

Izdavač / Published by



GEODETSKO DRUŠTVO HERCEG-BOSNE
GEODETIC SOCIETY OF HERCEG-BOSNIA

www.gdhb.ba, e-mail: gdhb@gdhb.ba

Glavni urednik / Editor-in-chief
Adelko Krmek, dipl.inž.

Tehnički urednik/Technical editor
Tomislav Tomić, dipl.inž.

Uredništvo/Editorial
Margareta Dodig geod. teh, 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 design¹
Darko Raspudić, dipl. inž.

Naklada/Issue
350

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

CIP-Katalogizacija u publikaciji
Gradska knjižnica Mostar

UDK 528.(058)(082.1)

Godišnjak Geodetskog društva Herceg-Bosne
[glavni urednik Adelko Krmek]. God. 7.
(2005.)-Mostar: Geodetsko društvo Herceg-Bosne, 2007
(Mostar: Print Team).- 156 str.: ilustr.; 27 cm

Korični naslov: Godišnjak 2007.

1 Naslovnica prikazuje "Blue Marable" prvu fotografiju Zemlje iz svemira snimljenu 07. prosinca 1972. god. sa svemirskog broda Apollo 17 s udaljenosti od 29000 km.

GODIŠNJAK GEODETSKOG DRUŠTVA HERCEG-BOSNE

Mostar, svibanj 2008.

CIP-Katalogizacija u publikaciji
Gradska knjižnica Mostar

UDK 528(058)(082.1)

Godišnjak Geodetskog društva Herceg-Bosne
[glavni urednik Adelko Krmek]. God. 7.
(2007).-Mostar: Geodetsko društvo Herceg-Bosne, 2008
(Mostar: Print Team).- 154 str.: ilustr.; 27 cm

Korični naslov: Godišnjak 2007.

PREDGOVOR

Poštovani čitatelji Godišnjaka,

Na naslovnici našeg novog broja Godišnjaka nalazi se prva satelitska slika Zemlje. Napravljena je 1972. godine i to me potaklo na razmišljanja o tome koliko se toga novoga desilo u svijetu tehnologije, i tko su ti ljudi koji su zaslužni da se ide sve dalje i dalje u otkrivanju tajni koje se onda pretvaraju u nove izume i tehnologije.

I tako razmišljajući, ponukan slikom sa naslovnice, sjetih se Mirka Seljana poznatog hrvatskog istraživača, svjetskog putnika, ali i našeg kolege (kao vojnik bavio se mjerničkim i geodetskim poslovima, pa nastavio u Đerdapskoj klisuri, u Budimpešti, oko Beča, i u Rusiji), koji je u svom dnevniku dao odgovor na ova moja razmišljanja napisavši: *“Gospodin je usadio u naše srce plemenitu želju, da tražimo i dubemo sve nepoznato, dok živimo. Naši predi i današnje pokoljenje otkrivaju tajne našega planeta, a naši potomci činit će to isto na drugim planetima, koji se kreću po svemiru.”*

Autori članaka u Godišnjaku, mada su generacija XXI stoljeća, nemaju pretenzije, a ni prigodu, da otkrivaju tajne drugih planeta, i na ovoj ima još itekako posla, ali žele da na bilo koji način budu jedna od karika, makar i najmanja, lanca koji se od postanka svijeta stvara, djelima ljudskih ruku i uma, potičući stalno na nove i nove karike.

Želja nam je i da potaknemo druge da se “zakače”, jer tko zna - možda se tu negdje kriju oni koji će dobiti poticaj da se pokrenu i otkriju neku od preostalih tajni ove ili drugih planeta.

A do tada na svjetlo dana izlazi još jedan naš Godišnjak, ovaj put tiskan u boji, čitajte što smo vam pripremili i pokušajte se UKLJUČITI, lanac se nije završio, nastavljamo dalje i u dolazećim godinama.

Na početku donosimo „Aktivnosti društva u 2007“ gdje se možete podsjetiti što je sve Društvo radilo u protekloj godini, a posebno ističem članak o I. Kongresu o katastru u BiH, događaju koji je vrhunac rada našega Društva, kao i članak o studijskom putovanju u Italiju u koji je tajnica Društva Margareta Dodik, uložila veliki trud i još jednom dala iscrpan opis i gomilu podataka o svim lokacijama koje smo posjetili.

U rubrici „Aktualnosti“ donosimo izvješće sa III. Kongresa o Zemljišnoj administraciji u organizaciji GTZ-a, zatim članak o katastarskom sustavu u Italiji, koji istinski preporučam da se pročita, gdje se može vidjeti da nije bitan model registracije nekretnina nego kompletna i kvalitetna informacija o nekretnini. Slijedi članak Projekt ZIS-a u HNŽ kako bi se uvjerali da i mi u BiH ne moramo zaostajati iza zemalja koje imaju uređenu zemljišnu administraciju, samo je potrebno malo više volje i znanja kako bi se nešto kvalitetno i uradilo. Slijede dva interesantna članka vezana za događaje u Republici Hrvatskoj, a to su proslava 55 godina HGD održanog u Zagrebu i Simpozij o inženjerskoj geodeziji održan u Belom Manastiru.

Članak Geodetski radovi na izgradnji tunela Mostarsko Blato, autora naših kolega Ivankovića, Kvesića i kolegice Kolak iz Elektroprivrede HZHB pokazuje nam da smo u mogućnosti odgovoriti i na najzahtjevnije izazove koji se postave pred nas. Na kraju ove rubrike prenosimo članak iz Ekscentra (List studenata Geodetskog fakulteta u Zagrebu) o tržištu instrumenata, koji na zanimljiv način daje prikaz najpoznatijih robnih marki geodetskih instrumenata.

U rubrici „Stručni članci“ objavljujemo tri vrlo interesantna rada.

Prvi rad govori o geodetskim radovima na projektu Kongora, autora kolege Marinčića i kolegice Bevanda, drugi je članak autora mr. Milana Reze i suradnika o praćenju i zaustavljanju deformacija objekata u urbanim sredinama. Zadnji članak, autora naših kolega djelatnika Geodetske uprave HNŽ, o skici izmjere kao jednom od najvažnijih dokumenata u katastru. Članak se kritički osvrće na postojeću praksu, u kojoj se izradi skice izmjere ne pridaje značaj, za razliku od ranijeg razdoblja, a također se daju i naputci kako danas izraditi kvalitetnu skicu izmjere.

U rubrici „Pregled stručnog tiska“ prenosimo iz “Geodetskog lista” osvrt pokojnog profesora Feila na knjigu „Računalna obrada geodetskih mjerenja“ autora profesora Roića i kratku informaciju o pokretanju časopisa „Zemljišna administracija u BiH“.

Slijedi rubrika „Vijesti“ gdje donosimo informacije o kolegama koji su diplomirali i magistrirali u protekloj godini kao i pregled događaja vezanih za geodeziju u narednom razdoblju.

U rubrici „Pogled u prošlost“ donosimo članak vezan za naše studentsko putovanje i posjetu Vojno-geografskom institutu u Firenci, kao i članak o najstarijim geodetskim časopisima profesora Frančule, preuzet iz “Geodetskog lista”.

Na kraju objavljujemo sjećanje na preminulog profesora Ladislava Fajla, koji je svojim cjelokupnim radom, a pogotovu radom vezanim za NVT, zadužio geodete u Hrvatskoj, ali i geodete na cijelom prostoru bivše Jugoslavije.

Na kraju zahvaljujemo svim autorima članaka i Uredništvu na uloženom trudu i svima koji su dali svoj doprinos na izdavanju ovoga broja a sve Vas pozivam i na buduću suradnju kako bi budući Godišnjaci bili još interesantniji i bolji.

U Mostaru, lipnja, 2008.g.

Stipica Oreč dipl.ing.
Predsjednik GDHB

SADRŽAJ

PREDGOVOR	5
SADRŽAJ	7
I. AKTIVNOSTI DRUŠTVA U 2007	
• <i>Margareta Dodik</i> Godišnja skuština Geodetskog društva Herceg-Bosne	11
Izvešće o radu za razdoblje o1. lipnja 2006. – 31. svibnja 2007.	15
Izvešće o finansijskom poslovanju	19
• <i>Ivan Lesko, Nikolina Vukanović</i> I KONGRES O KATASTRU U BOSNI I HERCEGOVINI	21
• <i>Margareta Dodik</i> Studijsko putovanje "Listopad 2007"	33
II. AKTUALNOSTI	
III. Kongres o zemljišnoj administraciji	51
• <i>Margareta Dodik, Ivan Lesko, Damir Leko</i> Katatarski sustav i registracija nekretnina u Italiji	55
• <i>Tomislav Tomić</i> Projekat Izrade ZIS-a Hercegovačko-Neretvanskog županije/kantona	61
• <i>Stipica Oreč</i> Obilježavanje 55 godina HGD-a	67
• <i>Adelko Krmak, Margareta Dodik</i> Simpozij o inženjerskoj geodeziji, Beli Manastir 16.-19. svibnja 2007.	71
• <i>Boris Skopljak, Marko Šljivarić</i> Vodeći svjetski proizvođači geodetskih instrumenata	75
• <i>Pava Kolak, Vinko Ivanković, Vjekoslav Kvesić</i> Geodetski radovi pri izgradnji tunela HE Mostarsko blato	83
III. STRUČNI ČLANCI	
• <i>Dalibor Marinčić, Slavica Bevanda</i> Geodetski radovi za potrebe istraživanja ugljenog potencijala ležišta lignita "Kongora"	89
• <i>Božo Soldo, Milan Rezo, Mario Kranjec</i> Praćenje i zaustavljanje deformacija objekata u urbanim sredinama	101
• <i>Nikolina Vukanović, Ivan Lesko, Tomislav Tomić</i> Skica izmjere - temeljni dokument u katastru	107
IV. PREGLED STRUČNOG TISKA I SOFTWARE	
Računarska obrada geodetskih mjerenja	115
• <i>Tihana Heljić</i> Stručni časopis "Zemljišna administracija u BiH"	117
V. VIJESTI	
• <i>Margareta Dodik</i> Prof.dr.sc. Stanislav Frangeš - Novi dekana Geodetskog fakulteta u Zagrebu	121
Diplomirali i magistrirali u 2007.	123
Predstojeći događaji	127
VI. POGLED U PROŠLOST	
• <i>Svjetlana Šego, Margareta Dodik</i> Vojni geografski institut u Firenci	131
Najstariji geodetski časopis	137
VII. IN MEMORIAM	
In memoriam Prof.dr.sc. Ladislav Feil, 1947.-2007.	141
Upute suradnicima	145

I. AKTIVNOSTI DRUŠTVA U 2007

GODIŠNJA SKUPŠTINA GEODETSKOG DRUŠTVA HERCEG BOSNE

Margareta Dodik, geod. tehn. - Mostar¹

Uobičajeno je da u svakom broju Godišnjaka donosimo prilog o Godišnjoj skupštini Društva, to će biti i u ovom broju, mada će se ovaj izvještaj u mnogome razlikovati od dosadašnjih. Naime, kako je bilo predviđeno da se Skupština održi u sklopu Prvog Kongresa o katastru u BiH, prvenstveno iz razloga da se smanje troškovi, kako Društvu tako i našim članovima, to je uveliko imalo utjecaja i na uobičajene Skupštinske aktivnosti (predavanja, prezentacije, okrugli stol), koje su se svele na radni dio i predstavljanje Godišnjaka. Smatrali smo da smanjenje uobičajenih aktivnosti neće biti na štetu naših članova iz razloga što je Kongres nudio mnogo, kako kvalitetnih stručnih predavanja, tako i prezentaciju opreme i softvera, a bio je prisutan i veliki broj sudionika Skupštine.



Sl.1. U iščekivanju početka Skupštine-pregled materijala

Već prvi pogled na skupštinsku salu potvrdio je naše pretpostavke, najveći broj sudionika i gostiju, do sada, čekao je na početak Skupštine koju je otvorio predsjednik g-din Toni Bukovac kratkim izlaganjem i dobrodošlicom članovima Društva i gostima, kao domaćinu načelniku općine Neum g-dinu Đuri Obradoviću, te gospodi iz Geodetske uprave Republike Hrvatske, Geodetskog fakulteta u Zagrebu, Federalne geodetske uprave i srodnih udruga geodeta.

Uzvrćajući na riječi dobrodošlice naši gosti nisu krili zadovoljstvo što su nazočni Skupštini Društva koje iz godine u godinu ustrajava u svojim, Statutom određenim, zadacima na sve bolji i angažiraniji način, a posebnu su nam upućene čestitke na ideji da se organizira jedan toliko potreban, ali i veoma zahtjevan skup kao što je I. Kongres o katastru u BiH.

¹Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove HNŽ/K, Stjepana Radića 3 Mostar, e-mail; margareta.dodik@mocable.ba



Slika 2. U iščekivanju početka-prvi pregled Godišnjaka

G-din Željko Obradović, ravnatelj Federalne geodetske uprave, u svom pozdravnom govoru, dao je naglasak na početak realizacije kredita Svjetske banke što bi uveliko trebalo pomoći da se poboljša stanje u geodetskoj djelatnosti, ali i uvjeti rada djelatnika, što je posebno pozdravljeno s zadovoljstvom i nadom da će se i ostvariti.



Sl.3. Skupu su se obratila gospoda: Mirko Alilović, Željko Obradović, Miodrag Roić, Darko Mišković i Rado Fazlić

Nakon pozdravnih govora g-din Bukovac predložio je na usvajanje slijedeći Dnevni red:

1. Izbor radnog predsjedništva
2. Godišnje izvješće o radu Društva
3. Izvješće Nadzornog odbora o financijskom poslovanju
4. Program rada Društva
5. Prijedlog Proračuna
6. "Godišnjak 2006."
7. Zatvaranje Skupštine

Usvajanjem Dnevnog reda prešlo se na rad po točkama istog, gdje su u okviru prve točke, u Radno predsjedništvo izabrani; Toni Bukovac, Dijana Jurišić, Margareta Dodik, ujedno i zapisničar, te Stanka Krmek kao ovjeravatelj zapisnika.

Predsjednik Društva, g-din Stipica Oreč, podnio je Godišnje izvješće o radu Društva za koje je, u raspravi, rečeno da sadrži sve aktivnosti koje su uspješno provedene u godini koja se može ocijeniti izrazito afirmativnom i uspješnom, što je potvrđeno jednoglasnim usvajanjem.

Isto se odnosi i na Izvješće Nadzornog odbora o financijskom poslovanja koje je rezultat po zakonu izrađenog i prihvaćenog Završnog računa, nakon čega je g-din S. Oreč, predložio Skupštini Program rada Društva za naredni period. Program je usvojen na osnovu zaključka da sadrži sve ono što bi trebalo potaknuti rad Društva i pomoći u edukaciji geodetskih djelatnika, što bi olakšao, nakon toga, usvojeni prijedlog Proračuna.

Točka dnevnog reda posvećena prezentaciji novog izdanja našeg glasila **"Godišnjak 2006."** zaslužuje malo duži osvrt.

Naime Godišnjak je predstavio, u odsutnosti glavnog urednika g-dina Dalibora Marinčića, g-din Ivan Lesko, član Uredništva, predočivši u kraćem izlaganju sadržaj novog Godišnjaka, nakon čega se Skupštini obratio g-din Miodrag Roić. Zadaću, svojevrsnog recenzenta shvatio je vrlo temeljito i u uvodu svog, malo dužeg izlaganja, rekao da je Godišnjak po sadržaju i kvaliteti, vrlo blizu onim časopisima koji, za razliku od njega, imaju sve vrste potpore, tehničke i materijalne što je još jedan razlog da se cijeni njegov doprinos potrebi trajnog stručnog obrazovanja.

Vezano za potrebu trajnog stručnog obrazovanje (koje se u Republici Hrvatskoj polagano uvodi i postat će obvezno), rekao je da Godišnjak treba, usprkos svim teškoćama sa kojima se Uredništvo susreće, **opstati** uz napomenu da to nije samo stručni nego i društveni časopis, što je u eri elektronske komunikacije njegova dodatna vrijednost, jer koliko god ljudima treba informacija, treba im i druženje.

U ponovljenoj čestitci na ovom broju, ne zaboravivši ni one koji su prethodili, g-din Roić svoje je obraćanje završio pozivom svim geodetskim djelatnicima; **"Dok ne morate-pišite dobrovoljno!"**

Prije nego što je Skupštinsko zasjedanje zatvoreno, sudionici su pozvani da nazoče predavanjima u sklopu Kongresa i aktivno sudjeluju u raspravama, iznoseći svoje prijedloge, iskustva, ali i probleme sa kojima se susreću u radu.

Nakon toga, g-din Bukovac je zatvorio Godišnju skupštinu Geodetskog društva Herceg Bosne pozivom da budemo što aktivniji i da se vidimo 2008. uz opasku da ćemo gdje i kada saznati, kao i uvijek na vrijeme, a da je na nama, radi našeg boljitka da se odazovemo!

Tradicionalna svečana večera, uz zabavu i ples, ove godine je održana zajedno sa sudionicima Kongresa što je bila jedinstvena prilika za druženje sa kolegama koje nismo imali prigodu vidjeti dugo, a zadovoljstvo svih zbog toga bio je veliki plus za organizatora.



Slika 4. Veliki broj sudionika = dobra i vesela zabava...



Slika 5.....a veliki broj listića = siguran dobitak

IZVJEŠĆE O RADU ZA RAZDOBLJE 01. LIPNJA 2006. – 31. SVIBNJA 2007.

UVOD

Izvještajno razdoblje koje obuhvata period između dvije Skupštine Društva obilježeno je aktivnostima koje su rezultat, kako Programa rada Društva usvojenog na Skupštini Društva u Vitezu, tako i tekućih događanja u minulom periodu i moglo bi se podijeliti na pet glavnih područja djelovanja kako slijedi;

1. Aktivnosti tijela GD HB
2. Organizacija studijskog putovanja,
3. Izdavanje Godišnjaka
4. Organizacija Prvog kongresa o katastru u BiH

U narednom dijelu Izvještaja pobliže će biti obrazložena, gore spomenuta, glavna područja djelovanja.

1. AKTIVNOSTI TIJELA DRUŠTVA

Podsjećanja radi po Statutu Društvo djeluje preko slijedećih tijela:

1. Skupštine,
2. Upravnog odbora,
3. Nadzornog odbora,
4. Suda časti,
5. Povremenih odbora i komisija,

1. 1. Skupština Društva održana je početkom lipnja 2006.godine godine u Vitezu. Prije same Skupštine potrebno je bilo obaviti cijeli niz poslova koji traže dosta vremena i napora, od izbora i rezerviranja hotela, slanja poziva, rezerviranja smještaja, pripreme skupštinskih materijala, s naglaskom na osiguranja kvalitetnih predavanja i predavača, prihvata sudionika i gostiju do svečane večere i tombole. Sam radni dio Godišnje skupštine tekao je po prihvaćenom i ustaljenom dnevnom redu iz koga izdvajamo da je sukladno Statutu, na ovoj izbornoj Skupštini, mandat članovima tijela Društva produžen za naredne dvije godine.

Kako na jubilarnoj, Godišnjoj skupštini 2005., zbog spriječenosti, nije uručena Odluka kojom se gospodin Josip Vrbošića veleposlanik Republike Hrvatske U BiH, zbog stalne potpore koju pruža našim aktivnostima, proglašava za počasnog člana Društva to mu je ista uručena ovom prigodom. Nadalje su, prema planiranim i pripremljenim aktivnostima u sklopu skupštinskih dana, održana stručna predavanja i prezentacija softverskog programa.

Kvalitetu sveukupnih aktivnosti u sklopu Skupštine najbolje potvrđuje broj sudionika (više od 100) koji se iz godine u godinu sve više povećava i "širi", tako da su predavanjima nazočili i djelatnici katastarskih ureda koji nisu naši članovi.

2.1. Prva sjednica Upravnog odbora nakon Skupštine bila je posvećena ocjeni i rekapitulaciji aktivnosti na i oko Godišnje skupštine. Ocjenjeno je da su provedene sve planirane aktivnosti, a što znači da je bila izuzetno dobro organizirana, te da predstavlja novi iskorak u radu Društva. Na ovoj sjednici Upravnog odbora dogovoren je okvirni plan aktivnosti na provođenju Programa rada u narednoj godini, koji se provodio i razrađivao na sjednicama Upravnog odbora koje su se

održavale najmanje jedan puta mjesečno, a ovisno o potrebi i češće.

Osim aktivnosti koje će, zbog svoje obimnosti, biti posebno obrazložena (studijsko putovanje, izdavanje Godišnjaka, Kongres) na sjednicama Upravnog odbora najviše vremena se posvetilo **razmatranju i praćenju stanja i zbivanja u i oko geodetske djelatnosti u F BiH**, koje prolazi kroz proces reformi koje će definirati njegovu budućnost.

Sve reforme koje predstoje traže nova zakonska rješenja kojima će se regulirati odnosi-nadležnosti, organizacijska rješenja (naročito u službama za katastar) i standardizacija u primjeni moderne tehnologije. Sudjelovanje i davanje prijedloga kod donošenja naprijed spomenutog je naša obveza po Statutu, ali i Programu rada za prošlu godinu, pa se tako Upravni odbor uključio i dao svoj doprinos u izradi prijedloga Zakona o izmjeri i katastru F BiH, vodeći pomno računa da se ne unesu prijedlozi koji bi bili na štetu geodetske djelatnosti i svih onih koji se njom bave. Napominjemo da su neki članovi Društva aktivno uključeni u rad komisija i skupina koja donose pravilnike potrebne za usklađivanje podataka katastra i zemljišne knjige.

2.3. Aktivnosti Nadzornog odbora donekle su smanjene uvođenjem zakonske obveze izrade završnog računa Društva, tako da je ostala njihova obveza pregleda i kontrole primitaka i izdataka, te izrada Izvješća o finansijskom poslovanju, za izvještajni period i podnošenja istog na usvajanje Skupštini, što je i urađeno.

2.4. Sud časti na sreću, do sada, nije imao razloga za reagiranje, tako da je isto konstatirano na proširenoj sjednici svih članova tijela Društva koja je, uobičajeno, održana nakon Godišnje skupštine.

2.5. U izvještajnom periodu nije bilo potrebe za imenovanjem povremenih odbora i komisija Društva

3 . ORGANIZACIJA STUDIJSKOG PUTOVANJA

Edukacija geodetskih djelatnika također jedna od, po Statutu, osnovnih zadaća Društva, kroz predavanja zastupljena je kroz aktivnosti u sklopu Godišnje skupštine, održavanje raznih seminara i obuka pokazalo se previše zahtjevno zbog problema teritorijalne udaljenosti katastarskih ureda i nedostatka materijalnih sredstava tako da se taj dio “pokrio” tako što su članovi Društva održavali, ili pomagali, u obuci kod uvođenja Katozora u pojedinim katastrima.

Kako nas je praksa naučila da najviše možemo naučiti iz iskustava drugih slijedom toga, u periodu koji pokriva ovaj Izvještaj, Društvo je organiziralo još jedno studijsko putovanje.

Po već ustaljenoj proceduri, a vodeći računa prvenstveno o edukativnom dijelu, ove godine za cilj putovanja izabran je München, **sajam Intergeo 2006.** i posjet **Upravi za premjer i katastar nekretnina Bavarske**. Za realizaciju, na proširenoj sjednici tijela Društva donesene Odluke, imenovan je organizacijski odbor koji je, kao prvi korak, poslao ponude agencijama i izabrao najpovoljniju ponudu. Nakon toga uslijedili su kontakti sa “domaćinima”, slanje i prikupljanje ponuda, te ostali mnogobrojni organizacijski poslovi. Ove godine izostala je “animacija” jer se za putovanje prijavio rekordan broj od 55 sudionika. Da se ne ponavljamo, o tome što smo vidjeli i naučili, ali i ostalim događanjima na istom, možete pročitati u Godišnjaku.

4. IZRADA GODIŠNJAKA

Godišnjak Društva je još jedan dokaz da je “praksa” najbolji učitelj. Koliko je početak izdavanja glasila Društva bio dobar odabir, svima onima koji su imali prigodu da ga čitaju ne treba posebno pojašnjavati, a dokaz je i to što smo u ovom izvještajnom periodu pripremili šesti Godišnjak za redom. Za razliku od prethodnih brojeva u ovom Godišnjaku smo u rubrici «stručni članci» objavili manji broj članaka, a iz razloga što su stručni članci koje smo se nadali tiskati “završili”

u Zborniku kongresa, što ipak znači da će stići do naših čitatelja. "Godišnjak 2006". uspio je zadržati svoju dosadašnju koncepciju i zahvaljujući naporu već stalnog "tima", što nikako ne umanjuje, izričito naglašavamo, potrebu da se i drugi uključe, a Uredništvu i autorima članaka i ovim putem se zahvaljujem na suradnji.

5. ORGANIZACIJA PRVOG KONGRESA O KATASTRU U BIH

Kao što sam već u više navrata spomenuo, jedna od najznačajnija aktivnosti Upravnog odbora je razmatranju i praćenju stanja i zbivanja u i oko geodetske djelatnosti, (koje su pobliže pojašnjene u Izvještaju u dijelu koji se bavio aktivnostima Upravnog odbora).

Rezultat tih aktivnosti je nametnuta potreba da se na jednom mjestu susretnu i u konstruktivnoj raspravi sudionika izmjene mišljenja i čuju rješenja, a to se moglo realizirati jedino organiziranjem jednog takvog skupa. Ova ideja postoji već više godina, ali do njene realizacije je došlo zahvaljujući upravo našem Društvu i velikom trudu pojedinih članova Upravnog odbora, tako da u trenutku kad pišemo ovo Izvješće glavnina poslova skupa nazvanog **"I Kongres o katastru u BiH"** je u završnoj fazi. Cilj Kongresa je da se potaknu svi relevantni faktori u BiH koji su vezani za nekretnine i sređivanja stanja u ovoj oblasti da učine sve u svom djelokrugu rada kako bi se ovaj problem konačno počeo sustavno rješavati, što bi bio i dokaz da je ovako zahtjevan pothvat kojeg smo se prihvatili bio vrijedan uloženog truda.

Ovom prigodom želim se zahvaliti svima koji su, na razne načine, pomogli i omogućili da do jedne ovakve manifestacije u BiH dođe, što uključuje rad pojedinaca, ali i sponzorstvo i donatorstvo svih onih koji su prepoznali važnost jednog ovakvog okupljanja.

6. ZAKLJUČAK

I na kraju, što si imamo upisati u recimo, neuspjeh, za koji ne bi mogli reći da je rezultat našeg neangažiranja nego isključivo "vanjskih uvjeta". Prvenstveno mislimo na nemogućnost da u potpunosti riješimo pitanje osiguranja visokoobrazovanih geodetskih djelatnika kroz projekt stipendiranja studenata. Nismo uspjeli osigurati sredstva za nastavak Projekta, ali smo iznašli davatelje stipendija za dosta "naših" studenata i radimo i dalje na tome, ali i na drugim rješenjima o čemu i trebali izvijestiti, nadamo se u narednom izvještajnom periodu.

Druga aktivnost kojom nismo u potpunosti zadovoljni je suradnja sa drugim srodnim društvima koja se svela na povremene razgovore predsjednika Društva s predsjednicima drugih Društava, te nazočnost naših predstavnika na skupovima Udruženja iz RS-a, i Tuzlanskog kantona, kao i nastavkom izuzetno dobre suradnje sa Hrvatskim geodetskim društvom.

Da može bolje dokaz je zajedničko reagiranje i priopćenje za javnost spomenutih, srodnih Društava iz BiH, povodom pokušaja otvaranja geodetskog studija za koji je ocijenjeno da ne bi osigurao po zakonu propisanu proceduru otvaranja, te kvalitetan plan, program i predavače.

Nadamo se da će Skupština prihvatiti ovo Izvješće o radu u proteklom periodu i da će oni koji su se trudili, da bi ispunili planirano, dobiti prolaznu ocjenu, a nadamo se i više.

Sve urađeno, postignuto je angažmanom malog broja ljudi, u prvom redu dijela članova Upravnog odbora i mada ima nekih pomaka, posebno moramo istaknuti i zahvaliti za pomoć kod organiziranja Kongresa, treba poraditi da se taj trend nastavi i da se što više članova Društva uključi u aktivan rad jer najteži su prvi koraci, a onda dođu rezultati i zadovoljstvo zbog postignutog.

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 2006. - 31. PROSINCA 2006.

PRIHODI:

1. Članarina	1.950,00 KM
2. Donatorstvo	10.978,38 KM
3. Povrat stipendija	1.580,00 KM
3. Prihodi od usluga (<i>naknada za Godišnjak i objavljivanje promotivnog materijala u Godišnjaku</i>)	5.160,02 KM
3. Ostali prihodi (godišnja kamata)	167,23 KM

U K U P N O..... 19.835,63 KM

RASHODI:

1. Materijalni troškovi	1.928,58 KM
<i>(internet, poštarina, pristojbe, izrada završnog računa, prevođenje, sjednice Upravnog odbora i dr.),</i>	
2. Izrada "Godišnjaka 2005"	2.647,40 KM
3. Stipendije	14.980,00 KM
4. Računi (Organizacija Skupštine, Studijskog putovanja)	2.333,56 KM
5. Provizija i naknade banke	169,90 KM

UKUPNO 22.059,44 KM

Rekapitulacija troškova

Stari saldo	6.937,24
PRIHOD	19.835,63
RASHOD	22.059,44
Novi saldo	4.713,43

Društvo je izradilo i predalo završno Financijsko izvješće za 2006.god. sukladno Zakonu o računovodstvu, Kodeksu računovodstvenih načela i Računovodstvenim standardima Federacije Bosne i Hercegovine.

