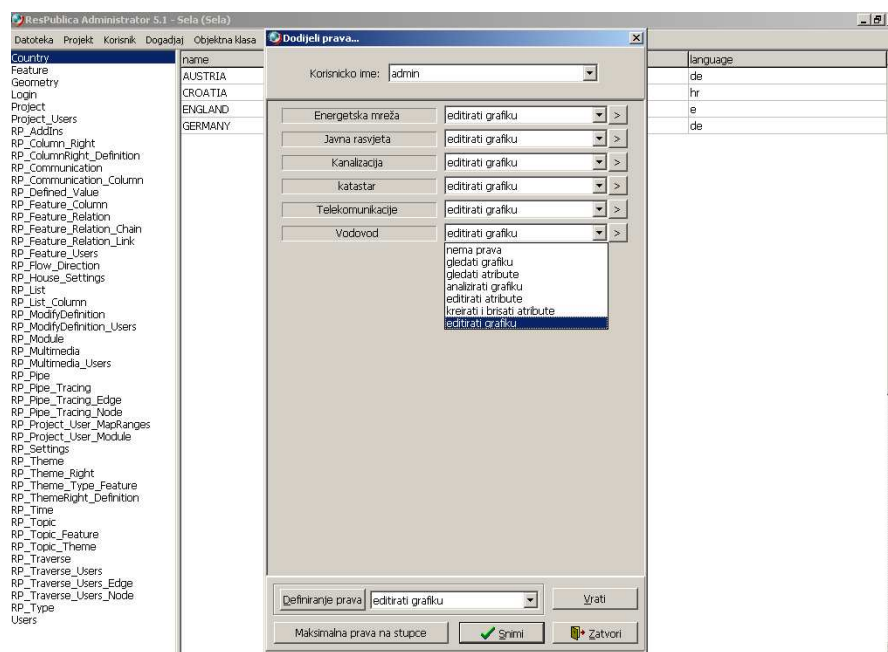
Slika 2. ResPublica® Desktop

Serverska komponenta, tj. administratorska strana ima mogućnost manipulacije projekata i korisnika, njihovih prava te praćenje rada i izračun statistike korištenja određenih

podataka. Administrator definira liste (predefinirane vrijednosti koje se mogu upisati u neki atribut), te definira i manipulira vezama između objektnih klasa (tablica).

Modularnost produkta ResPublica® Desktop također se upravlja na administratorskoj strani, te se određeni objekti dodjeljuju određenim modulima.

Slika 3. prikazuje sučelje na strani Administratora.



Slika 3. ResPublica® Desktop Administrator

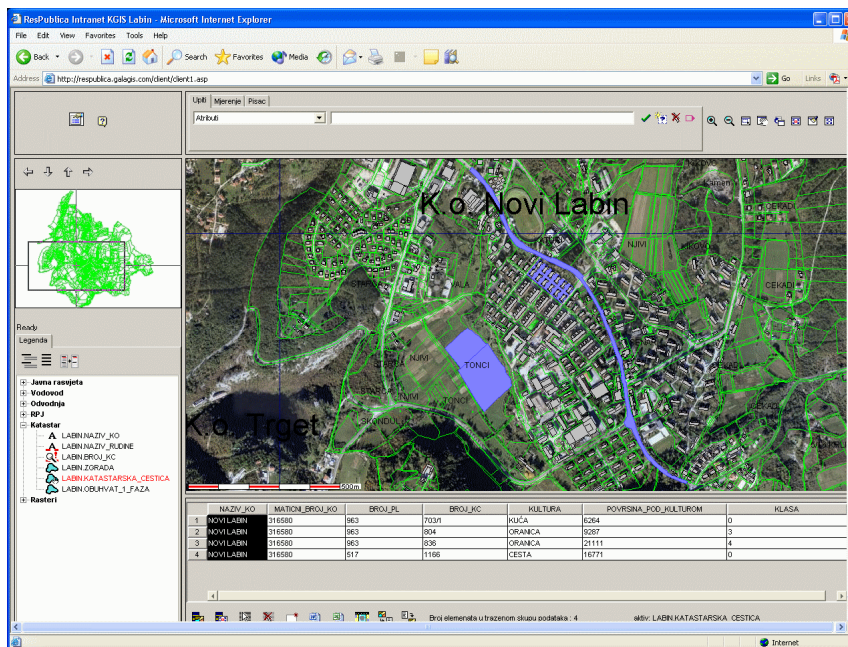
3.2. ResPublica® WebSolutions značajke i funkcionalnosti

Za distribuciju geoprostornih podataka preko Interneta/Intraneta svim zainteresiranim korisnicima ResPublica® WebSolutions daje preciznu i cjelovitu GIS informaciju.

ResPublica® WebSolutions prvo je GIS rješenje koje uključuje odgovarajuće alate za administraciju nekoliko projekata, korisnika i prava pristupa. Svi registrirani korisnici koji imaju dozvolu za rad, bez obzira na kojoj se lokaciji nalaze, imaju direktan pristup bazi podataka. Programska oprema je OGC (Open Geospatial Consortium) usklađena što omogućuje direktan pristup svim relevantnim GIS formatima podataka.

Web rješenje ima dva korisnička sučelja: *Administrator* i *Klijent*. ResPublica® WebSolutions Administrator određuje i upravlja projektima, korisničkim pravima, upitima i poviješću korisničkog pristupa podacima. Na klijentskoj strani dovoljno je imati standardni Microsoft Internet Explorer i ResPublica® WebSolutions Client, koji se automatski instalira.

Na slici 4. je prikaz tipičnog sučelja u ResPublica® WebSolutions, u kojemu je odabrano nekoliko katastarskih čestica i postavljen upit za njihovim atributima:



Slika 4. ResPublica® WebSolutions

Nakon što korisnik učita određenu web stranicu sustav zatraži autorizaciju (korisničko ime i lozinku), te nakon uspješne autorizacije ponudi odabir projekata kojima ima pravo pristupa. Odabirom projekta, sustav prikaže preglednu kartu područja unutar projekta, objektne klase karte te inicijalnu kartu.

Ovisno o pravima korisnik ima na raspolaganju funkcije poput:

- uključivanje i isključivanje objektne klase karte
- postavljanje upita na objekte:
 - predefiniranih
 - korisnički definiranih
 - atributnih i prostornih
 - eksport rezultata upita u Excel
- printanje karte u odabranom mjerilu
- skiciranje za potrebe printanja (eng. *redlining*)
- kotiranje
- editiranje geometrije:
 - geometrija se može čak i editirati preko weba u sklopu određenog *workflowa*

Značajka ResPublica® WebSolutions produkta je u tome što generira relativno malenu količinu Internet prometa. Geometrijski podaci se nalaze u *.cgm* datotekama, koje su komprimirane i time se dobiva relativno malena datoteka, nadalje te se datoteke *cacheiraju* na lokalnom računaru klijenta tako da korisničkim uključivanjem objektne klase na karti klijent prvo provjeri je li ta objektna klasa (ili dio objektne klase koji bi trebao biti prikazan na ekranu) već ima u *cacheu*, ako ima, i to zadnju verziju, onda je ne mora ponovo skidati sa poslužitelja, već koristi lokalnu kopiju, a u slučaju da nema te podatke ili nisu ažurni – s

poslužitelja dohvaća ažurnu verziju geometrije. Alfanumerički podaci se ne *cacheiraju* nego se za svaki upit dohvaćaju s poslužitelja.

Osnovna prednost ovog rješenja je neograničeni broj korisnika i relativno mali zahtjevi za brzinom veze, što smanjuje troškove i omogućava pregled podataka s bilo kojeg mjesta i u bilo koje vrijeme.

4. KONCEPT DATA PROVIDING-A

Korištenje Internet tehnologije za pristup i distribuiranje geoprostornih podataka u kratkom vremenskom periodu postao standardan način u izgradnji geoinformacijskih sustava u razvijenim zemljama. Globalna arhitektura WebGIS-a utemeljena je na pristupu da se u potpunosti udovolji slijedećim zahtjevima:

- svi registrirani korisnici koji imaju dozvolu za rad sa WebGIS-om, bez obzira na kojoj se lokaciji nalaze, imaju direktan pristup bazi podataka, bilo da je pretražuju ili ažuriraju
- svi GIS podaci (geometrijski i tematski) organiziraju se u jednu bazu podataka
- podaci su trenutno dostupni svim korisnicima WebGIS alata ili aplikacija nad njima poštujući postojeću topologiju LAN-a
- GIS aplikacije, razvijane ili gotove, omogućuju on-line konekciju na Oracle bazu podataka.

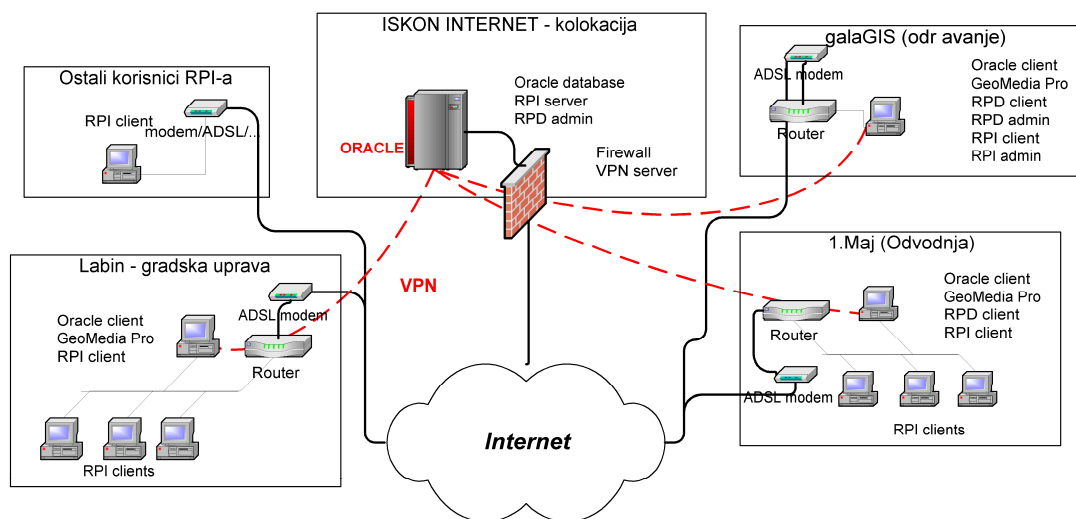
4.1. Arhitektura sustava KGIS Labin

Komunalni geoinformacijski sustav Grada Labina ima izraženu karakteristiku distribuiranosti. Korisnici koji se nalaze na različitim lokacijama imaju mogućnost pristupa podacima, neki samo za pregledavanje i analiziranje, neki i za uređivanje. Da bi se to ostvarilo, uspostavljen je središnji poslužitelj, kojem se pristupa sa svih lokacija brzom Internet vezom.

Središnji poslužitelj je kolociran na Internet (postavljen direktno na okosnicu (*backbone*) Interneta) u prostorima tvrtke Iskon Internet u Zagrebu. Na njega je postavljen vatrozid (*firewall*) koji ujedno služi i kao VPN poslužitelj. U sustavu postoje dva tipa korisnika: oni koji podatke uređuju i oni koji ih samo pregledavaju.

Korisnici koji podatke pregledavaju putem ResPublica® WebSolutions klijenta ne moraju koristiti VPN, dok svi drugi koji se spajaju putem GeoMedia Professional® ili ResPublica® Desktop produkta, pristupaju mrežnim shareovima i sl. moraju imati VPN vezu na poslužitelj. VPN promet je enkriptiran, a za pristup VPN-u se koristi dvostruka autorizacija.

Slika 5. prikazuje cjelokupnu arhitekturu sustava s pripadajućim produktima na određenim lokacijama.



Slika 5. Arhitektura sustava KGIS Labin

4.2. Centralna baza podataka – Oracle

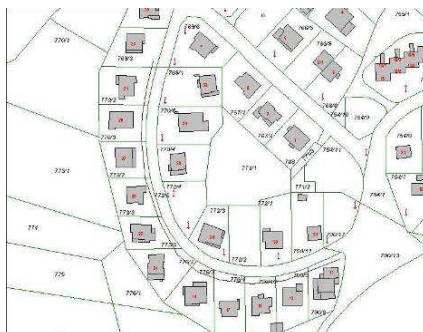
Oracle DBMS je OGC usklađeni sustav efikasan za pohranu i upravljanje podacima u geoinformacijskim sustavima. Pohrana i manipulacija prostornih podataka tehnološki je najbolje izvedena u Oracle Spatial proširenju Oracle Enterprise Edition. Razvijajući sve naprednije funkcionalnosti upravljanja prostornim podacima, Oracle je s vremenom izdvojio Spatial podskup funkcija, nazvao ih Oracle Locator i stavio u Standard verziju Oracle baze. Od izlaska verzije Oracle 10g, uz Oracle Standard Edition, izašao je i produkt Oracle Standard Edition One s nekoliko funkcija manje. Pogodnost ResPublica sustava je što Oracle Standard Edition One sada zadovoljava sve funkcionalnosti baze za pohranu prostornih podataka te se za implementaciju ovakvih GIS sustava sada može koristiti financijski puno pristupačnija baza Oracle Standard Edition One.

Oracle DBMS je baza podataka u kojoj se pohranjuju svi geoprostorni i alfanumerički podaci iz KGIS-a Labin. Prednost pohranjivanja geoprostornih podataka u baze je u zajedničkom pohranjivanju geometrijskih podataka s pripadajućim alfanumeričkim podacima. Tehnologija baza podataka nudi brojne mogućnosti upravljanja tim podacima, poput postavljanja složenih upita, analiziranja, repliciranja, distribuiranja podataka, oporavka baze, itd. Ono što razlikuje Oracle DBMS od drugih, je činjenica da pored mogućnosti manipulacije alfanumeričkim podacima, posjeduje i mogućnost manipulacije i analize geometrijskih podataka. Inherentno sadrži brojne geometrijske funkcije, poput prostornog indeksiranja, što omogućuje brz pristup geometrijskim objektima te brzo izvršavanje geometrijskih upita (poput nalaženja susjednih katastarskih čestica, ili čestica preko kojih prolazi određena trasa voda).

Podaci pohranjeni u Oracle bazu Komunalnog geoinformacijskog sustava Grada Labina su:

- Digitalni katastarski plan
- Digitalni ortofoto, M 1:5000
- Digitalna TK, M 1:25000
- Digitalna HOK, M 1:5000
- Dio knjižnog dijela katastarskog operata
- Vodovod
- Kanalizacija
- Vodovi električne energije
- Prostorni plan uređenja
 - Korištenje i namjena površina
 - Infrastrukturni sustavi i mreže
 - Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora
 - Građevinska područja naselja
 - Predjeli zaštite kulturno-povijesnih vrijednosti
- Imovina u vlasništvu Grada Labina
- Javna rasvjeta
- Registar prostornih jedinica (RPJ)
- Komunalna naknada

Slike 6.1 i 6.2 prikazuju primjer analize nad geoprostornim podacima, tj. prostorni upit koji na osnovu odabrane linije (npr. linija voda, linija planirane trase voda, linija proširenja ceste, proizvoljno nacrtana linija) selektira katastarske čestice preko kojih ta linija prelazi.



Slika 6.1: Prikaz odabrane linije



Slika 6.2: K.č. koje presijeca odabrana linija

4.3. KORISNICI SUSTAVA

Osim Grada Labina, predviđeni korisnici KGIS sustava su i:

- Državna geodetska uprava
- Istarska županija
- 1.Maj Labin d.o.o.
- Vodovod Labin d.o.o.
- HEP DP Elektroistra Pula, Pogon Labin
- HT-TKC Pazin
- Ostala javna komunalna poduzeća

Korisnike sustava i njihova prava na pregled i analizu podataka definirati će Grad Labin.

5. ZAKLJUČAK

Grad Labin i tvrtka galaGIS d.o.o. implementiraju napredno rješenje za upravljanje prostornim podacima u nadležnosti grada te pružanja boljih usluga građanima. Projekt Komunalnog geoinformacijskog sustava Grada Labina je **prvi pilot projekt ovakve vrste u Hrvatskoj**, s ciljem da se na temelju uočenih problema i ostvarenih rezultata *de facto* definira tehnološka i stručna strategija za buduće projekte ovakvog tipa u Hrvatskoj.

Rezultati uvođenja ovakvog sustava ogledaju se u visokoj kvaliteti rada, brzini unosa, obrade i održavanja podataka, praćenje povijesti promjena podataka, analiziranje i usporedba podataka, te brže i efikasnije upravljanje zajednicom.

Tehnički rezultati ogledaju se u slijedećim:

- Pregled i upravljanje grafičkim i alfanumeričkim podacima
- Podaci su pohranjeni u centralnoj bazi podataka i redovito ažurirani
- Poboljšana kvaliteta podataka
- Statistička i prostorna analiza podataka
- Lakše održavanje grafičkih podataka
- Razmjena podataka različitih formata
- Praćenje povijesti promjena i unosa podataka
- Export podataka u MS Office alate
- Printanje izabranih područja u predefimirani *template*.

Organizacijski rezultati, te bolja usluga prema građanima ogledaju se u slijedećem:

- Efikasija i lakša administracija podacima i tijek informacija
- Siguran pristup podacima preko Interneta/Intraneta
- Defimirani radni procesi
- Pristup podacima imaju svi odjeli i relevantne organizacije sukladno predefimiranim pravima
- Praćenje rada korisnika
- Jednostavan i brz pristup usklađenim podacima katastra i zemljišne knjige
- Upravljanje podacima uporabe zemljišta
- Upravljanje i održavanje gradskim komunalnim podacima (vodovi, itd.)
- Planiranje i upravljanje mrežama vodovoda i odvodnje
- Lakša priprema prijedloga i analiza opcija za prostorni plan
- Kontinuirano i kontrolirano uvođenje komunalnih doprinosa
- Smanjenje troškova
- Brži i jednostavniji pristup informacijama
- Pristup geoprostornim podacima putem Interneta
- Dodana vrijednost uslugama i razvoju lokalne zajednice.

PRIMJENA I TOČNOST RTK METODE

Milan REZO – Zagreb, Zlatan NOVAK - Varaždin *

Sažetak: Cilj ovog ispitivanja je da se na temelju opažanja jedne točke u razdoblju od 9 sati s periodom pohranjivanja od jedne minute, napravi statistika rješenja i uoči eventualna promjene koordinate uzrokovana rasporedom i brojem satelita, te mogućim smetnjama na pravcu rasprostiranja radio signala na putu između baznog i pokretnog prijavnika čija je udaljenost iznosila cca. 2km. Time će se vidjeti u kojem se području kreće ista koordinata, i uočiti njezina najveća odstupanja. Uz karakteristične slučajeve koji će biti uspoređeni i povezani s konstelacijom i brojem satelita u tom trenutku, bit će prikazani i grafovi s prikazanim odstupanjima od srednje vrijednosti.

1. UVOD

Mjerenje je obavljeno duž ceste Varaždin - Nedelišće u Međimurskoj županiji. Bazni uređaj je postavljen na udaljenosti od 1769 m od pokretnog prijavnika koji je uz pomoć stativa stalno pričvršćen i postavljen iznad odabrane točke. Koordinate baznog uređaja unesene su u lokalnom sustavu u Gauss-Krugerovoj ravninskoj projekciji, tako da nisu korišteni nikakvi transformacijski parametri. Točka je postavljena na nepovoljnije područje, prepreke se nalaze sa svih strana. Na južnoj strani nalazi se šumarak s djelomično vidljivim nebom, na sjevernoj strani su visoki borovi, a s istočne strane kuća. Ovakvim odabirom pozicije moguće je vidjeti koliko će te prepreke utjecati na mjerenje nakon analize. Kako je opažano kombinacijom GPS i GLONASS satelita, namjerno je odabrana točka oko koje ima prepreka na horizontu. doblju od 9 sati - pogled jugozapad

2. IZRADA PLANA OPAŽANJA

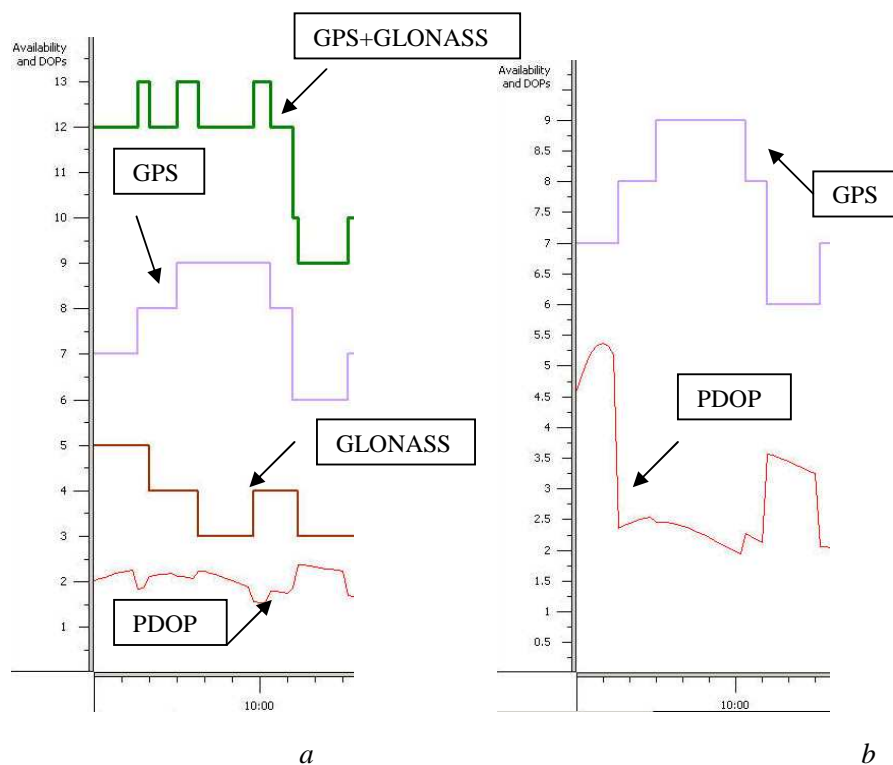
Već kod samog plana opažanja možemo uočiti razliku, najprije u ukupnom broju raspoloživih satelita u određenom trenutku, a zatim i u pokazatelju geometrije satelita PDOP. Točke se jednim dijelom nalaze u prostoru gdje nema prepreka na horizontu, a drugim u naseljenom području. Zbog toga je prikazan plan opažanja s elevacijskom maskom od 5 i 15 stupnjeva. Može se uočiti velika razlika kako u pogoršanju "vidljivosti" satelita tako i u znatnom porastu PDOP vrijednosti u danu kada je isključen GLONASS sustav. Budući da je kod većeg broja satelita bolja i sama geometrija, tj. volumen tetraedra što ga prijavnik zatvara sa satelitima, vrijednost PDOP-a je manja. Geometrija je jedan od ključnih faktora koji utječe na točnost pozicioniranja, vrijeme inicijalizacije sustava i samo fiksiranje ambiguiteta, odnosno određivanja njihovih cjelobrojnih vrijednosti. Ambiguitet je cjelobrojni iznos valnih duljina signala između faznog centra antene satelita i prijavnika.