**Predsjednik Nadzornog odbora
Adelko Krmek, v.r.**

I KONGRES O KATASTRU U BOSNI I HERCEGOVINI

Ivan Lesko, dipl. ing. geod.¹, Nikolina Vuković, dipl. ing. geod.² - Mostar

1. UVOD

Opće je poznata činjenica da je samo uređena, ažurirana i svima dostupna evidencija nekretnina temeljni preduvjet za razvoj i poticaj za ulaganja zainteresiranih investitora.

Koliko su ulaganja i razvoj, u svim sferama, bitni za jednu zemlju, posebno zemlju koja je nedavno izašla iz rata, sa ogromnim brojem izbjeglih, raseljenih i neuposlenih, porušenim stambenim, poslovnim i proizvodnim objektima, mostovima i ugaslih proizvodnih pogona suvišno je i govoriti.

Imajući u vidu sve gore spomenuto u Upravnom odboru Društva se već dugo vremena vodila rasprava o potrebi jednog skupa koji bi omogućio susret i rasprave geodetskih djelatnika i onih koji u državnim institucijama trebaju pokrenuti proces preobrazbe evidencije nekretnina, radi poticaja razvoja, ali i boljitka geodetske znanosti i struke.

Katastar nekretnina, kao temeljni infrastrukturni sustav za modernu javnu upravu u BiH je u međuvremenu započeo sa procesom reformi, koji će definirati njegovu budućnost. Donesen je Zakona o zemljišnim knjigama kojim se BiH vratila klasičnom srednjoeuropskom sustavu evidencije nekretnina i prava na nekretninama. Novi Zakon o izmjeri i katastru nekretnina usvojen je u Republici Srpskoj, a očekivalo se donošenje istog u Federaciji BiH. Započeo je nagli prodor geoinformatike. U takvim okolnostima ocijenjeno je da je krajnje vrijeme da se oglase oni kojih se sve te promjene najviše i tiču - geodetski djelatnici.

Aktivnosti na organizaciji skupa započele su krajem 2006. godine kada se na sjednici Upravnog odbora povelu prva rasprava pod točkom dnevnog reda; **Organizacija stručnog skupa u sklopu Godišnje skupštine Društva 2007.**

Opsežna i veoma burna rasprava vodila se oko profila skupa, mogućnosti kojima Društvo raspolaže, lokacije, sastava sudionika i još mnogo toga, osim o **potrebi** organiziranja skupa, koja je bila neupitna.

I baš ta činjenica je rezultirala da **skup** (u sklopu Godišnje skupštine Društva), završi u zapisniku sa sjednice kao; **Odluka o održavanju I. Kongresa o katastru u BiH**, jer skup je skup, a Kongres je *organizirano događanje na kojim se prezentiraju stručna djela i izmjenjuju iskustava iz struke sa velikim brojem ljudi i stručnjaka iz različitih zemalja, i takva događanja uvelike pomažu rješavanju određenih pitanja u struci i boljem narednom radu.*

Na narednoj sjednici Upravnog odbora imenovani su; **Organizacijski odbor i Znanstveno stručni odbor**, dogovoren raspored aktivnosti, mjesto održavanja - Neum, (zbog smještajnih kapaciteta), i vrijeme održavanja - 31. svibnja do 02. lipnja 2007. godine.

Članovi Organizacijskog odbora trebali su preuzeti glavni teret neposredne tehničke organizacije, a Znanstveno-stručni odbor, i autori, od kojih su se očekivali dobri i aktualni radovi, trebali su ispuniti velika očekivanja o uspjehu Kongresa u stručnom dijelu.

1 Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove HNŽ/K, Stjepana Radića 3, Mostar, e-mail: ivan.lesko@tel.net.ba

2 Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove HNŽ/K, Stjepana Radića 3, Mostar, e-mail: nikol.vukanov@gmail.com

2. AKTIVNOSTI ORGANIZACIJSKOG ODBORA.

Organizacijski odbor u sastavu; Stipica Oreč- predsjednik,
Margareta Dodik,
Adelko Krmek,
Darko Raspudić,
Smilja Konjevod,
Vinko Ivanković,
Antonela Slišković,
Maja Gugić,
Ivan Medić,
Ruža Mrnjavac, - kao članovi,

na svojoj prvoj sjednici dogovorio je niz aktivnosti koje su započinjale slanjem Prve obavijesti o održavanju Kongresa, u kojoj su bile navedene;

- okvirne teme Kongresa;
- sadržaj stručnog programa, (kojim je bilo predviđeno da se program Kongresa sastoji od izlaganja prihvaćenih radova na sjednicama i od, po potrebi, izloženih postera),
- izložbe geodetske i računalne opreme i software-a posebno pogodnih za modernizaciju katastarskog poslovanja,
- mjesto i vrijeme održavanja.

Uz Prvu obavijest, poslanu na oko 300 adresa, priloženi su i obrasci za prijavu sudionicima, i predstavnicima tvrtki - potencijalnim izlagačima na izložbi.

Daljnje aktivnosti odvijale su se prema utvrđenom redoslijedu i uz veliki angažman relativno malog broja članova Društva koji nisu žalili truda da Kongres uspije, svjesni da su preuzeli veliku odgovornost da, po prvi put od rata, organiziraju skup na kome su sudionici trebali biti iz cijele BiH i susjednih zemalja. Uslijedilo je slanje Druge obavijesti, sada sa preciznim rasporedom aktivnosti i stručnih radova-predavanja, i ostali poslovi koji prate tako veliki skup: (tiskanje Zbornika i ostalih materijala, koordiniranje poslova sa hotelom, primanje prijava izlagača, priprema izložbenih prostora, svečana večera, gosti Kongresa).



Slika 1. - Prijave sudionika

Poseban trud iziskivalo je prikupljanje sredstava za organizaciju Kongresa, slanjem brojnih zamolbi potencijalnim sponzorima i donatorima.

Pripreme su uspješno privedene kraju i došao je 31. svibnja 2007. godine kada su počeli pristizati prvi sudionici, kako bi neki od njih nazočili i Godišnjoj skupštini Društva koja se, obrnuto od prvobitne ideje, odvijala u **sklopu** Kongresa. (Slika 1.)

Kongres su sudionici, bez iznimke, ocijenili iznimno uspješnim i po organizaciji i po kvaliteti prezentirana 24 stručna rada. U Neumu se okupilo oko 400 sudionika, uposlenika uprava za geodetske i imovinske poslove, ureda za katastar, sudova-zemljišnoknjižnih ureda, ministarstava pravosuđa, ministarstva prostornog uređenja, na svim razinama, te državnih i privatnih tvrtki koje upošljavaju geodetske djelatnike iz cijele Bosne i Hercegovine, djelatnici iz Projekta zemljišne administracije u BiH, Srbiji i Crnoj Gori, te sudionici iz R Hrvatske. (Slika 2.)



Slika 2. Sudionici Kongresa

Pažnju sudionika Kongresa privukli su i štandovi na kojima su izlagači prezentirali najnoviju opremu i softvere koja uveliko olakšava poslove geodetskim djelatnicima. (Slika 3.)



Slika 3.

Sudionici iz Bosne i Hercegovine stigli su iz 52 grada FBiH i 14 gradova RS, čime se iznimno ponosimo, uz naravno veliku čast koju su skupu ukazali predstavnici EUROGEOGRAPHICS-a

(Udruge Agencija europskih zemalja mjerodavnih za geodeziju i kartografiju) iz Nizozemske, Velike Britanije, Islanda i Hrvatske. (Slika 3.) Za njihov dolazak na Kongres posebne zasluge pripadaju prof. dr. Željku Bačiću, na čemu mu i ovom prilikom zahvaljujemo. Sudionicima Kongresa obratio se gospodin Nick Land direktor Glavnog ureda koji je govorio o aktivnostima na polju geodezije i katastra, koje se u Europi provode na temelju direktive Europske Komisije o infrastrukturi prostornih podataka (INSPIRE).



Slika 4. Članovi EUROGEOGRAPHICS-a i njihovi domaćini

Ne smijemo zaboraviti ni zajedničku svečanu večeru, prvog dana Kongresa na kojoj smo imali prigodu da se, uz glazbu i tombolu, zabavimo, i u opuštenoj atmosferi sretnemo kolege koje nismo jako dugo vidjeli - što je itekako važan aspekt ovakvih skupova.

Organizacijski odbor dobio je mnogo pohvala za posao koji su obavili, što je pridonijelo da se brzo zaborave uloženi naponi i stekne osjećaj zadovoljstva što smo dali svoj doprinos boljem položaju kako djelatnika, tako i same struke.

Mislimo da smo ono što je bilo na nama dobro odradili i jedino osjećamo potrebu da se sudionicima skupa ispričamo zbog izvjesnih nedostataka hotela, koje i pored svih napora nismo mogli izbjeći i koji ipak, po općem zaključku, nisu umanjili visoku ocjenu koju je dobio Kongres.

3. STRUČNI REZULTATI KONGRESA

Uz Organizacijski odbor Kongresa koji je preuzeo glavni teret neposredne tehničke organizacije, veliki posao obavio je i Znanstveno-stručni odbor. Ovaj odbor radio je u sastavu:

Ivan Lesko, predsjedavajući
Dalibor Marinčić
Prof dr.sc. Zdravko Galić
Prof.dr sc. Tomislav Bašić

Prof. dr. sc. Miodrag Roić
 Prof. dr. sc. Miro Govedarica
 mr sc. Slobodanka Ključanin
 mr.sc. Milan Rezo
 mr.sc. Mirza Ponjavić
 Željko Obradović
 Vladimir Bojat
 Nedžad Pašalić
 Nermin Mačak
 Darko Mišković

Odbor je obavio sve aktivnosti vezane za prijavu i odabir radova za prezentaciju na Kongresu, njihovu recenziju i izradu Zbornika radova Kongresa.

Na Kongresu su prezentirana 22 rada, od prijavljenih 23. Jedan rad nije prezentiran zbog bolesti autora. Radovi su prezentirani u pet sesija pregled kojih, s voditeljima sesija, nazivima radova, autorima te prezentatorima radova na Kongresu navodimo uz pomoć tablica, kako slijedi;

Sesija I. ZAKONODAVNI OKVIR I PLANIRANJE AKTIVNOSTI U KATASTRU

voditelj: Ivan Lesko

R.broj	AUTOR (I)	NAZIV RADA	PREZENTACIJA
1.	Vladimir Bojat	Program radova Republičke uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove za period 2007.-2016. godine	Vladimir Bojat
2.	Jean-Luc Horisberger	Modernizacija zemljišne administracije u Bosni i Hercegovini	Jean-Luc Horisberger
3.	Momčilo Fržović	Primjena Zakona o premjeru i katastru nepokretnosti u RS	Momčilo Fržović
4.	Edib Mehmedović	Uloga ovlaštenog geodete u katastarskom sistemu BiH	Edib Mehmedović
5.	Ivan R. Aleksić, Bane Vujanac, Mladen Dugonjić	Katastar nepokretnosti - osnovni strateški cilj Republičkog geodetskog zavoda Srbije	prof. dr. sc. Ivan Aleksić

Sesija II. GEODETSKE OSNOVE I NOVE TEHNOLOGIJE MJERENJA U KATASTRU

voditelj: Dalibor Marinčić

R.broj	AUTOR(I)	NAZIV RADA	PREZENTACIJA
1.	Darko Mišković	Realizacija novih referentnih sistema za područje Republike Srpske	Darko Mišković
2.	Ilija Grgić, Željko Bačić, Mihajla Liker	Status VRS sustava i servisi u okruženju	Mihajla Liker
3.	Ilija Grgić, Tomislav Bačić, Marija Repanić, Maro Lučić, Bojan Barišić , Mihajla Liker	Primjena servisa za satelitsko pozicioniranje u katastru nekretnina	mr. sc. Marija Repanić
4.	Marko Šljivarić, Danko Markovinović, Milan Rezo, Mario Kranjec	Primjena kodirane izmjere RTK GPS/GLONASS metodom u katastru nekretnina	mr. Sc. Marko Šljivarić
5.	Vlado Cetl, Miodrag Roić, Mario Mađer,	Cijene podataka katastra	mr.sc.Vlado Cetl

Sesija III. POTPORA PROCESIMA HARMONIZACIJE PODATAKA KATASTRA I ZEMLJIŠNE KNJIGE

voditelj: Nedžad Pašalić

R.broj	AUTOR (I)	NAZIV RADA	PREZENTACIJA
1.	Maja Pupačić, Antonio Šustić, Damir Pahić	Katastarska izmjera – jedan način uspostave sustava uknjižbe nekretnina u Republici Hrvatskoj	Maja Pupačić
2.	Ivan Lesko	Metodologije uspostave baze podataka katastra nekretnina	Ivan Lesko
3.	Ivica Mićanović, Ivan Lesko	Harmonizacija podataka zemljišne knjige i katastra zemljišta na primjeru k.o. Klokot	Ivica Mićanović
4.	Jasmina Kurbašić, Milan Bajić,	Uspostava i vođenje zemljišnih knjiga na osnovu podataka novog premjera	Jasmina Kurbašić
5.	Meliha Povlakić	Novo uređenje i uknjižba vlasništva nad stanovima i etažnim prostorima	prof. dr. sc.Meliha Povlakić



Slika 5. Voditelj III sesije i prezentatori

Sesija IV. DIGITALIZACIJA KATASTRA

voditelj: Darko Mišković

R.Broj	AUTOR(I)	NAZIV RADA	PREZENTACIJA
1.	Nedžad Pašalić	Potreba za modela podataka katastra nekretnina BiH i pravni propisi neophodni za njegovu implementaciju	Nedžad Pašalić
2.	Zdravko Galić, Miro Govedarica	Geoinformatički aspekti Modela podataka katastra BiH	prof. dr. sc. Zdravko Galić
3.	Michael Wagner , Kemal Osmanović,	Open Source Software za GIS	Kemal Osmanović
4.	Nick Land Direktor glavnog ureda EUROGEOGRAPHICSA	Predavanje o aktivnostima na području katastra u sklopu INSPIRE direktive EK	



Slika 6. Voditelj IV sesije i prezentatori

Sesija V. KATASTAR U FUNKCIJI UPRAVLJANJA PROSTOROMvoditelj *mr. sc. Slobodanka Ključanin*

R.Broj	AUTOR(I)	NAZIV RADA	PREZENTACIJA
1.	Stipica Pavičić, Hrvoje Matijević, Zvonko Biljecki,	Katastarska baza podataka kao temelj za uspostavu prostornog informacijskog sustava – primjer općine Bihać	mr.sc.Stipica Pavičić
	Dženata Džehverović Župa		
2.	Ivan Grubić, Ivan Landek, Nada Malnar, Ljerka Rašić, Igor Vilus:	Uloga Geoportala Državne geodetske uprave u uspostavi Nacionalne infrastrukture prostornih podataka u Hrvatskoj	Ivan Landek
3.	Dalibor Marinčić	Integracija alfanumeričkih podataka i 3D modela u GIS okružju	Dalibor Marinčić
4.	Fahrudin Đuzo Jasmin Taletović	GIS u prostornom planiranju	mr. sc. Jasmin Taletović
5.	Hrvoje Tomić, Siniša Mastelić Ivić, Hrvoje Matijević	Globalna procjena nekretnina u realizaciji prostornih planova	Hrvoje Tomić

Zbornik radova tiskan je u formatu B5 na 245 stranica. Svi članci objavljeni u Zborniku dostupni su na Internetu na web stranici GDHB: www.gdhb.ba.

Stručna i znanstvena kvaliteta radova prezentiranih na Kongresu je neupitna. U to se može uvjeriti svatko tko pročita članke objavljene u Zborniku i na Internetu. Zbog toga je izvjesno da Zbornik sadrži odgovore na mnoga aktualna pitanja iz domena katastra u BiH. Za očekivati je da će se ti odgovori na najbolji način koristiti u budućem radu mjerodavnih institucija, kao i da će ovaj Zbornik biti literatura koju će često i uspješno koristiti u svom svakodnevnom radu svi oni koji se bave katastrom.

4. ZAKLJUČAK

S obzirom na rezultate koje je Kongres polučio tijekom svoga trajanja: počevši od velikog broja sudionika, izuzetne nazočnosti sudionika na predavanjima, posjeta delegacije EUROGEOGRAPHICS-a, brojnih susreta i razgovora i velike količine razmijenjenih informacija, može se reći da je Kongres izuzetno uspio. Istovremeno moramo sa žaljenjem konstatirati da odjeci Kongresa u svakodnevnoj praksi nisu prisutni u mjeri u kojoj smo to kao organizatori očekivali. Naime niti je poslije Kongresa došlo do intenziviranja aktivnosti na polju katastra, niti su rješenja koja su ponuđena na Kongresu primijenjena u značajnijem opsegu.

Kao organizatori Kongresa (GDHB) možemo se podičiti kvalitetnom organizacijom, o čemu smo poslije Kongresa dobili pohvale sa svih strana. Ekipi koja je cijelu stvar iznijela na svojim leđima to predstavlja veliku satisfakciju. Smatramo da smo kao Društvo pokazali drugima put kojim treba ići.

Nadamo se da će doći do organizacije sličnih skupova u BiH u budućnosti od strane drugih subjekata, a možda i od strane našeg Društva, iako smo neposredno po završetku Kongresa tvrdili da se nikada više neće upustiti u sličnu avanturu. Sada sa vremenske distance kada smo već gotovo u potpunosti zaboravili napore i trud na organizaciji I. Kongresa, možda ipak prekršimo te izjave i u dogledno vrijeme ponovo organiziramo sličan skup. Ovo prvenstveno iz razloga nezadovoljstva istaknutog u prvom dijelu ovog Zaključka, jer je očito da su ovakvi skupovi potrebni da bi „držali vatru“ i da bi se išlo naprijed u katastru.

SPONZORI I. KONGRESA O KATASTRU U BiH



OPĆINA NEUM



VLADA
ZAPADNOHERCEGOVAČKE
ŽUPANIJE



HERCEGOVAČKO-NERETVANSKA
ŽUPANIJA/KANTON
UPRAVA ZA GEODETSKE I
IMOVINSKO-PRAVNE POSLOVE
MOSTAR



SREDNJOBOSANSKI KANTON/
ŽUPANIJA SREDIŠNJA BOSNA
UPRAVA ZA GEODETSKE I
IMOVINSKO-PRAVNE POSLOVE
BUGOJNO



BOSNA I HERCEGOVINA
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE
Federalna uprava za geodetske i
imovinsko - pravne poslove



BOSNIA AND HERZEGOVINA
FEDERATION OF BOSNIA AND HERZEGOVINA
Federal Administration for Geodetic and
Real Property Affairs



71000 Sarajevo Reisa Dzemaludina Čauševića 6 tel/fax : 387 33 20 17 84 e-mail : fgu@bih.net.ba

DONATORI I. KONGRESA O KATASTRU U BIH



OPĆINA ŽEPČE



OPĆINA BUSOVAČA



OPĆINA KISELJAK



OPĆINA RAVNO



OPĆINA POSUŠJE



OPĆINA ČITLUK



OPĆINA TOMISLAVGRAD



OPĆINA LJUBUŠKI



GEOPLAN D.O.O.
Trg E. Kvaternika 8
40 000 Čakovec
HRVATSKA
tel: 040 390 780
fax: 040 391 597
e-mail: geoplan-sk@sk-t-com.hr



Geomatika
SMOLČAK d.o.o.

10255 Gornji Stupnik, Gomjatska ulica 1E
tel: 01/ 6569 030, fax: 01/ 6569 031
www.geomatika-smolcak.hr
info@geomatika-smolcak.hr



Trimble



АГЕНЦИЈА ЗА НЕПОКРЕТНОСТИ
ГЕОРАД

tel.: 059/261198, 220678
fax: 059/220678
e-mail: cerovac1@spinter.net,
georad@cerovac.rs.ba
Web: www.cerovac.rs.ba/georad

Церовач д.о.о. Улица Краља Петра I Ослободиоца бр. 46, 89101 Требиње



STUDIJSKO PUTOVANJE “LISTOPAD 2007”

Margareta Dodik, geod. tehn.¹ - Mostar

UMJESTO UVODA

Znamo da svako novo saznanje mnogostruko obogati, bilo da naučimo nešto novo ili da nas to potakne da razmišljamo o djelima ili ljudima koji su doprinijeli općem bogatstvu ljudske rase. A znamo i da čovjek uvijek stremi ka višem, daljem, nepoznatom... i da ima raznih novih saznanja, onih koja nam pomažu da se što bolje osposobimo za posao koji radimo, i onih koja nahrane našu dušu pa smo onda i bolji ljudi i bolji djelatnici na svom radnom mjestu.

Činilo se da je odabir Italije kao odredišta našeg, već tradicionalnog studijskog putovanja, idealan spoj hrane za glavu i dušu. Kako sam ja, a i većina čitatelja Godišnjaka, više sklona tehničkom nego pjesničkom pismu morati ću malo pojasniti taj spoj.

Naime, Italija po našim saznanjima, ima potpuno drugačiji sustav geodetske djelatnosti u odnosu na tzv. austrougarski sa kojim smo se do sada susretali, i za potvrdu toga dogovorili smo, uz mnogo problema, posjet instituciji “**Agenzia del Territorio**”, što bi se moglo svrstati pod *hrana za glavu*.

Činjenica da je spomenuta institucija u Rimu jednom od najvećih turističkih, kulturnih, i povijesnih gradova, pa tu je i Vatikan, to onda nije samo *hrana* to je - banket za dušu!

I..., uvijek ima i, naročito kod nas prekaljenih sudionika studijskih putovanja, tu je radni posjet instituciji zaduženoj za kartografiju; “**Istituto Geografico Militare**” (Vojni-geografski institut) i Firenca što je onda spoj *hrane* za glavu i dušu!

Ali krenimo redom....

POČETAK PUTOVANJA - 09. LISTOPAD 2007. GODINE

Bio je to dan kada smo krenuli na najduži put do sada, a mi ga napravimo još malo dužim jer moramo usput kupiti naše suputnike na uobičajenim postajama. Za paničan početak putovanja pobrinuo se, zaspuvši, vozač muzejskog primjerka autobusa koji je trebao da doveze grupu koju vodimo pod; “Srednja Bosna” i “Sarajevo”, i prekaljeni suputnik koji je zaboravio - putovnicu. Ali to su nebitne sitnice nasuprot zadovoljstvu zbog toga što smo okupili, najviše do sada, 52 putnika spremna na sve što ih čeka, a za početak - tradicionalne pogače sa kajmakom, kao doručak na odmorištu Krka sa predivnim pogledom na Skradin.



Slika 1. Pogled na Skradin i doručak na odmorištu Krka

¹ Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove HNŽ/K, Stjepana Radića 3 Mostar, e-mail: margareta.dodik@mocable.ba

Uživali smo u vožnji autoputom prema Rijeci, nezadovoljno mrmljali zbog dugotrajnog zadržavanja na ulasku u Sloveniju, ručali na odmorištu u Italiji i vođeni, sigurnom rukom naših vozača autobusa, uz ponekad zbunjujuće upute GPS-uređaja u autobusu, napokon stigli u Montecatini, živopisni gradić u blizini Firenze. Uslijedio je brzi smještaj u sobe i odlazak na spavanje, jer pred nama je bilo rano ustajanje i odlazak u Rim.

DRUGI DAN PUTOVANJA - 10. LISTOPAD 2007. GODINE

Oni koji su izgradili 29 cesta, koje su iz Rima vodile na sve strane, i zbog čega je nastala poznata izreka; *“Svi putovi vode u Rim”*, sigurno, su imali viziju prometnog kaosa u koji smo upali pokušavajući na vrijeme stići u Vatikan. Činilo se da su sva raznorazna vozila na dva i četiri kotača, bez poštivanja bilo kakvih uobičajenih smjerova i prometnih pravila u isti trenutak željeli, kao i mi, ući u Rim.

Pokušavajući da što manje gledam u sat “ponavljala” sam u sebi ono sto sam znala o našem prvom odredištu u Rimu -Vatikanu, koji je, iako najmanja, jedna od najmoćnijih država na svijetu, i nezaobilazno mjesto svih turista i hodočasnika na svijetu bez obzira da li i u koga ili što vjeruju.

Mnogo puta smo na televiziji ili fotografijama vidjeli najprostraniji rimski trg, mnogo toga smo pročitali, čuli iz usta onih koji su bili tu prije nas. Ali..., sve to je nestalo, pred veličanstvenim prizorom koji je bio pred nama, a nakon što je Papa blagoslovivši mnoštvo otišao, ostalo je samo saznanje da sve to jednostavno treba doživjeti na licu mjesta, da bi nakon toga ostao svakome samo njegov, osoban i nedjeljiv osjećaj - zauvijek !



Slika 2. Pogled na trg i Baziliku Sv. Petra

Napravili smo stanku za ručak da bi, vrativši se na trg Sv. Petra stali u red onih koji su željeli ući u istoimenu Crkvu podignutu mjestu gdje je, nad grobom sv. Petra car Konstantin, u IV. stoljeću sagradio prvu baziliku.



Slika 3. Bazilika - kupola



Slika 3a. Kip Sv. Petra

Kako se red protezao, polukružno, oko cijelog Trga impresivnih dimenzija (širok je 240, a dug 340 metara) imali smo dovoljno vremena da se divimo pročelju najveće i vjerojatno najljepše crkve na svijetu, koje je gradnja, s prekidima, trajala 176 godina. Zahvaljujući našem izvanrednom vodiču, g-dinu Aldi Sinkoviću, i slušalicama kojim nas je opskrbio, saznali smo obilje podataka o veličanstvenom zdanju s pročeljem dugim 114 i visokim 45 m, koje krase 13 šest metara visokih kipova svetaca, i kao kruna svemu – grandiozna kupola visoka 136 i promjera 42 metra, kojom je Michelangelo potvrdio svoju genijalnost i besmrtnost, a milionima posjetilaca poklonio neponovljivi osjećaj beskraj i ljepote za koju su riječi nedovoljne.

Poseban dojam, izdvojenosti od ostalog svijeta koja ne izaziva strah nego osjećaj sigurnosti, najbolje usporediv s onim majčinog zagrljaja, daju dva polukružna krila kolonada, ukrašena kipovima 140 svetaca, koja okružuju trg i savršeno uklopljene, egipatski obelisk visok 25 metara i dvije prekrasne fontane iz XVII. stoljeća.

Napokon smo bili na ulazu, da bi prvo razgledali kriptu u kojoj se čuvaju posmrtni ostaci Svetog Petra, dvadesetak papa, među kojima i nama bliskog Ivana Pavla II, jednog cara, jednog kralja, dviju kraljica, ostalih crkvenih velikodostojnika, ali i vrijednih umjetničkih djela i znamenitosti. U kripti nije dozvoljeno fotografiranje tako da je sve viđeno ostalo *pohranjeno* samo u našim glavama.

To što je u samoj crkvi sv. Petra dozvoljeno fotografiranje, samo nas je stavilo pred nerješivu dilemu... što odabrati i dobrom slikom zabilježiti veličanstvenu ljepotu koju kriju impozantne, ali suhoparne brojke; unutrašnjost je duga 186,36, a zajedno s trijemom 211,15 metara, svod je visok 44, a unutrašnjost kupole 119 metara.

Teško je napraviti odabir što posebno spomenuti iz Bazilike, jer sve je simfonija sklada koji se istovremeno dopunjuje i izdvaja u nešto što traje i trajati će nasuprot našim tako prolaznim životima.

Ipak, za poticaj onima koji nisu vidjeli, a treba da pokušaju, izdvojiti ću; **Sveta vrata** koja se otvaraju svakih 25 godina, **Berninijev baldahin** nad glavnim oltarom visok 29 metara, svima znanu Michelangelovu **Pietu** iz 1499. godine, **brončani kip sv. Petra** iz XIII. stoljeća, **Tabernakul**, okruglu ploču iz prve bazilike,... i još mnoštvo neprocjenjivog umjetničkog blaga pred čijom ljepotom zaboravite čak i disati. (Slike: 5, 5a i 5b)



Slika 5. - Berninijev baldahin



Slika 5a. - Pieta



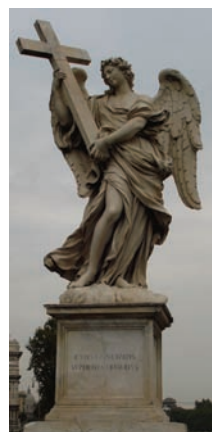
Slika 5b. - kip sv. Petra

Da smirimo uzburkane osjećaje, nakon što smo napustili crkvu Sv. Petra, dobro nam je došao put do našeg narednog odredišta – **Andeoske tvrđave** (*Castel Sant'Angelo*), kružnog impozantnog zdanja, ali ni približno velikog i veličanstvenog kao ono koje je 139. podigao car Hadrijan kao mauzolej, da bi u X. stoljeću bilo preinačeno u tvrđavu. Neumorni g-din Sinković ispričao nam je legendu koja se veže za kip na vrhu tvrđave i po čijem je imenu u XII. stoljeću dobila sadašnje ime. (Slika 6.)