* mr. sc. Milan Rezo, dipl. ing.geod., Sveučilište u Zagrebu – Geodetski fakultet, Kačićeva 26, 10000 Zagreb, E-mail:mrezo@net.hr;
Zlatan Novak, dipl.ing.geod.,Vektra, Antuna Mihanovića 6a, 42000 Varaždin

Iz dosad navedenih pojmova i objašnjenja možemo zaključiti da je za kinematička mjerenja u stvarnom vremenu broj satelita, čiji se signal nesmetano može primiti, od velike je važnosti. Iz matematičkih razloga razumljivo je i prihvaćeno pravilo da su za određivanje položaja na Zemlji potrebna četiri satelita kod statičke metode mjerenja. Razlog tome su četiri nepoznanice odnosno tražene veličine, X, Y i Z, te korekcija vremena kao četvrta. Međutim, kod RTK mjerenja gdje u stvarnom vremenu moramo dobiti koordinatu s njezinom prostornom centimetarskom točnošću to ipak nije dovoljno. Teoretski, prijem pet satelita zadovoljava potrebe RTK mjerenja, gdje je peti satelit potreban za precizno i pouzdano određivanje ambiguiteta. Praksa je pokazala da i kod prijema više satelita dolazi do problema prilikom fiksiranja i dobivanja rezultata s centimetarskom točnošću.

Vrijeme inicijalizacije ne ovisi samo o signalu 5 ili više satelita, već i o tzv. "čistoći signala" koja se očituje u nesmetanoj vezi između prijarnika i satelita. Ukoliko se ta veza samo na trenutak prekine, sustav traži prvi slijedeći satelit i iznova započinje izjednačenje. Uslijed opažanja na zaslonu računala vidimo stanje i postotak uspješnosti fiksiranja ambiguiteta. Kada su uspješno fiksirani, iz "plivajućeg" (float) rješenja dobivamo "fiksirano" (fixed) rješenje. Sustav će tako dugo ostati u tom stanju dok jedna od veza s 5 osnovnih satelita do određene granice ne oslabi ili potpuno postane prekinuta. Zbog toga je vrlo bitan broj vidljivih satelita u istom trenutku, te je svakako poželjno imati ih čim više jer time postoji dovoljno zamjenskih satelita za postizanje i održavanje fiksiranog rješenja.

Sljedeći grafovi predstavljaju usporedbu za određeno vremensko razdoblje istoga dana.



Graf 2.1 Usporedba plana opažanja sa i bez GLONASS sustava

Graf 2.1(a) prikazuje upotrebu GPS+GLONASS sustava, dok graf 2.1(b) prikazuje situaciju prilikom korištenja samo GPS sustava.

Na grafu 2.1(a) u vrijeme 09:14 PDOP iznosi 2.2, ukupan broj satelita je 12, za razliku od slike 2.1(b) gdje je u trenutku istog položaja GPS satelita kao na slici 2.1(a), ali s isključenim GLONASS sustavom u vrijeme 09:14, PDOP iznosio 5.38, a ukupan broj satelita je 7.

3. ANALIZA PODATAKA MJERENJA

Plan opažanja, ispis koordinata i zapisnik mjerenja sa svim informacijama u trenutku pohranjivanja pojedine točke (referentna pogreška, broj satelita, PDOP, GPS vrijeme i status rješenja) nalazi se u datoteci koja je korištena za obradu podatak. Opažanje je započeto u 10:39 sati. Korištenjem podizbornika *GPS>Auto Save* određen je interval pohranjivanja od 60 sekundi.

Prva registrirana koordinata bila je u 10:45, počevši od rednog broja 55 (zbog pokusnih pripremnih pokretanja pohranjivanja koordinata). Zadnji izmjereni podatak bio je u 20:28 sati, završno s rednim brojem 641, te je time dobiven skup od 586 pohranjenih koordinata iste točke, od kojih je 573 ušlo u statističku analizu, dok je 13 registracija izdvojeno, jer su pohranjene sa statusom "plivajućeg" rješenja, odnosno nisu zadovoljavale točnost koja se odnosi na cjelobrojno određivanje ambiguiteta, kao osnovni kriterij kod kinematičke izmjere u stvarnom vremenu. Prikazan je uzorak od 5 takvih registriranih koordinata sa odstupanjem od srednje vrijednosti svih fiksirano izmjerenih koordinata.

Tablica 3.1 Prikaz 5 od 13 pohranjenih koordinata sa "plivajućim" (float) rješenjem, i njihovo odstupanje od aritmetičke sredine svih fiksiranih rješenja

Br. Točke	"FLOAT" rješenja			Razlika od aritmetičke sredine svih fiksiranih rješenja		
	Y [m]	X [m]	h [m]	ΔY [m]	ΔX [m]	ΔH [m]
200	5605666.168	5135277.825	293.464	-14.474	-52.955	80.088
201	5605669.745	5135299.553	279.654	-10.897	-31.227	66.278
202	5605675.316	5135315.812	266.209	-5.326	-14.968	52.833
203	5605678.005	5135325.871	236.736	-2.637	-4.909	23.360
204	5605679.121	5135329.902	216.161	-1.521	-0.878	2.785

Od trinaest registriranih koordinata izdvojeno je pet, koje su automatski pohranjene jedna za drugom. Kako je period pohranjivanja jedna minuta, vrlo je zanimljivo primijetiti kako se svake minute plivajuće rješenje približava pravom fiksiranom rješenju. Prijamnik višestrukim izjednačenjem polako prilazi pravoj cjelobrojnoj vrijednosti valnih duljina između svog faznog centra antene i faznog centra antene satelita.

Sljedeća tablica prikazuje statističke parametre vezane uz tih 5 registriranih koordinata koje su pohranjene s plivajućim rješenjem.

Tablica 3.2 Prikaz statističkih parametara iz 5 plivajućih rješenja iste točke (GPS+GLONASS)

	Statistički parametri za koordinatne osi [m]			Statistički parametri za odstupanja od aritmetičke sredine svih fiksiranih rezultata [m]		
	Y	X	h	ΔX	ΔY	Δh
Ukupan broj vrijednosti	5	5	5			
Minimum	5605666.168	5135277.825	216.161	-14.474	-52.955	2.843
Maksimum	5605679.121	5135329.902	293.464	-1.521	-0.878	80.146
Aritmetička sredina	5605673.671	5135309.793	258.445	-6.971	-20.988	45.127
Median	5605680.641	5135315.812	266.209	-5.326	-14.968	52.891
Referentna srednja pogreška [±]				5.543	21.365	31.606

Opis statističkih izraza ove tablice jednak je kao i kod iduće te se nalazi iza tablice 3.3.

Sljedeća tablica prikazuje statističke parametre vezane uz 573 izmjerena podatka koja su pohranjena s uspješno fiksiranim ambiguitetima.

Tablica 3.3 Prikaz statističkih parametara iz 573 mjerenja iste točke GPS+GLONASS RTK metodom

	Statistički parametri za koordinatne osi [m]			Stat. parametri za odstupanja od aritmetičke sredine [m]		
	Y	X	h	DY	DX	Dh
Ukupan broj vrijednosti	573	573	573	573	573	573
Minimum	5605680.618	5135330.700	213.318	-0.024	-0.080	-0.058
Maksimum	5605680.673	5135330.823	213.442	0.031	0.043	0.066
Aritmetička sredina	5605680.642	5135330.780	213.376	0.000	0.000	0.000
Median	5605680.641	5135330.780	213.374	-0.001	0.000	-0.002
Referentna srednja pogreška [±]				0.007	0.012	0.021

Na osnovi algoritma izjednačenja direktnih mjerenja prikazana je referentna srednja

pogreška: $m_0 = \pm \sqrt{\frac{v' P v}{n-1}}$, najmanja i najveća vrijednost, obična aritmetička sredina i

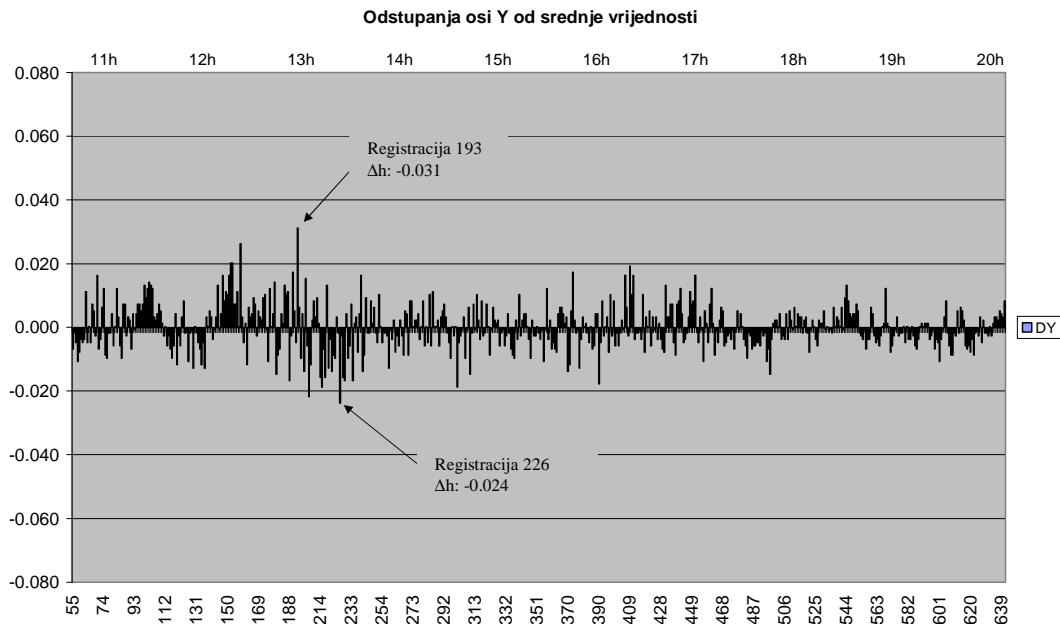
medijan. Ako se vrijednosti slučajnog uzorka poredaju po veličini, tada je medijan uzorka vrijednost u sredini poredanog uzorka. Ako je n paran broj, medijan se nalazi u sredini između dviju srednjih vrijednosti preuređenog uzorka.

Maksimalna vrijednost odstupanja od aritmetičke sredine za X koordinatu iznosi 4.3 cm, te se odnosi na izmjerenu koordinatu - registracija broj 63. koja je pohranjena u 10:53h, u trenutku kada nije bilo GLONASS satelita, što je vidljivo u planu opažanja za 16.01.2005. Minimalna vrijednost odstupanja od aritmetičke sredine za X koordinatu u tablici 1.3 iznosi -8 cm, te se odnosi na izmjerenu koordinatu - registracija broj 374. koja je pohranjena u 16h. Uzrok takve ekstremne vrijednosti može se povezati s planom opažanja za 16.01.2005., gdje se opet primjećuje manji broj GLONASS satelita. Vidljiv je rast PDOP vrijednosti u 16h, uzrokovan padom ukupnog broja satelita na 6 ili 7.

Maksimalna vrijednost odstupanja od aritmetičke sredine za visinu iznosi 6.6 cm, te se odnosi na izmjerenu koordinatu - registracija broj 70. koja je pohranjena u 11h, u trenutku kada nije bilo GLONASS satelita, što je vidljivo u planu opažanja za 16.01.2005.

Minimalna vrijednost odstupanja od aritmetičke sredine za visinu u tablici 1.3 iznosi -5.8 cm, te se odnosi na izmjerenu koordinatu - registracija broj 374. koja je pohranjena u 16h. Uzrok takve ekstremne vrijednosti može se povezati s planom opažanja za 16.01.2005. Vidljiv je nagli skok PDOP vrijednosti u 16h, uzrokovan padom broja satelita na 6 ili 7.

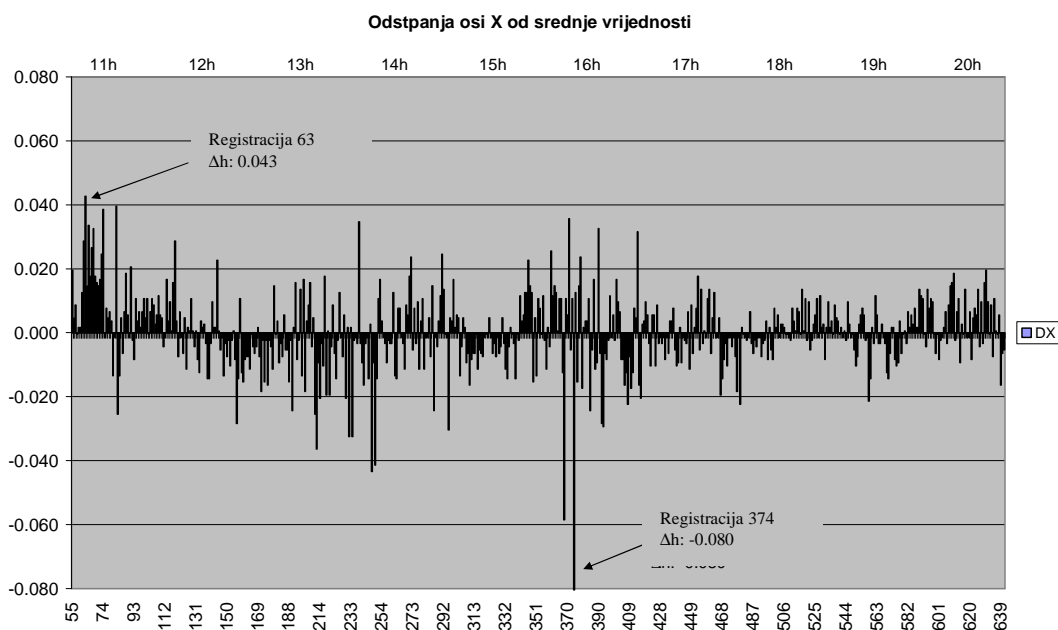
Na sljedećim grafovima prikazano je odstupanje svih registriranih koordinata od ukupne srednje vrijednosti i to za svaku os pojedinačno:



Graf 3.1 Odstupanja koordinate Y od srednje vrijednosti svih mjerenja

Na grafu 3.1 su sa strelicom označena najveća odstupanja i to za pohranjenu koordinatu kontinuirane registracije 193 u pozitivnom smislu i 226 u negativnom smislu. Veličine tih odstupanja prikazane su i u tablici 3.3 kao i minimalna i maksimalna vrijednost.

Na sljedećem grafu 3.2 mogu se vidjeti nešto veća odstupanja u smjeru X osi.



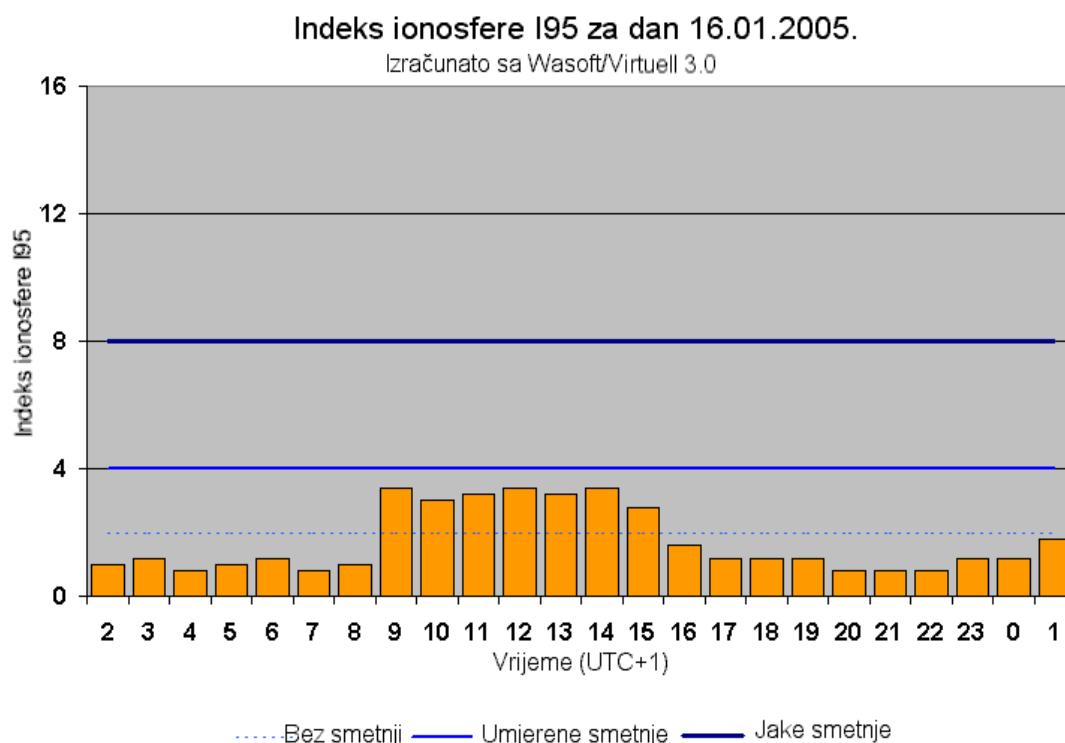
Graf 3.2 Odstupanja koordinate Y od srednje vrijednosti

Na grafu se mogu primijetiti nešto veća odstupanja u vremenskom periodu od 11 do 16 sati. Na planu opažanja za 16.01.2005. vidljiv je manji broj GLONASS satelita u 11 i 16 sati. Od ukupno 573 izmjerenih vrijednosti, 13 nije uspjelo s fiksiranim koordinatama, te su izmjerene s netolerantnim pogreškama. To je svega 13 minuta vremenskog prostora unutar 9 sati u kojem tog dana nije bilo moguće mjeriti. No postavlja se pitanje koji su to čimbenici utjecali na nagle skokove u točnosti pojedinih koordinata.

Jedan od bitnih čimbenika je područje na kojem se uređaj nalazio. U ovom slučaju postoji dosta prepreka. Grane drveća su prepreke na putu signala, pa tako dolazi do kratkog prekida, i ponovnog uspostavljanja veze sa satelitom koji je uključen u izjednačenje. Kod samog mjerenja mogu se dogoditi nagli skokovi u točnosti čak i do 8 cm, no oni su rijetki. Dio tog problema može se pridodati razlogu procesorske zadržke, što znači da prije nego programska aplikacija prikaže na zaslonu ručnog računala prekid fiksiranog rješenja (prouzrokovano kratkim prekidom signala satelita koji sudjeluje u izjednačenju) te prikaz plivajućeg (float), ponovno se uspostavlja veza i izjednačenjem određuje cjelobrojni iznos ambiguiteta čime i dalje ostaje fiksirano rješenje. Takav skok može se dogoditi u vrlo kratkom vremenskom razmaku od svega nekoliko sekundi. Zbog toga je važno prije samog pohranjivanja koordinate pripaziti na referentnu pogrešku koja se prikazuje na zaslonu, te 2 sekunde pratiti pomake koordinata kako bi se provjerila stabilnost rješenja. Na grafovima

1.1 i 1.2 prikazani su neki od tih slučajeva. Većina koordinata nalazi se unutar odstupanja od 2 cm, no postoji i nekoliko mjerenja s odstupanjima većim od 3 cm.

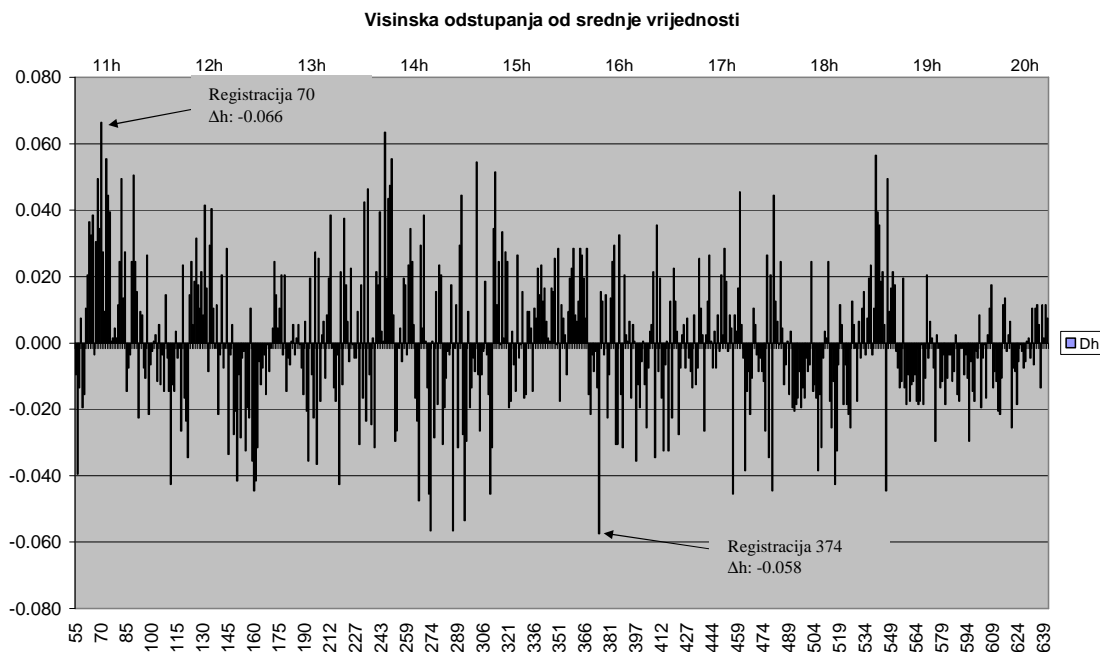
Uzroci promjene vrijednosti koordinata, odnosno naglih skokova, mogu se potražiti dijelom i u utjecaju ionosfere na signal. Na grafu se mogu primijetiti nešto veća odstupanja u razdoblju između 11h i 16:30h. Na sljedećem grafu 1.3 prikazan je aktualan prikaz stanja indeksa ionosfere po standardu I95. Slika je pohranjena s internet stranice www.sapos.de. To je službena stranica njemačkog instituta koji je zadužen za distribuiranje svih potrebnih podataka i informacija vezanih uz satelitsko pozicioniranje, te je odgovoran za postavljanje i održavanje sustava mreže referentnih GPS stanica, prvenstveno za potrebe geodezije i satelitskog preciznog pozicioniranja.