Naime, kada se za vrijeme molitve Djevici Mariji, da zaustavi kugu, na nebu ukazao arhadeo Mihovil i sletio na vrh uvukavši svoj mač, Rimljani su to shvatili kao znak da su molitve uslišane i u znak zahvalnosti izgradili su na vrhu kapelu koju i dan danas krasi kip anđela.



Slika 6. Andeoska tvrđava



Slika 6a. Jedan od anđela

Tibar, poznatu rimsku rijeku prešli smo diveći se **Andeoskome mostu** (*Ponte Sant'Angelo*), izgrađenom kad i tvrđava nasuprot njemu, koji je 1600. dobio još dva luka, i za ukras kipove 10 anđela (djela škole već spominjanog Berninija), (Slika 6a.), koje smo naravno fotografirali, i nastavili jednom od toliko živopisnih ulica ka još jednom znamenitom trgu.

Trg Navona - (*Piazza Navona*) – je nezaobilazno mjesto gdje se, na prostoru koji je nekada bio antički borilački stadion, okupljaju turisti i žitelji Rima. Trgom dominira Fontana četiri rijeke, koju je izgradio, opet, Bernini kao postolje za egipatski obelisk čiji kipovi na hridima personificiraju rijeke Dunav, Nil, Gang i River Platu. Ali to nije jedini ukras prelijepog trga; tu su još

dvije, ne manje poznate fontane, **Maurova**, po središnjem kipu Etiopljanina, i **Kotlarska** po dućanima obrtnika koji su se nalazili u blizini.

Nezaobilazna je i crkva Svete Janje in Agone (*Santa Agnesa in Agone*) koja se, osim po predviđenom baroknom stilu izdvaja, između 250 crkava u Rimu, i po legendi o djevici koja se obavila svojom čudesno izraslom dugom kosom i tako sakrila svoje razgolićeno, zbog mučenja, tijelo.

Negdje pročitana konstatacija da je Rim “*spoj antike i kršćanstva*” najbolju potvrdu dobila je na mjestu našeg slijedećeg zadržavanja - trgu Piazza della Rotonda gdje se nalazi Panteon jedini do danas potpuno sačuvani arhitektonski spomenik antičkog Rima koji je ime dobio po antičkom nazivu za hram posvećen svim bogovima (*Slika 7a.*). Smatra se da ga je preobrazba, 609. godine, iz poganskog hrama u kršćansku crkvu, posvećenu sv. Mariji mučeničkoj, i sačuvala.

Panteon je kružnog je oblika s trijemom koji krase 16 granitnih stupova, a posebno se izdvaja čudesna kupola istovjetnog promjera i visine od 43,40 metra u čijem je tjemenu kružni otvor, promjera 8,92 metra jedini kroz koji ulazi dnevno svjetlo u građevinu, ali ne i kiša. (*Slika 7a.*) Ljepota te, danas nacionalne crkve svih Talijana, je u mješavini rimske umjetnosti sa drugim stilovima, koja nije narušila izvornu raskoš i dojam uzvišenost, zbog čega su vjerojatno tu poželjeli da se sahrane nekoliko poznatih povijesnih ličnosti, (kralj Viktor Emanuel II, kralj Umberto I, kraljica Margareta), ali i čuveni umjetnici između kojih se izdvaja Raffaello, najomiljeniji slikar svijeta. Smatra se da su masivna brončana vrata izvorna iz Hadrijanovog doba. (76.-138.) (*Slika 7.*)



Slika 7. Panteon, obelisk i naše žute kapice



Slika 7a.-Dio jedinstvene kupole

Mada smo ustali u četiri sata i mada se približavao sumrak nikome nije padalo na pamet da odustanemo od daljnjeg razgledanja, pa smo tako požurili dalje zastavši na trgu **Colonna** (*Piazza Colonna*) okruženog znamenitim i impozantnim palačama; *Chigi*, *Wedekind*, *galeria Colonna*, ali najpoznatijem po, zanimljivim spiralnim reljefima ukrašenom obelisku-stupu podignutom u čast cara – filozofa, Marka Aurelija (*Colonna di Marco Aurelio*).

Inače, vidjeli smo par tih doista dojmljivih, izvorno najstarijih egipatskih simbola, kojih u Rimu ima, kažu, ukupno 13, od kojih su neki, originali, preneseni iz Egipta. U početku je to bio obredni kamen, simbol sunca, a kasnije su postali spomenici koji slave božanstva, pobjede, jubileje i svaki car i kralj običavao je sebi podignuti obelisk, pa su valjda zbog toga bili dragi starim Rimljanima, mada se mora priznati, i drugima.

Ali, trgova je previše, a vremena premalo i ne posvećujemo dužnu pažnju i vrijeme ljepotama trga koji je već za nama, jer pred nama je, sigurno najpoznatija i najljepša fontana na svijetu **Fontana di Trevi** čija je gradnja završena 1762. godine. Posebna je po tome što je izgrađena

kao pročelje palače, a kipovi i reljefi kao da pričaju legende. Reljef na desnoj strani “priča” o pronalasku vode na mjestu koje je vojnicima pokazala *djeva*, a lijevi kako tu Djevičansku vodu dovesti u Rim. Kako Rimljani ne mogu bez careva i mitova centralno mjesto na fontani rezervirano je za mitološkog boga Oceana na kočijama u obliku školjke koju vuku krilati konji.

Kako su umjetnici uložili toliko truda da ovjekovječe jednu legendu, najmanje što smo mogli učiniti je da postupimo po drugoj koja kaže da će vam se, ukoliko u fontanu ubacite novčić, ispuniti želja da ponovo dođete u Rim.

Svi smo ubacili novčiće; euro, ali i marku - za svaki slučaj !



Slika 7. Fontana di Trevi-vrh



Slika 7a. Fontana di Trevi –podnožje

Kiša nas je natjerala da predahnemo i malo odmorimo noge, ali i sredimo dojmove prije “završnog udarca” fascinantnog **Španjolskog trga** (*Piazza di Spagna*) kojim dominira čarobno i monumentalno stepenište *Skalinada* iz 1722. godine na čijem je vrhu crkva i naravno, egipatski obelisk! Nastojeći da ne padne u fontanu, naš vodič pokušao je da napravi što bolji zajednički snimak sudionika, na stepeništu znanom i iz mnogih romantičnih filmova, gdje svatko, bio turist ili stanovnik Rima, poželi sjesti i pojesti čuveni talijanski sladoled - ma koliko skup bio ! (Slika 8.)



Slika 8. Španjolsko stepenište

I još na kraju, preumornu ali zadovoljnu skupinu, autobus je čekao ispred Hrvatskog papinskog zavoda sv. Jeronima, za koji nam je rečeno da je star 400 godina, da bi napokon sjeli u autobus, otišli da se smjestimo, večeramo i odlaskom na zasluženi počinak završimo ovaj dan koji će nam zauvijek ostati u nezaboravnom sjećanju.

TREĆI DAN PUTOVANJA - 11. LISTOPADA 2007. GODINE

Dan je započeo, opet, ranim doručkom i odlaskom u radni posjet instituciji "*Agenzia del Territorio*", zaduženoj za katastar i prateće geodetske poslove, registraciju nekretnina, te pružanje usluga građanima i državnim ustanovama iz gore spomenutog djelokruga poslova.

Kako je taj radni posjet, od strane rukovodećih djelatnika Agencije shvaćen i pripremljen kao **višesatni seminar**, zbog njegove opsežnosti i interesantnog pristupa katastru i evidenciji nekretnina taj dio našeg studijskog putovanja opisan je kao poseban članak i može se pročitati u dijelu Godišnjaka pod "Stručni članci"

Napravivši kratku stanku za ručak požurili smo da ostatak dana iskoristimo za nastavak razgledanja Rima, započevši ga na trgu **Sv. Ivana Lateranskog** (*Piazza San Giovanni in Laterano*) kojim dominira još jedan, ovaj je kažu najviši, Lateranski obelisk.

Razgled smo započeli zgradom u kojoj su smještene **Svete stube** (*Scala Santa*), po kojima se Isus popeo u kuću Poncija Pilata, a po predaji, iz Jeruzalema u Rim prenijela carica Jelena. Tih dvadeset osam stepenica smiju se preći samo na koljenima, a mi nismo imali vremena pridružiti se koloni koja se, tiho moleći, uspinjala stepenicu po stepenicu do vrha, samo smo saslušali i fotografirali sve značajno za ovo mjesto.

Prešli smo na drugu stranu trga do **Bazilika sv. Ivana Lateranskog** (*Basilica San Giovanni in Laterano*), druge po važnosti crkve u Rimu. To prelijepo bijelo zdanje izvana djeluje zaista impozantno, posebno kipovi 15 svetaca na vrhu, i taj osjećaj impozantnosti i jednostavnosti koja se stapa u neopisivu ljepotu prisutan je i dok gledate ulazni trijem, Konstantinov kip, brončana i Sveta vrata, a pojačava se svakim korakom dok prolazite kroz golemi prostor crkve ukrašene stupovima od zelenog mramora i grandioznim kipovima apostola nad kojima kao da lebdi pozlaćeni strop. Veličanstveni *tabernakul*, iznad papinskog oltara čuva relikvije glava sv. Petra i sv. Pavla i kao da se natječe u ljepoti sa Oltarom sv. Sakramenta i Papinskim prijestoljem. (*Slike; 9 i 9a*)



Slika 9. Crkva Sv. Ivana Lateranskog



Slika 9a. Detalj unutrašnjosti

Dok pokušavam da opišem samo mali dio onoga što smo vidjeli u Bazilici ne mogu a da se ne zapitam; što je graditelj ove i drugih crkvi koje smo vidjelo nadahnjivalo, od kuda su crpili zamisli, što im je davalo snagu...i zašto se pred njihovim djelima osjećam istovremeno ispunjenom i beznačajnom!?

Na trgu je i **Krstionica** (*Battistero*), izgrađena u Konstatinovo doba, prepravljena u V. stoljeću i kasnije više puta restaurirana, a zadržali smo se nakratko u jednoj od najstarijih crkvi u Rimu posvećenoj **sv. Klementu** (*San Clemente*), diveći se, između ostalog, mozaicima, freskama, svijećnjacima, i biskupskoj stolici iz XII. stoljeća.

U Rimu sve privlači poglede bilo da je koji metar iznad, ili ispod nivoa ulice - poput ostatka gladijatorske kasarne **Ludus Magnus**, pored koje smo prolazili i koja je bila povezana s podzemnim prostorijama vjerojatno najpoznatijeg i najvećeg čuda rimske civilizacije na svijetu **Koloseja**, (*Colosseo*) pred kojim smo upravo stajali. (*Slika 10.*)



Slika 10. Kolosej

Što reći o golemom amfiteatru eliptičnog oblika dimenzija 187 i 155 metara, nastalom 80. godine, a koji usprkos stoljećima i mnogostrukom uništavanju i odnošenju materijala koji su ga krasili izaziva divljenje posjetitelja? Malo u tekstu u kome se toliko toga viđenog u kolijevci civilizacije treba opisati, možda samo to da tu u borbama gladijatora, imitacijama pomorskih bitaka i raznim drugim povodima znalo okupiti i do 80.000 ljudi, da je u XVIII stoljeću proglašeno svetim mjestom i vjerojatno tako sačuvano za buduća pokoljenja - da ga pohode i dive se još jednom spomeniku vremenu i čovjeku.

Teška srca smo ostavili Kolosej, ne ušavši da vidimo njegovu unutrašnjost, a utješio nas je još jedan blistavi spomenik, **Konstantinov slavlolu** (*L'Arco di Costantino*), koji kao i dva slijedeća koje smo vidjeli, **Titov i Septimija Severa** predstavlja osobit arhitektonski oblik koji su izmislili Rimljani i podizali u čast vojnih pobjeda i dočeka vojskovođa koji su na čelu pobjedničkih vojski, kola natovarenim plijenom i kolone zarobljenika kroz veličanstvene zasvođene prolaze trijumfalno ulazili u grad. Bili su bogato ukrašeni brojnim ukrasima, natpisima i reljefima sa kojih se moglo pročitati sve o onome komu ili čemu je u čast podignut slavlolu. A onda smo prošli kroz još jedan slavlolu, **Titov** (*Titus*), i stupili na prostor rimskog **Foruma**, (*Forum Romanum*), koji je bio centar Rimskog carstva kroz ere i stoljeća, smješten između tri od sedam rimskih brežuljaka, Palatina, Eskvilina i Kapitolija.



Slika 11. Slavoluci u Forumu; Konstantinov, Titov i Septimija Severa

Pogled na Forum, gdje svuda okolo sebe vidite, okrnjene monumentalne građevine, stupove koji kao da dodiruju nebo, hramove podignute u I. ili II. stoljeću, ali na ostacima onih, prvih, iz 490. prije nove ere, naprosto čovjeka *obara s nogu*, i shvatite da te prastare *ruševine* nisu samo gomi-la starog kamena nego nešto što izaziva osjećaj divljenja pomiješanog s strahopoštovanjem!



Slika 12. Pogled na Forum

Idući **Svetom cestom** (*Via Sacra*), po prastarim pločama, kojih oblik je bio prilagođen rimskim kolima, zastajkiivali smo pored crkvi sagrađenih unutar ili na ostacima antičkih hramova (Venere i Rome-crkva Sv. Francuske Rimske, (Slika A.) Antoninov i Faustina iz II. stoljeća, od srednjeg vijeka crkva Sv. Lovre u Mirandi, (Slika B.), Romulov okrugli hram je predvorje crkve Sv. Kuzme i Damjana (Slika C.), Maksencijanove bazilike koja je, između ostalih, nadahnula i graditelje bazilike Sv. Petra, ostataka hramova; Vestinog, Kastora i Poluksa, Saturnovog, posljednjeg klasičnog spomenika izgrađenog na Forumu - Fokinog stupa iz 608. godine, da bi prošli kroz slavoluk Septimija Severa i stigli do **Kurije** u kojoj je zasjedao Senat, a mi saslušali kraj priče g-dina Sinkovića o Forumu.



Slika A.



Slika B.



Slika C.

Uspinjući se prema brdu Kapitol, na odmoru smo zastali da bacimo još koji pogled na Forum žaleći što i ovdje nema neki *obred* kojim bi se potvrdila želja za povratkom na mjesto gdje je mnogo toga počelo, nastalo, i unatoč svemu traje....

Iako je brežuljak **Kapitol** - *Kapitolij* nekada bio posvećen rimskim bogovima, mjesto na kome su se slavile sve pobjede, bio od davnina glavna točka rimskog života, potvrđujući to i danas jer tu stoluje gradonačelnik i tu se čuvaju, u galerijama i muzejima, neke od najvrednijih umjetnina na svijetu, mi smo u svom obilasku prednost dali – jednoj crkvi.

Crkva **Santa Maria in Aracoeli**, je od posebnog značaja i za Rim, izgrađena je na najvišoj točki Kapitolija, čiju je antičku slavu naslijedila, na mjestu koje je odabrano jer se tu po legendi navijestilo rođenje Isusa Krista, bila je nacionalna crkva rimskog plemstva i puka, pripadala grčkim redovnicima pa benediktincima i sačuvala pod svojim svodovima do današnjih dana brojne ostatke svoje prošlosti.

Godine 1250. predana je franjevcima, zbog čega je, vjerojatno, upravo tu sahranjena posljednja bosanska kraljica **Katarina Kosača**, čije smo vječno počivalište, u crkvi poznatoj po stoljećima starim relikvijama, freskama, mozaicima i raskošnom stropu, svakako željeli obići. Sam grob je skriven negdje ispod današnjeg poda crkve, a nadgrobna ploča ima posebno mjesto na jednom od stupova u crkvi (*Slika 13.*)



Slika 13. Ispred crkve Santa Maria in Aracoeli i nadgrobna ploča Kraljice Katarine

Ostavili smo Kraljicu da mirno počiva u prelijepoj crkvi i stupili na Kapitolijski trg, izgrađen po Michelangelovom nacrtu u XVI. stoljeću, i po mojoj osobnoj ocjeni, najljepši trg koji smo vidjeli u Rimu.

Taj teški odabir napravila sam, prvenstveno zbog njegovog položaja na vrhu brežuljka, gdje su se uklopile, u savršen sklad; Senatska palača sagrađena u XIII. stoljeću na ostacima antičkog Tabularija, sa prekrasnim pročeljem koje krasi prekrasno stepenište i fontana s kipovima, a nadvisuje zvonik sa satom i kipom božice Rome, muzeji-palače Konzervatorska i Nova, ostavljajući otvorenu stranu za više nego dojmljivo stepenište ukrašeno veličanstvenim kipovima, zvano *Cordonata*. (*Slika 14.*)

Mada se i dan i naša izdržljivost opasno približavali kraju, prije nego je pao prvi sumrak sišli smo niz stepenište sa kojega se pruža nezaboravan pogled na Vatikan i rimske tornjeve i krovove i zastali da na **Mletačkom trgu** (*Pizza Venezia*), saslušamo posljednju lekciju našeg sveznajućeg vodiča o Rimu, istoimenoj palači i grandioznom spomeniku pred nama, posvećenom ujedinitelju Italije, Vittoriju Emanuelu II, (*“Vittoriano”*) u čijem središtu je Oltar domovine, a u podnožju Grob neznanog junaka. (*Slika 14a.*)

Kao i sve ostalo što smo vidjeli u ova dva dana, teško je, sa malo riječi, opisati spomenik i detalje koji ga krasi, pa ću to pokušati fotografijom i natpisom sa Oltara domovine bar malo dočarati

najmlađe zdanje koje smo razgledali u Rimu, a g-din Sinković kaže da piše otprilike: Molimo poštujujte ovo zdanje, ono je ponos talijanske nacije.



Slika 14. pogled na Kapitol



Slika 14a. "Vittoriano"

A mi smo bili ponosni na same sebe, jer smo u dva dana naučili mnogo o katastru i evidenciji nekretnina u **"Agenzia del Territorio"** i uspjeli vidjeti neshvatljivo mnogo znamenitosti drevnog grada za onoliko malo vremena koje smo imali na raspolaganju.

Međutim, kad malo pojasnimo, da smo ustajali najkasnije u 5, da smo pravili stanku samo da na brzinu ručamo i nastavimo ili počnemo sa razgledavanjem, da smo imali vodiča koji je imao energije kao da je prekaljeni geodeta-terenac, da nismo ulazili u muzeje i da smo kraj sjajnih rimskih izloga prolazili kao da nismo nikad čuli riječ *shopping*, onda postane jasno da imamo razloga biti ponosni na našu organiziranost, izdržljivost i želju da učimo.

ČETVRTI DAN PUTOVANJA - 12. LISTOPAD 2007. GODINE

Rano ustajanje se podrazumijevalo, tišina u autobusu bila je rezultat produženog spavanja, a prva stanka na putu prema Firenci dobrodošla ljubiteljima kave i cigarete tako da smo spremni, za nova saznanja, stajali ispred institucije zadužene za kartografiju, **Vojni geografski institut** (*Istituto Geografico Militare*).

Ali nismo bili spremni na ono što smo vidjeli u Institutu, počevši od srdačnog dočeka u golemoj dvorani i dojmljive prezentacije, do onoga što nas je čekalo obilazeći Institut..

Prezentacija nas je upoznala sa razvojem kartografije u Italiji, sa naglaskom na Institut koji pod ovim imenom djeluje od 1882. godine, a od 1960. kao državna kartografska ustanova, što znači da izrađuje kartografske proizvode za potrebe brojnih korisnika, javnih ili privatnih, od kojih se veći dio može, uz određenu naknadu, dobiti putem Interneta.

Osnovne aktivnosti Instituta su;

1. proizvodnja, dopunjavanje i ustupanje karata srednjih i malih razmjera,
2. pokrivanje aerofotogrametrijom državnog teritorija,
3. osnivanje i upravljanje geografskom bankom podataka,
4. održavanje državnih granica,
5. očuvanje povijesne nacionalne kartografije

U Institutu su istakli i dvije aktivnosti koje smatraju izuzetno značajnim; jedna je angažiranost osoblja Instituta u operacijama Mirovnih snaga sa ciljem očuvanja regionalnog i globalnog mira, i vlastitu, Višu školu zemljopisnih nauka **"Giovanni Goaga"**.

Nakon poduže, uvodne prezentacije, podijeljeni u dvije grupe krenuli smo u razgledanje Instituta kako bi na licu mjesta vidjeli ono o čemu smo netom slušali.

Bio je to svojevrsan put kroz povijest razvoja geodezije, pri čemu smo vidjeli prve naprave i instrumente, mjernu bazu staru više od 100 godina, prve kamere za aerofotogrametrijsko snimanje i najveću zbirku instrumenata u Italiji, od kojih je neke samo nekolicina nas najstarijih

imala priliku ranije vidjeti i držati u rukama, da bi stupili u dio Instituta gdje se najsuvremenijim metodama izrađuju karte višestrukih namjena i mjerila, i gdje smo u sektoru za razvoj dobili naznake da se u ovoj oblasti još mnogo toga ima i treba dati.



Slika 15. Početak ? Slika 15a. Sredina ? Slika 15b. Ovo sigurno nije kraj!

Vrhunac posjeta Institutu je biblioteka u kojoj se čuvaju najvrjedniji primjerci instrumenata - sprava za mjerenje, knjiga, karata i pribora za izradu karata, i u kojoj nas je pozdravio prvi čovjek Instituta, brigadni general Carlo Colella, ukazavši nam, kao i ranijim dopuštenjem za posjet, posebnu čast

U vrlo ugodnom okruženju razmijenili smo prigodne poklone, upisali se u impresivnu knjigu dojmova, s nadom da će neko od naših potomaka u dalekoj budućnosti imati prigodu listati požutjele listove i naći naše *tragove*, napravili zajedničku *mlenijsku* fotografiju, oprostili se i nakon višesatnog boravka u Institutu izašli napolje s nakanom da do sumraka vidimo bar nešto od grada za koji kažu da je centar povijesti i kulture.

Imali smo sreću, kao i u Rimu, da smo dobili vodiča koji je mogao *pratiti* naš moto; “**Što više za što manje vremena**”, tako da smo žurno krenuli na trg **Sv. Ivana** (*San Giovanni*) kojim dominira crkva **Santa Maria del Fiore**, veličanstvena firentinska katedrala, poznatija kao **Duomo**, njena kupola i neobični zvonik visok 82 metra zvan, po svom graditelju, - **Giotto**.



Sl.16. Dio Katedrale sa čuvenom kupolom 16a...zvonikom Slika 16b. Giotto

Katedrala je najkraće rečeno - prekrasno umjetničko djelo, stvarano 150 godina, ukrašeno mramorom bijele, zelene i roza boje, sa mnoštvom kamenih *čipki* i kipova, dopunjeno zvonikom čineći tako jedinstvenu i nezaboravnu graditeljsku simfoniju.

Unutrašnjost firentinske katedrale, ako se izuzme fascinantno oslikana kupola iz XV. stoljeća za koju kažu da je jedna od najvećih i najznačajnijih ikada sagrađenih, odudara od njene kitnjaste fasade i djeluje, pogotovu u usporedbi s crkvama koje smo obišli u Rimu, pomalo asketski, ali u tim grandioznim stupovima i kipovima ima toliko dostojanstvene ljepote pred kojom imate potrebu da se - poklonite.



Slika 17. Krstionica



Slika 18. Dio Rajskih vrata

Na trgu je **Krstionica** (*Battistero*), (Slika 17) sa troja brončana vrata od koji je za ona iznad kojih su kipovi koji prikazuje krštenje, Michelangelo rekao, da su toliko lijepa da su dostojna raja. Zbog te opaske genijalnog umjetnika, vrata na kojima su na deset ploča ispričane priče iz Starog zavjeta, nazvana su Rajskim i mislim da su ga u potpunosti zaslužila. (Slika 18.)

Danteova kuća, bilo je mjesto na kome smo na trenutak zastali da bi saslušali zanimljivi životopis jednog od najznačajnijih pjesnika svijeta, i produžili dalje prema trgu **Svetog križa** (*Piazza Santa Croce*) koji je nekada služio kao mjesto gdje su vršena pogubljenja, što nam je bilo nespojivo sa lijepim trgom kojim dominira crkva **Svetog križa** (*Basilica di Santa Croce*).



Slika 19. Crkva Svetog križa



Slika 20. Toranj palače Vecchio-desno

Crkva Svetog križa je glavna franjevačka crkva u Firenci, kažu i najveća na svijetu, sagrađena krajem XIII. stoljeća u koju na našu žalost nismo imali vremena ući i pogledati unutrašnjost i brojna čuvena umjetnička djela i saznati zašto su baš u toj crkvi sahranjeni, između ostalih, Michelangelo, Galileo, Machiavelli, Rossini zbog čega je zovu i Panteonom, (hramom) talijanske slave. (Slika 19.)

Na trgu je i prekrasan spomenik Danteu i nekoliko zanimljivih palača, te štandovi možda nekog od nasljednika nekadašnjih slavnih slikara, ali ...mi smo morali dalje!

Trg **Signoria**, (*Palazzo della Signoria*), naše naredno odredište, već se nazirao zahvaljujući visokom tornju ogromne palače Vecchio, (*Slika 20.*) danas gradske vijećnice i nezaobilaznog mjesta u Firenci, ne toliko zbog svoje ljepote i impozantnih dimenzija koliko zbog kipova smještenih uz ili na palači, te trga ispred, svojevrsnog muzeja na otvorenom. (*Slika 21.*).

Naravno, da smo prvo stali da pogledamo čuvenog Michelangelovog Davida, doduše vjernu kopiju originala sklonjenog u sigurnost galerije, kojeg je umjetnik isklesao 1504., iz jednog jedinog komada mramora, (*Slika 21a.*) da bi potom zatim razgledali i ostale znamenitosti trga; Neptunovu fontanu, brončani spomenik velikog vojvode Cosima I. i ostalo umjetničko blago na trgu prepunom turista.



Slika 21. Galerija na trgu Signoria



Slika 21 a. Michelangelov David

Jednu od najpoznatijih galerija na svijetu Uffizi, također smo vidjeli samo izvana i saslušali njenu povijest, gledajući pri tome kipove najvećih talijanskih umjetnika i znanstvenika koja krasi palaču, remek-djelo renesansne arhitekture, i saznajući da se, po UNESCO procjeni, 60% ukupne svjetske umjetničke baštine nalazi u Italiji, a čak 30% u Firenci, od toga značajan dio baš u ovoj galeriji.

I dok su sunce na zalasku, rijeka i most u pozadini pružali prekrasan prizor, uputili smo se da najpoznatiji od svih, **Ponte Vecchio**, pogledamo izbliza. Smatra se da je to najstariji evropski lučni most, datira iz XIV stoljeća, jedini je most na rijeci Arno koji nacisti nisu srušili, na njemu su nekada bile klaonice, a sada brojne radnje i zlatare i dodatno je zanimljiv što je iznad radnji napravljen pokriveni prolaz.

Korištenje prolaza posjetiteljima se veoma skupo naplaćuje, a naša preumorna grupa, i da je bila ponuđena razgledom bez naknade, morala bi tu čast ljubazno odbiti - naše vrijeme i naše mogućnosti bile su pri kraju. Smogli smo još toliko snage da na mjestu gdje se od davnina prodaju poznati firentinski kožni proizvodi, a danas nažalost i obilje robe koja nikako ne spada u grad umjetnosti, pogladimo nos brončanom vepru, stavimo novčić u usta i pustimo da padne u otvor. *Pogodak* je znak da će vam se želja za povratkom u Firencu ispuniti, a grad u kome na svakom koraku susrećete njegov simbol - ljljan, i čije ime u prijevodu znači *cvijet* zaslužuje da mu se pokloni daleko više vremena od onoga koje smo mi imali.

Naš vodič ostavio nas je na **Trgu Republike** (*Piazza della Repubblica*), poznatom po tome da je, nakon rušenja stare tržnice i okolnih zgrada, krajem XIX. Stoljeća, tu započela gradnja palača, koje ga danas okružuju i čine novo središte grada sa poznatim picerijama i kafićima gdje smo napokon sjeli i pokušali se, prije odlaska na počinak, okrijepiti.

PETI DAN PUTOVANJA - 13. LISTOPADA 2007. GODINE

Došao je i dan povratka, započet ranim ustajanjem, koje se podrazumijevalo zbog dugog puta koji je bio pred nama, a posebno što smo željeli da stanku za ručak iskoristimo kako bi svratili u Padovu, grad čudesne ljepote i prebogate povijesti, gdje na svakom koraku ima po neka od znamenitosti, grad cvijeća i botaničkih vrtova i jedno od najstarijih evropskih sveučilišta, a mi smo imali vremena samo za posjet prekrasnoj Bazilici svetog Ante. (Slika 22.)

Nakon zadržavanja u Padovi nastavili smo put, i u kasnim noćnim satima priveli kraju najduže studijsko putovanje do sada koje će po mnogo čemu teško biti nadmašiti, ali... tko zna !



Slika 22. Bazilika Sv Ante



Slika 23. Povratak...

UMJESTO ZAKLJUČKA

Pokušala sam, uz pomoć knjige o Rimu, koju smo kupili, nekih stotinjak papirića na kojima sam zapisivala samo najinteresantnije podatke od obilja onoga što smo slušali od našeg vodiča i naravno Interneta za potvrdu da nisam što *promiješala*, podsjetiti sudionike putovanja na ono što smo vidjeli, i na ono za što nismo imali vremena, a one koji nisu bili sa nama potaknuti da posjete Rim, ako ikada budu imali mogućnost.

Onima koji su već *veterani* ne moram pojašnjavati koliko nam koriste naša studijska putovanja, oni to veoma dobro znaju, a onima koji nisu - da nastoje biti sudionicima našeg narednog putovanja za koje ćemo se opet potruditi da bude spoj *hrane za glavu i dušu!*

II. AKTUALNOSTI

III. KONGRES O ZEMLJIŠNOJ ADMINISTRACIJI¹

Treći međunarodni kongres o zemljišnoj administraciji u Bosni i Hercegovini održan je u Sarajevu 25. i 26. listopada 2007. godine pod motom **“Razvijanje optimalnih usluga zemljišne administracije u BiH”**. Oko 400 sudionika iz raznih oblasti sektora zemljišne administracije prisustvovalo je Kongresu: zemljišnoknjižni referenti, geodete iz katastra, notari, advokati, tužioci, suci, predstavnici javnih službi, bankarski službenici, predstavnici općina, predstavnici ministarstava pravde FBiH i RS i uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove RS i FBiH. Većina sudionika bila je iz Bosne i Hercegovine, a manji broj gostiju došao je iz R Hrvatske, Slovenije i Crne Gore. Ciljevi Kongresa bili su okupljanje različitih stručnjaka iz regije kako bi se započelo stručno umrežavanje i, još bitnije, kako bi se dalo prostora korisnicima usluga zemljišne administracije da izraze svoje zahtjeve za poboljšanjem usluga i da svoje potrebe upute na relevantne institucije. Bila je to i prilika kako bi se predstavnici općina predstavili kao važni akteri u sektoru zemljišne administracije. Državne institucije predstavile su svoje srednjoročne strategije za poboljšanje zemljišnoknjižnih i katastarskih usluga.



Slika 1.

Tijekom prvog dana Kongresa stručne udruge iz ekonomskog i bankarskog sektora, općine, zemljišnoknjižni referenti, notarski uredi i odvjetničke komore predstavili su svoje viđenje trenutne situacije u sektoru zemljišne administracije i potrebu suradnje između struka i udruga, kao i slabe točke na kojima treba raditi. Skoro svi klijenti/korisnici su naveli da su najvažnije aktivnosti koje treba što prije poduzeti ažuriranje, digitalizacija i harmonizacija zemljišnoknjižnih i katastarskih podataka.

Problemi s kojima se korisnici usluga zemljišne administracije susreću najčešće su uzrokovani predugim procedurama registracije imovine i imovinskih prava, većinom kao rezultat neažuriranih i neharmoniziranih podataka u zemljišnim knjigama i katastru.

Nadalje, korisnici/klijenti snažno zahtijevaju digitalizaciju podataka zemljišnih knjiga i internetski pristup zemljišnim knjigama za profesionalne potrebe notara, odvjetnika, bankara i drugih relevantnih stručnjaka.

Internetski pristup podacima iz zemljišnih knjiga ne bi trebao biti dostupan samo za javnu upotrebu, već bi trebao biti na raspolaganju i određenim profesionalnim korisnicima uz plaćanje odgovarajuće naknade, bez ograničenja (to jest, također i pristup C-listu zemljišnoknjižnog

¹ Članak preuzet sa web stranice Zemljišna administracija u BiH, www.zkk.ba

uloška). Tokom prvog dana Kongresa, postalo je jasno da je dobra suradnja stručnjaka i stručnih udruga s institucijama preduvjet za buduće razvijanje optimalnih usluga.

U ovom kontekstu, skoro svi predstavnici udruga izrazili su svoju spremnost da podrže zemljišnoknjižne referente u njihovim aktivnostima za poboljšanje zemljišnoknjižnih usluga.



Slika 2.



Slika 3.

Također, svi govornici su istakli važnost unapređenja statusa zemljišnoknjižnih referenata u Bosni i Hercegovini. Općenito, svi korisnici su zadovoljni kvalitetom rada zemljišnoknjižnih referenata pri donošenju odluka u zemljišnoknjižnim pitanjima, ali je izražen i stav da bi ministarstva pravde oba entiteta i predsjednici sudova trebali posvetiti više pažnje trenutnoj situaciji u zemljišnoknjižnim uredima: nedostatak zemljišnoknjižnih referenata, dodatni poslovi pri prijenosu podataka u digitalni oblik, generalno niske plate i velika odgovornost zemljišnoknjižnih referenata mogla bi uskoro dovesti do kolapsa u nekim dijelovima BiH, gdje su radni uvjeti i status zemljišnoknjižnih referenata apsolutno neusklađeni s obimom posla i zakonskom odgovornošću koji se od njih zahtijevaju.

Drugog dana Kongresa riječ je prepuštena većinom relevantnim institucijama u sektoru zemljišne administracije, ali i predstavnicima privatnog sektora i sudskih uprava. Predstavnici su prikazali pozitivne rezultate o tome kako su zemljišnoknjižne usluge poboljšane suradnjom s katastarskim uredom i zajedničkim radom uprave suda sa zemljišnoknjižnim uredom. Prikazano je da je izvodljivo unaprijediti usluge i pratiti većinu zahtjeva implementacije reforme, pod uvjetom da postoji dobra volja uprave suda i pod uvjetom da ministarstva pravde na vrijeme donesu potrebne odluke.

Jedna prepreka, ipak, nije se mogla zaobići, a to je promjena Zakona o zemljišnim knjigama u Federaciji BiH koja se tiče uspostave novih zemljišnoknjižnih uložaka. Predviđene procedure prema Zakonu su preskupe i sprečavaju ovu bitnu aktivnost. Zakon je promijenjen u Republici Srpskoj, što je pokazalo pozitivne rezultate. Ove promjene mora u Federaciji BiH potvrditi Ministarstvo pravde FBiH kako bi se omogućila uspostava novih uložaka.

Predstavnici oba ministarstva pravde predstavili su strategiju za zemljišnoknjižna pitanja. Oba predstavnika su izrazila spremnost ministarstava da podrže cjelokupnu zemljišnoknjižnu reformu, a konkretno implementaciju kredita Svjetske banke. I ovdje je naglašena važnost harmonizacije podataka iz zemljišnih knjiga i katastra, kao i poboljšanje radnih uvjeta u zemljišnoknjižnim uredima. Predstavnici i ministarstava i geodetskih uprava izrazili su potrebu bliske suradnje i koordinacije ministarstava i geodetskih uprava kako bi se uspostavile u potpunosti funkcionalne jedinice za registraciju zemljišta pri ministarstvima.

Opći zaključci drugoga dana Kongresa su da je apsolutno krucijalno da Ministarstvo pravde FBiH i Ministarstvo pravde RS, kao i Uprava za geodetska i imovinsko-pravne poslove FBiH i Uprava za geodetska i imovinsko-pravne poslove RS ostvare više kontakta sa situacijom na terenu u pogledu kvalitete zemljišne administracije, usluga i obuke i daljnjeg upošljavanja potrebnog kadra. To može biti ostvareno trajnom suradnjom s relevantnim strukovnim udruženjima i efikasnim radom jedinica za registraciju zemljišta. Očekuje se da će se tijekom sljedećeg Kongresa predstaviti konkretne aktivnosti relevantnih institucija u pogledu pružanja podrške unapređenju

usluga zemljišne registracije i implementacije aktivnosti koje su financirane kreditom Svjetske banke.

Za vrijeme trajanja Kongresa, među učesnicima je provedena anketa, koja se odnosi na trenutno stanje usluga zemljišne administracije. Oko 200 stručnjaka iz privatnog i javnog sektora popunili su upitnik i prvi rezultati pokazuju da su naveli opći napredak u sektoru zemljišne administracije (75% ispitanika je navelo da je stanje značajno bolje u odnosu na stanje prije pet godina). To je dobar rezultat za daljnju implementaciju Projekta, jer pokazuje da poduzete aktivnosti već daju pozitivne rezultate.

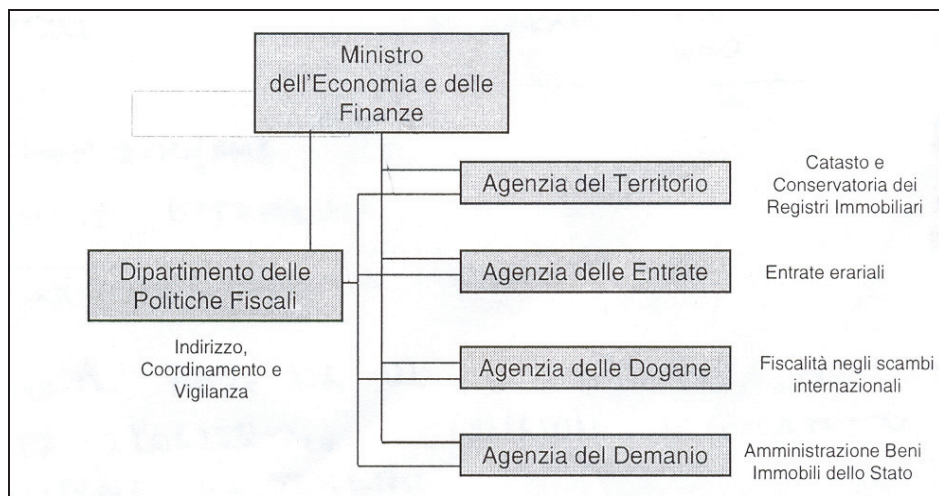
KATASTARSKI SUSTAV I REGISTRACIJA NEKRETNINA U ITALIJI

Margareta Dodik , geod.tehn.¹Ivan Lesko , dipl.ing geod.²Damir Leko , ing. geod.³

Geodetsko društvo Herceg Bosne, u okviru svog studijskog putovanja, organiziralo je 12. listopada 2007. godine posjet instituciji **“Agenzia del Territorio”**, zaduženoj za katastar i prateće geodetske poslove, te registraciju nekretnina i pružanje usluga građanima i državnim ustanovama, sa sjedištem u Rimu. Posjet je zamišljen kao upoznavanje sa nešto drugačijim sustavom geodetske djelatnosti u odnosu na one sa kojima smo se susretali na ranijim putovanjima, što smo obrazložili i u zamolbi za posjet, što je rezultiralo višesatnim seminarom koji su pripremili u Agenciji. Seminar je bio podijeljen u dva dijela, od kojih ćemo prvi dio, u kome je obrađen sam sustav, pokušati predočiti u ovom tekstu. Drugi dio u kome se govorilo o softverima koji se primjenjuju i u kom su prikazani primjeri i način provođenja promjena bio je izuzetno zanimljiv, ali ga zbog manjka prostora nije moguće opisati u ovom članku.

Nakon uvodnog protokolarnog dijela, u kome su nam predstavljeni čelni ljudi Agencije, Dr. ing., Antonio de Santis, direktor, započeo je sa prezentacijom pod nazivom **„IL SISTEMA CATASTALE E DI REGISTRAZIONE IMMOBILIARE IN ITALIA“**, što bi se moglo prevesti kao *„Katastarski sustav i registracija nekretnina u Italiji“*, kratko se osvrnuvši na „povijest“ katastra u Italiji. Posebno nas se dojmio podatak da je teritorij Italije bio pokriven sa 880 različitih koordinatnih sustava, kao da i danas ima područja (ruralnih uglavnom) koja još nisu uključena u državni koordinatni sustav, mada je prvi Zakon o katastru donesen davne 1886. godine, od kada kažu da zapravo i počinje uspostava katastra.

Nakon kratkog uvoda prešlo se na samu prezentaciju i to prikazom položaja Agencije u državnoj upravi. (slika 1.) Agencija je organizacijski smještena u Ministarstvo ekonomije i financija, i ima nadležnost za katastar i održavanje registra nekretnina, a povezana je sa Uredom fiskalne politike, Poreznom i Carinskom upravom i Agencijom za državne nekretnine, u sklopu istog Ministarstva.



Slika 1. Položaj Agencije u sustavu državne uprave

1 Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove, Stjepana Radića 3. Mostar, e-mail: marga-reta.dodik@mocable.ba

2 Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove HNŽ, e-mail: ivan.lesko@tel.net.ba

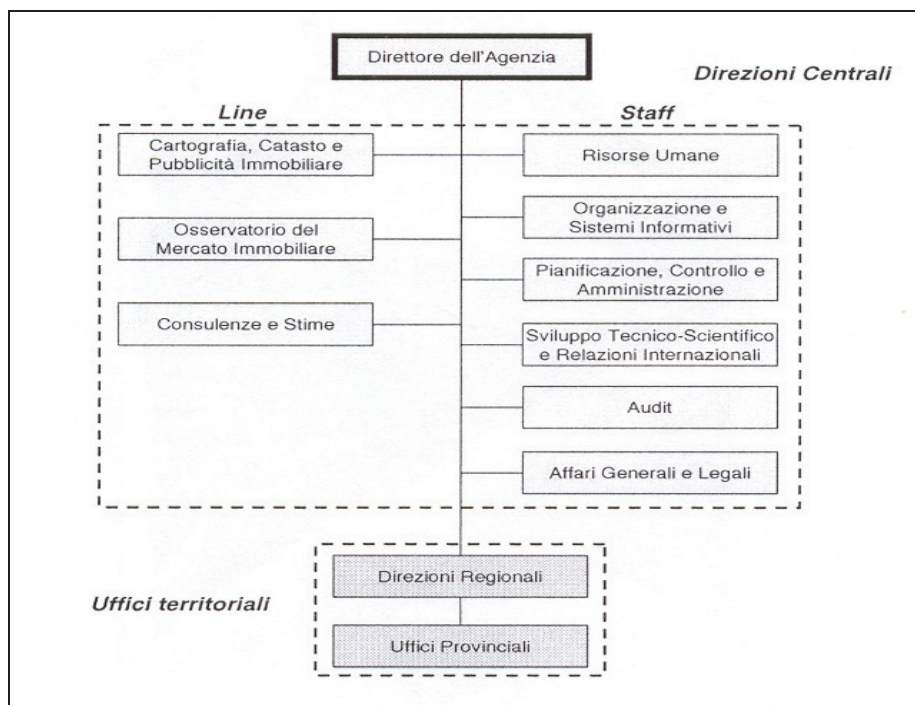
3 “Elektroprivreda HZHB”, e-mail: damir.leko1@tel.net.ba

Što se tiče pozicije, unutar Ministarstva, Agencija ima potpuno pravo donošenja pravnih odluka, potpunu autonomiju administrativnu, vlasničku, organizacijsku, proračunsku i financijsku, ali za svoj rad odgovara i pod nadzorom je Ministarstva.

Sa Ministarstvom sklapa trogodišnji ugovor o poslovima i ciljevima koje treba ostvariti, uz precizan financijski plan sa sredstvima namijenjenim za fiksne troškove, investicije i iznosima koje osigurava Ministarstvo za ostvarenje postavljenih ciljeva. Od realizacije planova ovisi i visina iznosa.

Nakon toga g-din de Santis, detaljnije je pojasnio koje funkcije i ključne aktivnosti ima Agencija svrstavši ih u tri sektora: prvi - katastar, kartografija i topografija i vođenje registra nekretnina, sa podskupinom – katastarske usluge i hipotekarne usluge, drugi – tehničko-administrativni sektor i treći – sektor praćenja tržišta nekretnina, što podrazumijeva predviđanja i praćenje tržišta nekretnina i izvješća s podacima o tržištu.

Sama organizacija Agencije predstavljena nam je uz pomoć slike 2. iz koje je vidljivo da je na čelu Agencije direktor i da je unutarnja organizacija dosta komplicirana, te da je vrlo teško shvatiti i prepoznati bilo kakvu hijerarhijsku strukturu (takav dojam smo stekli iz prezentacije) što se vidi iz slike 2.



Slika 2.

Očito je da se mogu prepoznati uobičajene skupine poslova (kartografija, katastar i vođenje registra nekretnina, praćenje tržišta nekretnina) i uobičajene vrste poslova: upravljanje ljudskim resursima, informacijski sustavi, planiranje, kontrola i uprava, razvoj i međunarodna suradnja itd. Teritorijalni (izdvojeni) uredi dijele se na regionalne direkcije (koje odgovaraju talijanskim pokrajinama – 19 direkcija), koje unutar sebe imaju provincijske urede (103 ureda). Ukupno uposlenih u Agenciji je cca 11.000.

Što se tiče automatizacije i uvođenja digitalne tehnologije, u Agenciji su sa unosom podataka u informacijski sustav i sustav kontrole započeli prije nekih 15 godina, a intenzivno zadnjih 10 godina i u stalnom su istraživanju iznalaženja što boljih rješenja, vodeći računa prvenstveno

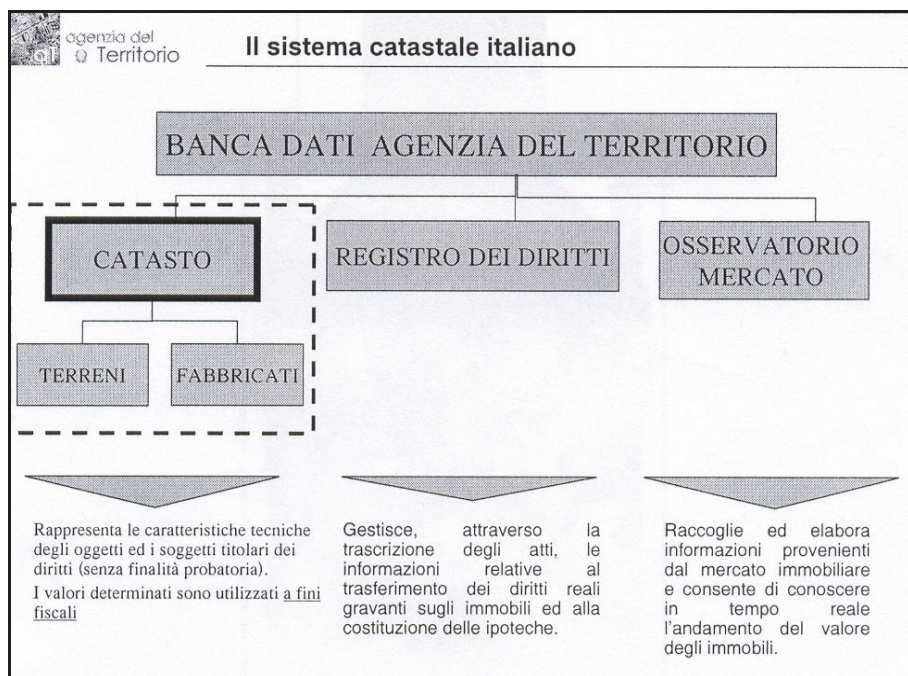
o prepoznatljivosti, sigurnoj identifikaciji, sigurnosti u transferu prava i osiguranju različitih informacija, fizičkih, pravnih i ekonomskih, koji su potrebne za svakodnevni rad državne administracije.

Krajnji cilj Zemljišnog informacijskog sustava su uvezani pravni katastar, koji sadrži komponentu registracije prava na nekretninama, ekonomski katastar, koji sadrži ekonomske pokazatelje i kao takav služi za praćenje tržišta nekretnina i u porezne svrhe, te fizički katastar, koji sadrži parametre za ekonomsko planiranje i upravljanje prostorom.

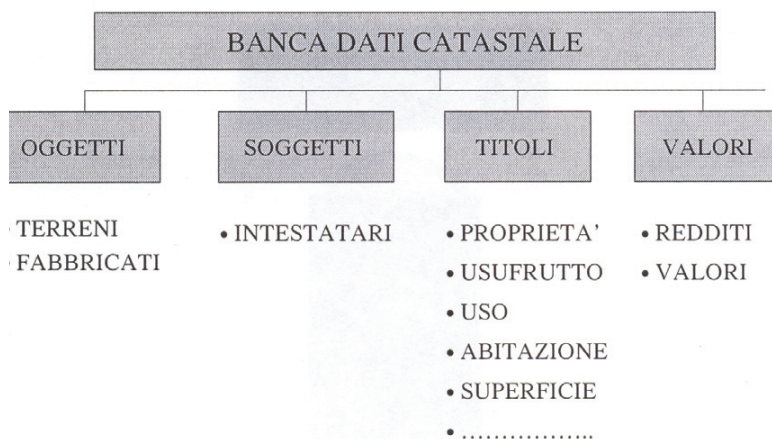
Osnovna koncepcija sustava je da se u njemu vode dvije skupine podataka podaci o nekretninama: parcele (površina, kultura i vrijednost), zgrade (etažne jedinice, površine, kategorija i vrijednost), list plana i općina (katastarska) gdje se ta nekretnina nalazi, i podatke o stvarno pravnim odnosima gdje se upisuju prava: vlasnik, posjednik, upravnici pravni zastupnici, postotak u upravljanju (udio u upravljanju).

Opći dio prezentacije završen je pojašnjenjem talijanskog katastarskog sustava iz kojih je vidljivo da Baza podataka Agencije sažima podatke u tri osnovne grupe: Katastar, s podacima o zemljištima i objektima, Pravni registar, koji vodi relevantne informacije o prijenosu prava na nekretninama i hipotekama i Praćenje tržišta, dio Baze podataka u kojem se prikupljaju i elaboriraju informacije koje dolaze sa tržišta nekretnina (slika 3.), dok se Katastarska baza podataka sastoji iz četiri osnovne skupine podataka: podaci o objektima (zemljišta i zgrade), podaci o stvarno pravnim odnosima (nositelji prava), atributni podaci (način korištenja, površina itd.) i podaci o vrijednosti nekretnina (slika 4.).

Nakon što smo saslušali *opći dio*, svi smo na kratkoj stanki u glas zaključili da su u Italiji odavno prepoznali vrijednost uređene evidencije nekretnina, s naglaskom na vrijednost i da su čitav sistem podredili tomu da što prije preko vrijednosti i prometa nekretnina, što uključuje poreze i takse, dobiju sredstva koja onda ulažu u daljnju nadogradnju i poboljšanje katastra i svega što ide uz to. Složili smo se da je to dobar put i zaželjeli da se u svojim sredinama izborimo za takav pristup sređivanju evidencije nekretnina.



Slika 3.



Tutte le informazioni sono codificate ed integrate con quelle della Conservatoria.

Slika 4.

Nastavak prezentacije bio je posvećen aktualnoj **Katastarskoj bazi podataka** s naglaskom na parcele, koja je osnovna jedinica katastra definirana na isti način kao kod nas. Na slici 5. prikazan je primjer katastra zemljišta - **horizontalni katastar**, gdje je bazna jedinica parcela, dio zemljišta ili zgrade koji se nalazi u jednoj općini, pripada istom vlasniku, ima istu kulturu i klasu i kao takva dobiva oznaku koja sadrži: šifru općine, broj plana i broj parcele, na osnovu koje se bez problema pronalazi u bazi podataka. Na slici 6. prikazan je primjer katastra zgrada - **vertikalni katastar**, gdje je bazna jedinica posebni dio zgrade koji se definira kao: objekt istog vlasnika, sa svim obvezama i odgovornostima. Unutar baze podataka identificira se sa šifrom općine, brojem plana, brojem parcele i brojem posebnog dijela zgrade (stanovi, poslovni prostori, garaže) unutar parcele na kojoj je izgrađena zgrada. Unazad nekoliko godina u bazu podataka se unose i fotografije objekta.

agenzia del
Territorio

Banca dati catastale - oggetti

CATASTO TERRENI =
CATASTO ORIZZONTALE

L'unità di base è la particella:

una porzione continua di terreno o fabbricato che è:

1. situata nel medesimo comune
2. appartenente allo stesso possessore
3. avente la stessa qualità e classe o la stessa destinazione

La particella è identificata con:

- codice del comune **A944**
- numero del foglio di mappa **125**
- numero della particella **214**

CODICE IMMOBILIARE A944 125 214

Slika 5.



agenzia del
Territorio

Banca dati catastale – oggetti

**CATASTO FABBRICATI =
CATASTO VERTICALE**



L'unità di base è l'unità immobiliare urbana (u.i.u.):

di norma una porzione di fabbricato appartenente allo stesso proprietario, con autonomia funzionale e di reddito

L'unità immobiliare è identificata con:

- codice del comune A944
- numero del foglio di mappa 125
- numero della particella 101
- numero del subalterno 12

CODICE IMMOBILIARE A944 125 101 12

Slika 6.

Sistem funkcionira putem informatičkih procedura, protokom dokumenata/zahtjeva za koje profesionalni geodeti, notari i druge ovlaštene osobe potrebne podatke, uz odgovarajuću naknadu, preuzimaju od Agencije, obrađuju i elaborat dostavljaju u Agenciju na pregled, provođenje i kontrolu, pri kojoj se vrši provjera na terenu, koja se u posljednje vrijeme sve manje vrši jer raste stupanj automatizacije. Gotovo sve poslove vezane za katastar (promjene) obavljaju profesionalni-ovlašteni geodeti, koji imaju jako velika ovlaštenja ali i veliku odgovornost.

Dozvoljeno im je korištenje podataka, i unošenje promjena kulture u katastru zemljišta, ažuriranje katastra zemljišta preko dostave parcelacijskih elaborata i ažuriranje podataka o vlasništvu i vrijednosti nekretnina koje se registriraju u katastru zgrada.

Treba istaći veliku otvorenost pristupa i korištenje generalne baze podataka preko Interneta kojoj pristup imaju, kako profesionalci tako i obični građani, a novost je pružanje usluga, eksperimentalno, putem TV kanala u 8 provincija. Impresionira godišnji broj pristupa katastarskoj bazi podataka - oko 30 milijuna pristupa građana i 40 milijuna poslovnih korisnika, veći dio je uz naknadu koju dijele Ministarstvo i Agencija

G-din de Santis nam je predočio i razliku registracije prava na nekretninama između tzv. germanskog i latinskog modela. Iako se oba modela baziraju na katastarskoj bazi podataka, kao bazi podataka na nekretninama germanski model ima zakonsku vrijednost, koja se dobiva upisom u pravni registar, primjerice u zemljišnu knjigu (što znači da država na određeni način garantira prava upisana u registar) i na snazi je u Njemačkoj, Austriji, Grčkoj, Nizozemskoj, Irskoj, Danskoj, naravno i kod nas u BiH, također i Hrvatskoj i Sloveniji), dok *latinski* model nema zakonsku vrijednost, (iako se vodi registar o pravima na nekretninama, država ne garantira da su podaci u njemu točni, zapravo se vlasništvo dokazuje posjedovanjem posljednjeg ugovora o transakciji neke nekretnine) ali ima određenu težinu, i koristi se u Italiji, Belgiji, Francuskoj, Španjolskoj, Belgiji itd.

Na temelju onoga što su u Italiji poduzeli zadnjih petnaestak godina, u modernizaciji i informatizaciji katastra i registraciji prava na nekretninama može se zaključiti da im je konačni cilj pojednostavljenje ažuriranja/provođenja promjena i proširenje službi spajanjem baza katastarskih podataka i pravnog registra u jedinstvenu bazu, a to bi se trebalo postići posredstvom jedinstvenog državnog georeferenciranog informacijskog sustava.

Iz dijela prezentacije koji je uslijedio stekli smo dojam da su u Italiji odavno prepoznali neprocjenjive vrijednosti koje se kriju u zemljištu/nekretninama i kako će prometom i korištenjem istih na razne načine, prvenstveno kroz takse i porez, osigurati stalni priliv sredstava u proračune na svim razinama vlasti.

Za razliku od naših iskustava, oni su prepoznali i da pravi put tome vodi preko točne, ažurne i lako dostupne evidencije nekretnina i krenuli su na sređivanje tih podataka ne čekajući da, recimo cijelu zemlju pokriju jedinstvenim koordinatnim sustavom.

Uređenim podacima jedinstvene baze podataka koriste se pri definiranju fiskalne politike koja se nakon toga provode kroz fiskalne sektore. Tako su nam prezentirani impresivni podatci, od kojih navodimo samo neke:

- od ukupno prikupljenog poreza 10% otpada na porez na nekretnine, s tim da je 90%-95% porez od urbanih nekretnina a 5-10% od ruralnih,
- ako se govori o vrsti poreza onda je 70% porez na vlasništvo, a 30% porez na nasljedstvo.

Da bi država i lokalna zajednica pravilno utvrdila visinu poreza iskoristili su mogućnosti koje im pruža **aktualni sistem** katastra zemljišta i to tako da su napravili vrednovanje po više kriterija koji uključuju vrednovanje na temelju kvalitete i vrste kulture zemljišta, produktivnosti, prostornog smještaja, vrste zgrada (luksuzne, obične, seoske vile, zamkovi itd.), katnosti zgrada itd.