Graf 3.3 Prikaz stanja indeksa ionosfere

Kada usporedimo graf ionosfere s grafom odstupanja koordinata po osima, možemo vidjeti da se u vremenskom razdoblju najvećih smetnji izazvanih umjereno visokim indeksom ionosfere nalazi i područje s najvećim oscilacijama koordinata u odnosu na srednju vrijednost. Dakle, najveće pogreške mjerenja dogodile su se u razdoblju kada je stupac indeksa ionosfere toga dana bio najviši.

Posljednji graf 3.4 prikazuje odstupanja visina od ukupne srednje vrijednosti. Kako je točnost pozicioniranja u visinskom smislu nešto manja, tako će i visinska odstupanja pojedinog mjerenja od aritmetičke sredine biti veća.



Graf 3.4 Odstupanja visine od srednje vrijednosti

Na ovom je grafu isto vidljivo da su najveća odstupanja u razdoblju lošijeg stanja ionosfere. Referentna srednja pogreška kod mjerenja visina ipak je najveća, te u našem uzorku podataka iznosi ± 2.1 cm, kao što je prikazano u tablici 3.3 koja predstavlja prikaz statističkih parametara za sva fiksirana rješenja.

4. ZAKLJUČAK

Drugim terenskim ispitivanjem proučavane su promjene koordinata, opažanjem jedne točke u 9 satnom periodu s minutnom registracijom podataka. Provedenim ispitivanjem, dokazana je važnost povećanja broja satelita koja proističe iz upotrebe GPS+GLONASS sustava, kao i kod predhodnog ispitivanja, ali ovaj puta na kvalitetu (točnost) izračunatih koordinata. Kod uzorka od 573 pohranjenih koordinata iste točke, najveća odstupanja od njihove aritmetičke sredine odnose se na vrijeme oko 11 sati ujutro, kada nije bilo GLONASS satelita i 16 sati poslijepodne kada je također bio manji broj GLONASS satelita. Maksimalna vrijednost odstupanja od aritmetičke sredine za "X" koordinatu iznosi 4.3 cm, te se odnosi na izmjerenu koordinatu - registracija broj 63. koja je pohranjena u 10:53h. Minimalna vrijednost odstupanja od aritmetičke sredine za "X" koordinatu u tablici 6.9 iznosi -8 cm, te se odnosi na izmjerenu koordinatu - registracija broj 374, koja je pohranjena u 16h. Maksimalna vrijednost odstupanja od aritmetičke sredine za visinu iznosi 6.6 cm, te se odnosi na izmjerenu koordinatu - registracija broj 70. koja je pohranjena u 11h. Minimalna vrijednost odstupanja od aritmetičke sredine za visinu u tablici 6.9 iznosi -5.8 cm, te se odnosi na izmjerenu koordinatu - registracija broj 374 koja je također pohranjena u 16h. Iz toga se može zaključiti da se najveća odstupanja ponovno odnose na razdoblje u kojem je bio smanjen broj vidljivih GLONASS satelita što je

utjecalo i na samu točnost rezultata. Značajnija odstupanja u smjeru "Y" osi nisu zapažena. Još jedan zaključak koji proizlazi iz usporedbe dobivenih rezultata i stanja ionosfere za isti vremenski period. Na grafu 3.10 može se vidjeti da se u vremenskom razdoblju najvećih smetnji izazvanih umjereno visokim indeksom ionosfere (1-4) nalazi i područje s nešto većim oscilacijama koordinata u odnosu na srednju vrijednost. Ta razlika je unutar jednog centimetra što i nije toliko značajno, no bitan je pokazatelj da ona postoji, te da na stanje ionosfere ipak valja pripaziti.

Nakon provedenih RTK GPS mjerenja, obrade i analize rezultat, kao što se i moglo očekivati, dokazana je prednost GPS+GLONASS sustava.

Literatura

Bačić, Ž. (1999): Satelitska geodezija III, Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.

Bačić, Ž.; Bašić T. (1999): Satelitska geodezija II. Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.

Bašić, T. (2000): Državna izmjera, Skripta. Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.

Feil, L. (1989): Teorija pogrešaka i račun izjednačenja - prvi dio. Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.

Feil, L. (1990): Teorija pogrešaka i račun izjednačenja - drugi dio. Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.

Bronštejn, I., N.; Semendjajew, K., A.; Musiol, G.; Mühlig, H. (2004): Matematički priručnik. Golden marketing – Tehnička knjiga, Zagreb

Hofmann-Wellenhof, B.; Kienast, G.; Lichtenegger, H. (1994): GPS in der Praxis. Springer-Verlag, Wien – New York.

Torge, W. (2001): Geodesy, Walter de Gruyter, Berlin – New York.

Seeber, G. (1993): Satellite Geodesy, Walter de Gruyter, Berlin – New York.

Martin, W.; Van Diggelen F. (1997): "GPS+GLONASS Technology", Geomatics Info Magazine.

Zhodzishsky, M.; Vorobiev, M.; Khvalkov, A.; Ashjaee J. (2000): Real-Time Kinematic (RTK) Processing for Dual-Frequency GPS/GLONASS.

Allsat GmbH network+services (2003): Gart 2000 CE - Reference Manual.

Topcon HiPer GGD operator's Manual (2004), Topcon Positioning Systems.

Itronix Solutions (2003): Fex21 User Guide, WPI Husky Technology.

URL ADRESE

<http://www.allsat.de>

<http://www.sapos.de>

<http://www.topcon.com>

<http://www.glonass-center.ru>

<http://www.leica.com>

<http://www.laseroptronix.se/distm/distancemeters.html>

HARMONIZACIJA PODATAKA KATASTRA NEKRETNINA I ZEMLJIŠNE KNJIGE POJEDINAČNIM PRISTUPOM

*Ivan LESKO - Mostar**

1. UVOD

Donošenjem Zakona o zemljišnim knjigama (ZZK) u Bosni i Hercegovini ponovo je uspostavljen klasični srednjoeuropski sustav evidentiranja nekretnina i prava na nekretnine. Taj sustav se sastoji od dvije komponente katastra, u kojem se registriraju nekretnine s neophodnim podacima o njima, i zemljišne knjige u kojoj se evidentiraju prava na nekretninama. Po donošenju Zakona GTZ je pokrenuo projekt Zemljišne knjige u BiH. U proteklom razdoblju kroz ovaj projekt učinjeni su značajni koraci na poboljšanju stanja u zemljišnim knjigama. Ovo se u prvom redu odnosi na uvođenje software-a LARIS u sve ZK urede općinskih/osnovnih sudova u BiH, kao i početak kvalitetnog i kontinuiranog educiranja zemljišnoknjižnih referenata za zadatke i obveze koje su im propisane ZZK-om.

Kroz realizaciju projekta kao ključni problem pri evidentiranju nekretnina pojavio se problem postojanja dvostruke izmjere nekretnina. Naime zemljišne knjige se uglavnom vode na podacima stare austro-ugarske izmjere, dok se katastar vodi uglavnom na podacima nove fotogrametrijske izmjere (katastar zemljišta). Izuzetak od ovoga čine područja na kojima je po Zakonu o izmjeri i katastru nekretnina iz 1984. uspostavljen katastar nekretnina. Na ovim područjima su podaci katastra nekretnina preuzeti u ZK urede i oni se danas vode kao zemljišna knjiga temeljena na novoj izmjeri. Za veliki dio teritorija BiH završen je proces nove izmjere, ali ti podaci nisu još stavljeni na javni uvid. Za ova područja možemo reći da su faktički jednaka područjima na kojima je u funkciji katastar zemljišta.

U ranijem razdoblju u BiH se ovim poslovima pristupalo na organiziran način u velikim kampanjama nove izmjere i uspostave katastra nekretnina. U sadašnjim prilikama to je teško izvodivo, kako zbog materijalnih i kadrovskih problema, tako i zbog problema vezanih za ponovni prelazak, na sustav dualnih evidencija. Naravno da se ovisno o mogućnostima treba nastaviti s organiziranim pristupom, ali je neophodno osigurati svakodnevnu, postupnu harmonizaciju podataka katastra i zemljišnih knjiga.

Praksa koja se provodila u ranijem razdoblju, a koja je podrazumijevala da se katastar nekretnina nije mogao proglasiti dok se ne završi cijela katastarska općina bila je vrlo pogubna. U prvom redu su, određenim dijelom, i iz tog razloga izostali pravi rezultati primjene Zakona o izmjeri i katastru nekretnina iz 1984. godine. S druge strane još prije rata su u najvećoj mjeri bili završeni poslovi izmjere, što je rezultiralo izradom popisnih listi i katastarskih planova. Ti podaci su ostali u arhivima Geodetskog zavoda, dok su se na terenu i dalje nastavili voditi katastri na način kako se to radilo i ranije (popisni katastar ili

* Ivan Lesko dipl. ing. geod. Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove HNŽ/K, S. Radića 3. Mostar
E-mail: ivan.lesko@tel.net.ba

austro-ugarski katastar). Zainteresirane stranke su prijavljivale promjene koje su se provodile u tim katastrima, ali je izostalo evidentiranje tih promjena na novim planovima. Na taj način su podaci nove izmjere svakim danom postajali sve „mrtviji kapital“. Ni na područjima gdje su poslovi uspostave katastra nekretnina bili gotovo završeni prije rata, ove promjene nisu bile registrirane na novim planovima. Danas dakle imamo sljedeće stanje: na područjima gdje je uspostavljen katastar nekretnina nakon rata imamo zemljišnu knjigu i katastar nekretnina uglavnom sa prijeratnim stanjem (općina Sanski Most cca. 6500 prijave koje su provedene u starom katastru, a nisu u katastru nekretnina, u tri k.o. općine Prozor-Rama imamo cca. 500 parcela koje su prijavljene i provedene u popisnom katastru, a nisu u katastru nekretnina), dok na područjima na kojima nije bilo uspostave i dalje uredno provodimo prijave stranaka u starom katastru, dok novi planovi i popisne liste u arhivama čekaju bolje dane. Za sve ovo proteklo vrijeme mnogi ljudi su vraćeni iz Službi za katastar uz obrazloženje da će se svi njihovi problemi riješiti kad se uspostavi katastar nekretnina. S ovakvim ponašanjem i praksom potrebno je hitno prestati, te uvesti pojedinačni pristup upisa i harmonizacije podataka katastara i zemljišne knjige.

Na područjima gdje je katastar zemljišta zasnovan na novoj izmjeri harmonizacija podataka se faktički radi svakodnevno. Naime pri bilo kakvim zahvatima s nekretninama u katastru prvo se radi na podacima nove izmjere, zatim se ti podaci uspoređuju sa starom izmjerom, što rezultira harmonizacijom podataka. Obično se ne izvrši njeno evidentiranje u zemljišnim knjigama, jer se i dalje zadrže stare oznake nekretnina. Na taj način vrlo često imamo situaciju da su podaci o nekretnini u potpunosti usuglašeni, samo što se ona vodi pod različitim brojevima u katastru i zemljišnoj knjizi. Ovakvo ponašanje je vrlo štetno jer se veliki trud koji je urađen na usklađivanju stanja faktički zanemaruje, a katastar i dalje nepotrebno vodi dvojnu evidenciju o istoj parceli. Dakle potrebno je osigurati da u zemljišnoj knjizi podaci o nekretninama vode sukladno podacima nove izmjere, što je i zakonska obveza (članak 63. ZZK). To će se postići na način da se službama za katastar da jasan nalog da prilikom, dostavljanja prijavnih listova, koji su pretpostavka za upis nekretnina u zemljišnu knjigu (članak 7. ZZK), obvezno nekretnine označavaju po oznakama nove izmjere, a da ZK uredi te prijavne listove provode u zemljišnim knjigama.

Ovim postupkom se provodi harmonizacija samo u „A“ listu zemljišne knjige. Nakon toga potrebno je izvršiti usklađivanje stanja u „B“ listu sa stvarnim stanjem na terenu. Ovo usklađivanje je propisano ZZK-om. Naravno da se pri harmonizaciji „A“ i „B“ lista ZK mogu pojaviti različiti slučajevi koji će biti preciznije opisani u daljnjem tekstu.

Posebna potreba za harmonizacijom je na područjima na kojima je zemljišna knjiga uništena. Na ovim područjima se na radi o harmonizaciji u klasičnom smislu, nego je potrebno da se nekretnine koje se vode u katastru upisuju u „A“ list zemljišne knjige, a da se potom vrši uspostava nove zemljišne knjige sukladno ZZK.

2. PRAVILA PONAŠANJA

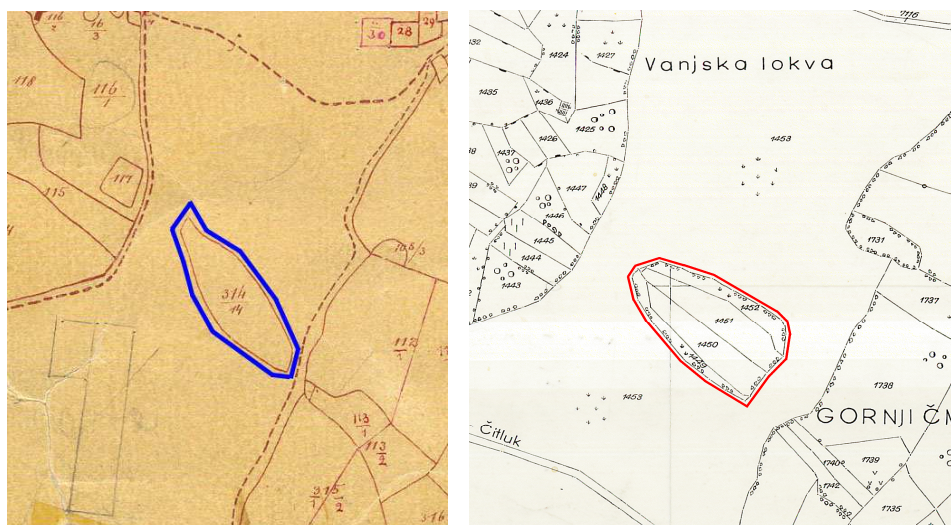
Da bi se proces harmonizacije podataka katastra i zemljišnih knjiga uspješno provodio potrebno je definirati pravila ponašanja. Ta pravila su:

1. Da bi se omogućio upis podataka nove izmjere u „A“ list zemljišne knjige u bazu podataka „LARIS“, neophodno je prethodno u istu bazu unijeti postojeće podatke upisane u zemljišnoj knjizi, te na taj način osigurati konzistentnost podataka .
2. Svaki novi upis u „A“ list zemljišne knjige mora se izvršiti po podacima nove izmjere.
3. Svaka promjena provedena u katastarskom operatu, koja izaziva promjene u „A“ listu zemljišnih knjiga obvezno se prijavljuje putem prijavnog lista „A“ nadležnom ZK uredu.
4. Služba za katastar je dužna izvršiti usporedbu parcela po staroj i novoj izmjeri, te na odgovarajući način o istoj obavijestiti ZK ured.
5. ZK ured dužan je, bez bilo kakve provjere, u „A“ listu zemljišne knjige provesti sve uredne i kompletne prijave iz prethodne točke koje mu dostavi služba za katastar.
6. ZK ured dužan je provesti uspostavu novih ZK uložaka, sukladno ZZK, po dostavi prijavnog lista s podacima nove izmjere na područjima na kojima ne postoje zemljišne knjige, te u slučaju nemogućnosti povezivanja pravnih odnosa sa dosadašnjim nekretninama (članak 88, stavak 2. ZZK).
7. ZK ured je dužan da o svakoj obavljenoj harmonizaciji stanja u „B“ listu zemljišnih knjiga obavijesti službenim putem katastarski ured.
8. Potrebno je nastojati uspostaviti računalnu vezu baze podataka katastra nekretnina i baze podataka zemljišnih knjiga kako bi se izbjeglo nepotrebno duplo vođenje podataka.

3. SLUČAJEVI HARMONIZACIJE

Rezultati primjene po određenim katastrima dani su tabličnim prikazom, a odnose se na prosinac 2004.

3.1. Slučaj kada jedna „stara“ parcela odgovara jednoj ili više „novih parcela“



Slika 1. Slučaj kada jedna „stara“ parcela odgovara jednoj ili više „novih parcela“

U slučaju kada jednoj parceli stare austro-ugarske izmjere k.č. 314/14 na slici 1. (stara parcela) odgovara jedna ili više parcela nove aerofotogrametrijske izmjere k.č.1449, k.č.1450, k.č. 1451, k.č. 1452 (nove parcele) postupak harmonizacije se provodi na slijedeći način.

1. Zainteresirana stranka podnosi zahtjev za upis promjena u katastarskom operatu, ili pak zahtjev za izradu prijavnog lista „A“ (kada su nekretnine koje je potrebno upisati u zemljišne knjige već upisane u katastarski operat).
2. Služba za katastar obavlja neophodne radnje na snimanju promjena i provođenju promjena kroz katastarski operat sukladno katastarskim propisima. Ovaj korak se provodi u slučaju da nekretnine koje su predmet upisa u zemljišnu knjigu nisu upisane u katastarski operat.
3. Služba za katastar provodi odgovarajući postupak usporedbe starih i novih parcela kroz koji se nesporno utvrđuje da jednoj staroj parceli odgovara jedna ili više novih parcela. Pri usporedbi parcela stare i nove izmjere primjenjuje se postupak koji zavisi od složenosti slučaja. Za najjednostavnije slučajeve (slika 1.) može se primijeniti obični postupak vizualne usporedbe. Za složenije postupke mogu se primijeniti različite metode preklapanja planova, od fizičkog preklapanja prozirne kopije plana nove izmjere umanjenog u mjerilo plana stare izmjere, do različitih postupaka preklapanja podržanih računalom.
4. Služba za katastar izrađuje prijavni list „A“ na način da na lijevoj strani prijavnog lista (staro stanje) upisuje podatke o staroj parceli, a na desnoj strani prijavnog lista (novo stanje) podatke o novoj(novim) parceli(parcelama). U novom stanju preuzimaju se svi podaci o nekretnini iz katastarskog operata (naziv, kultura, klasa i površina). U djelu prijavnog lista koji je predviđen za izradu izvještaja geodetskog stručnjaka, daje se kratak opis izvršene usporedbe. Prijavni list potpisuje geodetski stručnjak koji je izvršio usporedbu i ovlaštena osoba u službi za katastar. Uz prijavni list se prilaže kopija katastarskog plana koja na prikladan način pokazuje odnos starog i novog stanja. Takav prijavni list se dostavlja ZK uredu. O izvršenim usporedbama služba za katastar računalnim putem vodi evidenciju po katastarskim općinama- interfejs tabelu.
5. Kada prijavni list stigne u ZK ured on se provodi u „A“ listu na uobičajeni način za provođenje prijavnih listova. Ovdje je, sukladno pravilima ponašanja, potrebno prethodno unijeti postojeće podatke zemljišne knjige u bazu podataka „LARIS“ softwarea. Pošto na terenu postoje slučajevi ne podudarnosti granica katastarskih općina po staroj i novoj izmjeri, moraju se osigurati pretpostavke da se u ovom, kao i u svim drugim slučajevima upis vrši u katastarske općine po novoj izmjeri. Kao problem se može pojaviti situacija u kojoj se nove katastarske općine kao dijelovi jedne stare nalaze pod jurisdikcijom dva različita suda. Izlaz za ovu situaciju je unos podataka za staru katastarsku općinu u software „LARIS“, te kopiranje tih podataka u bazu podataka drugog suda, koji po novoj izmjeri ima jurisdikciju na dijelu te stare katastarske općine.

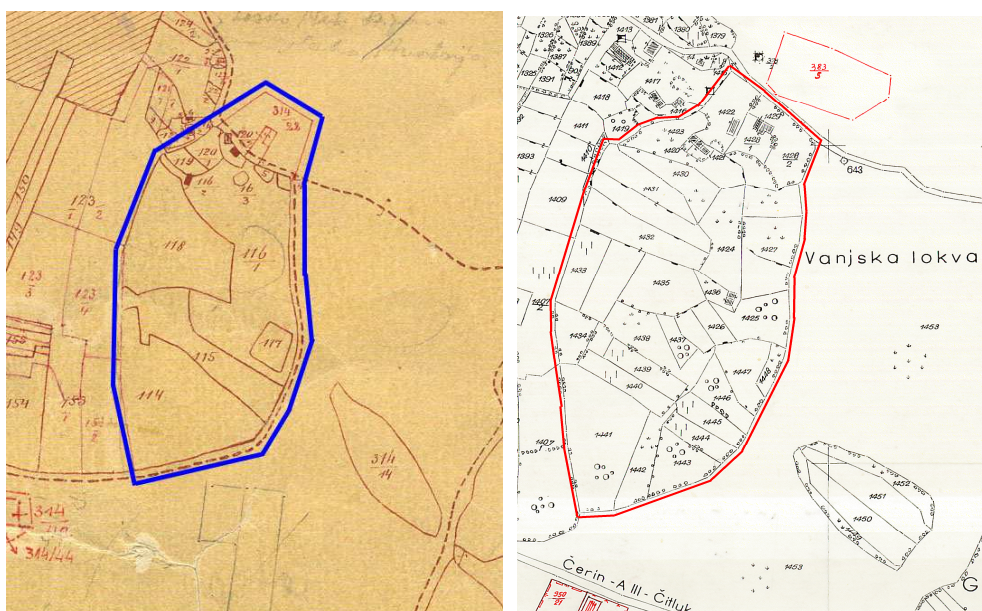
Pored situacije u kojoj jedna stara parcela odgovara jednoj ili više novih parcela, prethodni postupak se može primijeniti i u situacijama kad više novih parcela, odgovara više starih parcela, pod uvjetom da su stare parcele upisane u istom ZK ulošku.

Na naprijed navedeni način osigurano je usklađivanje stanja na terenu, stanja u katastarskom operatu i stanja u „A“ listu zemljišne knjige. Ovim se stvaraju pretpostavke da osobe koje su upisane kao nositelji prava u „B“ listu zemljišne knjige diobenim ugovorom, ili na neki drugi način riješe vlasničke odnose, te na taj način u potpunosti ažuriraju zemljišnu knjigu. Činjenica da su sada u „A“ listu upisane stvarne nekretnine koje postoje na terenu, taj im posao u velikoj mjeri olakšava.

Ovaj postupak se primjenjuje u slučajevima gdje je uspostavljen katastar zemljišta po novoj izmjeri i postoji zemljišna knjiga.

Trenutno nema nikakvih zapreka da se ovaj postupak provodi.

3.2. Slučaj kada kompleksu „starih“ parcela odgovara kompleks „novih“ parcela



Slika 2. Slučaj kada kompleksu „starih“ parcela odgovara kompleks „novih“ parcela

U slučaju kada nije moguće izvršiti harmonizaciju sukladno načinu opisanom u slučaju 1. Služba za katastar će uzimajući za osnova novu parcelu koja je predmet zahtjeva stranke, na starim i novim planovima identificirati kompleks parcela kojem se granice preklapaju na jednom i drugom planu (slika 2.). Ovdje se ne radi o preciznom geometrijskom preklapanju nego o preklapanju koje se može osigurati na temelju odgovarajućeg postupka usporedbe jednog i drugog plana, koji je opisan u prethodnom slučaju, iz koje je jasno da se radi o istom kompleksu na terenu. U ovakvim slučajevima je nemoguće izvršiti harmonizaciju podataka do razine „A“ lista zemljišne knjige jer je nemoguće uspostaviti vezu između starih i novih parcela ne ulazeći u njihovo cijepanje. U ovakvim slučajevima nužan je rad ZK ureda na usklađivanju stanja u „B“ listu zemljišne knjige sa stvarnim stanjem na terenu (faktički uspostava novih ZK uložaka).

Proces harmonizacije u ovim slučajevima opisan je u slijedećem tekstu:

1. Zainteresirana stranka podnosi zahtjev za upis promjena u katastarskom operatu, ili pak zahtjev za izradu prijavnog lista „A“ (kada su nekretnine koje je potrebno upisati u zemljišne knjige već upisane u katastarski operat).
2. Služba za katastar vrši utvrđivanje minimalnog kompleksa parcela koji se preklapa na starim i novim planovima, kao i identifikaciju svih parcela koje se nalaze u tom kompleksu. Ova identifikacija se na starim planovima obavlja uz suradnju s ZK uredom, u slučajevima kada zbog stanja starih planova nije moguće identificirati sve parcele u kompleksu (nisu provedena sva cijepanja, nečitak plan i sl.).
3. Po obavljenom postupku identifikacije Služba za katastar dostavlja službenim putem ZK uredu popis starih parcela koje su obuhvaćene kompleksom.
4. ZK ured vrši otpis parcela s popisa u nove zemljišnoknjižne uloške, nakon čega sukladno članku 88. stavak 2. ZZK iste uloške zatvara
5. Služba za katastar u međuvremenu obavlja provjeru stanja na terenu, vrši potrebna mjerenja i ažurira stanje u katastarskom operatu.
6. Po završetku prethodnog postupka služba za katastar izrađuje i dostavlja popis novih parcela, s upisanim posjednicima tih parcela u katastarskom operatu, ZK uredu. Ovdje se preuzimaju svi podaci o parcelama sukladno podacima iz katastarskog operata (naziv, kultura, klasa i površina). Podaci o obavljenom usklađivanju upisuju se u posebnu evidenciju vođenu računalom po katastarskim općinama, kojoj je glavni cilj da se prati proces harmonizacije podataka.
7. ZK ured vrši uspostavu novih ZK uložaka prema odredbama ZZK, na temelju svih raspoloživih podataka i dokumenata. U ovom procesu se kao osnova koriste podaci zemljišnih knjiga, katastra, ugovori, pravosnažni akti mjerodavnih tijela i td.
8. Po završetku ovog procesa ZK ured obavještava katastar o utvrđenim nositeljima prava na nekretninama koje su predmet postupka. Ove nekretnine u bazi podataka katastra se podižu na veću razinu (faktički je uspostavljen katastar nekretnina).

Ovakvim postupkom vrši se potpuna harmonizacija podataka u identificiranom kompleksu.

Ovaj postupak se primjenjuje u slučajevima gdje je uspostavljen katastar zemljišta i postoji zemljišna knjiga.

Nema tehničkih niti pravnih zapreka da se ovaj postupak provodi. Problemi se mogu očekivati u radu ZK ureda na uspostavi novih ZK uložaka, s obzirom da se radi o novini u radu ZK ureda.

3.3. Slučaj kada je uspostavljen katastar zemljišta a zemljišna knjiga ne postoji

U ovom slučaju se ne radi o klasičnoj harmonizaciji, već o uspostavi zemljišne knjige temeljem nove izmjere. Ovaj postupak je relativno jednostavan i provodi se na slijedeći način:

1. Zainteresirana stranka podnosi zahtjev za upis promjena u katastarskom operatu, ili pak zahtjev za izradu prijavnog lista „A“ (kada su nekretnine koje je potrebno upisati u zemljišne knjige već upisane u katastarski operat).

2. Služba za katastar obavlja neophodne radnje na snimanju promjena i provođenju promjena kroz katastarski operat sukladno katastarskim propisima. Ovaj korak se provodi u slučaju da nekretnine koje su predmet upisa u zemljišnu knjigu nisu upisane u katastarski operat.
3. Služba za katastar izrađuje prijavni list „A“, koji se sastoji od popisa nekretnina koje su predmet zahtjeva, s popisom posjednika koji se vode u katastarskom operatu. Uz prijavni list prilaže se kopija katastarskog plana nekretnina koje su predmet zahtjeva. Ovako izrađen prijavni list dostavlja se ZK Uredu.
4. ZK ured po prijemu prijavnog lista vrši uspostavu novog (ih) ZK uložaka sukladno ZZK.
5. Po uspostavi novih ZK uložaka ZK ured obavještava službeno službu za katastar o upisanim nositeljima prava na nekretninama koje su predmet zahtjeva.

Provođenje ovog postupka je vrlo bitno, jer se njime na relativno jednostavan način vrši uspostava novih ZK uložaka, te na taj način otvaraju pravne mogućnosti za kvalitetnije osiguranje investicija i drugih poslova za koje su podaci zemljišne knjige preduvjet.

Nema tehničkih niti pravnih zapreka da se ovaj postupak provodi. Problemi se mogu očekivati u radu ZK ureda na uspostavi novih ZK uložaka, s obzirom da se radi o novini u radu ZK ureda.

3.4. Slučaj kad su izrađeni katastarski planovi i popisne liste, ali nije uspostavljen katastar

Ukoliko se zahtjev stranke odnosi na prostor na kojem nije uspostavljen katastar temeljem aerofotogrametrijske izmjere, ali je izmjera završena i izrađeni katastarski planovi i izrađene popisne liste općinska služba za katastar će obaviti izlaganje podataka temeljem zahtjeva zainteresirane stranke, te nekretnine upisati u katastar nekretnina. Zatim će, nakon usporedbe provedene na gore opisani način, postupiti ovisno od utvrđenog stanja. Ako za to područje postoji zemljišna knjiga primijenit će postupak opisan u slučaju 1. ili postupak opisan u slučaju 2. ovisno od toga dali se usporedba može ostvariti na razini jedne ili kompleksa starih parcela. Ukoliko se radi o prostorima na kojima nema zemljišne knjige ZK ured je dužan obaviti uspostavu zemljišnih knjiga u skladu sa ZZK, odmah po dostavi prijavnog lista - postupak u slučaju 3.

Kako procedura treba izgledati u praksi?

Službe za katastar trebaju prestati izdavati bilo kakve podatke po staroj austro-ugarskoj izmjeri ili pak po popisnom katastru. Kada stranaka dođe s tim zahtjevom u službu potrebno ju je upoznati s obvezom uspostave katastra nekretnina po podacima nove izmjere. Uspostava katastra nekretnina vršit će se sukladno nacrtu Zakona o izmjeri i katastru nekretnina. Po zahtjevu stranke služba će u roku od 8 dana na odgovarajući način objaviti uspostavu katastra nekretnina za nekretnine upisane u popisni list u kojem je kao nositelj prava upisan podnositelj zahtjeva. U tom roku služba će, ako to ocjeni potrebnim, obaviti neophodne provjere na terenu. Oglas o uspostavi se objavljuje na oglasnoj ploči ispostave, mjesnoj zajednici, naseljenom mjestu i javno pristupačnim medijima. Oglasom se ostavlja rok od 15 dana podnositelju zahtjeva, kao i drugim zainteresiranim osobama da

podnesu prigovor na stanje upisano u popisni list. Ako se u ostavljenom roku ne podnese prigovor služba će donijeti rješenje o upisu nekretnina iz predmetnog popisnog lista u katastar nekretnina. U daljnjem roku od 8 dana služba mora odgovoriti na prigovor. Ukoliko je podnositelj prigovora nezadovoljan odgovorom može podnijeti žalbu kantonalnoj geodetskoj upravi. Na ovaj način bi se postupno uspostavljao katastar nekretnina. Nositelj prava na nekretninama, koji je evidentiran u procesu izmjere, vodio bi se u katastru nekretnina uvjetno do obavještenja ZK ureda o utvrđivanju stvarnog nositelja prava na nekretninama. Naravno po upisu nekretnine u katastar nekretnina, dostavlja se prijavni list ZK uredu, koji ovisno o tome dali na tom području postoji zemljišna knjiga postupa na odgovarajući način.

Paralelno s uspostavom katastra nekretnina izrađuje se i DKP „parcelu po parcelu“. Ovdje je najbolje postupiti na način da se svi planovi skeniraju georeferenciraju i stave u odgovarajuće softversko okruženje, a vektorizacija se vrši parcelu po parcelu kako se uspostavlja katastar nekretnina.

Ovaj postupak će biti moguće provoditi tek po usvajanju novog Zakona o izmjeri i katastru nekretnina, koji omogućava uspostavu katastra nekretnina na dijelovima katastarskih općina.

4. ZAKLJUČAK

S obzirom na trenutno stanje katastarskih i zemljišnih knjiga u BiH, neophodno je osigurati uvjete da se svakodnevnim radom u službama za katastar i ZK uredima vrši harmonizacija podataka katastarskih i zemljišnih knjiga. Gore predloženim rješenjima stvaraju se pretpostavke da se svakom zahtjevu stranke može udovoljiti, a samim tim i pretpostavke za rad na harmonizaciji podataka. Na područjima gdje imamo katastar zemljišta koji se vodi na novoj izmjeri, model je odmah primjenjiv. Dok će se na područjima na kojem imamo završene planove nove izmjere i popisne liste model moći početi primjenjivati kada se usvoji novi Zakon o izmjeri i katastru nekretnina. U međuvremenu bi na tim područjima bilo dobro obaviti pripreme radnje na katastarskim planovima (skeniranje, georeferenciranje isporuka odgovarajućeg software-a), kao i ostalim podacima prikupljenim izmjerom (popisne liste) kompletiranje, prevođenje u digitalni oblik i sl. kako bi se lakše startalo s pojedinačnom uspostavom katastra kad se Zakon usvoji.

Pri implementaciji ovog koncepta mogu se pojaviti dvije vrste problema.

Prvi problem se može pojaviti kod potrebe da se u identificiranim kompleksima obave dodatna geodetska snimanja sa svrhom usuglašavanja stanja u katastru sa stanjem na terenu. Ovdje se kao problem mogu pojaviti financije. Postojeći Zakon o izmjeri i katastru nekretnina propisao je obvezu vlasnika-posjednika nekretnina da prijave promjene na nekretnini u roku od 30 dana po nastaloj promjeni. Ukoliko to ne urade, služba za katastar će izvršiti evidentiranje tih promjena po službenoj dužnosti, na trošak vlasnika-posjednika. Ista odredba zadržana je i u nacrtu novog Zakona, tako da postoji pravna osnova za postupanje službi za katastar po službenoj dužnosti, kao i za naplatu izvršenih radova i usluga od vlasnika-korisnika nekretnine. Ključno pitanje je kako će ovo funkcionirati u praksi. Ako se uspije vlasnicima-posjednicima nekretnina objasniti da se sve ove radnje provode u njihovom interesu, te da na ovaj način zapravo mogu uštedjeti značajne iznose u

odnosu na situacije pojedinačnog rješavanja ovih problema (sudske tužbe i sl.), model se može uspješno provoditi. U ove procese se također trebaju uključiti i jedinice lokalne samouprave, koje bi mogle dijelom sufinancirati ove poslove.

Drugi izvor eventualnih problema može biti uspostava novih ZK uložaka. Radi se o potpunoj novini u radu ZK ureda. Do sad su ZK uredi isključivo provodili promjene u zemljišnim knjigama na temelju različitih isprava podobnih za upis, a sada se dovode u situaciju da uspostavljaju istu. Problem predstavlja nepostojanje prakse uspostave novih ZK uložaka. Zbog toga će biti izuzetno važno organizirati edukaciju ZK referenata za obavljanje ovih poslova. Ovu edukaciju treba provoditi paralelno s edukacijom koja će biti organizirana radi primjene pojedinačnog pristupa harmonizacije podataka.

Problem će sigurno biti i mali broj ZK referenata, kao i njihova niska motivacija za obavljanje ovih poslova. Broj ZK referenata koji trenutno radi u ZK uredima dovoljan je za puko održavanje zemljišne knjige u idealnim uvjetima. Neophodno će biti povećati taj broj kako bi se odgovorilo zahtjevima koji će se primjenom pojedinačnog pristupa pojaviti pred ZK uredima. Trenutno u ZK uredima u BiH radi cca. 250 ZK referenata, dok je u Republici Hrvatskoj na ovim poslovima angažirano cca. 1300 ZK referenata. Prethodna činjenica je potvrda teze o potrebi angažmana dodatnih ZK referenata u ZK uredima u BiH. Pitanje motivacije ZK referenata je neophodno riješiti definiranjem normi, nagrađivanjem prema postignutim rezultatima, uvođenjem prekovremenog rada i sl.

Pojedinačni pristup se mora uvesti u praksu što prije, bez obzira na eventualne probleme koji su gore spomenuti. Njegovim uvođenjem doći će do pokretanja procesa harmonizacije zemljišnih knjiga i katastra, što će rezultirati svakodnevnim poboljšanjem stanja u ovom području.

LITERATURA:

1. Zakon o zemljišnoj knjizi
2. Zakon o izmjeri i katastru nekretnina iz 1984. godine
3. Zakon o izmjeri i katastru nekretnina – nacrt
4. Jorg Weike, Larisa Tajić: Komentar Zakona o zemljišnim knjigama u Bosni i Hercegovini
5. Razvoj tehničkih standarda za stvaranje podataka Zemljišnog informacijskog sustava BiH – studija – Izvještaj br. 2.

HE MOSTARSKO BLATO

*Vinko IVANKOVIĆ, Pava KOLAK, Vjekoslav KVESIĆ - Mostar**

1. O ELEKTRANI

Elektrana Mostarsko blato nalazi se jugozapadno od grada Mostara i koristi vodu iz polja Mostarsko blato kao i prirodnu visinsku razliku između Mostarskog blata i doline Neretve. Elektrana je smještena u području s tipičnim kraškim osobinama kao što su ponori, izvori i kaverne. Područje karakterizira submediteranska klima, jaki vjetrovi, vruća i suha ljeta te umjerene zime. Godišnji prosjek padalina iznosi 1820 mm. Polje Mostarsko blato se proteže na području od oko 3800 ha u rasponu od 223 do 245 m nadmorske visine i predstavlja zatvoreno područje s površinskim vodotocima koji ulaze i teku poljem te se gube na kraju polja u podzemlju. Najvažniji dotoci vode su rijeke Lištica i Ugrovača. Povremena rijeka Ugrovača utječe u rijeku Lišticu približno 2 km prije vodomjerne stanice Uzarići. Niski planinski greben dijeli Mostarsko blato od Mostarskog polja i doline rijeke Neretve. Na najnižoj točki u istočnom dijelu polja voda ponire i podzemnim tokom prihranjuje rijeku Jasenicu koja je dio neretvanskog sliva. U razdoblju jesen – proljeće Mostarsko blato je poplavljeno. Približno 1500 ha površine plavi se svake godine do visine od 2.90 m. Poplavna voda se drenira kroz prirodne ponore i odvodni tunel Varda u rijeku Jesenicu i dalje u Neretvu. Kapacitet odvodnog tunela Varda za gravitaciono tečenje je oko 40 m³/s. Zbog ograničenog kapaciteta korita rijeke Jasenice max. propusnost tunela ograničava se na oko 25 m³/s. Planirani hidro-energetski sustav koristit će postojeće vode Mostarskog blata za proizvodnju električne energije i istovremeno omogućavati bolju kontrolu poplava.

Novi hidro-energetski sustav sadrži slijedeće glavne dijelove:

- ✓ regulacija rijeke Lištice u srednjem dijelu polja
- ✓ dovodni kanal i rezervoar
- ✓ tlačni tunel kroz brdo Nestradin s tlačnim cjevovodom po obronku brda Dobraljine
- ✓ strojarnica pokraj postojećeg brzotoka
- ✓ bazen za izjednačenje u rijeci Jasenici
- ✓ regulacija rijeke Jasenice i rasteretni kanal u Neretvu.

U srednjem dijelu polja rijeka Lištica biti će regulirana za protoku od 50 m³/s. U donjem dijelu polja između kote 226.00 m n/v i ulazne građevine, ukopat će se bazen dubine 2 m, zapremine oko milijun kubika kao rezervoar za dnevno izravnjanje.

Tlačni sustav između Mostarskog blata i strojarnice započinje s ulaznom građevinom i sadrži tlačni tunel, vodostan s donjom komorom i gornjom vodnom komorom u obliku otvorenog bazena, zasunsku komoru i tlačni cjevovod. Tlačni tunel započinje s ulaznom građevinom i najkraćim putem u ravnoj liniji je povezan s vodostanskom komorom. Tunel ima dužinu od 2207.75 m, s uzdužnim nagibom od 0,8% i unutarnjim promjerom od 4.20

* Vinko Ivanković, inž. geod., Pava Kolak, dipl.inž.geod. Vjekoslav Kvesić, geod.tehn. Elektroprivreda HZHB, Direkcija za proizvodnju, Bleiburških žrtava bb, Mostar

m.. Konačna obloga tunela predviđena je od betona debljine 30 cm.. Položaj vodostana definiran je nadslojem koji omogućava uklapanje u okolinu i izvedbu bez velikih zahvata. Tunel između vodostana i zasunske komore predviđen je s čeličnom tankostijenom oplatom. Na trasi tunela od vodostana do zasunske komore tlačni tunel prelazi preko postojećeg odvodnog tunela na razmaku od samo 2.0 m. Na tom mjestu predviđena je specijalna konstrukcija prijelaza. Na istočnom (izlaznom portalu tunela) lijevo od postajećeg brzotoka predviđena je zasunska komora, koja sadrži jedan glavni zatvarač, taložnicu i uređaj za ispiranje taložnice smještene prije komore.

Između zasunske komore i strojarnice predviđen je tlačni cjevovod po obodu brda Dobraljina. Tlačni cjevovod unutarnjeg promjera 3.00 m i dužine 301 m najvećim dijelom nalazi se na površini terena oslonjen na pojedinačne temelje. Ispred ulaza u strojarnicu cjevovod se račva na dvije turbine. Paralelno s tlačnim cjevovodom predviđen je servisni kanal sa vodovima kao i stepenice za obilazak i revizije.

Strojarnica je smještena lijevo od postojećeg brzotoka u podnožju brda Dobraljina u koju su smještene dvije vertikalne Francis turbine, max. snage od 2x32 MW pri 500 o/min, dva transformatora (jedan za svaku jedinicu) sa 110/11kV, $\cos \varphi = 0.8$ i dva rasklopišta 110 kV, SF6 postrojenje.

Distribucija električne energije predviđena je pomoću direktnog priključenja na novi 110 kV dalekovod Mostar IV – Buna.

Kako bi se smanjile brze oscilacije nivoa rijeke Jasenice, pri radu elektrane u području između strojarnice i korita rijeke, te u koritu rijeke Jasenice, predviđen je kompenzacijski bazen za izravnjanje rijeke Jasenice. Regulacija korita rijeke Jasenice obuhvaća čišćenje korita i produbljavanje u kritičnim dijelovima toka. Za povećanje protjecajnog kapaciteta u poplavnom periodu predviđena je izrada oteretnog kanala u Neretvu. Trasa oteretnog kanala, kapaciteta do 40 m³/s, i dužine 2.5 km vodi između postojećih kuća, ispod postojeće lokalne ceste za Jasenicu, dijelom vojnog područja i ispod ceste za Aluminij do Neretve. Kanal je pravokutne betonske konstrukcije dimenzija 4.0 x 3.0 m.

2. TEHNIČKI IZVJEŠTAJ – GEODETSKE AKTIVNOSTI

Temeljem naloga direktora Direkcije za proizvodnju električne energije, Služba za geodeziju i oskultaciju prišla je izradi geodetskih podloga potrebnih za projektiranje i izgradnju nabrojanih objekata HE Mostarsko blato.

Analizom idejnog projekta napravljen je plan geodetskih radova.

Trigonometrija

U širem području objekata otkrivena je postojeća trigonometrijska mreža III reda T464, T753, T205, T206, te GPS točke 3, 4, 6 i 7. Na ovu postojeću mrežu dodali smo točke J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7, V1, V2, V3, te MB6, MB10, MB14 i MB18.

Tijekom razvijanja mikro-mreže, odnosno kontrole «ulaz-izlaz» dovodnog tunela oslanjajući poligoni vlak na GPS7 i GPS6 do GPS3 i GPS4 ustanovljeno je «neslaganje» od 60 cm. Da bi to provjerili uspostavili smo zatvoreni poligoni vlak: GPS, S1, S2, T753,

J7, J6, GPS3, V1, V2 i GPS7 koji se «složio» u granicama tražene točnosti. Nakon toga izvršili smo određivanje novih koordinata GPS3 sa T464 orijentirajući se na T753. Sa novim koordinatama GPS3 i početnom stranicom GPS3-T464 izmjeren je ponovno spomenuti zatvoreni poligoni vlak i određene nove koordinate točaka sa kojih su vršena geodetska snimanja za projektiranje nabrojanih objekata. Uspostavljena mreža će se koristiti za izgradnju i proboj tlačnog tunela te ostalih pratećih objekata. Sve nabrojane nove točke fiksirane su čeličnim zavrtnjima u čvrstu stijenu, obojene, a fotografirani položaj dat je kao prilog ovom elaboratu. Skica poligonskog vlaka i izračun dati su u prilogu. Trigonometrijska mjerenja obavljena su elektronskim teodolitom TC2003, a snimanja detalja totalnom stanicom SOKKIA.

Nivelman

Naravno, za sva spomenuta snimanja potrebna su nam bila i nivelmanska mjerenja. Kote poligonskih točaka oslonjene su na nivelmanski vlak urađen između ulazne i izlazne građevine postojećom cestom. Reperi su izrađeni od mesinga, a ugrađeni u čvrstu stijenu i asfalt.

Niveliranje je obavljeno elektronskim nivelirom Leica DNA03 s kodiranom letvom. Izračun je vršen u geodetskom programu GEO8 i dat u prilogu.

Raspored i shema repera također su dati u prilogu.

GEODETSKA SNIMANJA

Teren na Mostarskom blatu snimili smo poprečnim profilima raspoređenim svakih 25 m po osovini dovodnih kanala i bazena. Profili su obilježeni drvenim koljem dimenzija 5x5x15 cm, a za svaki deseti profil ukopan je betonski stubić dimenzija 10x10x40cm te obilježen sa MB i pripadajućim brojem. Temeljem snimanja urađena je situacija i poprečni profili u mj=1:500.