Mada su razradili prilično detaljan i sveobuhvatan sistem određivanja visine poreza, po mnogo kriterija, paralelno razvijaju novi model koji će utvrditi metodologiju trenutnog razreza poreza, a bazirati će se na rezultatima promatranja tržišta nekretnina gdje su analizirali rezultate dobivene iz 31.000 homogenih zona (koje služe kao osnova za vrednovanje zemljišta) u 8100 općina. Ovaj dio prezentacije, koji je bio daleko opširniji nego što smo ga mi uspjeli opisati ostavio nas je u uvjerenju da su sve aktivnosti koje su započeli, rade i planiraju služe u svrhu osiguranja stalnog i što većeg priliva sredstava, iz poreza i taksa, u proračune od kojih onda svi imaju korist i mogućnost razvoja i napretka u svim sferama društva što se u Italiji vidi na svakom koraku.

Svoje izlaganje gospodin de Santis završio je rezimirajući ono što su do 2005. godine završili, naglasivši da su uključili u zemljišni informacijski sustav 31.000 zona sa svim podacima o kojima se naprijed govorilo, i spominjući neke od projekata koji su pred njima, prvenstveno poslove na olakšavanju pristupa korisnicima (profesionalcima i građanima) baze podataka na čijem se popunjavanju korisnim podacima stalno radi, međusobnoj komunikaciji između korisnika, službi i institucija, i daljnjoj decentralizaciji sistema uz strogo poštivanje nadležnosti.

PROJEKT IZRADE ZIS-A HERCEGOVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE/KANTONA

Tomislav Tomić, dipl. ing. geod.¹

1. UVOD

Nakon što je Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove HNŽ dovršila I. fazu projekta izrade digitalnog katastarskog plana koji je uključivao izradu georeferenciranih rasterskih planova, stekli su se uvjeti za nastavak projekta u smjeru uspostave jedinstvenog zemljišnog informacijskog sustava koji bi integrirao podatke katastarske evidencije za područje Hercegovačko-neretvanske županije.

Realizacija zemljišnog informacijskog sustava podrazumijeva izradu centralne (lokacija: u Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove HNŽ/K U Mostaru) i distribuiranih baza podataka (lokacija: katastarski uredi), osiguravanje komunikacijske opreme i infrastrukture za sigurnu i kvalitetnu komunikaciju između katastarskih ureda i županijske uprave, opremanje svih lokacija potrebnom hardverskom i mrežnom opremom, te osiguravanje jedinstvenog programskog sustava (softvera) za upravljanje podacima. Nadalje sustav ima za cilj prikupljanje svih podataka unutar centralne baze te osiguravanje njihove dostupnosti putem Internet-a.

Sama baza podataka svojom strukturom u potpunosti će odgovarati novom modelu podataka, te će se na taj način izvršiti i istinsko ispitivanje novog modela u praksi.

2. POSTOJEĆE STANJE KATASTARSKIH EVIDENCIJA

Hercegovačko-neretvanska županija sastoji se od 9 općina i isto toliko katastarskih ureda smještenih u sjedištima općina. Svi katastarski uredi posjeduju računalnu opremu u smislu PC radnih stanica, međutim za realizaciju ovog Projekta potrebno je osigurati i odgovarajuće poslužiteljsko računalo (server) i mrežnu i telekomunikacijsku opremu kako bi se omogućila primjerena distribucija podataka.

RB	LOKACIJA	ALFANUMERIČKI OPERAT	GRAFIČKI OPERAT
1.	Kat. Mostar	Kat. zemljišta (AMG Visoko)	Katozor 2.6
2.	Kat. Neum	Kat. zemljišta (Energoinvest)	Katozor 2.6
3.	Kat. Čapljina	Kat. zemljišta (Energoinvest)	Katozor 2.6
4.	Kat. Čitluk	Kat. zemljišta (Energoinvest)	Katozor 2.6
5.	Kat. Jablanica	Kat. nekretnina (AMG Visoko)	Katozor 2.6
6.	Kat. Prozor		Katozor 2.6
7.	Kat. Konjic	Kat. nekretnina (Geodetski zavod)	ESRI
8.	Kat. Stolac	Kat. zemljišta (AMG Visoko)	Katozor 2.6
9.	Kat. Ravno		Katozor 2.6

Tablica 1: Trenutna softverska podrška po katastarskim uredima

1 Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove HNŽ (e-mail: ttomic@mostar.ba)

Dosadašnja softverska rješenja podijeljena su kao i katastarski operat, na softver za održavanje knjižnog (alfanumeričkog) i tehničkog dijela katastarskog operata (DKP). Stanje po općinama prikazano je u tablici 1.

Ovakvim, odvojenim vođenjem knjižnih i tehničkih podataka katastarskog operata omogućeno je stvaranje nesuglasica između podataka koje su mogle biti otkrivene tek pojedinačnom provjerom podataka o određenoj parceli. Integracijom svih katastarskih podataka unutar jedinstvene baze podataka omogućit će se tzv. validacija (provjera konzistentnosti podataka) koja bi automatski detektirala i u primjerenom obliku prikazala sve nesuglasice vezane za podatke o parcelama.

Početne analize uključivale su provjeru parcela koje u jednom dijelu katastarskog operata postoje, a u drugom ne, i parcela kojima razlika između tehničke i službene površine prelazi dopušteno odstupanje. Analize su pokazale da je stupanj neharmoniziranosti podataka značajan i kreće se u visini od nekoliko postotaka u odnosu na ukupan broj parcela.

3. CILJEVI PROJEKTA

Glavni ciljevi projekta su:

1. Migracija podataka iz postojećih vrlo šarolikih sustava u jedinstvenu Bazu podataka Katastra nekretnina (BPKN) temeljenu na novom modelu podataka katastra nekretnina BiH,
2. Standardizacija procedura u općinskim službama nadležnim za geodetske poslove,
3. Stvaranje uvjeta za dalji ubrzan nastavak uspostave katastra nekretnina na područjima na kojima je provedena izmjera, izrađeni planovi, a nije uspostavljen katastar nekretnina
4. Stvaranje pretpostavki za kvalitetnu on-line vezu službi za katastra i zemljišnoknjižnih ureda u svrhu brže harmonizacije podataka, uspostave nove zemljišne knjige i izbjegavanja dvostrukog vođenja podataka,
5. Omogućavanje Internet prezentacije katastarskih podataka (u prvoj fazi samo alfanumerički podaci), a samim tim i stvaranje uvjeta za e-government (e –vladu) i isporuku podataka korisnicima putem interneta.
6. Stvaranje BPKN kao osnove za razvoj različitih komunalnih informacijskih sustava (planiranje i uporaba zemljišta, komunalni GIS podzemnih i ostalih infrastrukturnih objekata i instalacija, informacijski sustav za obračun komunalne naknade i poreza na imovinu i sl.)

Pored navedenih ciljeva koji se mogu smatrati i izravnim ciljevima ovaj projekt donosi u prvom redu cijeli niz neizravnih ciljeva i koristi. U prvom redu to se odnosi na ubrzanje postupaka koji se vode pred različitim tijelima za koje se koriste katastarski podaci. U prvom redu se to odnosi na različite procese u urbanizmu i pro-stornom planiranju, kao i u procese registracije prava u nadležnim zemljišnoknjižnim uredima. Sve ovo dovest će do značajnijeg priliva investicija, jer su trenutno problemi vezani uz prostorno planiranje i urbanizama, a pogotovo neažurno stanje u zemljišnim knjigama glavna kočnica većem prilivu investicija. Provedbom ovog projekta će se također stvoriti dobra osnova za obračun komunalne naknade poreza na imovinu, kao i drugih prihoda koje naplaćuju jedinice lokalne samouprave, što će uz adekvatan rad njihovih odgovornih tijela neminovno dovesti do rasta prihoda.

4. SADRŽAJ PROJEKTA

Projekt ZIS HNŽ ima za cilj objediniti katastarski sustav na području Hercegovačko-neretvanske županije u jedinstveni distribuirani sustav za upravljanje katastarskim podacima. Pri realizaciji ciljeva projekta potrebno je ispuniti slijedeće zadaće:

1. Opremanje svih lokacija nužno potrebnom računalnom opremom

2. Opremanje svih lokacija potrebnom mrežnom i komunikacijskom opremom
3. Organizacijsko odvajanje sustava lokalnih mreža (LAN) po katastrima u samostalne, ali povezane podmreže unutar općinskih mreža (LAN)
4. Realizacija VPN (virtual private network) koja povezuje sve organizacijske jedinice u jedinstvenu cjelinu.
5. Opremanje svih lokacija sistemskim software-om za nadzirano i kvalitetno upravljanje sigurnosnim postavkama i korisničkim pravima unutar sustava.
6. Opremanje svih lokacija Oracle sustavom za upravljanje relacijskim bazama podataka, te uspostava distribuirane baze podataka sukladne novom modelu za pohranu podataka.
7. Izrada aplikativne programske podrške (software-a) za upravljanje i održavanje katastarskih podataka (podrazumijeva se jedinstveno rješenje za grafički i alfanumerički operat).
8. Izrada rješenja za javnu objavu alfanumeričkih podataka putem Internet-a.

Iz pregleda sadašnjeg stanja jasno je vidljivo da je sve lokacije potrebno opremiti računalnom opremom (1) i to poslužiteljima (serverima). Za lokacije po katastrima zadovoljavajuće rješenje su snažni dvojezgreni jednoprocesorski sustavi visoke propusne moći, dok je za centralnu lokaciju u Upravi Mostar osim servera koji će objedinjavati podatke iz svih općina predviđeno i ekstra snažno četverojezgreno dvoprocesorsko računalo koje će u konačnici biti web poslužitelj.

U svrhu (3) organizacijskog odvajanja sustava lokalnih mreža (LAN) po katastrima u samostalnoj podmreži, sve lokacije će biti opremljene, (2) brzim gigabit-nim (1000 Mb/s) Ethernet switchevima, a u svrhu realizacije VPN (4), opremiti će se router-ima proizvođača Cisco.

Lokalne podmreže po katastrima povećavaju sigurnost korištenja podataka i stabilnost samog sustava, jer se autentifikacija korisnika i upravljanje njihovim pravima obavlja na jednom mjestu, neovisno o ostatku sustava (općinske lokalne mreže). VPN mreža ima osnovni zadatak povezivanja svih lokacija u sigurni i odvojeni sustav, koji osigurava razmjenu podataka sa distribuiranih lokacija po katastrima prema centralnoj bazi podataka u Upravi Mostar. VPN također osigurava i sigurnu razmjenu ostalih podataka između korisnika sustava, te osigurava brojna moguća buduća proširenja funkcionalnosti sustava, kao što su centralni e-mail i drugo.

Za kvalitetno funkcioniranje sustava na serveru će se koristiti operativni sustav (5) Microsoft Windows Server 2003 koji je optimalan sistemski softver za predmetne zadaće. Prvenstvena zadaća MS WS 2003 ogleda se u upravljanju korisničkim pravima korisnika sustava putem PDC (Primary domain controller) tehnologije, te korištenja DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol), DNS (Domain name services) i «File share» tehnologije.

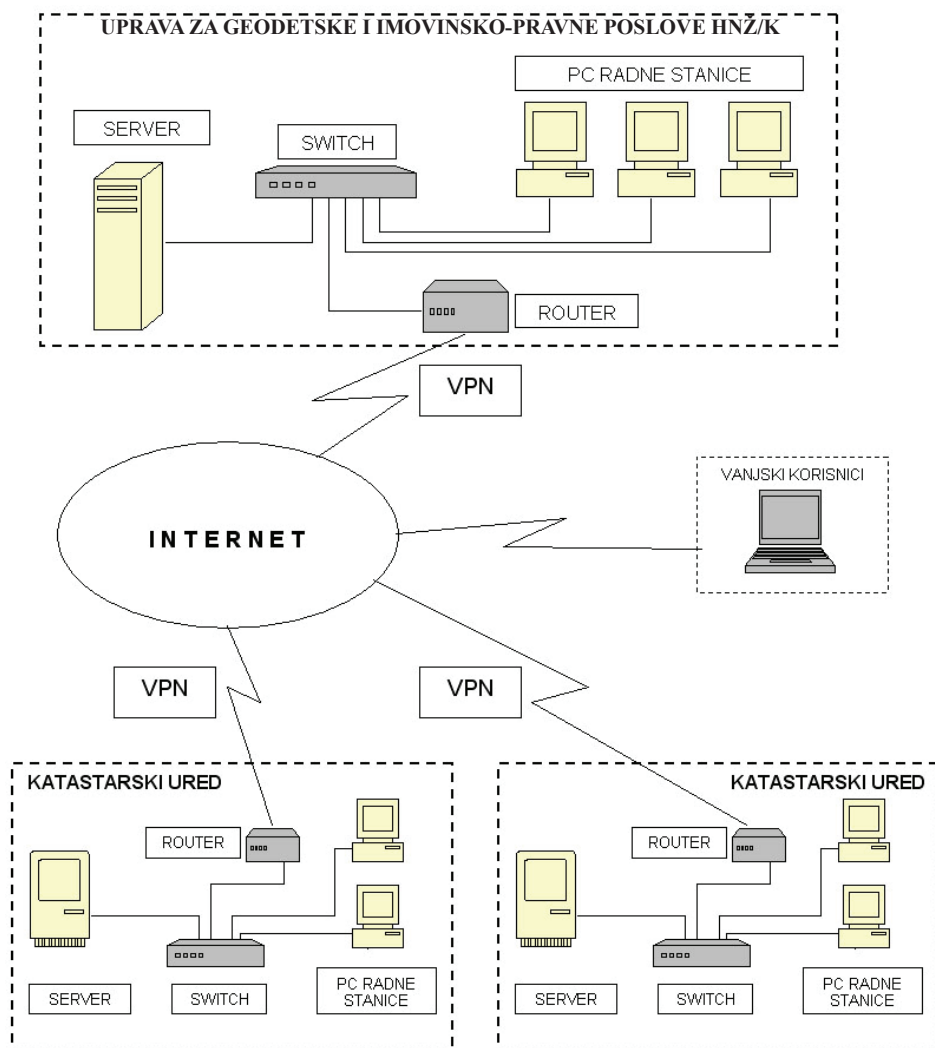
Oracle sustav za upravljanje relacijskim bazama podataka (6) predstavlja današnji standard za pohranu i upravljanje prostornim podatcima. Za realizaciju centralne baze i distribuiranih bazi podataka predviđena je nabavka Oracle licenci za sve lokacije u sustavu.

Aplikativna programska podrška (7) ima za cilj jedinstveno upravljanje i održavanje katastarskim podatcima grafičkog i alfanumeričkog operata, na način da dosadašnja podjela ovih podataka na dva odvojena dijela u potpunosti nestane. To podrazumijeva objedinjavanje svih procesa upravnog postupka provođenja promjena u katastarskom operatu u jedinstvenu aplikativnu cjelinu, koja strogo poštuje i izvršava zadane procese upravnog postupka.

Osiguravanje Internet rješenja za javnu objavu podataka alfanumeričkog operata (8), aplikativno je proširenje mogućnosti sustava, sa veoma bitnom zadaćom objave podataka na javni uvid. Jedna od osnovnih funkcija samog katastarskog sustava je javni servis, a javna objava podataka ima za zadaću prvenstveno povećavanje svijesti fizičkih i pravnih osoba o vlastitim pravima i obvezana nad nekretninama koje su područje njihova interesa.

Realizacija pobrojanih zadataka ima za cilj stvaranje jedinstvenog katastarskog sustava na području Hercegovačko-neretvanske županije koji djeluje po principu da svaka od lokacija (katastarski ured) djeluje kao samostalna neovisna cjelina sustava, sa vlastitim poslužiteljem, i sa ingerencijom nad podacima vlastitog područja.

Katastarski ured je povezan, ali i neovisan od postojećih lokalnih općinskih mreža (LAN). Lokalni poslužitelji upravljaju korisničkim pravima, autentifikacijom korisnika i vrše zadaću Oracle poslužitelja. Svi korisnici sustava upravljaju i održavaju podatke korištenjem jedinstvenog softvera. Na slici 1. prikazana je struktura mreže koja će povezivati katastarske urede sa web poslužiteljem te svim korisnicima Interneta omogućiti uvid u katastarske podatke.



Slika 1. Shema mreže

5. AKTIVNOSTI U 2007. GODINI

Uprava je u prvoj polovini godine izradila Projekt uspostave ZIS-a HNŽ/K-a. Po završetku izrade isti je prezentiran predstavnicima Sida/ADA/GTZ² projekta zemljišne administracije u BiH, koji su prihvatili sudjelovanje i dali potporu provođenju projekta.

U nastavku je definiran dokument u obliku memoranduma o razumijevanju kojim su suradničke institucije ZIS-a HNŽ i Sida/ADA/GTZ projekt zemljišne administracije u BiH potvrdile definiranu strategiju. Suradničke institucije ZIS-a HNŽ/K su Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove HNŽ/K, kao nositelj projekta, Federalna uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove i 8 općina (Grad Mostar, Čapljina, Čitluk, Jablanica, Konjic, Prozor/Rama, Neum, i Ravno).

Memorandum određuje uloge pojedinih institucija, organizaciju samog ZIS-a, te način implementacije Projekta.

Sida/ADA/GTZ projekt zemljišne administracije u BiH osigurao je financijska sredstva za nabavku potrebne tehničke opreme koja uključuje 10 servera i svu potrebnu mrežnu opremu za svih 9 lokacija, koja je krajem godine isporučena Županijskoj upravi.

Županijska uprava je provela natječaj za izbor najpovoljnijeg ponuđača za izradu i održavanje software-a za katastar zemljišta i katastar nekretnina nakon čega je sa odabranim izvođačem potpisan ugovor. Osim što su definirani posebni zahtjevi buduće aplikacije za održavanje baze podataka katastra posebno su definirane obveze izvođača u pogledu tehničke podrške, obuke djelatnika u katastru i održavanja cijelog informacijskog sustava.

Završetak aplikacije je planiran u prvoj polovini 2008. godine nakon čega slijedi instalacija servera i mrežne opreme te konverzija postojeće baze podataka što s obzirom na trenutno stanje podataka i tranziciju u novi model podataka, definitivno predstavlja najosjetljiviji i najzahtjevniji dio Projekta.

LITERATURA

1. Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove HNŽ (2007): *ZEMLJIŠNO INFORMACIJSKI SUSTAV (ZIS) HNŽ/K Land information sistem (LIS) HNŽ/K -Projekt-*, Mostar

2. Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove HNŽ/K, Sida/ADA/GTZ projekt zemljišne administracije u BiH (2007): *Memorandum o razumijevanju između Suradničkih institucija Zemljišno - informacijskog sustava u Hercegovačko-neretvanskoj županiji/kantonu i Sida/ADA/GTZ projekta zemljišne administracije u BiH*, Mostar.

2 Međunarodne institucije koje financiraju projekt zemljišne administracije

SIDA -Švedska agencija za međunarodni razvoj i suradnju

ADA - Austrijska agencija za razvoj

GTZ - Njemačko društvo za tehničku suradnju

OBILJEŽAVANJE 55 GODINA HGD-a

Stipica Oreč, dipl. ing. geod.¹

Njegujući tradiciju suradnje sa drugim društvima članovi Geodetskog društva Herceg-Bosne, gospoda Stipica Oreč i Ivan Lesko (*slika 1.*), sudjelovali su na proslavi obilježavanja **55 godina Hrvatskog geodetskog društva**.

Hvale vrijedan jubilej obilježen je 30. studenoga 2007. godine svečanom sjednicom, u velikoj dvorani AGG fakulteta, na mjestu za koje je g-din Petar Nikolić, predsjednik HGD-a rekao da gotovo sve generacije, od prisutnih 250 uzvanika, podsjeća na mladost, muku i suze, ali i radost koju su u toj dvorani osjetili.



Slika 1.

U pozdravnom govoru, g-din Nikolić zahvalio se članovima Društva i uglednim gostima, na odazivu za sudjelovanjem na proslavi koja je, ne samo obilježavanje značajne godišnjice, nego i zahvala na radu velikom broju uglednih mjernika, geodeta, diplomiranih inženjera i sveučilišnih profesora koji nisu više tu, ali njihovi radovi i djela žive sa svima.

Iz govora predsjednika Društva posebno se izdvajao pozdrav devedeset osmogodišnjem prof. dr. Mirku Tomiću, kojem su se pridružili svi u dvorani ustavši i velikim aplauzom izrazivši poštovanje, ali i divljenje, vitalnosti i držanju najstarijeg živućeg geodete u Hrvatskoj.

Uslijedila su obraćanja skupu;

- dekana Geodetskog fakulteta prof. dr. sc. Stanislava Frangeša, koji je, uz čestitke za obljetnicu i želju da Društvo i u buduće djeluje za opće dobro i sveukupni napredak geodetske djelatnosti Republike Hrvatske, istaknuo kontinuiranu i vrlo uspješnu suradnju između Društva i Geodetskog fakulteta, kao i da je iz redova djelatnika Fakulteta bilo predsjednika, tajnika i članova upravnih tijela HGD-a,
- ravnatelja Državne geodetske uprave prof. dr. sc. Željko Bačić, koji je između ostalog naglasio da je 55 godina postojanja dug period za svakog čovjeka, a posebno za jednu strukovnu udrugu koja je kroz desetljeća svoga postojanja prolazila različite faze svoga

¹ Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove SBK, Bugojno Nugle II 12A, e-mail: stipicaorec@net.hr

djelovanja i da je u ovom razdoblju kada treba odgovoriti na nove izazove uloga Hrvatskog geodetskog društva i više nego važna jer predstavlja načelnu platformu oko koje su se okupljali i okupljaju svi stručnjaci i da će i u budućnosti HGD svojim radom i radom svojih članova doprinijeti da se status svih geodeta i njihov utjecaj u društvu poveća,

- predsjednika HKAIG-a, Razred inženjera geodezije, gospodin Vladimira Krupe koji se osvrnuo na međusobne odnose, suradnju i potporu projektima Društva za koje se ocjeni da su korisni članovima razreda i činjenicu da je skup uvršten u njihov program stručnog usavršavanja,
- državnog tajnika u Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i vodnog gospodarstva g-dina Zdravka Krmeka, koji je uz zadovoljstvo što je nazočan skupu u dvorani za koje ga vežu lijepe uspomene na kolege i studij rekao da donosi i "poklon" svog Ministarstva svim članovima Društva i poduzećima koja se bave geodetskim poslovima – Odluku Vlade kojom se odobrava utrošak 120 milijuna kuna za poljoprivredne aktivnosti u sklopu kojeg je verifikacija poljoprivrednog zemljišta, odnosno čestica.

Nakon pozdravnih govora Predsjednik Nikolić je, kroz dvadesetak slajdova, izložio temu: **Hrvatsko geodetsko društvo – Prošlost, sadašnjost i budućnost**, u okviru koje su istaknuti neki od značajnijih datuma;

- 1898. kao godina od koje su geodeti članovi kluba Inženjera i arhitekata,
- 1919. kao godina kada je osnovano udruženje geometara,
- 1952. kao godina početka samostalnog djelovanja geodeta u društvu geodeta Hrvatske, i
- 1993. kao godina kada je osnovano današnje Hrvatsko geodetsko društvo,

U osvrtu na povijesno razdoblje između 1952. do 1992. god. rečeno je da Društvo nije bilo politička organizacija, ali da je bilo razdoblja kada se nije mogla izbjeći izvjesna "veza" sa politikom, koja se ogledala u sudjelovanju u nekim manifestacijama ili u imenovanju na čelne pozicije utjecajnih članova iz svijeta politike.

Unatoč spomenutom, ipak se primarna zadaća Društva ogledala u; brizi o statusu geodetskih stručnjaka i njihovom školovanju na svim razinama, izradi što boljih zakonskih rješenja iz oblasti geodezije, organiziranjem i sudjelovanjem na skupovima geodeta i povezivanjem sa institucijama i sličnim društvima, te izdavanjem raznih glasila Društva.

Djelujući u tim okvirima u razdoblju od 1993. do 2007. godine Društvo je postiglo veliki uspjeh, postavši cijenjena i utjecajna nevladina organizacija koja zastupa geodetsku struku i svojih 1500 članova, a sudeći po završnim riječima g-dina Nikolića, uz ispunjenje određenih uvjeta, budućnosti se ne treba bojati.

U povodu ove proslave Društvo je pripremilo i izdalo (*Slika 2.*), Spomen-knjigu (period od 1952.-2007), koju je skupu predstavio prof. dr. sc. Zdravko Kapović.

Govoreći, u svojstvu glavnog urednika, o sadržaju knjige, prof. Kapović se osvrnuo na u knjizi obrađena područja, te ljude i događaje od iznimne važnosti za Društvo, ne zaboravivši spomenuti želju izdavača da budućim generacijama, koje će istraživati rad Hrvatskog geodetskog društva, olakša posao.

Ne zaboravivši da svaku prigodu treba iskoristiti za usavršavanje geodetskih djelatnika nakon predstavljanja Spomen knjige, mr. sc. Vlado Cetl održao je zanimljivo predavanje na temu - Infrastruktura prostornih podataka.

Nisu izostala ni priznanja u povodu 55. obljetnice Hrvatskoga geodetskog društva koja su dodeljena -FIG-u (međunarodna geodetska federacija), Geodetskom fakultetu i Državnoj geodetskoj upravi, a na ukazanoj časti, u ime nagrađenih, zahvalio se prof. dr. sc. Stanislav Frangeš.



Slika 2.

I na kraju moram spomenuti još dvije stvari; prigodnu izložbu koju je izvrsno osmislio prof. dr. sc. Zdravko Kapović sa suradnicima i koja je nekim sudionicima pokazala, a nekim osvježila uspomene na sva događanja koja su se zbila u ovih 55 godina djelovanja HGD-a., i druženje na domjenku gdje smo imali prigodu, u ugodnom okruženju razgovarati sa prijateljima, članovima Hrvatskog geodetskog društva koje je uvijek pružalo potporu Geodetskom društvu Herceg Bosne.

SIMPOZIJ O INŽENJERSKOJ GEODEZIJI Beli Manastir 16.-19. svibnja 2007

Adelko Krmek, dipl. ing. geod.¹

Margareta Dodik, geod. tehn.²

Temeljem realizacije programa, koji je Predsjedništvo i Upravni odbor Hrvatskog geodetskog društva usvojilo u Šibeniku na 13. susretima geodeta Hrvatske, u Osijeku je, od 16. do 19. svibnja 2007. godine održan međunarodni **Simpozij o inženjerskoj geodeziji**.

Skupu, u čijem je radu sudjelovalo 439 geodeta iz cijele Hrvatske, i njihovih gostiju, nakon svečanog dijela, prvi se obratio predsjednik Hrvatskoga geodetskog društva g-din Petar Nikolić govoreći, u uvodnom dijelu, o geodeziji kao tehničkoj disciplini koja pored svog povijesnog, kulturnog i društvenog značaja ima veoma značajnu ulogu u raznim granama djelatnosti; gospodarstvu, upravi, prirodnim i matematičkim znanostima i koja se samo pojačala nadolazećom erom geoinformatike.

U nastavku izlaganja g-din Nikolić govorio je o razlozima za organiziranje Simpozija koji su rezultat potrebe da se ispune standardi koje traži, s jedne strane EU, a s druge strane nagli razvoj novih tehnologija, upravo u ovo naše vrijeme. Sve te promjene ne mogu se više pratiti samo znanjem stečenim tijekom školovanja pa da ne bi došlo do velikih razlika među generacijama mora se naći rješenje kako odgovoriti na zahtjeve koji se postavljaju u vremenu sve bržih promjena.

Odgovor se, slijedom izlaganja, nameće sam po sebi; *Samo i isključivo nadogradnjom vlastitog znanja uz proces obrazovanja koji se odvija tijekom cijelog života radi osobnog razvoja u stjecanju novih znanja i kompetencija.*

Pod tim bi se podrazumijevalo stjecanje informacija, prilagođavanje svim izazovima napretka, osposobljavanje u savladavanju sve većeg protoka informacija i iznalaženje sposobnosti da se razlikuje stvarno od nestvarnog i u struci i u okruženju.

G-din Nikolić se posebno osvrnuo na činjenicu da je *nadogradnja* prvenstveno ovisila o motivima i porivima svakog pojedinca, ali i istovremeno od mnogih vanjskih utjecaja, s tim da je motiv, misleći na onaj izvan osobnih intelektualnih ambicija pojedinca, oduvijek ležao u domeni materijalne stimulacije kojom se nagrađivao pojedinac koji je više znao i mogao.

Posebno treba istaknuti, u izlaganju spomenute, mogućnosti koje se danas pružaju u pogledu *nadgradnje* i to putem:

- stručne literature objavljene na Internetu (uz uvjet učenja i znanja stranih jezika),
- pohađanja seminara i tečajeva, simpozija i kongresa,
- posjećivanjem stručnih predavanja,
- učestvovanjem u istražnim projektima i radovima.