Korito rijeka Lištice i Jasenice također je snimano poprečnim profilima razmaka 20m, urađena situacija u mj=1:500, a poprečni profili u mj=1:200.

Lokalitet ulazne građevine snimljen je u mj=1:200 i urađena situacija

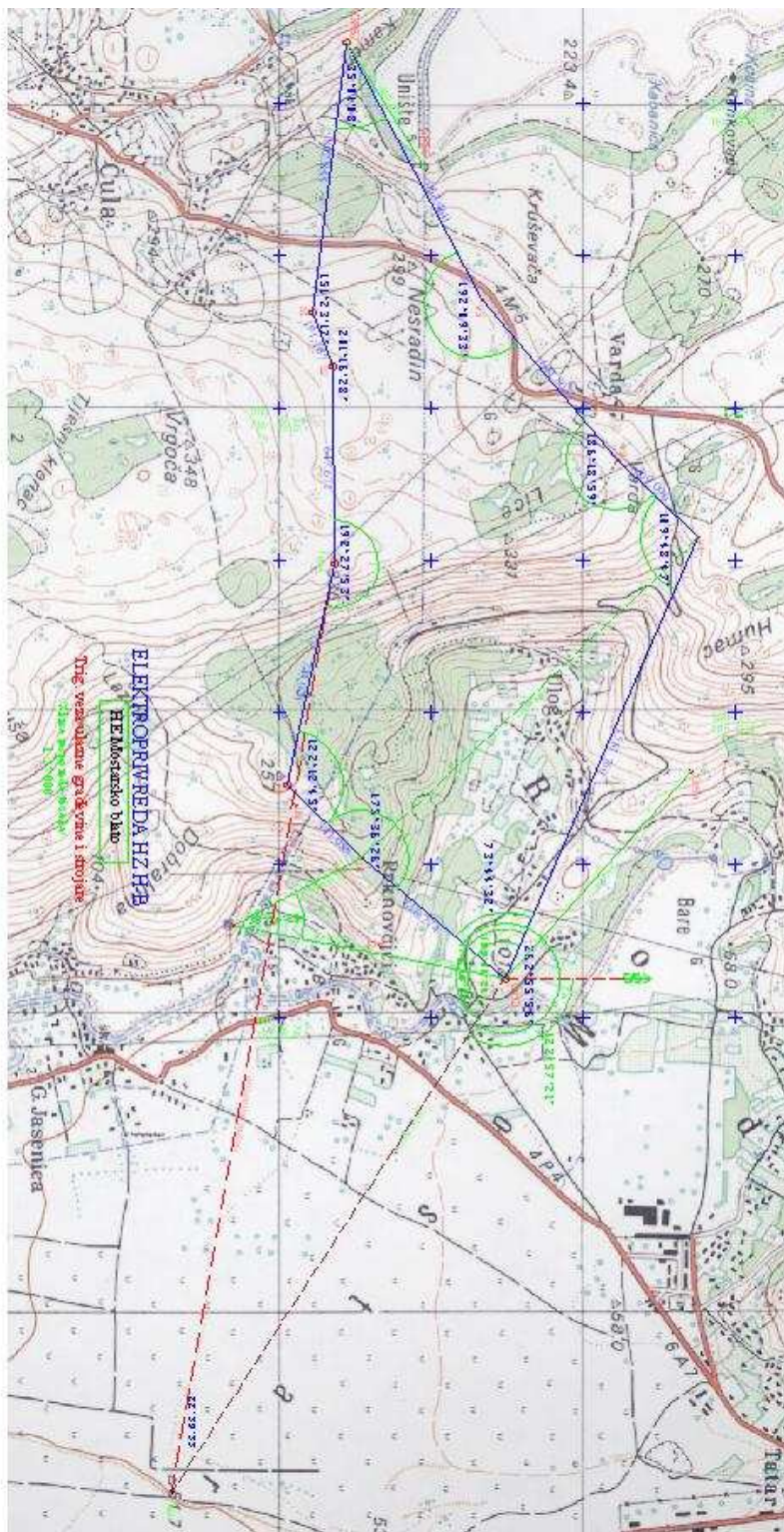
Teren za pristupne ceste ka ulaznoj građevini, zasunskoj komori i strojari je snimljen te urađena situacija mj=1:500, a poprečni profili u mj=1:100.

Teren za cjevovod i strojaru je snimljen te urađena situacija mj=1:500 i 1:200

Trasa rasteretnog kanala prema Neretvi je snimljena te napravljena situacija i uzdužni profil mj=2500/100.

Temeljem zahtjeva projektanta iskolčene su i snimljene istražne bušotine, te snimljena situacija poprečnim profilima svakih 50 m postojećeg dovodnog kanala do ulazne građevine.

Prilog: Trigonometrijska veza ulazne građevine i strojarnice



UPOTREBA GIS-a U TELEKOMUNIKACIJAMA

*Mateo VRLIKA - Split**

SAŽETAK. Nagli razvoj i ubrzanje procesa u svim dijelovima društva doveo je do potrebe integracije podataka i brzog pristupa informacijama. Tako se i kod telekomunikacijskih operatora uvode novi informatički sustavi koji omogućavaju brznu i učinkovitost kod realizacije postojećih usluga, razvoja i implementacije novih, te održavanje samog sustava (OSS-sustavi). GIS se u ovim sustavima nametnuo kao nezaobilazan segment. GIS polako izlazi iz okvira u kojima se počeo koristiti, a način korištenja prostornih podataka i pronalaženje informacija se svakodnevno mijenja. Svi dijelovi telekomunikacija su korištenjem GIS-a poboljšani, automatizirani i pojednostavljeni.

U radu će biti ukratko obrađeno korištenje GIS-a u telekomunikacijama pri korištenju fiksne i mobilne mreže.

Ključne riječi: GIS, telekomunikacije, fiksna mreža, mobilna mreža

1. UVOD

Glavna osobina telekomunikacijske mreže za planiranje, izvedbu, održavanje i upotrebu je njihova geografija, što znači točan prostorni podatak o svim objektima, uređajima i korisnicima. U bliskoj prošlosti svi podaci vezani uz neku telekomunikacijsku mrežu, kao što su tehnička dokumentacija, karte i planove koji su pokazivali stanje (kvalitetu i kvantitetu) mreže bili su prikazivani u obliku papirnate dokumentacije. Vrlo teško je bilo efikasno korištenje papirnate dokumentacije, pravodobno je ažurirati i pohranjivati, a ujedno se i sporo dolazilo do potrebnih podataka. Način na koji možemo efikasno upotrebljavati prostorne informacije bazirana na tradicionalnim papirnatim oblicima je upotreba računala i geografskog informacijskog sustava (GIS).

GIS predstavlja računalom podržavani specijalizirani informacijski sustav koji služi za prikupljanje, pohranjivanje, provjeravanje, uređenje, analizu i prikaz podataka koji su prostorno referencirani u odnosu na Zemlju.

GIS kao sastavni dio OSS sustava omogućava telekomunikacijskim stručnjacima da integriranjem digitalnim prostornih i atributnih podataka dođu do boljih odluka u svojim poslovnim procesima, pri planiranju, projektiranju i izgradnji telekomunikacijske mreže (npr. kod mobilnih mreža pokrivenost prostora signalom), održavanju mrežne infrastrukture, uvođenje novih usluga, podrške korisnicima i dr.

Velika prepreka ranijem uvođenju GIS sustava u telekomunikacijama je nerazvijenost GIS-a u cijelom društvu. Danas postoji tek nekoliko katastara vodova u većim gradovima u kojima se nastoji uvesti GIS, pa tako i mogućnost razmjene informacija među vlasnicima infrastrukture. Za realizaciju OSS sustava u HT-u je bilo potrebno napraviti digitalizaciju

* Mateo Vrlika, ing.geod., T-HT Split, Domovinskog rada 51, 21000 Split, tel: 021-351-805, E-mail: mateo.vrlika@t.ht.hr

većine planova za području države, kao i cijeli adresni model što je znatno utjecalo na cijenu i brzinu implementacije.

2. PRIMJENA GIS-A U TELEKOMUNIKACIJSKIM MREŽAMA

Telekomunikacijskim tvrtkama poznavanje geografskih informacija pomažu da u svakodnevnoj upotrebi standardne operacije budu vrlo bitne za davanje što bolje usluge. Na početku razvoja i upotrebe telekomunikacija GIS nije bio uključen u upotrebu u svim dijelovima mreže.

Za proširenje mreže koristi se više dijelova telekomunikacijske tvrtke, dijelovi koji prikupljaju podatke, preko dijelova koji planiraju rad na terenu, do dijelova koji izlaze na teren i postavljaju planirane objekte, kabele, itd. Prije je svaki dio tvrtke koristio različiti softverski paket i to je otežavalo ažuriranje, planiranje, razmjenu i rad sa podacima u telekomunikacijskim mrežama. Uvođenjem GIS-a svi prikupljeni podaci su spremljeni u centralnoj bazi podataka, gdje je omogućen pristup svim djelatnicima koji mogu koristiti podatke iz bilo kojega dijela tvrtke.

Mnogi GIS alati u telekomunikacijskoj industriji su se počeli razvijati kao alati napravljeni unutar dobro određenih granica, a danas na temelju tih alata razvijeni su moderni sofisticirani GIS alati koji se koriste u svim dijelovima telekomunikacijske tvrtke.

GIS se primjenjuje u skoro svakom dijelu telekomunikacijske mreže, na primjer: održavanje i planiranje mreže, prikaz geografskih podataka vezanih uz mreže, upravljanje kabelima, profiliranje terena za planiranje, predviđanje snage signala, modeliranje širenja signala, analiza praznina signala, mapiranje snage signala, integriranje podataka o korisnicima sa ostalim podacima, planiranje radio pokrivanja i širenja signala. Svrha sustava za održavanje i praćenje rada mreže je njezino pravilno funkcioniranje.

Sustav se sastoji od: nadgledanje, testiranje i održavanje mreže. Sa GIS bazom podataka u kojoj svi dijelovi telekomunikacijske tvrtke imaju pristup, osoblje odmah može doći do statusa korisnika, kvalitete signala i svih podataka koji pomažu pri održavanju, unapređenju i popravku mreže. Pomoću GIS-a je puno lakše i jeftinije izraditi model prostiranja (širenja) signala u uredu, nego ići na teren i mjeriti, jer GIS pomaže pri povezivanju između prostiranja signala, pitanja i zahtjeva korisnika, prihoda i analiza praznina između baznih stanica. U GIS-u se mogu modelirati objekti za koja povezujemo pravila koja ubrzavaju rad u mreži, a ujedno mogu pokazivati kako rade neki elementi mreže. Jedna od najvećih prednosti je i mogućnost da se predvidi problem prije nego što se dogodi, što smanjuje trošak i može ubrzati reakciju na probleme koji se dogode.

3. UPRAVLJANJE KABELSKOM MREŽOM (VODOVIMA)

Upravljanje kabelima je GIS sustav koji radi na održavanju, planiranju i postavljanju kabela na nekom području. GIS može povezati neka pravila sa oblicima, tako da npr. za svjetlovodni (optički) kabel biti povezana pravila koja mu ne dopuštaju da se spoji sa običnim bakrenim kabelom. Telekomunikacijske tvrtke trebaju voditi evidenciju postavljanje kabela i položaj tih kabela. Pomoću GIS-a prilikom planiranja pravaca kabela

može se pronaći najbolje rješenje postavljenje kabela i tako smanjiti troškove polaganja i količine kabela. Svaki evidentirani kabel, osim podataka o položaju, pomoću GIS-a sa prilagođenim atributima ima i podatke o tipu kabela, dužini, kapaciteta, nastavcima i slično, pa je kod nastalih problema (kvarova) kod korisnika, lako moguće dati odgovore kao što su na primjer: gdje je lokacija korisnika koji je prijavio kvar, gdje je najbliža razvodna kutija na koju se korisnik može priključiti, koliki je kapacitet kabela i da li je dovoljan za korisnikove potrebe? itd. Ovi su ostvarene pretpostavke automatizacije u procesu uključanja i otklanjanje grešaka, što je u primjeru HT-a dovelo do znatnih ušteda i povećanja prihoda. Korištenje novih aplikacija koje se koriste podacima unutar GIS sustava znatno se povećava učinkovitost stručnjaka koji rade na planiranju i projektiranju, gubi se potreba za pojedinim profesijama što pridonosi povećanju dobiti i smanjenju troškova u tvrtkama.

Danas sa GIS programima je moguće pohranjivanje, istraživanje, održavanje, prikazivanje, ažuriranje podataka vezanih uz podmorsku mrežu. Podaci vezani uz kabele mogu biti postavljeni preko postojećih podataka, kao što su obala, uvala, rtovi, nautičke karte itd. Sa batimetrijskim podacima korisnik može napraviti detaljan pravac polaganja sa posebnim osobinama kao što su spojnice kabela, čvorišta, izračunati dubine podmorskih kabela.

Podaci u zemaljskom obliku koriste se kao adresa, ulica, broj parcele, ali ti podaci u podmorskoj mreži nisu bitni i ne mogu se ostvariti. Spajanje zemaljskih i podmorskih podataka moguće na dva načina:

- geografskim spajanjem objekata, na temelju njihove lokacije koja stvara prostornu povezanost između kopnenih i podmorskih trasa
- koristeći standardiziranu indentifikaciju iz koje će GIS moći raspoznati prelaze između kopnene i podmorske mreže.

U postojećim mrežama GIS je «iskoristio» osnovu u CAD programima. CAD programi ovise o crtežima koji su pohranjeni kao datoteke, a GIS aplikacije su pozivane iz baze podataka, što znači da svi podaci, uključujući i geografske podatke, su pohranjeni u bazi podataka i moraju se pridržavati pravila baze podataka. CAD sustav nam omogućuje da točno znamo gdje se nalazi kabel, dok GIS osim informacije gdje se nalazi kabel daje i informaciju o odnosu kabela s drugim objektima.

4. GIS U MOBILNIM MREŽAMA

Na području telekomunikacija najjača je konkurencija u mobilnim mrežama. Dolaskom nove generacije mreža, davatelji usluga su prisiljeni redizajnirati dijelove mobilnih mreža. Dizajniranje i planiranje mobilne mreže je vrlo skup proces koji se izvodi kao niz planiranja i testiranja, koje dovode do širenja mreže, povećanja kapaciteta i pokrivenoga područja bilo izgradnjom ili rekonstrukcijom starih baznih stanica. Telekomunikacijske tvrtke nakon dobivanja koncesija i licenci za mreže treće generacije, nastoje smanjiti troškove izgradnje te mreže. To je omogućeno GIS analizom na geografskim podacima. Za analizu i određivanja položaja baznih stanica koriste se informacije o lokacijama korisnika, terenu i vlasnicima zemlje, arheološkom i prirodnom dobru, te štetnosti baznih postaja na zdravlje. Početna mrežna konfiguracija radi se na osnovu analize prostiranja (širenja) signala, a nakon toga slijedi testiranje konfiguracije na terenu. Proces se ponavlja sve dok

ne dođe do optimalne konfiguracije signala. Koristeći GIS može se smanjiti broj izlazaka na teren i ponavljanja postupka optimiranja konfiguracije signala, a time se smanjuje trošak planiranja i dizajniranja bežične mreže. Samo planiranje mreže treba osigurati: sigurnost, kvalitetu usluge, mobilnost, rukovođenje prometom mreže i pouzdanost.

GIS nam omogućuje aktivnosti koje su povezani uz planiranje i dizajn mobilne telekomunikacijske mreže:

- odabir veličine mreže koristeći digitalnu kartu nekog područja, prikupljanjem novih podataka (izlazak na teren, zračne snimke, satelitske snimke, itd.) ili korištenjem postojećih podataka (karte, planovi, digitalni podaci, itd.)
- odabir geografskih lokacija za objekte telekomunikacijske mreže (bazne stanice, kabele, itd.) i njihove specifikacije (veličina, dubina postavljena kabela, tip i kapacitet kabela, itd.)
- pohranjivanje i procesiranje svih bitnih karakteristika mreže
- modeliranje mreže
- predviđanje snage signala
- modeliranje širenja signala
- analiza praznina signala
- profiliranje terena za planiranja

5. ZAKLJUČAK

U telekomunikacijama GIS još uvijek nije dobio zasluženu poziciju, naročito u nerazvijenim zemljama gdje već postoji velika dokumentacija u papirnatome obliku. Prebacivanje podataka u digitalni oblik kod takvih telekomunikacijskih tvrtki je dug i mukotrpan proces, ali rezultat je nova razina rukovođenja telekomunikacijske mreže. U bliskoj budućnosti očekuje se da će GIS dobiti puno veću ulogu u telekomunikacijama nego što je za sada ima i omogućiti puno bolje razumijevanje korisnika i postizanje optimalne usluge. Optimiranje ima pored gospodarstvenog i značajan pozitivan ekološki efekt, posebno ako je područje pod posebnim režimom zaštite prirode. Automatizacijom poslovnih procesa pomoću GIS-a dovelo je do: smanjivanje troškova, brže uspostavljanje mreža, bolje donošenja odluka, prednosti pred konkurencijom i stvaranje novih prihoda.

Bitno je napomenuti da se geografskim podacima pravilno koristi jer podaci su glavna i osnovna komponenta sustava i pogrešku u radu sa podacima (mjerjenja na terenu i obrada u uredu na računalu) nisu dopustiva.

LITERATURA:

- Pribičević , Medak : Geodezija u građevinarstvu, Sveučilište u Rijeci (2004)
- Afrić: Usmena komunikacija, (2004)

IV. VIJESTI

MREŽA 1224 PERMANENTNE GPS-STANICE U JAPANU *

Uspostava mreže permanentnih GPS-stanica započela je u Japanu 1993. godine sa 110 stanica u području Tokai i South Kanto u prvom redu u svrhu praćenja deformacija Zemljine kore. Sljedeće godine postavlja se 100 permanentnih stanica preko cijeloga područja Japana. Danas se mreža permanentnih GPS-stanica GEONET (GPS Earth Observation Network) sastoji od 1224 stanice i najveća je takva mreža na svijetu. Uspostavio ju je i održava ju Geographical Survey Institute (GSI) – državna geodetsko-kartografska organizacija u sastavu Ministarstva poljoprivrede, infrastrukture i prometa. Prosječni razmak između točaka iznosi 20 km. Stupovi stanica izrađeni su od čelika, visoki su pet metara i imaju temelj dubine dva metra (sl. 1). U stup su ugrađeni dvofrekvencijski GPS-prijamnik, komunikacijski uređaj, rezervna baterija i drugi dodatni uređaji.



Sl. 1. Stup permanentne GPS-stanice

GEONET daje velik doprinos geofiziци. Svojom gustoćom, visokom točnošću i kontinuitetom rada napravio je revoluciju u praćenju deformacija Zemljine kore na japanskim otocima i pridonio stjecanju novog znanja o tektonici i mehanizmu seizmičko-vulkanskih procesa.

Potres od 26. rujna 2003. u jugoistočnom dijelu otoka Hokkaido izazvao je pomake Zemljine kore od najmanje nekoliko centimetara na cijelom otoku. Pomak od 90 cm zabilježen je na stanici najbližoj epicentru potresa, a postseizmičke aktivnosti izazvale su u šest mjeseci pomak od još 15 cm.

* Preuzeto iz Geodetskog lista 3/2005.

Erupcija vulkana Usu na Hokkaidu pokazuje kako GEONET može biti koristan za ublažavanje posljedica elementarnih katastrofa. U ožujku 2000., nekoliko dana prije erupcije vulkana, GEONET je otkrio malo izdizanje terena oko vulkana. Izdizanje se pretvorilo u značajno spuštanje i sljedećeg se dana dogodila erupcija. Spuštanje tla bio je znak da se magma diže prema površini Zemlje. Stoga je vlada obavijestila i evakuirala stanovništvo iz ugroženog područja, pa nakon erupcije nije bilo poginulih ni ozlijeđenih.

GEONET otkriva mehanizme pomicanja Zemljine kore ne samo zbog potresa i erupcija vulkana nego i zbog stalne deformacije japanskih otoka. Rezultati opažanja tijekom godina vrlo jasno pokazuju pomicanja tektonskih ploča oko Japana.

GSI je uspostavio u Japanu novi globalni geocentrični geodetski datum pod nazivom Japanese Geodetic Datum 2000 (JGD2000), a GEONET je kostur novoga datuma. Za više od 900 GEONET-stanica podaci su dostupni u realnom vremenu. Za potrebe geodetske izmjere podaci se u realnom vremenu mogu primiti preko Japanske udruge geodeta (Japan Association of Surveyors – JAS). S jednim GPS-prijamnikom omogućena je centimetarska točnost. Web-stranice GSI-a (<http://www.gsi.go.jp/ENGLISH/>) sadrže podatke opažanja GEONET-a u posljednjih godinu dana, a na CD-ROM-u mogu se, narudžbom od JAS-a, dobiti i stariji podaci.

Izvornik:

T. Imakiere: Geonet – Nationweide GPS array of Japan, GIS@Development, 2004, 3.
http://www.gisdevelopment.net/magazine/years/2004/mar/geonet_japan.shtml

Nedjeljko Frančula, Miljenko Solarić

QVE VADIS, GALILEO?



Galileo Galilei, 1564-1642, bio je jedan od najvećih talijanskih astronoma, matematičara i fizičara. Prema njegovim istraživanjima prirodnih zakona, postavljeni su temelji za modernu eksperimentalističku znanost, a konstituiranjem teleskopa, uvelike je proširio ljudsku spoznaju svemira. Također dao je matematičku formulaciju mnogim fizikalnim zakonima.

Od 1589-1592 bio je profesor na Universitetu u Pisi, a od 1592-1609 na universitetu u Padovi. 1609. god. sastavlja svoj prvi teleskop, istražuje površinu mjeseca. 1610 otkriva četiri najveća Jupiterova satelita. Dolazi do saznanja da ova otkrića podržavaju Kopernikovu teoriju sunčevog sustava.

1611. godine odlazi u Rim radi predstavljanja teleskopa papinskom sudu. 1616 Papinski sud proglašava Kopernikov sustav (system of Copernicus) opasnim za vjeru (podsjetimo se, tada je prevladavao nauk crkve da je Zemlja središte svemira, dok je Kopernikova teorija tvrdila da je sunce središte a da se zemlja okreće oko sunca), a Galileo biva upozoren da ne podržava dotični sustav. No unatoč upozorenju 1632. god. Objavljuje rad „*Dialogo ... sopra i due massimi sistemi del mondo*“ (rasprava o dva glavna sustava svijeta), kojim podržava kopernikovu teoriju. 1633. god. biva osuđen za herezu od strane Inkvizicije. Vjeruje se da je Galileo nakon osude ustao i izjavio "E pur si muove" (ipak se okreće). Galileo je osuđen na stalni boravak u Sieni. Tu izdaje i svoje najveće radove. 1639. god. Papa Ivan Pavao II traži da se osuda protiv Galilea poništi, ali taj naum se ne ostvaruje jer za sobom povlači mnoge komplikacije unutar same crkve. Tek 1992. god, Papa izjavljuje (ali presuda nije službeno poništena) da su teolozi iz 17.og stoljeća donosili zaključke na osnovu tada njima dostupnog znanja, te da je Galileo bio neshvaćen iz vjerskih doktrina.

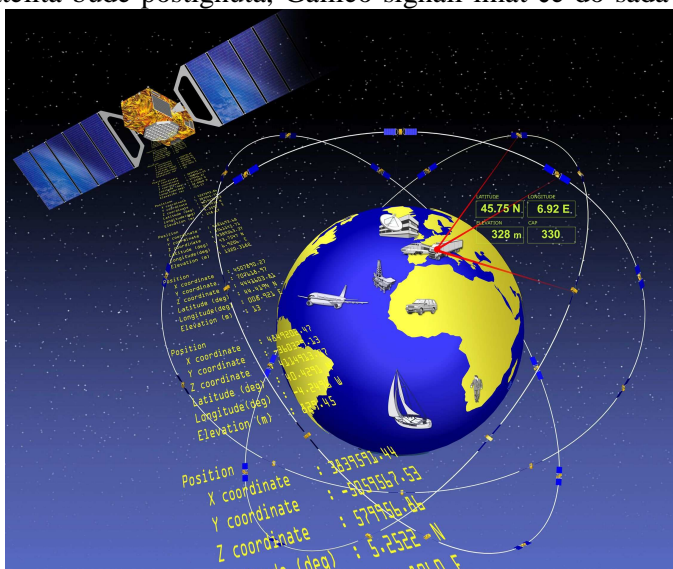


Danas, 4 stoljeća kasnije, u čast velikom talijanskom astronomu, čitav novi sustav satelita za navigaciju, dobija ime Galileo. Galileo će biti Europski globalni navigacijski sustav, visoke točnosti za civilnu uporabu. Radit će u kombinaciji s GPS i GLONASS sustavom. Korisnik će biti u mogućnosti odrediti poziciju čak i bolje od metra, bez dodatnih korekcija.

Cjelokupan sustav imat će 30 satelita (27 operativnih + 3 rezervna) postavljenih u 3 cirkularne orbite na visini od 23616 km od Zemlje, s kutom nagiba od 56° u odnosu na

Ekvator. Kada puna konstalacija satelita bude postignuta, Galileo signali imat će do sada najbolju pokrivenost Zemlje, čak i do sjeverne širine od 75°, što odgovara samom Sjevernom Polu (koji danas nije pokriven GPS ili GLONASS signalom).

Galileo kontrolni centri (GCC-Galileo Control Center) nalazit će se na Europskom tlu. Dvadeset Galileo senzorskih stanica (GSS-Galileo Sensor Station) postavljenih širom svijeta slat će podatke GCC stanicama u svrhu informacija o integritetu sustava i sinhroniziranja satova satelita i zemaljskih stanica. Komunikacija između satelita i GCC obavljat će se UP-LINK stanicama.



Planira se postaviti petnaest ovakvih komunikacijskih stanica.

Dodatna novina ovog sustava bit će i Search And Rescue (SAR) funkcija. Svaki satelit opremit će se transponderom koji je u mogućnosti odaslati SOS signal od korisnika do centra za spašavanje. Isto tako sustav će poslati i povratni signal korisniku da je njegov SOS signal zaprimljen i da je pomoć na putu.

18. lipnja 1998. god. Europska Svemirska Agencija (ESA-European Space Agency), European Community (EC) i European Organisation for the Safety of Air Navigation (EUROCONTROL) u Luxembourg u vrše prve razgovore o razvoju Europskog navigacijskog satelitskog sustava. Razvoj ovog sustava planirao se u dva dijela.



GNSS – 1 bio je (i još uvijek) sustav prve generacije baziran na signalima postojećeg GPS/GLONASSa i EGNOSa (European Geostationary Navigation Overlay Service – koji se sastoji od zemaljskih baznih stanica i geostacionarnog satelita). Ovaj sustav postao je operativan 2002 god. i realizirala ga je ESA.

GNSS – 2, sustav druge generacije je u razvoju i podrazumjeva sustav od 30 satelita za civilnu uporabu.

7. prosinca 1999. god. U Parizu, Europska Svemirska Agencija (ESA-European Space Agency) i European Commission (EC)

potpisuju ugovor za razvoj Europskog Globalnog Navigacijskog Sustava – GNSS pod imenom – Galileo. Trošak razvoja sustava procjenio se na 2.7 milijardi €.

GALILEO – prvi koraci

GIOVE-A je prvi satelit Galileo projekta europske unije (EU) i European Space Agency (ESA), lansiran u prosincu 2005. god. Iz Kazahstana, Baikonur, ruskom raketom Soyuz. Postavljen je na visini 23.258 km u orbiti nagnutoj za 56° u odnosu na Ekvator.

GIOVE-A (Galileo In-Orbit Validation Element) je prvi od dva satelita dizajniranih za ispitno razdoblje sustava od 2 godine.

600 kg težak satelit proizveo je Surrey Satellite Technology Limited (SSTL), Engleska. Satelitom upravlja zemaljska SSTL stanica, Prema njima, svi sustavi rade optimalno, te uskoro počinje i emitiranje Galileo signala, koji će biti analiziran s nekoliko zemaljskih stanica, da li zadovoljava postavljene standarde.

12. siječnja, prvi put emitiran je Galileo signal sa satelita i isti je primljen na Zemlji testnim prijemnikom. Signal je primljen 25-metarskom antenom od strane ESA (European Space Agency) u Belgiji.

Drugi testni Galileo satelit GIOVE-B, trenutno je na testiranju prije lansiranja koje je zakazano za 16. travnja 2006. Konačno, trebalo bi biti lansirano 4 testna satelita. Potpisivanje ugovora



19. siječnja 2006. god. European Space Agency i

Galileo Industries GmbH, potpisali su ugovor težak €950M koji omogućuje daljnji razvoj Galileo sustava. Ceremoniji potpisivanja bili su prisutni izvršni direktori vodećih kompanija zaduženih za razvoj sustava, Alcatel, Finmeccanica, Thales, Galileo Sistemas i Galileo Industries.

Vedran Solarić

GALILEO_Ciljevi i razine usluga

Ciljevi projekta GALILEO su poboljšanje točnosti pozicioniranja, bolje pokrivanje područja na većim geografskim širinama (Skandinavija), te posjedovanje neovisnog sustava - zbog izbjegavanja mogućih ograničenja nametnutih od strane američkog sustava (GPS) na koji se sada oslanja EU. Naime, GPS kontrolira američka vojska, koja ima ovlasti smanjiti točnost sustava za sve civilne prijemnike (proces nazvan *selective availability* – bio je uključen do 2000. godine), ili u potpunosti isključiti sustav za civilne korisnike. Sustav Galileo će biti pod civilnom kontrolom, te neće imati isključenja ili smanjenja točnosti uvjetovanih vojnim razlozima.

Predviđa se da će sustav biti dovršen 2010. godine uz cijenu od 3 milijarde eura (uključujući i infrastrukturu na Zemlji)

Kosmički segment sustava Galileo se sastoji od 30 satelita koji će kružiti oko Zemlje na visini od 23222km. Sateliti će biti raspoređeni u tri orbitalne ravnine sa inklinacijom od 56°. U svakoj orbiti će biti devet operativnih i jedan rezervni satelit. Planirani životni vijek satelita je više od 12 godina. Dimenzije satelita su 2.7 m x 1.2 m x 1.1 m uz masu od 675kg. Solarni paneli su dužine 18.7 m i osiguravaju napajanje satelita od 1.5 kW.

Predviđene su četiri razine usluga:

- "OPEN SERVICE" je dostupna svima. Signali će biti emitirani na dva frekvencijska opsega (1164–1214 MHz i 1563–1591 MHz). Dvofrekventni prijemnici će se autonomno pozicionirati uz točnost bolju od 4m položajno i bolje od 8m visinski (jednofrekventni: 15m položajno, 35m visinski).
- "COMMERCIAL SERVICE" je usluga koju treba platiti. Nudi točnost autonomnog pozicioniranja ispod jednog metra. Uz gore navedene opsege, koristi i treći sa kodiranim signalom na frekvenciji 1260–1300 MHz.
- PUBLIC REGULATED SERVICE
- SAFETY OF LIFE SERVICE

Posljednje dvije razine usluga nude točnost razine "OPEN SERVICE", ali uz veću pouzdanost izračunatih pozicija. Kodirane su i namijenjene za vojsku, policiju, zrakoplovstvo itd.

Pored najavljenog poboljšanja točnosti i veće pouzdanosti u odnosu na američki i ruski sustav, najbolja strana Galilea bi mogla biti najavljena interoperabilnost sa NAVSTAROM i GLONASSOM. Naime Galileo je osmišljen tako da u svoj sustav integrira američke i ruske satelite, što znači da će sa jednim prijemnikom biti moguće prikupljati signale satelita sva tri sustava (80 satelita) i po želji ih kombinirati. To bi trebalo omogućiti bolje rezultate u gradovima i ostalim mjestima na kojima postoje brojne prepreke.

Loša vijest je da postojeći GPS prijemnici najvjerojatnije neće moći primati Galileove signale (što donekle ovisi od toga hoće li proizvođač biti u stanju napraviti odgovarajuće softverske dodatke itd.).

Darko Raspudić

MAGISTRIRALI U 2005.

Na Građevinskom fakultetu, Odsjek za geodeziju Univerziteta u Sarajevu u 2005. godini na poslijediplomskom sveučilišnom studiju (stupanj VII/2) magistrirao je :

Pristupnik
naslov magistarskog rada

Datum obrane, mentor

Admir Muluhasić
Kartografija Sarajeva

16.01.2001., prof. dr. sc. Miljenko Lapaine

DIPLOMIRALI U 2005.

Na Građevinskom fakultetu, Odsjek za geodeziju Univerziteta u Sarajevu u 2005. godini na dodiplomskom sveučilišnom studiju (stupanj VII/1) diplomiralo je četvero pristupnika:

Pristupnik
naslov diplomskog rada

Datum obrane, mentor

Bakir Sujoldžić
Istraživanje točnosti i pouzdanosti GPS metoda pri određivanju pomaka brana kao funkcija vremena opažanja

06. 05. 2005. prof.dr. Asim Bilajbegović

Selma Husagić
Ispitivanje totalne stanice Leica TO6051 pri standardiziranim postupcima

10. 06. 2005. prof.dr. Dušan Kogoj

Mirsad Fazlić
Katastarski plan BiH u GIS okolišu

27. 09. 2005. doc.dr Zdravko Galić

Kemal Osmanović
Formiranje kartografske baze podataka u geomedia/oracle spatial okolišu

27. 09. 2005. doc.dr Zdravko Galić

Vahidin Nurikić
Prevođenje analognog katastarskog plana u digitalni metodom vektorizacije

27. 09. 2005. prof.dr. Miljenko Lapaine

Ismar Beganović
Vizualizacija kartografske baze podataka u Oracle, Mapviewer okolišu

16. 11. 2005. doc.dr Zdravko Galić

Na Građevinskom fakultetu, Sveučilišta u Mostaru u 2005. godini na dodiplomskom stručnom studiju (stupanj VI/1) diplomiralo je petero pristupnika:

Pristupnik naslov diplomskog rada	Datum obrane, mentor
<i>Goran Petrović</i> Ispitivanje točnosti stereokomparatora PULFRCH-a	12.01.2005, dr.sc.Brankica Cigrovski
<i>Vjekoslav Krpetić</i> Primjena totalne mjerne stanice Sokkia 6F pri izradi geodetske situacije za projektiranje prometnica	24.06.2005.,doc.dr.Zlatko Lasić

Adelko Krmek

Admir Mulahusić, magistar tehničkih znanosti iz polja geodezije



Admir Mulahusić obranio je 16. siječnja 2006. godine na Građevinskom fakultetu Univerziteta u Sarajevu magistarski rad pod naslovom *Kartografija Sarajeva*. Mentor je bio prof. dr. sc. Miljenko Lapaine, redoviti profesor na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu i Građevinskom fakultetu Univerziteta u Sarajevu. U povjerenstvima za ocjenu i obranu rada bili su uz mentora još dr. sc. Stanislav Frangeš, izvanredni profesor Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i dr. Zdravko Galić, docent Građevinskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu.

Admir Mulahusić rođen je u Sarajevu, 17. listopada 1969. Osnovnu i srednju Geodetsku tehničku školu završio je u Sarajevu. Godine 1988. upisao se na Građevinski fakultet u Sarajevu (Odsjek za geodeziju), a 1993. diplomirao. Od prosinca 1995. do prosinca 1999. živi i radi u Kanadi, gdje pohađa i završava *'Global Connections Training Program In Canadian Business Culture, Communication and International Trade and Marketing'*. Krajem 2000. godine boravi u Beču (Austrija), gdje pohađa tečaj *Digital photogrammetric workstations, modern technology in digital terrain modelling, application in GIS, architectural photogrammetry*. Godine 2004. završava u Tokiju (Japan) *Individual training course on establishing digital topographic maps at PASCOR corporation* pod pokroviteljstvom Japan International Cooperation Agency (JICA) under the International cooperation programme of the Government of Japan.

Od 1996. do 1999. radi na poslovima inženjerske geodezije i projektiranja (kompanije IDG Stanley u Winnipegu i Anton Kikas Limited u Torontu). Nakon povratka u Bosnu i Hercegovinu radio je u općini Novo Sarajevo, kao viši stručni suradnik za geodetske i imovinsko pravne poslove. Nakon toga izabran je za asistenta na Odsjeku za geodeziju Građevinskog fakulteta u Sarajevu, gdje i danas radi kao asistent na predmetima Fotogrametrija I i II. Od 2004. godine rukovoditelj je Instituta za geodeziju i geoinformatiku Građevinskog fakulteta u Sarajevu.

Objavio je nekoliko radova, surađivao na većem broju projekata, sudjelovao na nekoliko stručnih skupova. Koautor je prijevoda knjige Fotogrametrija, 1. dio (Osnove i standardni procesi), autora prof. dr. sc. Karla Krausa.

Admir Mulahusić član je:

- Komisije za geodeziju i geofiziku Akademije znanosti i umjetnosti BiH, gdje obavlja funkciju tajnika;
- Saveza udruženja građana geodetske struke Bosne i Hercegovine (član Predsjedništva) i
- Udruženja geodeta Kantona Sarajevo (član Izvršnog odbora iz oblasti obrazovanja).

Godine 1990. nagrađen je Nagradom za najbolji postignuti uspjeh na studiju.

Magistarski rad sadrži 226 stranica formata A4, popis upotrijebljene literature sa 56 naslova i 45 internetskih adresa, sažetak, summary i kratku biografiju autora. Nakon uvoda rad je podijeljen na sljedeća osnovna poglavlja:

1. Definicije
2. Pregled dosadašnjih istraživanja
3. Pregled izvora građe
4. Kartografi
5. ISBD(CM)
6. Baza podataka
7. Zaključak
8. Literatura
9. Prilozi
10. Sažetak – Summary
11. Biografija

Na početku magistarskog rada u prvom poglavlju dane su definicije kartografije, karte i kartografa. Uvedene su i nove definicije sarajevskih kartografa i kartografa Sarajeva. Sarajevski kartograf je osoba koja je rođena u Sarajevu ili koja je bar neko vrijeme živjela u Sarajevu i djelovala na području kartografije. Kartograf Sarajeva je svaka osoba koja se bavila kartografijom Sarajeva. Pritom kartograf nije samo osoba koja izrađuje karte, nego i sve one osobe koje se na bilo koji način bave kartografijom, odnosno kartama. Tu su npr. nastavnici kartografije, kustosi ili arhivari kartografskih zbirki, skupljači karata, geografi, pojedini povjesničari, arheolozi, pedolozi, geodeti, geolozi itd.

U drugom poglavlju dan je pregled objavljenih publikacija o kartografiji Sarajeva. Pronađeno je i obrađeno 17 takvih publikacija. Najstarija je s kraja 19. stoljeća (Die Occupation Bosniens und der Hercegovina Durch K.K. Truppen im Jahre 1878.), a najnovija iz 2004. godine (Sadžida Šahmanović: Sarajevo na nekim starim planovima).

U trećem poglavlju dan je pregled institucija koje se bave kartografskom djelatnošću ili čuvanjem karata Sarajeva. Obrađeno je 26 takvih institucija. Među njima se ističe Nacionalna i univerzitetska biblioteka Bosne i Hercegovine koja ima kartografsku zbirku u velikoj mjeri obrađenu prema međunarodnoj normi za kartografski materijal ISBD(CM). Važnije institucije u Sarajevu s obzirom na kartografiju su i Bošnjački institut, Earth Science Institute, Federalna uprava za geodetske i imovinsko pravne poslove, Geodetski zavod, Građevinski fakultet Univerziteta u Sarajevu, Istorijski arhiv, JP Bosanskohercegovačke šume Sarajevo, Odsjek za geografiju Prirodno-matematičkog fakulteta u Sarajevu, općinski katastri, Zavod za agropedologiju, Zavod za geologiju, Zavod za izgradnju Kantona Sarajevo, Zavod za planiranje razvoja Kantona Sarajevo i Zemaljski muzej.

Značajno je četvrto poglavlje, pod nazivom Kartografi, koje se sastoji od abecednog popisa kartografa te njihovih biografija. Prikupljeni su podaci za 117 osoba koje se mogu smatrati sarajevskim kartografima, odnosno kartografima Sarajeva.

Isto tako, važno je peto poglavlje, u kojem su obrađene sve pronađene karte Sarajeva. Karte su obrađene u skladu s normom ISBD(CM). Prikupljeno je i obrađeno 208 karata Sarajeva, od kojih je za njih 20 u magistarskom radu dana kopija isječka karte. Najstarija obrađena karta za koju je poznata godina izrade je iz 1878., a najnovija iz 2005. godine.

U šestom poglavlju daju se najprije osnovni pojmovi u vezi s bazama podataka, modelima podataka, arhitekturom baze podataka, modeliranjem entiteta i veza, multimedijalnim bazama podataka, jezicima za rad s bazom podataka i izradom multimedijske baze podataka u open source okruženju. Zatim se opisuje multimedijaska baza pod nazivom *Kartografija Sarajeva* što je izrađena u sklopu ovoga magistarskog rada. Ona je dostupna na dvije internetske adrese. Bazu je moguće pretraživati po prikazima na kartama, po kartografima, po godini izrade karte, odnosno po razdoblju kojem karta pripada. Baza je izrađena uz pomoć jezika PHP, sustava za upravljanje relacijskim bazama podataka MySQL i web-poslužitelja Apache.

Glavni rezultati ovoga magistarskog rada su:

- Pregled dosadašnjih istraživanja o kartografiji Sarajeva (pregled objavljenih publikacija, pregled institucija vezanih uz kartografiju i pregled izvora građe).
- Prikupljeno je 208 karata Sarajeva i podaci o 117 kartografa.
- Sve prikupljene karte obrađene su u skladu s međunarodnom normom za kartografski materijal ISBD(CM).
- Na temelju prikupljene i obrađene građe izrađena je multimedijaska baza podataka za internetsku upotrebu, a uz pomoć softvera tipa open source.

Povjerenstvo za ocjenu magistarskog rada zaključilo je da je pristupnik svojim radom dao vrijedan doprinos istraživanju kartografije Sarajeva.

Miljenko Lapaine

PREDSTOJEĆI DOGAĐAJI

2006.

1.
5th International Symposium on Mobile Mapping technology (MMT 2006).

Organised by FIG/IAG/ISPRS.

Padova, Italy, 9-11. 5.

2.

XXIII. FIG Kongres

Muenchen, Germany, 15. – 20. 10.

Web: www.Fig2006.de

3.

Intergeo 2006.

Muenchen, Germany, 15. – 20. 10.

Web: www.intergeo.de

4.

22th Plenary of ISO TC 211

Orlando, USA, 26.-27. 5.

Web: www.isotc211.org

2007.

1.

FIG working week and XVIII General Assembly

Hong kong SAR, China, 02. – 06. 07.

Web: www.fig.net

2.

IAG/IUGG General Assembly

Perugia, Italy

Web site: www.iag-aig.org

3.

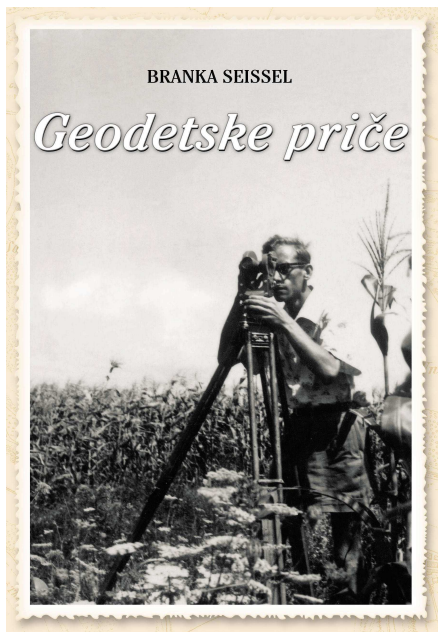
International cartographic Conference.

Moscow, Russian federation, kolovoz

Web: www.icaci.org

V. PREGLED STRUČNOG TISKA I SOFTVERA

Objavlivanje knjige «Geodetske priče» autorice Branke Seissel*



Državna geodetska uprava Republike Hrvatske upriličila je 7. prosinca 2005. godine u Novinarskom domu u Zagrebu, u nazočnosti stotinjak uzvanika, predstavljanje knjige «*Geodetske priče*» gospođe Baranke Seissel. Izdavač knjige je Državna geodetska uprava, a glavni urednik je pomoćnik ravnatelja gospodin Ivan Landek, dipl. inž. geodezije. Svečanost je u ime izdavača vodila gospođa mr. sc. Ljerka Rašić.

O knjizi su govorili ravnatelj Državne geodetske uprave prof. dr. sc. Željko Bačić, zatim Eduard Križaj, te autorica osobno. Svečanom ugođaju doprinijela je poznata zagrebačka dramska umjetnica gospođa Vlasta Knezović, nadahnuto čitajući u predasima izvatke iz spomenute knjige.