U nastavku je g-din Nikolić rekao da sve gore spomenuto, u što spada i ovaj Simpozij i aktivnosti u njegovom sklopu (dva pozivna predavanja, dvije stručne prezentacije, izložba najnovije tehnologije), je nešto sa čime se geodeti, bez problema mogu upoznati, savladati i u praksi provesti. Problem predstavljaju događanja koja se odvijaju mimo struke, a značajni su za struku, kao što su; novi Zakon o gradnji, Prijedlog Zakona o prostornom uređenju i građenju, priprema Zakona o urbanoj komasaciji, a rješenje tog problema vidi se u suradnji HGD s institucijama

¹ Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove, Stjepana Radića 3. Mostar,
e-mail: adelko.krmek@tel.net.ba

² Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove, Stjepana Radića 3. Mostar,
e-mail: margareta.dodik@mocable.ba

koje snažno napreduju u preoblikovanju svog položaja u sferi struke. To su Državna geodetska uprava, koja postaje snažna i utjecajna institucija u državnoj upravi, HKAIG - Razred inženjera geodezije koja, kao pravna osoba uređuje odnose i provedbu cjelokupnih strukovnih zakona i propisa, te Geodetski fakultet i zajedničko djelovanje ta četiri stupa je jedina šansa geodetske struke i u tom zajedništvu je budućnost geodezije, i samo tako, kako reče u završnici predsjednik HGD; *možemo utjecati na procese odlučivanja društvenih subjekata u svim pitanjima veza-nim za zemlju i zemljište.*

Potom su uslijedila obraćanja skupu, kao domaćina, **gosp. Damira Rešetara** – predsjednika Skupštine Osječko-baranjske županije, koji je izrazio zadovoljstvo što je njihova županija izabrana za održavanje ovako impozantnog skupa naglasivši da je; *“Razvoj tehnologije i znanosti ono je što Hrvatska očekuje, a vi ste ovdje da progovorite i date odgovore na mnoge inženjerske izazove. Dolazi vrijeme kada politika počinje shvaćati značaj struke i šire otvora prostor stručnjacima u svim sferama života”.*

Zadovoljstvo je podijelio i dogradonačelnik Belog Manastira, **g-din Vladimir Kedmenac**, upoznavši sudionike skupa sa osnovnim podacima o Belom Manastiru.

U ime Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, skupu se obratio predsjednik gosp. **Damir Delač** koji je govorio o poslovima kojima se Komora trenutno bavi s naglaskom na prijedlog Zakona o prostornom uređenju i građenju. Rekao je da je Razred inženjera geodezije dao niz primjedbi na isti i mada su mnoge od njih prihvaćene ostaje nezadovoljstvo zbog neprihvatanja primjedbi koje se odnose na geodetski projekat kojeg u Zakonu nema, što je ocjenjeno, zbog njegove važnosti za kvalitetnu projektnu dokumentaciju, kao nedopustivo i na čemu treba poraditi prije nego se usvoji konačna verzija Zakona, završivši svoje obraćanje skupu riječima; *“Nadam sa da će i ovaj Simpozij o inženjerskoj geo-deziji pomoći da se svijest o Geodetskom projektu probudi”.*

Prof. dr. sc. **Željko Bačić** – ravnatelj Državne geodetske uprave, također je govorio o promjenama koje se nevjerovatno brzo dešavaju, kao i o potrebi prilagođavanja istim, da bi naglasak svog obraćanja stavio na Zakon o prostornom uređenju i građenju rješenja kojeg će narednih desetak godina definirati poslove geodezije i zbog čega se itekako treba boriti za što bolji položaj geodetske struke u njemu, čemu će svakako pomoći i Simpozij koji se održava baš u pravo vrijeme. U sličnom tonu bila su i obraćanja gospode; Mladena Babića predsjednika HKAIG-Razred inženjera geodezije, Roberta Paja, predsjednika HUP-udruge geodetsko informatičke struke, te Zlatka Čurika, predsjednika organizacijskog odbora.

Nakon uvodnog dijela skupa slijedila su i uvodna predavanja i to gosp. Ivice Mikičića koji je govorio o Zakonu o izgradnji, i prof.dr. sc. Damir Pološki na temu - Suvremeno projektiranje prometnica, a prikazane su i dvije prezentacije koje su pobudile veliko zanimanje; firma Geosustavi predstavila je GPS sustav ProMark 3 RTK, a firma DIT d.o.o. u suradnji sa HP prikazali su rješenja za geodetske korisnike i uređaje za prikaze velikih formata.

Simpozij je popraćen i Zbornikom radova u kome su objavljena 33 rada u čijem je nastajanju sudjelovalo preko 100 autora, koji su predstavljeni tijekom dva dana kako slijedi;

I. Primjena geodezije u graditeljstvu

- I. Grgić, B. Barišić, N. Šabić-Grgić
Primjena inženjerske geodezije u visokogradnji
- M. Zrinjski, M. Džapo, L. Redovniković, A. Ivanković
Točnost proboja najduljeg tunela u Republici Hrvatskoj
- F. Ambros, V. Slivac, V. Moser
Geodetski nadzor izgradnje i rekonstrukcije prometnica
- M. Šljivarić, Z. Lasić, R. Rodbinić
Treba li uvijek nivelirati iz sredine?,
- L. Š. Osvald, B. Berden

II. Normizacija i kontrola kvalitete inženjerskih radova

- G. Novaković, R. Paar
Primjena međunarodnih normi za iskazivanje preciznosti pozicioniranja geodetske osnove
- G. Novaković, A. Marendić, S. Mimica
Analiza pouzdanosti geodetske osnove za inženjerske radove
- Bilajbegović, D. Bilajbegović
Istraživanje točnosti, pouzdanosti i ekonomičnosti određivanja kontrolnih točaka brana primjenom virtualnih GPS-referentnih stanica
- Z. Kapović, A. Marendić, T. Džapo
Ispitivanje homogenosti rezultata mjerenja
- D. Barković, M. Zrinjski, S. Delić
Pregled međunarodnih i hrvatskih norma za geodetska mjerila

III. Pomaci i deformacije izgrađenih i prirodnih objekata

- J. Krolo, Z. Kapović, M. Rak
Statičko i dinamičko ispitivanje konstrukcije
- B. Kovačić, R. Kamnik
Mjerenje pomaka i deformacija pomoću elektronskih tahimetra
- B. Cigrovski-Detelić
Primjena gps-mjerenja u određivanju tektonskih pomaka zemljine kore
- M. Rezo, M. Kranjec, A. Rezo
Izjednačenje terestričkih i gps mjerenja kod praćenja deformacija na hidroelektranama,
- M. Rezo, D. Šugar, I. Težak, M. Zidar
Određivanje horizontalnih pomaka, rotacija i nagiba metodom aliniranja i klinometrijom na hidroelektranama
- M. Rezo, A. Rezo, M. Kranjec
Izjednačenje nivelmanskih mjerenja kod praćenja deformacija na hidroelektranama

IV. Hidrografska mjerenja

- M. Babić
Hidrografski radovi na objektima hidroelektrana na Dravi
- B. Pribičević, D. Medak, A. Đapo, I. Medved
Priprema i izvođenje batimetrijskih mjerenja na Plitvičkim jezerima
- B. Pribičević, D. Medak, I. Mikičić, A. Đapo
Suvremene geodetsko-hidrografske mjerne metode u praćenju izgradnje strateških i infrastrukturnih objekata u Republici Hrvatskoj
- T. Duplančić-Leder, N. Leder, B. Petričević
Poboljšanje Hidris sustava podacima višesnopnog dubinomjera
- R. Solarić
Hidrografska izmjera i pomorska kartografija u teoriji i praksi

V. Nove mjerne i računalne tehnologije

- D. Medak, B. Pribičević, E. Prelogović, A. Đapo
Primjene geodetsko-geodinamičkih GPS-mjerenja za monitoring tektonski uvjetovanih klizišta

- I. Grgić, B. Barišić, T. Bašić
Primjena GNSS tehnologije u inženjerskim geodetskim zadaćama
- R. Paar, A. Marendić
Određivanje visina GPS-OM u kombinaciji s laserskom tehnologijom
- D. Medak, B. Pribičević, I. Medved, M. Miler, D. Odobašić
Terestričko lasersko skeniranje i trodimenzionalno projektiranje
- D. Medak, B. Pribičević, D. Rumiha, B. Kordić
Uloga mreže permanentnih GPS-postaja Republike Slovenije pri iskolčenju magistralnog plinovoda Draganić-Delnice

VI. Geodezija u realizaciji prostornih planova

- M. Ivković, M. Džapo, D. Martini
Geodetske podloge za prostorno planiranje
- M. Ivković, M. Miler
Pretvorba analognih topografskih planova u digitalni oblik
- F. Ambros, J. Nakić
Prostorna i pravna ograničenja u građenju
- B. Cigrovski-Detelić, I. Bučo
Geodetski radovi u provođenju detaljnih urbanističkih planova uz morsku obalu
- S. Mastelić-Ivić, G. Galeković-Tepšić, H. Tomić, J. Veselić-Bruvo
Organizacija prostornih resursa
- D. Šiško, M. Roić
Pristupi preraspodjele građevinskog zemljišta,
- R. Zupan, S. Franges, A. Stosic
Mogućnosti ručnih GPS-uređaja pri dopuni prostornih planova

LITERATURA:

P. Nikolić: Simpozij o inženjerskoj geodeziji, Geodetski list 2/07, Zagreb 2007.

VODEĆI SVJETSKI PROIZVOĐAČI GEODETSKIH INSTRUMENATA¹

*Boris Skopljak²
mr. sc. Marko Šljivarić³*

POVIJESNI RAZVOJ



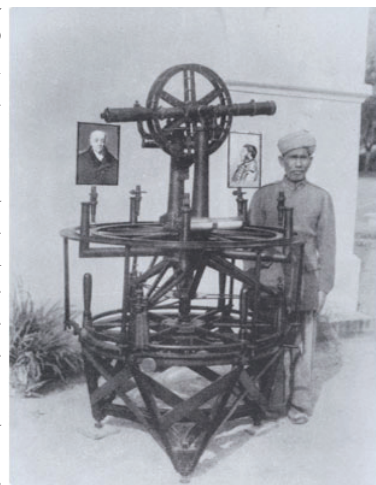
Slika 1. Primitivni lanac za mjerenje duljina

su zahtijevali veoma dobro i precizno premjeravanje te je uloga geodeta bila jako važna. Kasnije antičke kulture, Grci i Rimljani, unose još više novina u geodetsku izmjeru te rade još složenija zdanja i građevine. Razvojem ljudske civilizacije razvija se i geodezija te nastaje potreba za sve suvremenijom opremom i instrumentima.

Najstarije upotrebljavane naprave služile su kada je trebalo ustanoviti da li je nešto vertikalno ili horizontalno. Da bi odredili smjer sjever-jug stari su narodi vješali visak (lat. viscus=utroba, tj. prema utrobi Zemlje) iznad sredine horizontalnog kruga i preko njega vizirali zvijezde. Za mjerenje dužine uglavnom su se koristile letve i konopci. Grci već koriste metalne vrpce i lance. Egipćani razvijaju sprave za isključavanje pravih kutova - hijeroglif - u prijevodu znači pravi kut. Tijekom stoljeća, s otkrićem sve naprednijih materijala i otkrića optičkih svojstava tvari evoluiraju i geodetski instrumenti da bi se krajem 18. stoljeća pojavili teodoliti u onom obliku u kakvu ih danas poznajemo. Prvi teodoliti su znali težiti i do pola tone i nisu svima bili dostupni. Svoj potpuni razvoj doživljavaju u 20. stoljeću kada nastaju prvi moderni, lako prijenosni teodoliti dostupni široj masi. U drugoj polovini prošloga stoljeća lansiranjem prvog satelita svijet se okreće novim GPS tehnologijama. Danas već imamo totalne stanice s implementiranim GPS sustavom. Sukladno razvoju instrumenata raste i civilna potreba za

Može se slobodno ustvrditi da geodezija postoji od samih početaka civiliziranog čovječanstva, još otkako je prvi čovjek pokušavao premjeriti svoju nastambu. Tragovi praktične geodetske djelatnosti datiraju iz vremena mezopotamijskih kultura, Babilonaca i Asiraca, te ostalih drevnih naroda iz doline Eufrata i Tigrisa u vremenu oko 6000. g. p.n.e.

U Mezopotamiji je cjelokupni život ovisio o navodnjavanju te su rađeni kanali duljine i do 160 km, zatim poznate građevine poput Babilonske kule i Semiramidinih visećih vrtova te se sa sigurnošću može reći da su to bili veoma složeni građevinski pothvati koji



Slika 2. Teodolit iz 1830. za izmjeru Indije Britanskog kraljevskog geografskog društva

¹ Preuzeto iz Ekscentra br. 8, lista studenata Geodetskog fakulteta u Zagrebu

² Geodetski Fakultet Sveučilišta u Zagrebu, usmjerenje: inženjerska geodezija i upravljanje prostornim informacijama, bskopljak@geof.hr

³ Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, msljivar@geof.hr

mjernim uređajima te nekad mala obiteljska poduzeća evoluiraju do današnjih multinacionalnih kompanija koji čine važan dio svjetskog gospodarskog sustava. Predviđa se da će se na svjetskom tržištu, samo za GPS opremu 2008. godine utrošiti oko 22 milijarde američkih dolara. U ovom članku Vam stoga donosimo pregled vodećih imena u svijetu geodetskih instrumenata kako bismo se što bolje upoznali s proizvođačima opreme koji nam omogućavaju da budemo to što jesmo – geodeti.

LEICA - jedan "brand", a 3 globalne kompanije



LEICU danas sačinjavaju tri velike kompanije. Leica Camera AG koja se usredotočila na razvoj i proizvodnju uređaja i opreme za fotografiranje. Leica Microsystems je svoje djelovanje usmjerila na proizvodnju i dizajniranje optičkih sustava visoke tehnologije za analizu mikrosustava koji su implementirani u visokosofisticiranim područjima znanosti, istraživačkoj i laboratorijskoj medicini, poglavito dijagnostici i geometrijskim ili fizikalnim modelima ljudskog tijela istraživanju industrijskih materijala u brojnim znanstvenim i stručnim područjima. Našem području zanimanja je najbliža Leica Geosystems koja se bavi razvojem instrumenata za snimanje, analizu i prezentaciju prostornih podataka. Začeci tvrtke Leica Geosystems datiraju još iz 1819. godine kada se osniva "Kern & Co" u Aarau u Švicarskoj. Nešto malo više od sto godina od osnutka, točnije 1921., Heinrich Wild razvija u malom napuštenom mlinu u Heerbruggu istoimenu tvrtku Wild Heerbrugg, te model T2, koji donosi revoluciju u svijetu geodezije budući da je to prvi moderni optičko-mehanički teodolit. Bio je razmjerno mali veličinom i lako se prenosio što je bio veliki napredak u odnosu na tadašnje instrumente koji su za najpreciznije izmjere znali težiti i do pola tone. Nekoliko godina kasnije Wild također razvija prvu kameru za aerosnimanje, model C2 te prvi analogni fotogrametrijski ploter na svijetu. Današnje sjedište tvrtke "Leica Geosystems" je u Heerbruggu, blizu St. Gallena, u Švicarskoj. Tvrtka broji nedje oko 2400 zaposlenih u 23 zemlje svijeta. Od 2005. tvrtka se nalazi u većinskom vlasništvu korporacije "Hexagon AB" iz Švedske koja broji oko 8200 zaposlenika i ostvaruje godišnju prodaju od oko 1,327 milijardi \$ od čega velik dio donosi Leica Geosystems. U posljednja dva stoljeća tvrtka je pretrpjela razne transformacije, no cijelo to vrijeme prednjači u inovacijama na tržištu geodetskih instrumenata što omogućuje da vizija Heinricha Wilda živi i danas.



TRIMBLE/NIKON - još uvijek svježe partnerstvo



TRIMBLE se od početka nameće kao vodeći svjetski inovator na području GPS tehnologije te je ujedno i vodeći svjetski proizvođač opreme za GPS izmjeru. Tvrtka je osnovana 1978. sa sjedištem u Sunnyvaleu, država California te je u ovom našem pregledu uvjerljivo najmlađa kompanija. Trimble danas zapošljava više od 2300 ljudi u više od 20 zemalja svijeta.

Ukupni kapital Trimblea iznosi oko 734 milijuna \$, što je porast u iznosu od 18% u odnosu na 466 milijuna \$ ostvarenih 2002. godine.

Trimble u današnjem svijetu predstavlja jedno od najvažnijih imena u svijetu geodezije te će zasigurno još mnogo vremena to i ostati.



Slika 3.
Trimble GPS
kontroler R7



NIKON je jedan od vodećih svjetskih proizvođača naprednih i visokopreciznih optičkih instrumenata. Nikon dizajnira i proizvodi opremu koja se koristi pri proizvodnji poluvodiča i LCD (liquid crystal display) tehnologije, kao i instrumenata za izmjeru. Nikon se također bavi razvojem i proizvodnjom digitalnih kamera, fotoaparata, kao i ostalih visoko sofisticiranih optičkih uređaja za opću i industrijsku upotrebu. Tvrtka je osnovana 1917. godine u Tokiju (Japan) gdje joj je i danas sjedište te broji 18725 stalno zaposlenih te 4325 zaposlenih suradnika. Osnovni kapital tvrtke iznosi 311 milijuna \$, a ostvarena dobit u protekloj godini iznosi 6,2 milijarde \$, ne računajući promet od 4,42 milijarde dolara koji su ostvarili suradnici.



Slika 4. Nikon-ova totalna stanica

NIKON/TRIMBLE CO. - spajanje ova dva giganta dogodilo se u ožujku 2003. po načelu ravnopravnog partnerstva. Cilj tog udruživanja bio je osvajanje cjelokupnog tržišta geodetskih, tj. mjernih instrumenata budući da je Nikon do tog trenutka važio kao jedan od vodećih svjetskih proizvođača optičkih totalnih stanica, a Trimble kao vodeći svjetski proizvođač opreme za GPS izmjeru. Trimble tako postaje glavni zastupnik Nikona u svijetu, a Nikon omogućava na ovaj način Trimbleu da svoje instrumente za GPS izmjeru efektno plasira na azijskom tržištu i poglavito u Japanu budući da je to jedno od vodećih svjetskih tržišta.

TOPCON - mali div iz "zemlje izlazećeg Sunca"



TOPCON predstavljamo kao konstantu u svijetu geodezije. Tvrtku čine četiri segmenta tj. područja djelovanja: optički uređaji, oprema za industrijske pogone, oftamološki i medicinski instrumenti te na kraju ono što nas zanima: razvoj i proizvodnja instrumenata za izmjeru zemljišta. Možemo reći da tvrtku ponajviše ulaže u razvoj tehnologije za proizvodnju instrumenata za izmjeru zemljišta te sukladno tomu, najveću zaradu ostvaruju upravo na tom području. U posljednje vrijeme jako su se usredotočili na razvoj GPS opreme kao i ostalih instrumenata poput totalnih stanica i teodolita. Tvrtka je utemeljena u rujnu 1932. sa sjedištem u Tokiju (Japan), a već 1949. pušta svoje dionice na burzama u Tokiju i Osaka da bi 1960. bio pripojen "Tokyo Shubare Electric Co." (današnja Toshiba) koja je danas vlasnik 40% dionica Topcona. Topcon ima 19 podružnica u svijetu, od čega se 6 nalazi u Europi. 1970. godine osniva se prvo sjedište Topcona u Europi, u Rotterdamu (Nizozemska). Tvrtka danas broji oko 4700 zaposlenih s godišnjim prometom od 1,27 milijardi \$.



Slika 5. TopCon-ova totalna stanica GPT-7000i

SOKKIA – prisutna svugdje



SOKKIA donedavno, unatrag 25 godina, nije predstavljala neko zvučno ime u proizvodnji geodetskih instrumenata, no zahvaljujući dobrom marketingu te nešto povoljnijim cijenama u odnosu na neka zvučnija imena u ovoj djelatnosti izborila je svoje mjesto na tržištu te je danas jako raširen "brand" u svijetu geodezije. Tvrtka je osnovana 1920. u Tokiju pod imenom Sokkisha, a 1992. godine mijenja ime u Sokkia Co. Odmah po osnivanju započinje

s proizvodnjom "transita" što je preteča današnjeg teodolita u jednom malom dućanu u Tokiju da bi se s vremenom širila što se tiče i obujma proizvoda koje nudi te prodajnih mjesta. Već više od 80 godina, Sokkia predstavlja jednog od vodećih inovatora i opskrbljivača u svijetu geodezije. Područje razvoja, tj. djelovanja veže isključivo uz geodeziju što uključuje proizvodnju i prodaju geodetskih instrumenata počevši od GPS-a, elektroničkih totalnih stanica i daljinomjera, do električnih i optičkih teodolita, niveli- ra i lasera. Asortiman GPS opreme Sokkia započinje ostvarivati kroz suradnju s američkom tvrtkom Ashtech. Tvrtka danas ima zastupništva po cijelom svijetu te zapošljava negdje oko 1500 ljudi, od toga 130 u Europi. Godišnji promet Sokkie se procjenjuje na oko 188 milijuna \$ i u stalnom je porastu.



Slika 6. Sokkia-ina totalna stanica SET 510 L

ZEISS – priznato ime u svijetu geodezije



CARL ZEISS AG jedan je od najstarijih proizvođača geodetske opreme, optičkih sustava i medicinskih uređaja u svijetu. Vjerojatno nema geodeta na svijetu koji nije bar jedanput radio s nekim Zeissovim instrumentom. Na žalost svojih geodetskih fanova, Zeiss od prije nekoliko godina više ne potpisuje dobro poznatu geodetsku opremu – nivelire, teodolite, tahimetre i totalne stanice. Tvrtka se uglavnom usmjerila na razvoj optičke opreme koja se koristi u veoma širokoj namjeni.

Prvotno je osnovana 1846. godine sa sjedištem u Jeni (Njemačka). Osnovao ju je Carl Zeiss, po kojemu tvrtka i nosi ime, te njegovi suradnici Ernst Abbe i Otto Schott kao malu radionicu mehaničkih i optičkih instrumenata. Nakon II. svjetskog rata, pod pritiskom saveznika, dolazi do podjele na dvije tvrtke. Jedna sa sjedištem u Istočnoj Njemačkoj u Jeni, a druga u Zapadnoj Njemačkoj u Heidenheimu. Nakon političkog preokreta Njemačke 1989./90. ove dvije kompanije se ponovo udružuju. Današnje sjedište Zeiss grupe se nalazi u gradiću Oberkochenu u pokrajini Baden-Wuerttemberg.

Tvrtka Carl Zeiss je danas globalni vođa u optičko-elektroničkoj industriji koja zapošljava oko 11500 ljudi te ima svoje urede u više od 30 zemalja svijeta te proizvode plasira u više od 100 svjetskih država. Ukupna vrijednost tvrtke se procjenjuje na 3,2 milijarde \$, a u prošloj godini su ostvarili prodaju 2,84 mlrd. \$. 1999. godine dolazi do udruživanja "Carl Zeiss Jena GmbH" (dio Carl Zeiss grupe zadužene za razvoj i prodaju geodetskih instrumenata) te tvrtke "Spectra Precision Inc". Sredinom 2000. Trimble preuzima tvrtku "Spectra Precision" te time nastaje "Trimble Jena GmbH" koja je u potpunom vlasništvu Trimble grupe te egzistira kao podružnica Trimblea sa sjedištem u Jeni u Njemačkoj.



Slika 7. Legendarni Zeiss-ov model Th1

OSTALA "neophodna" oprema za izradu parcelacijskog elaborata

Prema definiciji: Geodezija je znanost koja se bavi izučavanjem oblika i veličine Zemlje, ali također i karakterom njezina gravitacijskog polja. Ukoliko želite saznati točan oblik geoida ispod svoje njive, zasigurno ćete doći do imena SCINTREX, odnosno nekada LACOSTE &

ROMBERG. Ukoliko Vas i to ne zadovoljava, nego trebate apsolutni gravimetrijski datum, onda se rješenje za Vas zove AXIS Instruments (Micro-G-Solutions).

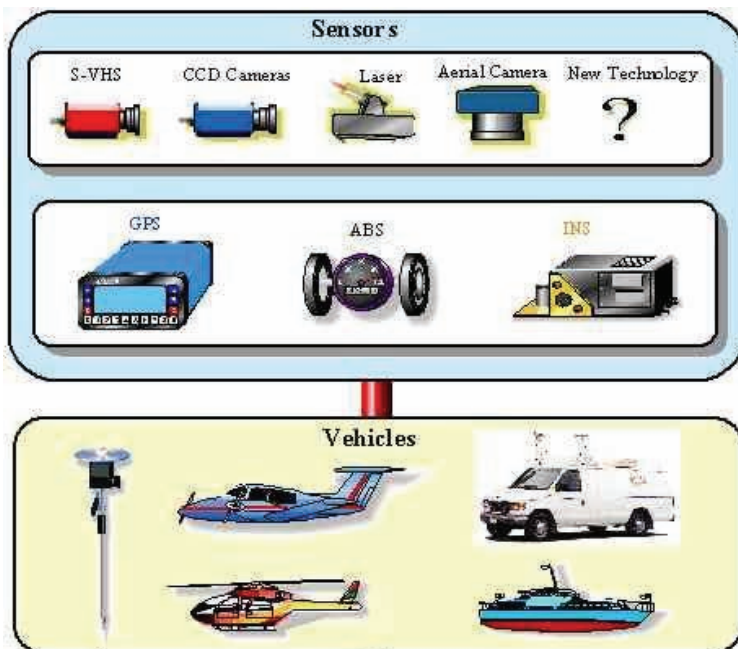
Ukoliko se trebate orijentirati prema sjeveru, vodeća imena u magnetometrijskoj instrumentalnoj tehnici su BARTINGTON i GEM Systems - oba postoje na našem fakultetu. Za karte koje se izrađuju aerofotogrametrijom, na net treba utipkati pojmove poput INTERGRAPH, VEXCEL, LEICA ili D.Mac Systems. Osim TRIMBLE-ovih 3D skenera, isti mogu biti i od RIEGL-a ili FARO-a. Naši kolege u struci danas sve više koriste digitalni fotoaparati ne samo kao neophodan pribor, već i kao mjerni instrument. Pri kupovini istog sigurno ćemo naići na dobro poznata imena kao što su: CANON, OLYMPUS, SONY, NIKON, FUJI, PENTAX, LUMIX, PANASONIC, SAMSUNG ili KODAK.



Slika 8. Scintrex-ov CG-5 gravimetar

INTEGRACIJA SENZORA – budućnost instrumentalne tehnike

Integracijom raznovrsnih mjernih senzora u jedinstveni opažački sustav, dobiva se, osim kvantitavnog poboljšanja tehnologije opažanja (brže, obilnije i jeftinije), i jedna sasvim nova dimenzija u kvalitativnom pogledu. Stoga primjerice više nije nužno govoriti o izradi digitalnog modela reljefa na temelju opažanih podataka nekom od klasičnih metoda snimanja, već možemo slobodno uvesti pojam izmjere digitalnog modela reljefa ili digitalnog prostornog modela okoline bilo eksterijera ili interijera otkako su laserski skeneri cijenom postali dostupni i tvrtkama srednje veličine.



Stikoviti prikaz integracije senzora

Primjer jedne integracije raznovrsnih senzora nam može biti zrakoplov opremljen GPS prijamnikom, inercijalnim sistemom i laserom, čime se praktički automatski izrađuje digitalni model reljefa veoma prostranog područja. Početak integracije različitih senzora u modernoj geodeziji zapravo jest danas jedan od najpopularnijih mjernih uređaja – totalna stanica, kao integracijski sustav koji implementira klasični teodolit, elektronički daljinomjer i registrator podataka. Međutim pod suvremenim integriranim mjerno-opažaćkim sustavima prvenstveno podrazumijevamo dinamički orijentirana tehnološka rješenja na različitim pokretnim platformama, tj. letjelici, plovilu ili kopnenom vozilu. Obrada opažanja pojedinih senzora, ukoliko je izvediva u realnom vremenu, može osim pukog prikupljanja podataka poslužiti i za navigaciju. Najrašireniji senzor kod takvih dinamičkih integracija je svakako GPS, kao osnovni uređaj za prostorno pozicioniranje u danom vremenskom trenutku (epohi), a uz njega se integrira još čitav niz senzora raspoloživih u suvremenoj opažaćkoj tehnologiji: CCD kamere, INS (inercijalni sistemi), gravimetri, dubinomjeri, laseri itd. Jedan takav razmjerno veoma složen sustav je i VISAT sustav za detaljno opažanje cestovnih putova.

Na teretnom automobilu (kombiju) instalirane su dvije CCD kamere kako bi u postprocesnoj obradi bilo moguće uspostaviti stereopar snimaka pogodan za fotogrametrijsku restituciju. Položaj vozila određuje se diferencijalnim GPS pozicioniranjem, dok se visine dobivene GPS-om dodatno korigiraju preko inercijalnog sistema. Stoga ne čudi da gore spomenuti proizvođači tzv. osnovne geodetske opreme – tu se ne misli na vrpce, bolcne i trasirke, već na totalne stanice, lasere i GPS prijarnike – svoju poslovnu politiku gotovo svi odreda usmjeruju k nuđenju već gotovih integriranih rješenja na tržištu.

KUPNJA INSTRUMENTA



Slika 9. Leica SmartStation – totalna stanica s integriranim GPS sustavom

Svatko od nas geodeta će svoju prvu kupovinu instrumenata nesvjesno obaviti i Getrou, Metrou, kod Peveca i sličnih trgovačkih lanaca kada kupi prvi dvometar za 12 kn. Sljedeći korak će sigurno biti vrpca ili barem peterometar. Ozbiljniji instrumentarij sigurno nećemo kupiti toliko nesvjesno, a pogotovo ne nesavjesno.