Nakon svečanosti za uzvanike je priređen prigodni domjenak, a gospođa Seissel je nazočnima potpisivala primjerke upravo predstavljene knjige.

Kao što je u svom izlaganju istaknuo gospodin Bačić, geodetska djelatnost doživjela je u posljednje vrijeme snažnu preobrazbu. Razvoj tehnologije te promjene životnih i gospodarskih prilika doprinijeli su ukupnom napretku struke. Zbog toga je pojava predstavljene knjige dobrodošla kao pisani trag ne tako davne prošlosti, u kojoj se geodetska struka posebno dokazala na uređenju imovinsko-pravnih odnosa i pripadajućih zemljišnih registara provođenjem brojnih komasacija. S obzirom da je to prvi takav uradak u nas, gospodin Bačić je napomenuo da se Državna geodetska uprava rado prihvatila izdavaštva te se autorici zahvalio za njezin trud.

Spomenuta knjiga je autoričin literarni prvijenac. Tiskana je na 210 stranica formata C 5, tvrdo uvezana, te uz tekst sadrži:

- 28 fotografija u boji,
- 30 crno-bijelih fotografija,
- 5 karata u boji i 6 karata u crno-bijeloj tehnici,
- jednu crno-bijelu reprodukciju naslovnice izvjesne stare publikacije,
- crno-bijeli aerofotogrametrijski snimak gradića Sv. Ivan Zelina s okolicom,
- otisak osmo-kanalne digitalne papirne trake,
- crno-bijeli grafički prikaz o izvršenim komasacijama u Hrvatskoj za izvjesno razdoblje.

Na reprodukciji starog zemljovida koja služi kao likovna podloga, tvrdi uvez sprijeda nosi autoričino ime, zatim naslov knjige te crno-bijelu fotografiju mjernika za teodolitom. Fotografija predstavlja autoričinog pokojnog supruga gospodina Želimira Seissela negdje na terenu još u vrijeme njegove mladosti.

Uvez straga na identičnoj podlozi donosi bilješku o autorici s njezinom aktualnom kolor fotografijom, kao i jednu - u preostali prazni prostor simetrično smještenu crno-bijelu

* Preuzeto iz Geodetskog lista 4/2005.

fotografiju autorice iz mlađih dana, uz neizbježni *bicikl* koji ju je pratio tijekom službovanja na terenima Podunavlja i Slavonije.

Knjiga sadrži trinaest pripovjedaka, od kojih četiri prve («*Prije početka*», «*Studij ili nismo otišli lijevo*», «*Stipendija*» i «*Studentska praksa*») dodiruju razdoblje autoričina odrastanja, školovanja, studija i sazrijevanja. Peta priča («*Bicikl*») na određeni način predstavlja poveznicu prethodnog razdoblja i početka rada u geodetskoj struci, poglavito terenskog rada koji je autorica sama odabrala bez obzira što se tada to smatralo uglavnom muškim poslom koji je odlučujuće utjecao na njezin kasniji osobni i poslovni život. Nije slučajno da šesta, sedma, osma, deveta i deseta priča nose zapravo nazive radilišta («*Negoslavci*», «*Sotin*», «*Mohovo, Vukovar, Ilok*», «*Šarengrad*» i «*Kutjevo*») na kojima je autorica gotovo jedno desetljeće sudjelovala u izvođenju komasacija. Jedanaesta priča («*A sada nešto drugo*») navješćuje skorašnje ponovne velike promjene u životu autorice, o kojima saznajemo u dvije posljednje priče («*Jazavica*» i «*Katastar*»).

Spomenutim pričama prethode dva uvodna teksta. Prvi je tekst autorice («*Mogu li dalje sama?*»). To je dirljiva reminiscencija autorice na traumatično stanje u kojem se zatekla nakon što je izgubila supruga. Ostavši sama, nije se predala malodušnosti i očaju, nego je smogla snage za novi uzlet duha. Sjećanja su navirala i trebalo ih je srediti i zapisati. Odlučila je novim naraštajima ispričati priče o životu geodeta tamo u Podunavlju i Slavoniji, o načinu na koji su radili i o danas već zaboravljenom instrumentariju kojim su se služili.

Knjigu je posvetila suprugu Želimiru.

Drugi je tekst gospodina prof. dr. sc. Željka Bačića, ravnatelja Državne geodetske uprave (*Predgovor izdavača*), u kojem su izloženi bitni čimbenici koji su utjecali na odluku o objavljivanju ovog djela.

Na kraju knjige autorica je za čitatelje, kojima geodetska struka nije sasvim bliska, dodala *Objašnjenje stručnih i manje poznatih pojmova*, a nakon toga slijede i autoričine *Zahvale*.

O čemu je zapravo riječ u ovoj knjizi? Ponajprije je to iskaz o odrastanju, sazrijevanju i životu, viđen očima autorice. Riječ je dakako i o geodetskoj struci, poglavito o komasacijama kojima je autorica posvetila veliki dio života. Nadalje, to je iskaz o terenskom radu, s pripadajućim zgodama i nezgodama, zatim o prijateljstvu, o druženju, o ljubavi prema prirodi i ljudima u vrijeme kada su automobili, televizori i slični rekviziti potrošačkog društva u nas još bili rijetkost.

Kazivanja su u knjizi iskrena i izrečena s uvjerljivošću proživljenoga pa nerijetko - bez izrazite autoričine namjere - nose obilježja autobiografskog štiva. Pritom se autorica iskazuje kao vrsna pripovjedačica, s naglašenim smislom za izbor detalja, kakvi bi zasigurno izmakli manje osjetljivom oku. Svoje misli izražava jasnim rečenicama, neposredno i tečno, pokatkad protkanim finim humorom.

Oni koji nisu imali sličnih životnih iskustava, u «*Geodetskim pričama*» gospođe Seissel pronaći će mnoštvo zanimljivih pojedinosti i saznanja o geodetskoj struci i životu na terenu u ne tako davnoj prošlosti, a onima koji su proživjeli slične zgrade i nezgode bit će to mali podsjetnik na to kako je tada bilo.

Knjiga se može nabaviti po cijeni od 100,00 kuna u knjižari *Tehnička naklada* na Geodetskom fakultetu u Zagrebu, Kačićeva 26 (telefon: 48 26 467).

E. Križaj

ČASOPIS GIS@DEVELOPMENT*

GIS@Development azijski je znanstveni časopis iz područja geoinformacijskih znanosti. Počeo je izlaziti 1997. i te je godine objavljeno pet svezaka, 1998. i 1999. objavljeno je po šest svezaka, a od 2000. izlazi 12 svezaka godišnje.

Časopis pokriva ove discipline:

- Geographic Information System	- Global Positioning System
- Geodesy	- Land Surveying
- Photogrammetry	- Remote Sensing
- Mapping	- Cartography
- Airborne Laser Terrain Mapping	- Mobile Mapping

Članci u časopisu obrađuju u prvom redu uporabu tehnologije u različitim segmentima primjene – na području infrastrukture, komunalnih službi, upravljanja resursima i slične teme. Određeni broj članaka donosi uporabu tehnologije, posebno primjenu GPS-a, GIS-a i daljinskih istraživanja u pojedinim državama Azije, ali u svakom broju časopisa ima vrijednih članaka zanimljivih čitateljima iz cijeloga svijeta.

Zbog disciplina koje pokriva, a koje su sve geodetske ili u najužoj vezi s geodezijom, i zbog toga što su cjeloviti članci dostupni na internetu (www.gisdevelopment.net/magazine/), skrećem pozornost čitateljima Geodetskog lista na taj časopis. Navodim naslove nekih, po mojoj ocjeni, zanimljivih članaka. Za svaki članak naveden je broj sveska i godina.

- B. Nagarajan: GPS for large scale surveying, 1/1999.
- Mapping milestones, 1/2000
- GIS Development Staff: GIS and scanning technology, 1/2000.
- Internet GIS software, 7/2000.
- Image processing software, 8/2000.
- Yecheng (Ted) Wu: R2V – Automated map digitising, 12/2000.
- Gary Hunter and Clifford Ogleby: New trends in geographic information technology education, 8/2002.
- M. Jayachandran: Dem accuracy in analytical and digital photogrammetry, 2/2003.
- Henry Tom: Standards for spatial information infrastructure, 7/2003.
- Simon Doyle: What did the OpenGIS Consortium ever do for us?, 9/2003.
- Tony O'Dempsey, Neil McCartin: Characteristics of a highly interoperable GIS, 9/2003.
- MNJP Vella: Similarity transformations for GPS heighting, 12/2003.
- Tetsuro Imakiere: Geonet – Nationwide GPS array of Japan, 3/2004.
- Preetha Pulusani: Is SDI the spatial voice of democracy?, 3/2004.
- Zhong-Ren Peng: GML, WFS, SVG and the future of Internet GIS, 7/2004.
- Santiago Borrero: Spatial data infrastructure and the information society, 9/2004.
- Daniel Wallace, Carl Thompson, Nathan Pugh: A look at how wireless technology affects surveyors, 11/2004.
- Naser El-Sheimy: Emerging land-based mobile mapping systems, 11/2004.

Nedjeljko Frančula

* Preuzeto iz Geodetskog lista 1/2005.

**GEOTRANS – SLOBODNI PROGRAM ZA TRANSFORMACIJU IZMEĐU
RAZLIČITIH KOORDINATNIH SUSTAVA, KARTOGRAFSKIH PROJEKCIJA I
GEODETSKIH DATUMA ***

Na internetu postoje programi koji se slobodno (zajedno s izvornim programskim kodom) mogu upotrebljavati, kopirati, mijenjati i dalje distribuirati. Nazivaju se *free software* i *open source* (<http://www.freegis.org>). Da i među slobodnim programima ima vrlo vrijednih programa ilustrirat ćemo na primjeru programa GEOTRANS.

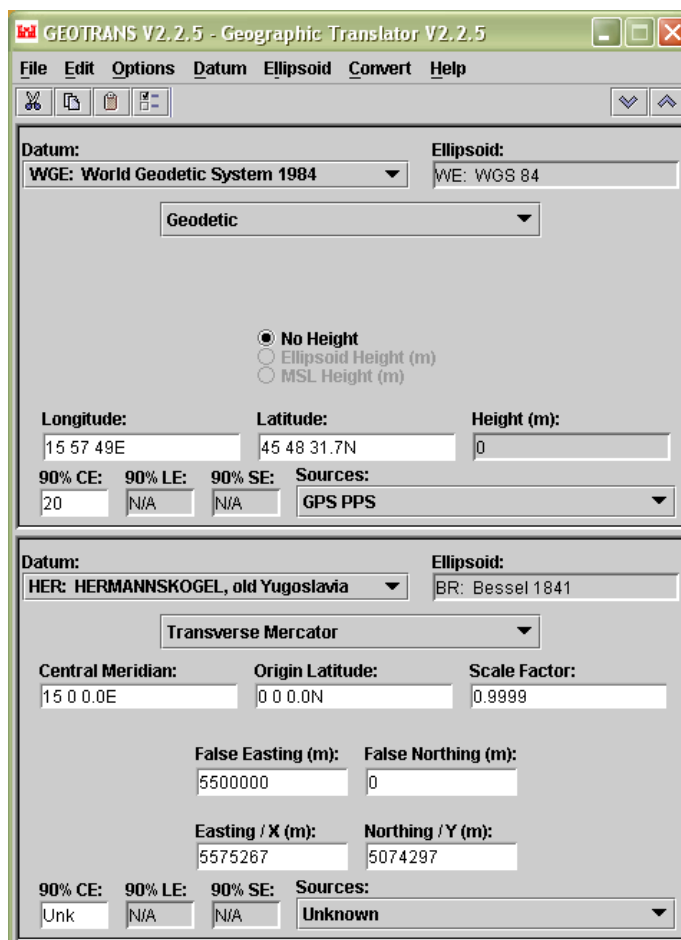
GEOTRANS (Geographic Translator) (<http://earth-info.nga.mil/GandG/geotrans>) je program koji omogućuje transformaciju koordinata između različitih koordinatnih sustava, kartografskih projekcija i geodetskih datuma. Autori GEOTRANS su US Army Topographic Center, Geospatial Information Division i National Geospatial-Intelligence Agency, Exploitation Division. Trenutačno je podržano više od 200 geodetskih datuma i 25 kartografskih projekcija.

Sučelje programa podijeljeno je u dva dijela – gornji i donji. U jednom dijelu izaberemo koordinatni sustav ili kartografsku projekciju i datum te upišemo koordinate točke koju želimo transformirati. U drugom dijelu izaberemo koordinatni sustav ili projekciju i datum u koji želimo transformirati točku. Pritisnemo *Convert* i u odgovarajućim prozorima ispišu se transformirane koordinate.

Ilustrirat ćemo postupak na jednom primjeru. Zadana je točka geografskim (geodetskim) koordinatama φ i λ u datumu WGS84 i treba ju transformirati u hrvatski geodetski datum i Gauss-Krügerovu projekciju. U gornjem dijelu (sl. 1) izabrali smo *World Geodetic System 1984* i sustav geodetskih koordinata (Geodetic), te upisali λ (Longitude) i φ (Latitude). U donjem dijelu izabrali smo hrvatski datum uvršten pod imenom fundamentalne točke *Hermannskogel* (blizu Beča) i Gauss-Krügerovu projekciju, u engleskom jezičnom području, poznatu pod imenom *Transverse Mercator*. Upisali smo dužinu srednjeg meridijana (Central Meridian), mjerilo na srednjem meridijanu (Scale Factor) i uvjetno ishodište (False Easting). Pritisnuli smo *Convert Upper > Lower* i u prozorima *Easting* i *Northing* dobili ispisane transformirane koordinate. Točnost je transformiranih koordinata u granicama od nekoliko metara.

Ako točke transformiramo unutar istog datuma, tada možemo dobiti i milimetarsku točnost. Npr., želimo transformirati točku iz 5. sustava Gauss-Krügerove projekcije u 6. sustav u hrvatskom lokalnom geodetskom datumu. U oba dijela sučelja izaberemo *Hermannskogel* i *Transverse Mercator*, u jednom dijelu parametre 5. sustava i upišemo zadane koordinate, a u drugom dijelu izaberemo parametre 6. sustava. U izborniku *Options* izaberemo *Precision* i potom 0,001 m. Dobivamo upozorenje da je točnost ograničena na ~ 1 m, ali kad se radi o istim datumima to ne vrijedi, pa nakon pritiska na *Convert* dobivamo koordinate ispisane na milimetre. Na isti način i s istom točnošću možemo iz geografskih koordinata φ i λ računati Gauss-Krügerove koordinate y i x i obrnuto iz Gauss-Krügerovih koordinata geografske.

* Preuzeto iz Geodetskog lista 2/2005.



Sl. 1. Sučelje programa GEOTRANS

Osim pojedinačnih točaka mogu se transformirati i cijele datoteke. Datoteka se sastoji od zaglavlja u više redaka u kojem se zadaje koordinatni sustav, a slijedi popis točaka. Svaka točka zadana je u jednom retku, a pojedinesu koordinate odvojene zarezom. Znak # omogućuje umetanje komentara u datoteku. Primjer popisa geografskih koordinata točaka dobivenih ručnim GPS prijammikom u WGS84 datumu izgleda ovako:

COORDINATES: Geodetic
 DATUM: WGE
 END OF HEADER

Točka 1
 45 48 31.7N, 15 57 49.0E,0

Točka 2

Nakon izbora *File -> Open* pojavi se okvir za dijalog u kojem treba zadati koordinatni sustav u koji će se točke iz datoteke transformirati. Slijedi upit o imenu datoteke u koju će se spremi rezultat transformacije i po završetku računanja ispisuje se izvješće o broju transformiranih točaka te eventualnih upozorenja i pogrešaka. Sadržaj datoteke dobivene nakon transformacije za gore navedeni primjer izgleda ovako:

PROJECTION: Transverse Mercator

DATUM: HER

ELLIPSOID: BR

CENTRAL MERIDIAN: 15 0 0.0E

ORIGIN LATITUDE: 0 0 0.0N

SCALE FACTOR: 0.99990

FALSE EASTING: 5500000

FALSE NORTHING: 0

END OF HEADER

Točka 1

5575267, 5074297 # CE90: Unk, LE90: Unk, SE90: Unk

Točka 2

...

Ono što je posebno vrijedno u tom programu popis je transformacijskih parametara između različitih geodetskih datuma. Tako postoje i parametri za transformaciju između još uvijek u Hrvatskoj važećeg datuma s fundamentalnom točkom Hermannskögel blizu Beča, i datuma WGS84. To je posebno od koristi prilikom upotrebe ručnih GPS-uređaja kada zahtijevana točnost nije prevelika (reda veličine 10 metara). Upotrijebljeni model transformacije između datuma zadan je trima parametrima translacije. Parametri između datuma Hermannskögel i WGS84 su: $dx=682$ m, $dy=-203$ m i $dz=480$ m.

Nedjeljko Frančula, Dražen Tutić

VI. POGLED U PROŠLOST

MI, NEKADA DAVNO I NE TAKO DAVNO

*Margareta DODIK - Mostar**



Slika 1. Sudionici Kongresa geometara

Ljubaznošću g-dina Muhameda Hadžiomerovića, direktora Bošnjačkog instituta Zürich – odjel Sarajevo došli smo do kopije fotografije na kojoj se može pročitati, pisano rukom koja je **učena** da piše lijepo; *Kongres geometara u Sarajevu u aprilu 1928.*

Mada sam ja, kako to mladi često vole reći "ona generacija", misleći pri tome na sve one koji su rođeni i završili školovanje prije Interneta odmah sam pokušala uz pomoć "svemogućeg medija" pronaći nešto više o Kongresu.

Nažalost, medij u koji se svi zaklinju ovaj puta mi nije mogao puno pomoći; na stranici Arhiva Bosne i Hercegovine našla sam tek isječak iz ondašnjih "Službenih novina" u kome se traži dozvola za ustupanje prostora za održavanje Kongresa.

1928 broj 13236. 1928. april 9.

Udruženje geometara, sekcija Sarajevo, molba za ustupanje male dvorane gradske vijećnice za održavanje kongresa geometara Jugoslavije 19. i 20. aprila 1928. godine. 1 list. (URL1).

* Margareta DODIK, geod. tehn., Županijska uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove HNŽ, Stjepana Radića 3. Mostar, e-mail: margareta.dodik@pincable.net

Molba je vjerojatno povoljno riješena što dokazuje gornja slika na kojoj vidimo, za ono vrijeme začuđujući broj naših kolega. Osim broja osoba na fotografiji dojmlija je elegancija njihove odjeće, a nadam se da su dvije dame među njima također geometri.

Mada mi Internet nije pomogao da saznam nešto više o Kongresu iz 1928. "usput" sam vidjela mnoštvo drugih stvari koje su me, potaknule da ih prenesem i čitaocima Godišnjaka i to prvenstveno iz razloga što sam nešto od toga vidjela "uživo" i što mogu potvrditi vlastitom fotografijom, a neke stvari su mi se, naprosto učinile zanimljivim!

Prvi imovinski katastar (**Domesday Book**) je najstariji popis zemljišnih posjeda, površina, vlasnika, zakupaca, kmetova i cjelokupne njihove imovine. Sadržavao je podatke za 13.418 naselja Engleskih okruga južno od rijeka Ribble i Tees (granica sa Škotskom u to vrijeme). Prvi nacrt počeo je u prosincu 1085. i završen u kolovozu 1086. i najstariji je javni arhivski dokument i osnova nacionalnog arhiva. Ispisan je na pergamentu, na latinskom jeziku, prvobitno povezan u dva toma.

Ovaj spis, načinjen je po nalogu normanskog vojvode i engleskog kralja Vilijama I, poznatog kao Vilijam Osvajač, koji je, nakon pobjede nad kraljem Haroldom, 1066. postao kralj Engleske.

Originalna Domesday Book preživjela je preko 900 godina Engleske povijesti i trenutno je smještena na posebno napravljenoj polici u Londonskom Zemljišno-knjižnom uredu u Kew-u, otvorenom za javnost (URL2)!

Nije na odmet podsjetiti na jednog od najvećih među nama, **Rudera Boškovića**, (Dubrovnik, 18.svibnja 1711. - Milano, 13. veljače 1787.) matematičara, astronoma, fizičara, filozofa i, za nas najvažnije – geodete, koji je [1741.](#) iznio ideju o [geoidu](#) kao obliku Zemlje. Godine [1755.](#) prvi obraća pažnju na skretanja vertikalna, što je, po njemu, posljedica nerazmjerne raspodjele [masa](#) na površini Zemlje. U tu je svrhu [1750.](#) izveo mjerenje [meridijanskog](#) luka između Rima i [Riminija](#) zajedno s [Christopherom Maireom](#) i razvio mrežu trokuta s dvjema geodetskim osnovicama kod Rima i Riminija (URL3).