Osim naših personalnih sklonosti prema Švicarcima ili Japancima – slično kao i kod kupovine automobila, kupnju instrumenta sigurno treba podrediti mnogo važnijim čimbenicima kao što su ekonomska isplativost takve investicije. Iza različitih tehničkih karakteristika, točnosti kutova i duljina kod terestričkih instrumenata, broja kanala ili dometu radio veze kod RTK GPS prijarnika, broju piksela na 'digitalcu' i količini memorije kod

svakog suvremenog instrumenta bez obzira na tip ili svrhu i/ili dugotrajnosti baterija, zasigurno treba razmisliti i o mogućnostima obrade izmjerenog terenskog podatka odnosno o raspoloživom softveru i računskim programima nužnim za realizaciju osnovnog geodetskog posla koji u primitivnom obliku uvijek glasi u istom redosljedu izmjera, obrada, predstava!

Ova potonja može biti u obliku slike, karte, plana ili nekog elaborata, pa ponekad i samo jednog broja – neke duljine ili površine. Želimo reći: nikako ne kupujte Ferrari ukoliko vaša uvriježena dnevna ruta uglavnom ide krivudavim makadamom između vinograda, voćnjaka i zona izvan svih građevinskih, urbanističkih, prometnih propisa i normi, jer se na takvim mjestima mi kolege geodeti uglavnom i susrećemo!



Obični peterometar

SAŽETAK

Tko je tko u današnjem svijetu geodezije? Komu možemo biti zahvalni za instrumente kojima se gotovo svakodnevno služimo? Ovdje donosimo kratki pregled vodećih svjetskih proizvođača geodetskog instrumentarija. Sve veća potražnja za mjernim uređajima utjecala je na činjenici da se borba na tržištu geodetskih instrumenata veoma zaoštrila u drugoj polovici prošloga stoljeća, pogotovo s razvojem GPS mjernih uređaja. Za razliku od dotad "nedodirljivih" Leica-e i Zeiss-a javljaju se novi proizvođači koji pronalaze svoj dio publike te uzimaju sve veći kolača na tržištu geodetskih instrumenata. Trimble se sve više nameće kao svjetski lider u razvoju instrumentarija te stavlja pod nadzor tvrtku Carl Zeiss Jena GmbH, sklapa partnerstvo s Nikon-om. Ostaje nam za vidjeti koliko će se "stara garda" koju predvode Leica, Topcon te Sokkia uspješno nositi s tržišnim normama koje nameće sve moćniji Trimble.

Kanajet, B. (2006): Koraci po povijesti zemljomjerstva, Geotehnički fakultet, Zagreb

Macarol, S. (1961): Praktična geodezija, Tehnička knjiga, Zagreb

URL-1: <http://www.leica-geosystems.com/>

URL-2: <http://www.trimble.com/>

URL-3: <http://www.nikon.co.jp/main/eng/>

URL-4: <http://www.topcon.co.jp/eng/>

URL-5: <http://www.sokkia.com/>

URL-6: <http://www.zeiss.de/en/>

URL-7: <http://www.surveyhistory.org/>

URL-8: <http://www.ngs.noaa.gov/>

URL-9: http://www.answers.com/topic/theodolite#after_ad2

URL-10: <http://www.directionsmag.com/>

URL-11: <http://www.embeddedstar.com/press/content/2003/3/embedded7907.html>

URL-12: <http://www.hexagon.se/>

GEODETSKI RADOVI PRI IZGRADNJI TUNELA HE MOSTARSKO BLATO

Pava Kolak , dipl. ing. geod.¹

Vinko Ivanković , ing. geod.²

Vjekoslav Kvesić , geod. tehn.³

UVOD

Ovim kratkim člankom želimo se osvrnuti na projekt HE Mostarsko blato, proboj i izgradnju tlačnog tunela .

Hidroelektrana Mostarsko blato predviđa se za korištenje voda iz sliva rijeke Lištice koje se prikupljaju u akumulacijsko jezero smješteno na prostor polja Mostarskog blata - područje zvano Otok.

Iz akumulacije se vode rijeke Lištice dovode na ulaznu građevinu koja je smještena 60m jugo-zapadno od postojeće ulazne građevine vodoprivrednog tunela Varda.

Ulazna građevina dovodnog tunela HE Mostarsko blato služi za upravljanje vodama i njihovo uvođenje u dovodni tlačni sustav HE Mostarsko blato koji se sastoji od :

- dovodnog tunela dužine 2207 m
- vodne komore
- zasunske komore
- tlačnog cjevovoda promjera 3.0 m i dužine – 350 m

DOVODNI TUNEL I VODNA KOMORA

Trasa dovodnog tunela planirana je u pravcu s nagibom nivelete 0.8 %, a tečenje u tunelu je pod tlakom. Dužina tunela iznosi 2207 m, ekvivalentni promjer tunela iznosi 4.1 m, a na čitavoj dužini izvodi se betonska ili armiranobetonska obloga debljine 30cm. Ulaz u tunel za potrebe održavanja predviđen je kroz tlačna vrata i pristupni tunel koji se izvodi uz zasunsku komoru.

Na kraju tunela predviđena je vodna komora raščlanjenog tipa koja se sastoji: od donje vodne komore, vertikalnog šahta i gornje komore koja se izvodi kao nadzemni bazen koji se formira djelomičnim zasjekom i djelomičnim nasipom.

Ovom prigodom bi se osvrnuli na izgradnju i proboj tlačnog tunela iz razloga što se tunel radio sa pet napadnih točaka. Naime, sa izgradnjom se pošlo sa ulazne strane iskopavši 50 m tunela nakon čega se prišlo izgradnji ulazne građevine. Sa izlazne strane tunela krenulo se ka vodnoj komori.

Paralelno sa ovim počeli su radovi na pristupnom tunelu dužine 180m i nagiba 15% ka glavnom tunelu na stacionaži 1+500.00 (u priloženoj skici od točke PT2 ka G1).

Po završetku iskopa pristupnog tunela odredili smo točku G1, nakon toga dali elemente za iskop ka točki DT2 - izlazu, i točki DT1 - ulazu.

Kontrolu bušenja smo obavljali sa točaka poligonskog vlaka kojeg smo vodili kroz tunel fiksirajući točke na ranije betonirane čelične pločice.

1 Služba za geodeziju i oskultaciju EPHZHB Mostar, Mile Budaka 106A

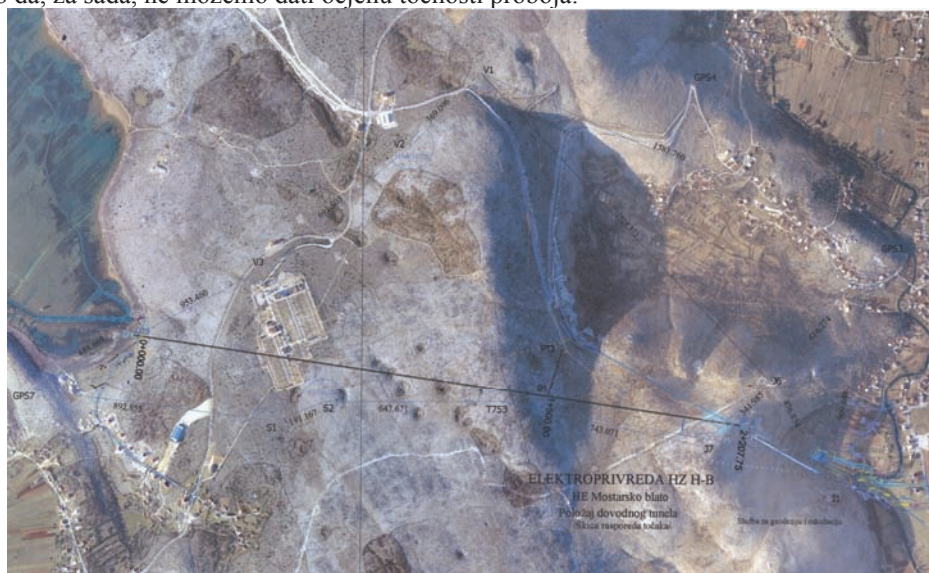
2 Služba za geodeziju i oskultaciju EPHZHB Mostar Mile Budaka 106A

3 Služba za geodeziju i oskultaciju EPHZHB Mostar Mile Budaka 106A



Slika 1. Izlaz iz tunela

Ovom poslu prišli smo krajnje oprezno posebice prema ulazu jer smo na bazu pristupnog tunela od 180 m oslonili osu glavnog tunela dužine 1450 m. Kod ovoga napominjemo jednu posebnost koja bi mogla da posluži i drugim kolegama. Naime, projektant izvođača pristupnog tunela predvidio je krivinu na spoju sa glavnim tunelom radi lakšeg izvoza materijala čime bi nama ostavio mogućnost oslanjanja na bazu od svega 15 m?! Na ovo smo reagirali, te uspjeli izmijeniti projektantsko rješenje što nam je omogućilo pouzdanije oslanjanje na dužu bazu. Proboj tunela ka izlazu u dužini od 750 m uspješno je izvršen sa točnošću od 5mm. Dio od 1450 m je urađen, osim zadnja 3 m koja su ostavljena kao sigurna zaštita od eventualnih voda iz Mostarskog blata tako da, za sada, ne možemo dati ocjenu točnosti proboja.



Slika 2. Položaj tunela

III. STRUČNI ČLANCI

GEODETSKI RADOVI ZA POTREBE ISTRAŽIVANJA UGLJENOG POTENCIJALA LEŽIŠTA LIGNITA „KONGORA“

Dalibor Marinčić dipl. ing. geod.¹

Slavica Bevanda dipl. ing. geod.²

SAŽETAK: Nakon duljeg razdoblja JP Elektroprivreda HZ HB d.d. Mostar je u Gospodarskom planu za 2006. godinu rezervirala potrebna sredstva kako bi nastavila sveobuhvatna istraživanja ležišta lignita „Kongora“ u cilju preciznog utvrđivanja kvantiteta i kakvoće ugljenog potencijala, te druga istraživanja za potrebe RiTE Kongora. Konceptija i metodologija istraživanja prilagođene su geološko-strukturnim uvjetima istraživanja, a programski su postavljeni tako, da se na racionalan način postigne geološka efektivnost ulaganja u ostvarenju postavljenih zadataka.

U ostvarivanju osnovnih ciljeva i konceptije istraživanja, izvršena je podjela na: terenske istražne radove, laboratorijska ispitivanja, uredsku obradu i izradu Izvješća, Elaborata i Studija pri čemu su osnovu istraživanja činili geodetski radovi koji će biti predstavljani ovim radom.

Ključne riječi: Kongora, lignit, ugljeni sloj, GPS, GIS, 3D modeli, geodetska osnova, vektoralizacija.

1. POLOŽAJ LEŽIŠTA I OPĆE ZNAČAJKE PODRUČJA

Ležište lignita “Kongora” nalazi se u prostoru koji omeđuju sela Borčani, Kongora, Lipa, Mandino Selo i Raščani te obronci Lib planine (1481 m), Vrana (2074 m) i Ljubuše (1627 m) na jugoistočnoj strani duvanjskog polja, što je razvidno sa slike 1 [1].



Slika 1. Pregledna karta makrolokacije ležišta „Kongora“

1,2 JP “Elektroprivreda HZ-HB”, Mile Budaka 106a. 88 000 Mostar; BiH, e-mail: dalibor.marincic@tel.net.ba, slavica.bevanda@tel.net.ba

Ležište se nalazi na zaravni na nadmorskoj visini oko 880 m.n.m. s visinskim oscilacijama do 15 m. Preko ležišta prolazi lokalna asfaltna prometnica, a drugi putni pravac jugoistočnim obodom polja povezuje navedena sela s općinskim centrom Tomislavgradom, odnosno preko Blidinjskog jezera vodi za središnju Bosnu.

Klima je kontinentalnog tipa, sa srednjom godišnjom temperaturom 8°C, (max: 35°C, a min: -21°C). Prosjek oborina na okolnim planinama (Vran i Čvrsnica) iznosi 2100 mm, dok su u području Duvanjskog polja oborine bitno manje sa prosjekom padalina 1255 mm.

Tomislavgradski (Duvanjski) neogeni ugljonošni bazen ima dvije vrste ležišta ugljena, i to: ležište mrkog ugljena, u sjevernom dijelu bazena, na području Eminovog sela i ležište lignita u južnom dijelu bazena, na području Kongore [2].

2. POVIJEST RANIJIH ISTRAŽIVANJA PROSTORA

Istraživanja neogenskih naslaga s laporima na području Kongore datiraju još od 1871 god. Od tada je u više navrata istraživano šire područje, a glavnina istražnih radova obavljena je u periodu od 1956. do 1964. te od 1975. do 1978. godine kada je definirano ležište "Kongora" te izrađeni ključni dokumenti od kojih treba istaknuti [1]:

- Elaborat o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu rezervi lignita ležišta Kongora -Duvno; Geoinženjering Sarajevo-Institut za geologiju. Sarajevo, 1978.
- Svodni elaborat o istraženosti ležišta geoloških rezervi s programom detaljnih istraživanja na ugljenu kao pogonskom gorivu za TE Duvno; SOUR Elektroprivreda Bosne Hercegovine. Mostar, 1986.
- 1998. god. JP „Elektroprivreda hrvatske zajednice Herceg-Bosne“ naručila je izradu Prefasibility study - *Integralni projekt Rudnika i Termoelektrane Kongora* koju je izradio Rheinbraun Engineering und Wasser GmbH Köln Njemačka,

2.1. Detaljna gološka istraživanja ležišta lignita „Kongora“

Nakon duljeg razdoblja JP Elektroprivreda HZ HB d.d. Mostar je u Gospodarskom planu za 2006. godinu rezervirala potrebna sredstva kako bi nastavila sveobuhvatna istraživanja na ovom lokalitetu u cilju preciznog utvrđivanja kvantiteta i kvaliteta ugljenog potencijala, te druga istraživanja za potrebe RiTE Kongora.

Kompleksna istraživanja traže stručno i ozbiljno planiranje i pripremu kao i angažman specijaliziranih i zakonom ovlaštenih Institucija za tu vrstu poslova [1].

Imajući u vidu važnost projekta, posebice vjerodostojnost istraživanja i rezultata istraživanja za ukupni projekt, kao i kompleksnost i opsežnost poslova pripreme i provođenja istraživanja ukupni poslovi podijeljeni su u dvije faze:

- Prva faza - izrada Projekta detaljnih geoloških doistraživanja (u nastavku Projekt), temeljem kojega je ishoda lokacijska dozvola od nadležne Službe općine Tomislavgrad i koncesija za istraživanje od resornog Ministarstva gospodarstva Hercegbosanske županije
- Druga faza - terenski istražni radovi, laboratorijska ispitivanja, uredska obradu i izrada dokumentacije utvrđeni Projektom. Ova faza uključuje također i nadzor pri realizaciji radova i to: Investitorski nadzor, Projektantski nadzor i Izvođački nadzor.

Koncepcija i metodologija istraživanja prilagođene su geološko-strukturnim uvjetima istraživanja, a programski je postavljena tako, da se na racionalan način postigne geološka efektivnost ulaganja u ostvarenju postavljenih zadataka i to [2]:

- projektirane radove maksimalno uklopiti u već postojeće istražne radove,

- dobiti podatke o zalijeganju i kakvoći ugljenih slojeva,
- dobiti podatke o geomehaničkim i hidrogeološkim karakteristikama ugljena i pratećih sedimenata.

3. GEODETSKI RADOVI U PROJEKTU DETALJNIH GEOLOŠKIH ISTRAŽIVANJA LEŽIŠTA LIGNITA „KONGORA“

Sukladno točki 10.1. Geodetski radovi, Projekta, geodetskim radovima obuhvaćeni su:

- Dobava službenih katastarskih planova M 1:2500 iz nadležnih katastarskih ureda i prikupljanje podataka o posjednicima/vlasnicima katastarskih čestica na istražnom području.
- Snimanje i iskolčenje projektiranih i na koncu aktivnosti izvedenih istražnih bušotina i raskopa u državnom koordinatnom sustavu s položajnom i visinskom točnošću sukladno zahtjevima Projektne zadaće. U tu svrhu, ukaže li se potrebitim, postaviti točke geodetske osnove s kojih će se vršiti geodetska snimanja i iskolčenja.
- Ocjena točnosti postavljenih točaka geodetske osnove, snimljenih i iskolčenih istražnih bušotina u formatu čitljivom u MS Word-u.
- Situacije rasporeda snimljenih i iskolčenih točaka geodetske osnove, istražnih bušotina i raskopa M 1:500 u sučelju programa AutoCAD.
- Nadzor nad izvođenjem geodetskih radova, provjera rezultata obrade i stalni stručni nadzor radi usmjeravanja radova, davanja potrebnih instrukcija Izvođačima radova i koordinacije.

3.1. Dobava i vektorizacija službenih katastarskih planova i karata, ishodenje odobrenja za istraživanje

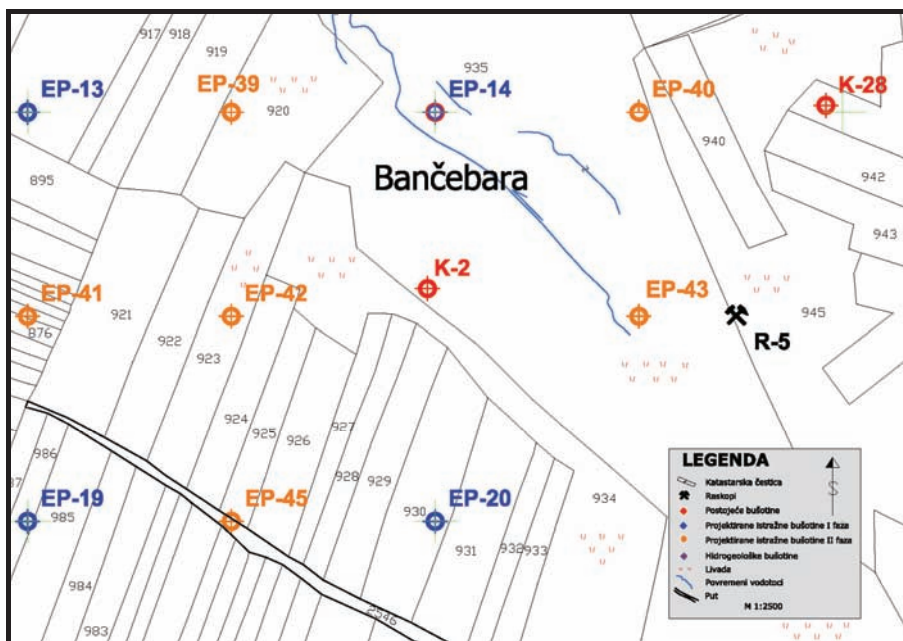
Sukladno rješenju Ministarstva gospodarstva Hercegbosanske županije br. 05-05-18-6/07 od dana 14. ožujka 2007. god., točka 8. kojim se ističe potreba reguliranja prava služnosti na zemljištu prije početka detaljnih geoloških doistraživanja ležišta Kongora te rješenju Odjela graditeljstva i prostornog uređenja općine Tomislavgrad br. 07-23-3-1733/06 od dana 04. prosinca 2006. god., točka 1. sukladno kojem je također obveza podnositelja zahtjeva riješiti imovinsko-pravne odnose s vlasnicima zemljišta:

- Upravljen je Zahtjev Federalnoj upravi za geodetske i imovinsko-pravne poslove za ishodenje katastarskih planova i karata (H+V) M 1:2500 i 5000 istražnog područja Kongora te su isti pribavljeni sukladno Tarifi naknada za korištenje podataka izmjere i katastra ("Službene novine Federacije BiH", broj 69/05). Iz postojećih planova i karata došli smo do spoznaja kako je Istražni prostor ležišta „Kongora“, smješten na području slijedećih k.o.: k.o.Kongora-9, k.o. Kongora-13, k.o.Kongora-14, k.o.Kongora-16., Borčani-3, k.o.Mandino selo-13, k.o.Mandino selo-15, k.o.Mandino selo-16, i k.o.Lipa-6, k.o.Lipa-10, i k.o.Lipa 1-12.

- Upravljen je dopis Općinskom sudu Livno, Odjeljenje Tomislavgrad, ZK ured Tomislavgrad kojim su traženi izlisti vlasničkih listova katastarskih čestica na kojima su predviđeni istražni objekti kako bismo pristupili postupku rješavanja imovinsko-pravnih odnosa na istražnom području. Vlastovnice su ishodne sukladno Zahtjevima tijela vlasti općine i županije.

- Upravljen je dopis Službi za geodetske i imovinsko-pravne poslove općine Tomislavgrad kojim su traženi izlisti posjedovnih listova katastarskih čestica na kojima su predviđeni istražni objekti, kako bi se pristupilo postupku rješavanja imovinsko-pravnih odnosa na istražnom području. Posjedovnice su ishodene sukladno Zahtjevima tijela vlasti općine i županije.

Nakon pribavljanja relevantne grafo-analitičke dokumentacije pristupilo se izradi baze podataka prava služnosti na istražnom prostoru. Izvršena je vektorizacija planova i karata (slika 2), unos i usklađivanje podataka iz katastra i zemljišne knjige (tablica 1) slijedom čega su ishodena odobrenja od nositelja prava služnosti katastarskih čestica na istražnom području ležišta „Kongora“ što je zahtijevalo stalnu aktivnost i upornost zbog neusklađenosti podataka zemljišne knjige i katastra, broja nositelja, ali i u zbilji nedefiniranih ili čak „nepoznatih“ nositelja prava služnosti na pojedinoj čestici. Primjera radi, u k.o. Kongora 9 na k.č. 935 na kojoj je smještena hidrogeološka bušotina EP-14 u posjedovnom listu je navedeno 38 nositelja posjedovnih prava od kojih su neki sa udjelom 1/240. Usmenom predajom, razgovorima sa seljanima došlo se do zaključka da je zbiljski posjednik ove čestice Beljan (Ivana) Tadija, s udjelom 3/80 nastanjen u Rošku polju. Ovaj primjer dovoljno govori o „jednostavnosti“ izvršene zadaće ali i o potvrdi izreke „kartu gledaj, seljaka pitaj“.



Slika 2. Vektorizirani dio lista 6D14-66 M 1:2500

3.2. Terenski radovi

Geodetska osnova

Na širem području ležišta lignita „Kongora“ izvršena je revizija postojeće trigonometrijske mreže koja je bila osnovom za izvođenje snimanja i transformaciju podataka u državni koordinatni sustav. Na području istražnog prostora ležišta „Kongora“ iz nadležnog katastarskog ureda pribavljene su koordinate trigonometara IV reda koji su činili geodetsku osnovu mjerenja prikazanu u tablici 2 i slici 3 [3].

Tablica 2. Popis koordinata točaka geodetske osnove za izjednačenje

OZNAKA	Y	X	H
T163 - Put	6444344.40	4835716.71	876.88
T44	6443944.98	4837247.75	875.09
T45 - Romići	6447341.03	4835350.39	910.60
T47 - Brzumile	6446611.34	4834440.66	895.60
T51 - Dila	6442800.34	4834984.36	866.18



Slika 3. T47 - Brzumile

Novopostavljene GPS točke

Novopostavljene GPS točke su stabilizirane čeličnim šipkama $\varnothing=10\text{mm}$ (tablica 3).

OZNAKA	Y	X	H
B1	6444001.87	4835156.27	873.46

Tablica 3. Popis koordinata novopostavljenih GPS točaka

GPS mjerenja, iskolčenje, obrada podataka i kartiranje

Nakon provedenog rekognosciranja terena i prikupljanja pouzdanih službenih podataka o geodetskoj osnovi na istražnom području ležišta lignita „Kongora“ u kolovozu 2007. god., moglo se pristupiti GPS mjerenjima uvažavajući kriterije postavljene Projektnom zadaćom.

Za izvođenje GPS mjerenja postavljani su slijedeći parametri opažanja:

- donja elevacija registracije satelita: 10° ;
- interval registracije satelita: 1 sekunda,
- GDOP < 2.

Geodetskospimanjei iskolčenjeistražnihbušotinairaskopaistihvršenojerativnomkinematičkom

GPS-metodom stvarnog vremena (RTK) koja podrazumijeva inicijalizaciju mjerenja (određivanje ambiguiteta), te stacionarnu referentnu bazu i pokretnog rovera čija se trajektorija gibanja određuje u pokretu [2]. Uvažavajući gore navedene kriterije s podešenim parametrima opažanja u kolovozu 2007. god. izvršeno je iskolčenje drvenim kolcima istražnih bušotina (slika 4). U listopadu 2007. god izvršeno je snimanje izvedenih istražnih bušotina i raskopa na istražnom području ležišta Kongora pri čemu su od strane JP EPHZHB u vidu investitorskog nadzora izvršene provjere točnosti koordinata izvedenih istražnih bušotina i raskopa koristeći dvofrekventni GPS Sustav Leica GPS1200 (slika 5).



Slika 4. Iskolčena istražna bušotina EP-27



Slika 5. Snimanje hidrogeološke bušotine EP-34

Budući se koordinate točaka određene GPS izmjerom odnose na geocentrički koordinatni sustav

(WGS84) u kojem je pozicija točke izražena Kartezijevim koordinatama X, Y, Z neophodno je bilo izopažati točke definirane u državnom koordinatnom sustavu (DKS) tj. Gauss - Krügerovoj projekciji, trigonometre navedene u tablici 1., koji će poslužiti kao osnova za izjednačenje tj. transformaciju u DKS. Sirovi podaci mjerenja pohranjuju se na kontrolnu jedinicu odnosno PCMCIA-kartu i na temelju transformacijskih parametara u realnom vremenu bivaju u realnom vremenu izraženi u koordinatama državnog koordinatnog sustava.

Nakon provedenih iskolčenja i snimanja izvršena je obrada i izjednačenje GPS mjerenja pri čemu se pridržavalo sljedećih kriterija:

- vektore obraditi i optimirati tako da zadovolje kriterije softvera za prihvaćanje rješenja vektora (Ratio, Reference Variance);
- vektore obraditi koristeći precizne efemeride;
- vektore izjednačiti tako da se koriste nekorelirana mjerenja, te da izjednačenje zadovolji statističke testove (Chi-kvadrat test);
- ocjenu točnosti izjednačenih mjerenja dati uz vjerojatnost od 95%.

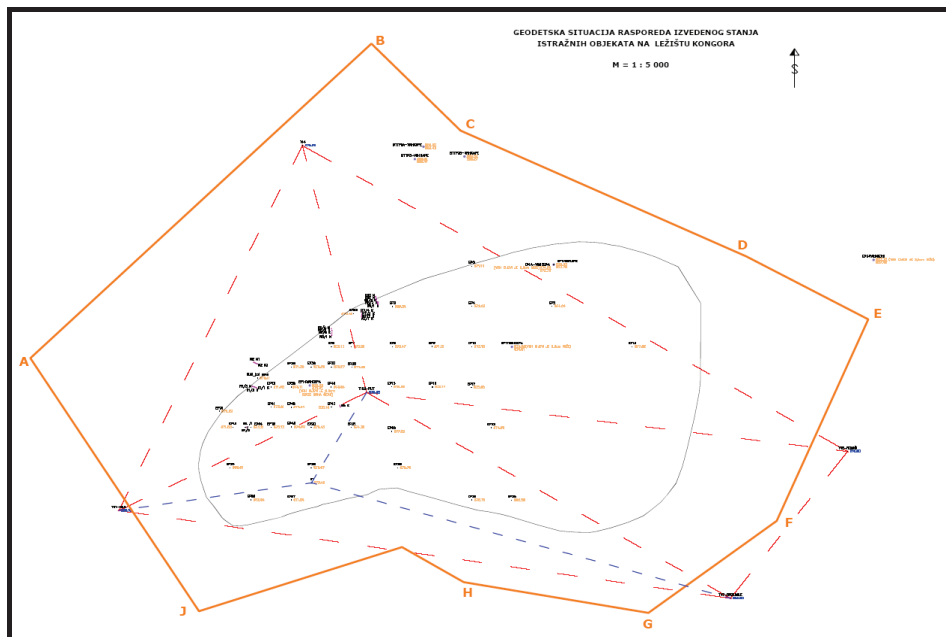
Obrada i izjednačenje GPS mjerenja (optimiranje vektora, unos koordinata poznatih točaka, izjednačenje i transformacija iz kartezijevog koordinatnog sustava WGS84 u državni koordinatni sustav) obavljani su pomoću programskog paketa Leica GeoOffice.

Podaci o elipsoidima, sustavu visina, modelu transformacije i transformacijski parametri dobiveni sedam parametarskom Helmertovom transformacijom za prijelaz iz WGS84 u državni koordinatni sustav (Gauss-Krügerov koordinatni sustav) dani su u tablici 4.

Naziv lokacije	Kongora
Referentni elipsoid	WGS 1984
Državni elipsoid	Bessel 1841
Sustav visina	Elipsoidni
Model transformacije	Bursa Wolf
dx	-194.934m
dy	3.599m
dz	-644.562m
Rx	2.40056 "
Ry	14.12705 "
Rz	-8.90815 "
Mjerilo	-27.7154 ppm

Tablica 4. Transformacijski parametri WGS84/Gauss-Krüger

U softveru Leica GeoOffice kreirana je izlazna ASCII datoteka koja je LISP aplikacijom učitana u okruženje AutoCAD alata i iskartirana. Na taj način je u AutoCAD-u izrađena situacija rasporeda snimljenih i iskolčenih točaka geodetske osnove, istražnih bušotina i raskopa M 1:500 i radi preglednijeg prikaza situacija M 1:5 000 koja je umanjeno prikazana na slici 6.