"Geodezija je znanost o izmjeri i prikazivanju Zemljine površine"

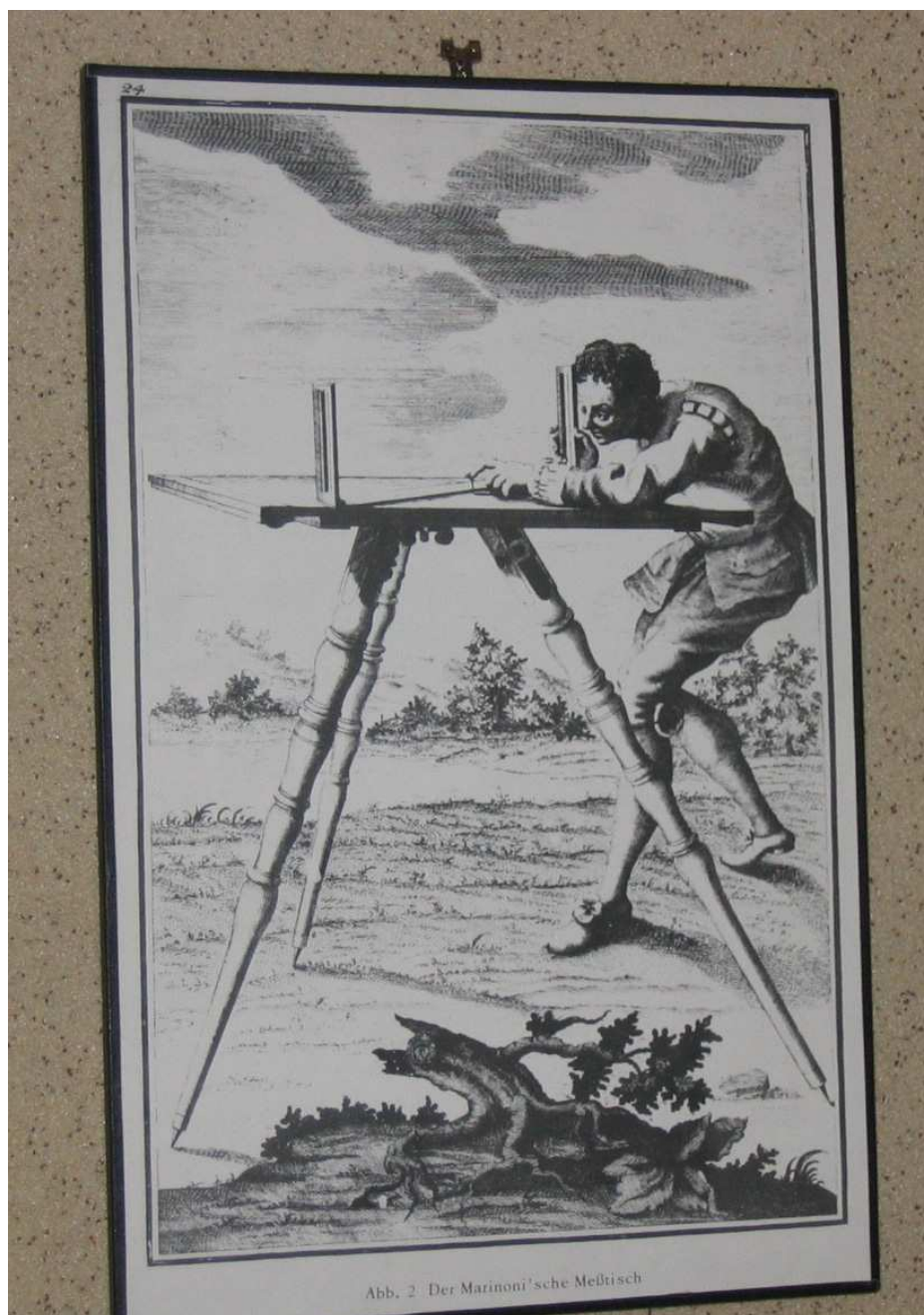
F.R. Helmert (1843-1917) (URL5)

Geodezija je znanstvena disciplina koja se bavi mjerenjem i promatranjem Zemlje, njenog gravitacijskog polja i geodinamičkih pojava kao: pomicanjem polova, plimom i osekom, te gibanjem zemljine kore u trodimenzionalnom prostoru kroz vrijeme. Osobe koje se profesionalno bave geodezijom zovu se geodeti. Slobodnim riječima možemo reći da je geodezija znanost koja se bavi izmjerom zemljine površine te prikazivanjem te površine izradom planova i karata. (travanj 2006.) (URL7).

Godine 1756. carica Marija Terezija donijela je neke propise koji su ujednačili, praktično u cijeloj srednjoj Europi, sustav mjera za dužinu (1 hvat = 1.8964... površine), što je potaklo početke prvih izmjera (URL4).

Najznačajnija na svijetu u 18. stoljeću bila je prva ili "**jozefinska**" (nazvana po caru Josip II., - reformatoru, osnivaču tzv. "Jozefinskog katastra") državna izmjera tadašnje velike

Austrije, uključujući najveći dio hrvatskog teritorija, započeta 1764.godine, a završena 1787. Postupak trianguliranja i grafička izmjera pojedinosti na terenu izvođeni su u pravilu geodetskim stolom i "gledačom" (slika 2), koju je tek kasnije zamijenio kipregl s dalekozorom i nitnim križem. Uz pokretačke, vojne razloge, svrha te izmjere bila je stvaranje prvog poreznog zemljišnog katastra u austrijskoj polovici države (1787-1792) (URL5).



Slika 2. Snimljeno u arhivu Geodetske uprave R. Austrije

23. prosinca 1817. godine car Franjo I. proglašava "Zakon o stabilnom katastru zemljišta u zemljama austrijske carevine". Ovim zakonom naređena je izmjera za sve austrijske zemlje. Tim carskim ukazom bile su obuhvaćene, između ostalih austrijskih zemalja, Slovenija, Istra i Dalmacija (slika 3). (URL4).



Slika 3. Snimljeno u arhivu Geodetske uprave R. Austrije

Godine 1820. car Franjo I donosi Propis: **Instrukzion für Mesztischaufnahme** koji sadrži upute za izmjeru geodetskim stolom u sklopu kojih je i prvi topografski ključ (slika 4) za izradu katastarskih planova (URL6).



Slika 4. Snimljeno u arhivu Geodetske uprave R. Austrije



Slika 5. Snimljeno u arhivu Geodetske uprave R. Austrije

LITERATURA

- URL1: http://www.arhivsa.ba/regesta/1928_04.htm (27.04.2006.),
- URL2: <http://www.domesdaybook.co.uk/> (27.04.2006.)
<http://eprints.rclis.org/archive/00002193/> (26.04.2006.)
- URL3: http://www.emi.hr/arhiv.php?arhiv=505_2&jezik=hr&z=7 (28.04.2006.)
http://hr.wikipedia.org/wiki/Ru%C4%91er_Bo%C5%A1kovi%C4%87
(28.04.2006.)
- URL4: Sošić Aldo; Austrijski katastar zemljišta u Istri 1817.-1825.
http://www.emi.hr/arhiv.php?arhiv=505_2&jezik=hr&z=7 (26.04.2006.)
- URL5: Čolić, Petar Krešimir; Hrvatska geodezija od 1874 do danas
<http://public.carnet.hr/zuh/od1874/tznan/Geodezik.htm> (28.04.2006.)
- URL6: http://www.igupi.geof.hr/studentski_radovi/vvlah.pdf (03.05.2006.)
- URL7: <http://hr.wikipedia.org/wiki/Geodezija> (03.05.2006.)

I OVO JE GEODEZIJA !*

*Margareta DODIK - Mostar***

Kada je moja kćerka bila u vrtiću i kada su odgovarali na pitanja o tome što im rade roditelji ona je tvrdila da je njena mama-rudar. Njezina tvrdnja izazvala je smjeh i kazali su joj da laže, i još mnogo toga, zbog čega je ona došla plačući kući i pitala me; "Što si onda ti na poslu?" Odgovorila sam joj da sam ja geometar, ali da sam i rudar jer radim u rudniku, a ona je uzvratila da su rudari muškarci i da njoj nitko ne vjeruje. Bila sam zatečena kako kćerki da vratim "ugled", i kada su tete iz vrtića zatražile da ih posjete predstavnici raznih zanimanja i pričaju djeci o tomu što rade, liječnici, rudari, policajci, vatrogasci... ja sam iskoristila prigodu, otišla u vrtić, obučena kao na slici dole, i pričala djeci što su geometri i što rade, kao ja, u rudniku, a i inače. Moja priča polučila je dva rezultata: moja kćerka dokazala je da nije lagala, a djeca su zaključila da biti geometar je puno ljepše i zanimljivije nego bilo što drugo.

Ja sam već dugo daleko od rudnika I posla koji sam voljela, došao je rat, rudnika ima sve manje, a nažalost i poslova nekada zvanih inženjerska geodezija ili primijenjena, kako više volite. Svi se puno više bave katastrom, koriste se novi instrumenti i uvode nove tehnologije, olakšava se i skraćuje vrijeme koje se provodilo na terenu - i hvala Bogu da je tako !

Ali, radi prošlih lijepih, vremena, a i kao moj svojevrsan oproštaj sa njima, želim da vam pokažem nekoliko fotografija koje pokazuju da baviti se geodezijom može biti i avantura!



Slika 1. Silazak u rudarsko okno-Rudnik željezne rude Droškovac, Vareš

* Sve fotografije su privatni snimci M Dodik, S. Oreč, I. Lesko

** Margareta DODIK, geod. tehn., Županijska uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove HNŽ, Stjepana Radića 3. Mostar, e-mail: margareta.dodik@pincable.net



Slika 2. Centriranje u jamskom hodniku



Slika 3. "EUREF 2000 " GPS kampanja – negdje na Raduši...

....dok satelit radi svoje i mi moramo preživjeti



Slika 4. "Valja nama preko rijeke"a i u rijeku...



Slika 5. Sve svoje sa sobom nosim....*



Slika 6. Evo nas.....*

...jednog, naravno, vrućeg ljeta u, naravno, hladnoj Neretvi kako snimamo profile.

VII. IN MEMORIAM

IVAN LOVRIĆ, ing. geodezije



Još jedan naš kolega otišao je pred nama u Vječnost.

Dana 26. ožujka 2006. napustio nas je dragi kolega, inženjer geodezije Ivan Lovrić.

Iako je sve za svog života darivao drugima, svoju ljubav i znanje, nije otišao praznih ruku.

Otišao je punih ruku onoga što je darovao drugima, svojoj obitelji svojim prijateljima, a posebno svojim kolegama. Skroman cijeloga života uvijek je znao samo za rad, do kraja predan struci kojoj je posvetio cijeli svoj život.

Ivan Lovrić rođen je 3. siječnja 1940. godine u Uzarićima, Široki Brijeg.

Još kao dijete napustio je rodno selo, zaputio se u "veliko" Sarajevo gdje je, 1960. god. završio Srednju geodetsku školu, te se iste godine upošljava u katastru općine Široki Brijeg. Svoju stručnost pokazao je radeći i u rudnicima boksita u Širokom Brijegu i Čitluku. 1970. god. polaže ispit za vršenje poslova na rukovodećim radnim mjestima. Iste godine upisuje Višu geodetsku školu u Sarajevu kao izvanredan student.

Diplomirao je 6. prosinca 1974. godine.

U starosnu mirovinu odlazi 1991. godine ostavljajući iza sebe stotine izrađenih skica, prijavnih listova urađenih manirom geometara starog kova. Njegov rukopis će nam uvijek govoriti da je to posao koji je odrađen do kraja stručno i da se u svaku njegovu brojku i zabilješku smijemo pouzdati. Od 1995. godine, pa sve do svoje smrti bio je angažiran sa kolegama u privatnoj geodetskoj praksi primjenjujući moderne stručne metode i tako pokazujući svoju otvorenost prema znanju drugih.

Sve je davao, ali je svojim širokim geometarskim srcem znao slušati i uvijek učiti.

Svoju ljubav prema prirodi koju svaki geometar nosi u srcu, pokazao je i prema pčelama. Bio je član pčelarskog društva "Vrijesak" i iza sebe je ostavio preko stotinu košnica.

I baš kao što je ostavio ta vrijedna Božja stvorenja tako je svoju energiju i ljubav prema poslu prenio na svoju obitelj i na svoje kolegice i kolege u širokobriješkom katastru.

Hvala ti Ivane za svaku lijepu riječ, za svaku šalu i osmijeh, hvala ti za svaki životni i stručni savjet.

SLUŽBA ZA KATASTAR I IMOVINSKO-PRAVNE POSLOVE

ŠIROKI BRIJEG

UPUTE SURADNICIMA

1. Rad pisati na hrvatskom književnom jeziku s jednostrukim proredom na formatu papira A4 (210 x 297 mm).
2. Rad maksimalno može sadržavati 10 stranica.
3. Naslov treba biti jasan, kratak i informativan.
4. U popratnom dopisu što se šalje uz rad navesti slijedom:
Naslov rada, ime(na) i prezime(na) autora, njegovu/njihovu stručnu spremu (npr. Diplomirani inženjer geodezije), znanstveno zvanje (npr. Doktor znanosti), naziv i adresu ustanove u kojoj radi/e, broj telefona, faksa i e-mail adresu.
5. Rad treba sadržavati ključne riječi i sažetak, koji mora objasniti svrhu rada i prikazati najznačajnije podatke i zaključke. Optimalan opseg sažetka je 250 riječi. Sažetak treba smjestiti između zaglavlja i teksta članka, odmah ispod naslova.
6. Tekst rada treba biti jasan, koncizan, gramatički ispravan i bez tipografskih pogrešaka. Za isticanje važnih riječi i rečenica u radu upotrebljavati kurziv (*italic*).
7. Crteže, dijagrame, tablice i fotografije priložiti u digitalnom obliku, odvojeno ili uključeno u rad.
8. Osobitu pozornost treba posvetiti pravilnom citiranju literature. Citiranu literaturu poredati po abecednom redu prezimena autora. Redoslijed pri citiranju časopisa jest slijedom: prezime autora (ako ih ima više odvajaju se zarezom), inicijali imena, godina u zagradi, naslov članka ili međunarodna kratica, broj svezka, početna i završna stranica.
Npr: Kreiziger, I. (1975): Geodetsko-kartografski radovi u starom Egiptu, Geodetski list, 10-12, 95-98.
Knjige citirati na sljedeći način: prezime autora, inicijali imena, godina u zagradi, naslov knjige, izdavač, mjesto izdanja.
Npr: Macarol, S. (1950): Praktična geodezija, Tehnička knjiga, Zagreb.
Naslovi iz popisa literature citiraju se u tekstu rada navođenjem prezimena autora i godine, npr. (Macarol 1950).
URL adrese citiraju se u tekstu članka po njihovom redoslijedu: (URL1), (URL2) itd. U popisu literature na kraju članka treba biti URL adresa i datum pristupa navedenoj adresi, npr. URL1: <http://www.geof.hr/> (17.06.2003.).
U popis literature mogu se uvrstiti samo naslovi i URL adrese koji su prije citirani u tekstu.

VAŽNO UPOZORENJE!

MOLIMO AUTORE DA SE TOČNO PRIDRŽAVAJU UPUTA.

SVE ČLANKE KOJI NE BUDU NAPISANI U SKLADU S UPUTAMA BITI ĆE VRAĆENI AUTORIMA NA DORADU.

Kad izrazite želju da se aktivno uključite u buduća izdanja, obratite nam se na e-mail Društva: gdhb@tel.net.ba, izaberite temu i krenite s radom.
Zainteresirani za objavljivanje oglasa mogu dobiti informacije o mogućnostima i cijenama na tel. ++ 387 36 326-795 ili e-mail Društva: gdhb@tel.net.ba.

Uredništvo

Tiskanje "Godišnjaka 2005" pomogli su:

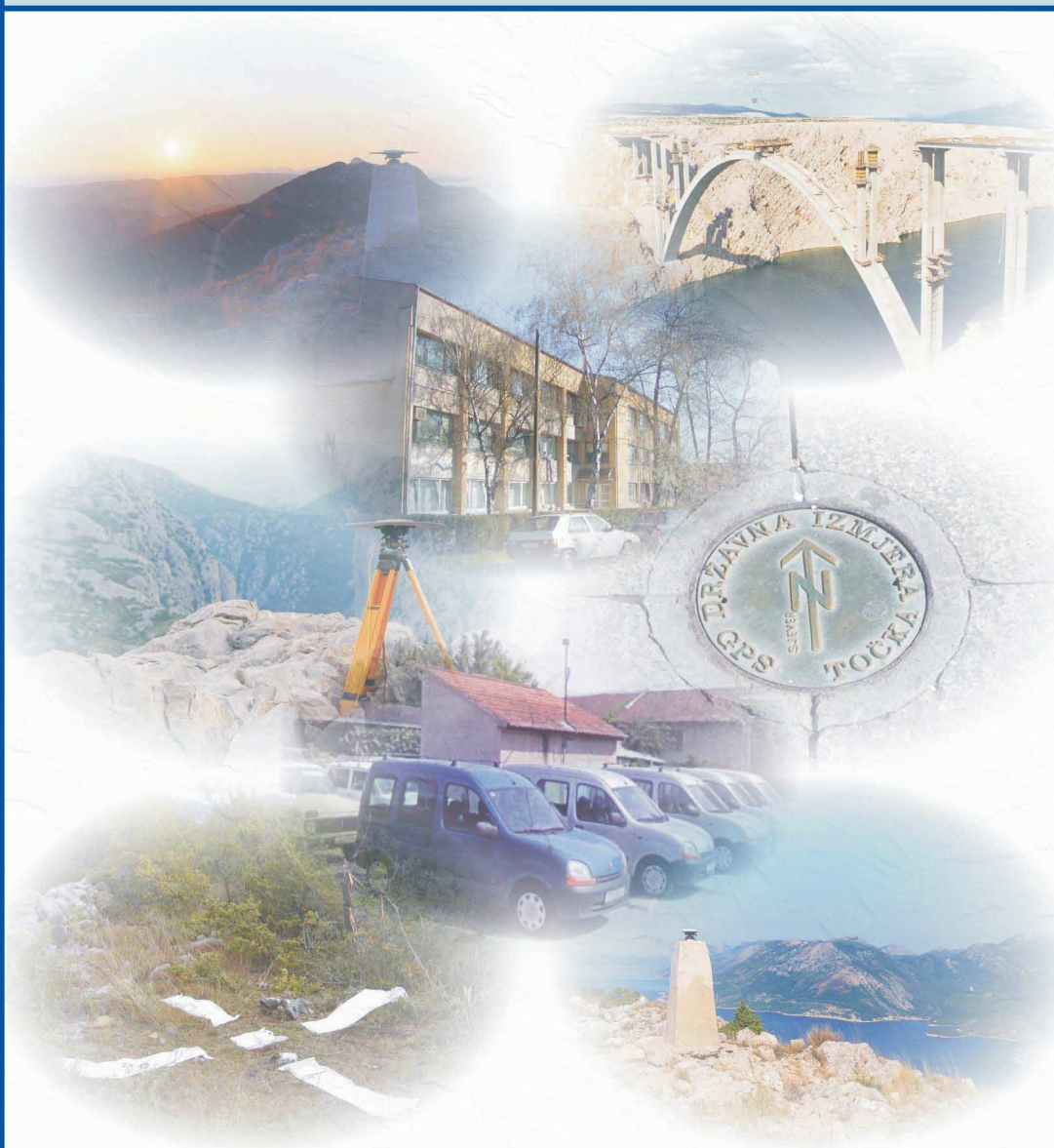
1. Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove F BiH, Sarajevo
2. Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove HNŽ/K, Mostar
3. Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove Herceg-bosanske županije, Livno
4. Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove Zapadno-hercegovačke županije, Ljubuški
5. Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove Srednjobosanskog kantona, Bugojno
6. Općina Čapljina,
7. Općina Grude,
8. Općina Tomislavgrad,
9. Općina Posušje,
10. Općina Široki Brijeg,
11. Općina Vitez,
12. Općina Orašje,
13. Općina Usora,
14. Općina Žepče.
15. Općina Ljubuški
16. Općina Čitluk

Svima koji su pomogli tiskanje Godišnjaka 2004, u ime Geodetskog Društva Herceg-Bosne, najsrdačnije se zahvaljuje

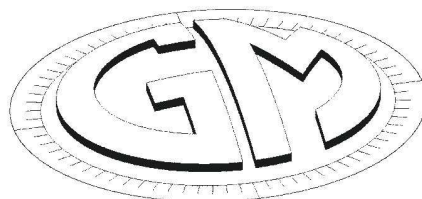
Uredništvo



ZAVOD ZA FOTOGRAMetriJU d.d.
projektiranje i izvođenje geodetskih radova



Borongajska cesta 71
10 000 ZAGREB
tel: ++385 1 23 62 500
fax: ++385 1 23 62 501
e-pošta: zavod.foto@zzf.hr
www.zzf.hr



GEOMETRIKA d.o.o.



IZRADBA DKP-a (DIGITALNI KATASTARSKI PLAN)
SNIMANJE I IZRADBA KATASTARSKO-TOPOGRAFSKIH PLANOVA
PRUŽANJE USLUGA IZ INŽENJERSKE GEODEZIJE
IZRADBA DTM-a (DIGITALNI MODEL TERENA)
IZRADBA GIS-a
GENERALNI ZASTUPNIK PROGRAMSKOG PAKETA KATOZOR ZA BiH








Sjedište: Fra Paškala Buconjića bb Grude
Tel / fax: ++ 387 39 661 434
geometrika@tel.net.ba



INTEGRA
KONZALTING U GRAĐEVINARSTVU

Integra d.o.o., Dr. Ante Starčevića bb, 88000 Mostar, BiH
Tel.: + 387 36 397 531, 397 533, fax: + 387 36 397 532
e-mail: integra@tel.net.ba • www.integra.ba

PROJEKTIRANJE I NADZOR U NISKOGRADNJI:

-  Putevi,
-  mostovi,
-  vodoopskrbni sustavi,
-  deponije smeća,
-  geološki, inženjersko-geološki, geomehanički i hidrogeološki
-  istražni radovi za objekte niskogradnje
-  mini hidrocentrale



 www.integra.ba



710 00 Sarajevo, Jukićeva 25

<http://www.sokkia.net>

<http://www.groma.cs>

E-mail: vykon@lsinter.net

tel./fax: +387 (0) 33 44 55 47

Mob.: +387 (0) 61 20 88 86



SOKKIA



THALES



ProMark™ 3 TAČNOST ISPOD JEDNOG CENTIMETRA

Thales - vodeća firma za proizvodnju L1 uređaja predstavlja novi ProMark3 GPS prijemnik sa podcentimetarskom tačnošću u post - procesingu i podmetarskom tačnošću u realnom vremenu, ovo je kompletno rješenje za geodetska mjerenja, GIS/kartiranje i navigaciju. Svojom lakom prenosivošću, visokom tačnošću i opsegom snimanja (>20 km), ProMark3 prevazilazi ograničenja optičkih instrumenata.

Sa novim ergonomskim dizajnom prilagođen je za jednostavnije i efikasnije prikupljanje podataka. Robustan i prilagođen za ekstremne terenske uslove, povećao je produktivnost rada više nego ikad prije.

Ako zahtjevate više, zahtjevajte ProMark3.

- > Brže mjerenje
- > Minimalne potrebe za terenskim osobljem
- > Kratko vrijeme učenja
- > Brz povrat investicije
- > Geodetsko mjerenje i kartografija u jednom uređaju

Ovlašteni partner za teritoriju BiH:



gauss

Geoinformacioni Sistemi
GIS/GPS Rješenja • Digitalna kartografija • Satelitski snimci



GEOPLAN D.O.O.

Trg E. Kvaternika 8
40 000 Čakovec
HRVATSKA

tel: 040 390 780

fax:040 391 597

e-mail: geoplan-ck@ck.t-com.hr

direktor:

Mladen Babić dipl.ing.geod.


091 1502 007



DJELATNOSTI :

- inženjerska geodezija
- hidrografski radovi
- geodezija u građevinarstvu
- geodetski nadzor
- katastarska izmjera
- GIS (geografski informacijski sustav)

Od travnja 2006.godine posjedujemo certifikat




**OSIGURAJ SVOJE VLASNIŠTVO,
UPIŠI SE U ZEMLJIŠNU KNJIGU**

Kontaktirajte Općinski / Osnovni sud
na čijem je području vaša nekretnina.

Detaljnije informacije na
www.zemljisnknjiga.ba

Reforma zemljišnoknjižnog
sistema u Bosni i Hercegovini



Zemljišna knjiga