Slika 6. Situacija rasporeda istražnih objekata

Sukladno zahtjevima Projektne zadaće iz izlaznih ASCII datoteka kreirane su .XLS datoteke s popisom koordinata točaka geodetske osnove, točaka istražnih bušotina i raskopa te ocjenom točnosti mjerenja. Iskolčeno je i snimljeno 49 istražnih bušotina, od čega 7 hidrogeoloških bušotina te u izdanačkoj zoni glavnog ugljenog 7 istražnih raskopa kako bi se jasno utvrdio profil ugljenog sloja, osobito u kontaktu s podinom i krovinom ugljenog sloja.

3.2. Aktivnosti u izradi studijske dokumentacije

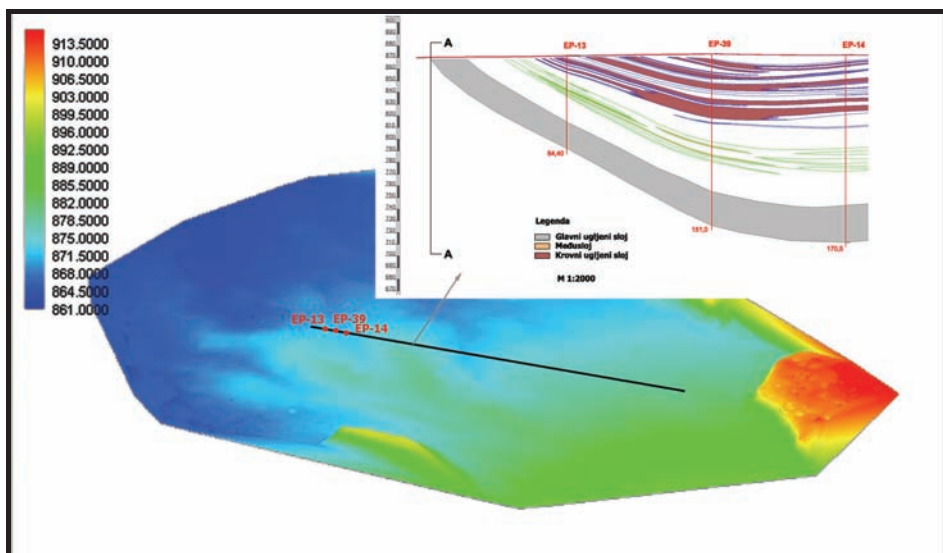
Tijekom terenskog istraživanja I. i II faze, Sektor za razvoj JP EPHZHB aktivno je sudjelovao u nadzornim obvezama, ali i pružanju tehničke pomoći pri realiziranju aktivnosti ovih dvaju faza. Nakon završetka terenskog dijela istražnih radova izrađeni su elaborati i izvješća:

- Izvješće o bušenju, Poslovna udruga „GEOMARIĆ d.o.o. - GEOTEHNIKA 94 d.o.o. Mostar“, 2007.
- Elaborat o kakvoći ugljena, INSPEKT RGH d.d. – Sarajevo, 2008
- Geotehnički elaborat, Rudarski Institut d.d. – Tuzla, 2008.
- Elaborat o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu rezervi lignita ležišta Kongora, RGGF Tuzla, 2008.

pri čemu je nastavljena korespondencija s projektantima i izvoditeljima, nadzor nad provedbom izvoditeljskih i projektantskih zadaća, pregled gore navedenih elaborata i izvješća, primjedbe i prijedlozi. Osobito je pružan značajan dio stručne i tehničke podrške u izradi najvažnijeg dokumenta istraživanja Elaborata o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu rezervi lignita ležišta Kongora. Od aktivnosti treba istaći:

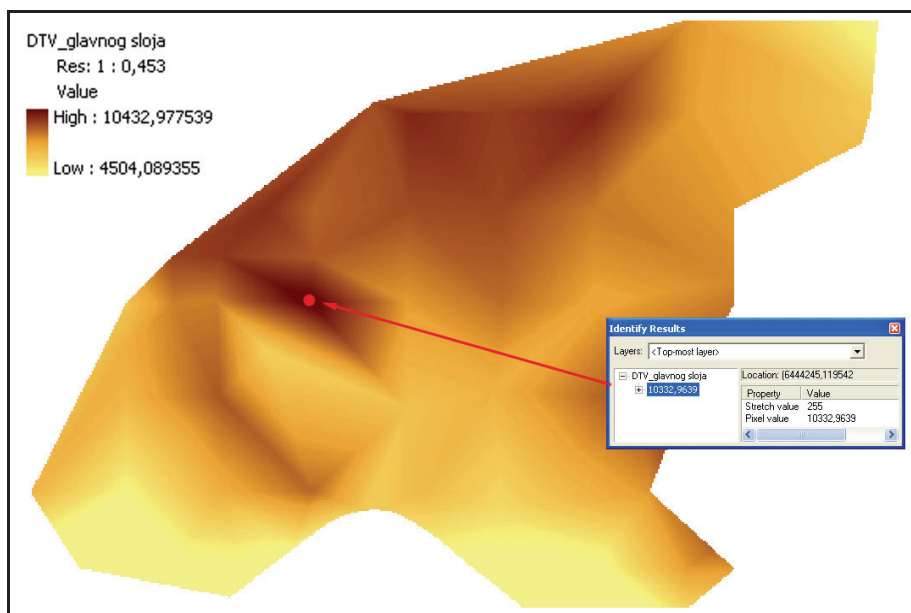
- Prevođenje profila starih bušotina u digitalni CAD oblik (36 bušotina) koje su dijelom završnog izvješća.
- Izradu 3D modela ležišta, iscertavanje i izradu obračunskih profila (slika 7) za izradu Elaborata o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu zaliha lignita na ležištu Kongora, proračun rezervi, kreiranje tablica rezervi u Excelu.
- Kreiranje 3D modela u GIS-u za izračun prosječne vrijednosti: DTV-a (slika 8), vlage,

debljine (slika 9) i apsolutnih kota zalijeganja (slika 10) glavnog, međusloja i krovnog ugljenog sloja i iscrtavanje izolinija (slika 11) u CADu za sve ovdje navedene parametre.

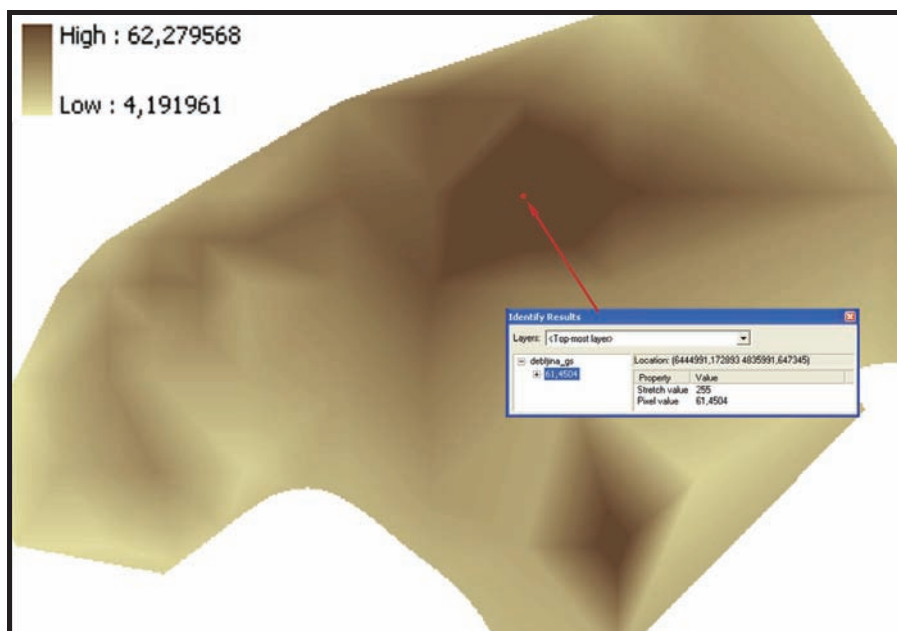


Slika 7. 3D model i isječak obračunskog profila

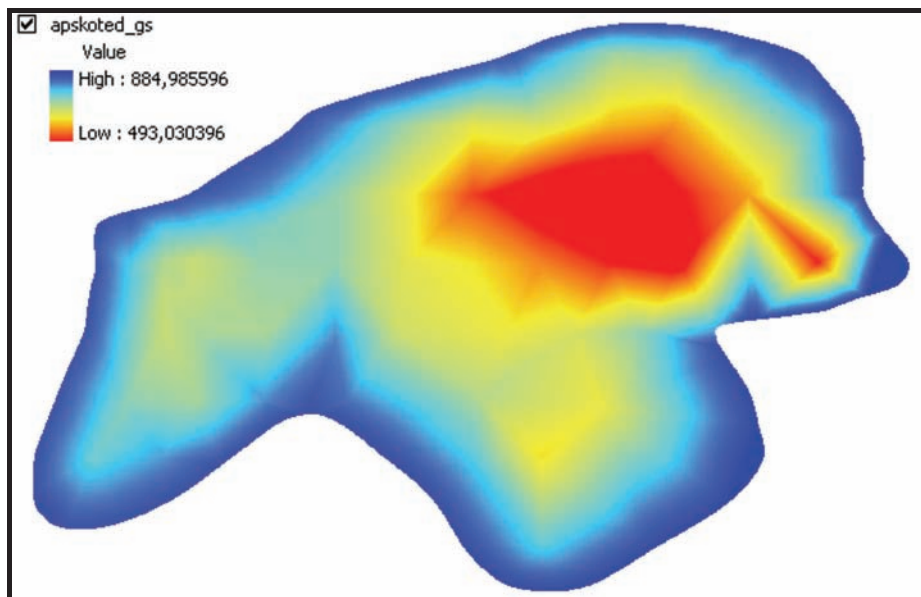
Sa slike 8. jasno je vidljivo da DTV glavnog ugljenog sloja se kreće u intervalu od 4504,08 10432,98 kJ/kg s prosječnom vrijednošću od 1150 kJ/kg. Sa slike 9. razvidno je kako debljina glavnog ugljenog sloja doseže čak 62,27 m dok je prosječna vrijednost debljine 25,76m, te da se glavni ugljeni sloj pruža od kote 884,98 m n.m. do kote 493.03m n.m. kao što je prikazano na slici 11. Naravno, treba uzeti u obzir da su to izlazni rezultati GIS analiza i kao takve ih uzeti u kontekstu istraživačko-znanstvenih promišljanja autora pri čemu službene vrijednosti mogu dijelom odstupati.



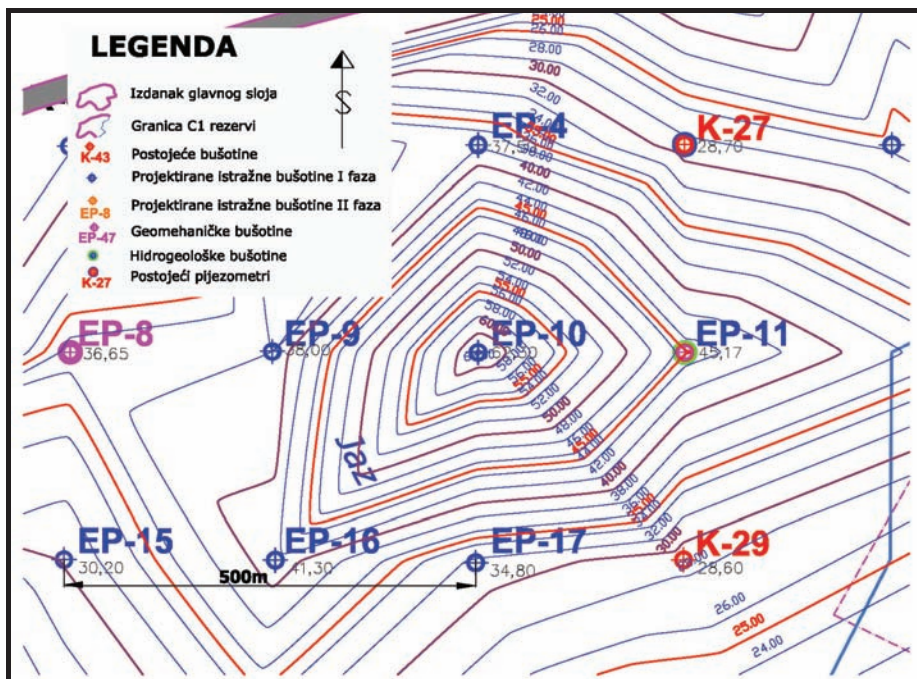
Slika 8. DTV glavnog ugljenog sloja



Slika 9. Debljina glavnog ugljenog sloja



Slika 10. Zalijeganje glavnog ugljenog sloja



Slika 11. Izolinije debljina glavnog ugljenog sloja

Ulazni parametri u GIS-okruženju provedenim analizama su ponderirane vrijednosti rezultata istražnih bušenja i laboratorijskih analiza.

4. ZAKLJUČAK

Radom je dan prikaz aktivnosti geodezije u projektu geoloških doistraživanja ležišta lignita „Kongora“ koja, s 6039,50 m bušenja i preko 1300 laboratorijskih analiza u 2007. god te s ukupnim probušenjem od 11.519,38 m, predstavljaju jedna od kompleksnijih i opsežnijih istraživanja na ovim prostorima, a ležište lignita „Kongora“ jedno od istraženijih uopće.

Kao i druge znanosti geodezija doživljava i proživljava promjene, transformira se, prilagođava vremenu, razvija,... ali je konstanta u širokom području primjene i prožima gotovo sve djelatnosti, a osobito geoznanosti.

Obuhvaćajući kartografiju, satelitsku i inženjersku geodeziju, obradu i analizu geodetskih mjerenja, upravljanje prostornim informacijama i geoinformatiku radom se nastojalo dati uvid u primjenu geodezije u detaljna geološka istraživanja ležišta „Kongora“ u izvođenju radova i stjecanju novih spoznaja o geološkoj strukturi odnosno kvantiteti i kakvoći ugljenog potencijala ležišta lignita „Kongora“.

LITERATURA

- [1] Rudnik i termoelektrana Kongora - Sažetak iz predstudije izvodljivosti, JP Elektroprivreda HZHB, 2006. god (Izvor – Predstudija izvodljivosti Rheinbraun Engineering und wasser GmbH, Koln 1998).
- [2] Projekt detaljnih geoloških doistraživanja ležišta lignita “Kongora” kod Tomislavgrada, RGGF Tuzla, 2007.
- [3] Izvješće o bušenju, Poslovna udruga „GEOMARIĆ d.o.o. - GEOTEHNIKA 94 d.o.o. Mo-star“, 2007.”

PRAĆENJE I ZAUSTAVLJNE DEFORMACIJA OBJEKATA U URBANIM SREDINAMA

Doc. dr. sc. Božo Soldo, dipl. ing.¹

Mr. sc. Milan Rezo, dipl. ing. geod.²

Mario Kranjec³

SAŽETAK: *U radu se razmatraju metode (periodičnog) praćenja vertikalnih pomaka, nagiba i pukotina objekata nastalih iskopom dubokih jama, posebice u urbanim sredinama. Također, na temelju stvarnog primjera, prikazan je karakter i veličina pomaka određenih navedenim metodama. Određivanje vertikalnih pomaka i interpretacija pomaka uzrokovanih iskopom, određivanje nagiba objekata koji se nalaze u blizini iskopa pomoću vertikalala, te promatranje pukotina u blizini iskopa u svrhu sanacije i zaustavljanja daljnjih deformacija objekta na području Republike Hrvatske.*

1. UVOD

Svjedoci smo nedavnih oštećenja i deformacija na stambenim objektima uz velika gradilišta u nekoliko hrvatskih gradova. Glavni su uzroci tih deformacija objekata duboki iskopi (neadekvatno stabilizirani), podzemne šupljine, sastav tla i visoka razina podzemnih voda.

U urbanim sredinama najčešće se u blizini iskopina za potrebe gradnje podzemnih garaža, nebodera i drugo nalaze već izgrađeni objekti (npr. stambene zgrade). Zbog toga duboke iskopine predstavljaju neposrednu opasnost za okolne objekte. Posljedice koje mogu nastati moguće je spriječiti detaljnim geotehničkim i geodetskim istraživanjima prije i za vrijeme građevinskih radova i odgovarajućom stabilizacijom iskopa (Ručević, 2005).

2. METODE ODREĐIVANJA VERTIKALNIH POMAKA, NAGIBA I PUKOTINA

Deformacijsku analizu objekata nemoguće je zamisliti bez visoko preciznih geodetskih mjerenja. Prema zahtijevanoj točnosti praćenja objekta, koja je u pravilu veća od 1mm, potrebno je odabrati metode i instrumentarij kojim je moguće ostvariti ovako visoko postavljene kriterije. Klasična geodetska mjerenja pravaca i dužina, te praćenja vertikalnih pomaka geometrijskim nivelmanom, omogućava interpretaciju pomaka objekta s točnošću manjom od 1mm.

Stoga, mjerenja pomoću mjernih stanica i visoko preciznih digitalnih nivelira zadovoljavajući su izvor informacija u praćenju pomaka različitih objekata, kako u vanjskom tako i u unutarnjem dijelu (Novaković, 2005).

2.1. Mjerenje i intepretacija vertikalnih pomaka

Da bi mogli mjeriti vertikalne pomake u određenom području objekata, razvijaju se samostalne nivelmanske mreže. Visoko precizna nivelmanska mjerenja obavljaju se u nekoliko različitih epoha s vremenskim razmakom definiranim projektom. Reperi za praćenje vertikalnih pomaka objekata ugrađuju se na način da su neprimjetno uklopljeni u izgled objekta u kojem su stabilizirani. Svi novostabilizirani reperi se povezuju s jednom do dvije točke koje su izvan samog objekta u izgradnji. Reperi su od nehrđajućeg materijala s oblom glavom, na kojima je definirana visina s točnošću 0,0002 m, tj. 0,2 mm (Kapović, 2005).

1 Sveučilište u Zagrebu, Geotehnički fakultet Varaždin

2 Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet, e-mail: mrezo@geof.hr

3 Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet, e-mail: mkranjec@geof.hr

Kako je već spomenuto vertikalni pomaci su mjereni geometrijskim nivelmanom i to nivelirom Sokkia SDL30. Nivelmanska mjerenja provedena su sukladno temeljenim pravilima za precizni nivelman. Zbog pouzdanosti i želje za povezivanjem svih točaka kontrolne mreže repera, kao jedne cjeline na jednoj lokaciji, prihvaćena je metoda zatvaranja figura koja je povezana na reper izvan područja objekata (Rezo et al, 2007). Kod interpretacije pomaka treba voditi računa i o relativnim pomacima između susjednih repera, a ne samo u odnosu na reper izvan područja deformacija.

Za potrebe detekcije i interpretacije pomaka obavljene su dvije serije mjerenja s približnim razmakom od 30 dana. Prva serija mjerenja uzeta je kao nulta serija (Tablica 1). U priloženoj tablici mogu se vidjeti definitivne visine repera, gdje je reper R00 izvan područja deformacije. U stupcu „razlika“ nalaze se razlike između pojedinih serija mjerenja. Jasno se vidi kako iz tablice da su maksimalna odstupanja na reperu 17 (cca. 3 mm) koji je stabiliziran najbliže iskopini na objektu (stambena zgrada). Na kraju je priložena statistika izračunatih razlika, maksimalna standardna devijacija iznosi 0,8 mm.

Reper	Serija mjerenja		Razlika
	H1 [m]	H2 [m]	H2-H1 [m]
R00	100.0000	100.0000	0.0000
R01	100.5391	100.5381	-0.0010
R02	100.5337	100.5326	-0.0011
R03	100.7113	100.7094	-0.0019
R04	100.7996	100.7975	-0.0021
R05	100.7806	100.7796	-0.0010
R06	100.8184	100.8165	-0.0020
R07	100.7831	100.7823	-0.0009
R08	100.8217	100.8197	-0.0021
R09	100.7652	100.7629	-0.0023
R10	100.7561	100.7539	-0.0023
R11	100.8764	100.8743	-0.0021
R12	100.8731	100.8711	-0.0020
R13	100.9291	100.9275	-0.0016
R14	100.9506	100.9488	-0.0019
R15	101.0832	101.0817	-0.0015
R16	101.7497	101.7480	-0.0017
R17	101.6418	101.6383	-0.0035
STATISTIKA		Mix.	-0.0035
		Min.	-0.0009
		Sredina	-0.0017
		St. dev.	0.0008

Tablica 1. Definitivne visine pojedinih repera iz tri serije mjerenja te usporedba

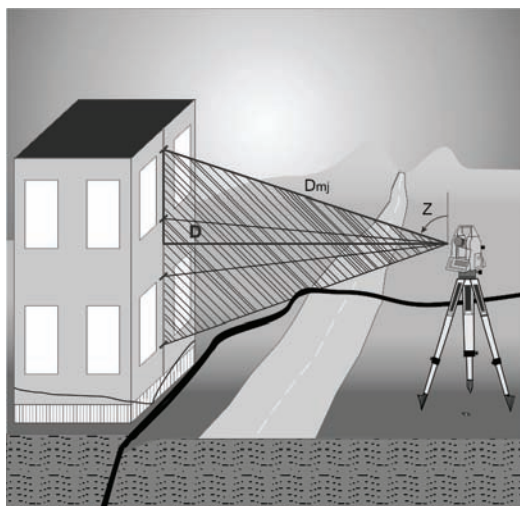
2.2. Mjerenje i intepretacija nagiba objekata

Osim repera ugrađuju se privremene markice za praćenje nagiba objekata (vertikale) u vanjsku strukturu objekta na stručno odabrana mjesta. Markice se postavljaju na pročelje zgrade koje je okrenuto prema iskopu zato što se očekuju veća vertikalna naginjanja zagrada (objekata) uz tu stranu. Markice se ugrađuju u fasade objekata u boji fasade (oku neprimjetne), s dobro definiranim horizontalnim i vertikalnim linijama po sredini markice. Horizontalne i vertikalne linije na markici služe za viziranje pri mjerenjima. Vizurne markice se postavljaju približno duž vertikale objekta s razmakom koji ovisi o visini i konfiguraciji fasada.

Vertikalnost objekata mjerena je pomoću mjerne stanice SOKKIA SET1030R3, kojom je moguće

laserski mjeriti udaljenosti do ciljane markice. Prethodno spomenuta mjerna stanica spada u najpreciznije mjerne uređaje, s točnošću mjerenja kutova ($1''$) i visokom točnošću mjerenja dužina laserom ($3 + 2 \text{ ppm} \times D$) (URL-1). Za određivanje vertikalnosti objekata, nužno je postaviti geodetsku osnovu s koje će se obaviti mjerenja. U ovome slučaju stabilizirano je 8 stalnih geodetskih točaka (P1 – P8) s ciljem da se mogu ponoviti mjerenja na istim vertikalnim pravcima u narednim praćenjima objekata. Prilikom postavljanja stalnih geodetskih točaka pazilo se da iste budu približno okomite u odnosu na ravninu objekta i pojedinu vertikalnu. Mjerena je kosa dužina s horizontalnim i vertikalnim kutovima. Poligonski vlak je izračunat u lokalnom koordinatnom sustavu uz zadane početne vrijednosti koordinata za poligon P1(y, x, H) = 1000.000, 1000.000, 100.00 i približnom orijentacijom prema sjeveru. Osnovni princip određivanja vertikalnosti (nagiba) objekta prikazan je na slici 1.

Na temelju poznatih vrijednosti koordinata točaka stalne geodetske osnove i svake snimljene točke u vertikalama izračunate su koordinatne razlike odnosno horizontalna dužina između stajališta i pojedinih točaka u vertikalni. Nagib objekta definiran je odnosom dužina u smjeru od dna do vrha objekta i to na način: što je dužina veća, točka na objektu od stajališta je udaljenija i obrnuto. Ako je dužina kraća zaključuje se da se objekt naginje prema stajalištu. Veličina i smjer nagiba objekta izračunata je na temelju razlika vrijednosti dužina u dnu (0,00) i vrhu zgrade. Važno je napomenuti da se vodilo računa o eventualnim ispučenjima fasada, te se za točke koje su definirale vertikale uzimale isključivo one koje leže u zamišljenoj ravnini fasade.



Slika 1. Grafički prikaz određivanja vertikalnosti (nagiba) objekta

U tablici 2 prikazane su koordinate (y, x i H) točke V16, koja ima najveća odstupanja (najbliža iskopnoj jami), izračunate su horizontalne udaljenost od stalne geodetske točke P8 (y=19.3147, x=0.4429 i H=0.8520) do pojedinih točke na vertikalni (d). Oznaka „P“ predstavlja ime pojedine točke. U stupcu „□“ izračunan je nagib objekta s time da je za točku na dnu objekta uzeta vrijednost 0.000. Nagib u ostalim točkama je računan kao razlika u dužini obzirom na dno objekta. Iz tablica se jasno vidi razlika od 15 cm obzirom na dno i vrh objekta, dok je visinska razlika između dna i vrha je 15ak metara.

U seriji drugoj seriji mjerenja trend nagnjanja objekata je nastavljen te je razlika između dna i vrha zgrade na spomenutoj vertikalni povećana s 15 na 18 cm, što ukazuje na značajne pomake objekta. Stoga, treba pristupiti postupku sanacije kako bi se trend nagnjanja objekta zaustavio i spriječila daljnja oštećenja.

P	y[m]	x[m]	H[m]	D[m]	Δ [m]
V16_1	8.801	7.216	16.607	12.507	-0.152
V16_2	8.803	7.216	15.532	12.505	-0.150
V16_3	8.823	7.223	14.541	12.492	-0.137
V16_4	8.853	7.233	13.451	12.472	-0.117
V16_5	8.861	7.235	12.532	12.466	-0.112
V16_6	8.853	7.232	11.298	12.472	-0.107
V16_7	8.886	7.242	9.459	12.450	-0.095
V16_8	8.899	7.247	8.978	12.441	-0.086
V16_9	8.921	7.254	7.916	12.427	-0.072
V16_10	8.962	7.268	6.542	12.400	-0.045
V16_11	8.977	7.272	5.229	12.390	-0.035
V16_12	9.014	7.285	3.926	12.366	-0.011
V16_13	9.017	7.285	3.101	12.364	-0.009
V16_14	9.031	7.290	2.854	12.355	0.000

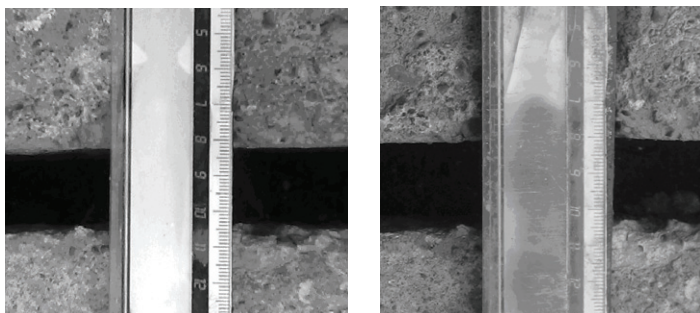
Tablica 2. Koordinate vertikalne V16 i nagib pojedinih točaka

2.3. Periodičko praćenje pukotina objekata

Kako se radi o već oštećenim objektima s jasno vidljivim pukotinama, potrebno je praćenje istih sa ciljem praćenja proširenja te pravovremenog saniranja i eventualnog iseljavanja stanara ako je riječ o stambenoj zgradi. Najčešće se za praćenje pukotina primjenjuju ekstenziometri koji su opremljeni invarskom žicom, zategnutom pomoću neke mase te elektroničkim pretvaračem (URL-2). Budući da nam ekstenzimometar nije bio na raspolaganju poslužili smo se nešto primitivnijim rješenjem, ali jednako učinkovitim. Ravnalo se fiksira (pričvrsti) na jednoj strani pukotine dok na drugoj strani stoji slobodno. Očitavanja se obavljaju u definiranim vremenskim razmacima (epohama) i uspoređuju. Na taj način dobivamo informacije o proširenju pukotina, tj. pomacima.

Mjerna ravnala se pričvršćuju za betonske zidove i to s jedne strane pukotine dok druga strana ravnala ostaje slobodna. Mjerenja se provode na način da se ravnala očitavaju na licu mjesta ili se fotografiraju i naknadno očitaju. Očitavanje ravnala s fotografija visoke rezolucije je točnije, a istovremeno se smanjuje mogućnost krivog očitavanja. Ravnala se postavljaju tako da budu približno vertikalno ili horizontalno, kako bi se mogli dobiti pomaci u karakterističnom vertikalnom i horizontalnom smislu (Slika 2).

Očitavanja ravnala (razmicanja) obavljena su u dvije serije mjerenja (fotografska registracija), s razmakom od 30 dana. Na ravnalu su očitavane dvije vrijednosti i to: „manja“ s one fiksne strane ravnala i „veća“ sa slobodne strane ravnala. Upotrebljavana ravnala su duljine 20 cm, s milimetarskom podjelom, a fotografski je očitavano na 0.5 mm. U tablici 3 nalaze se očitavanja iz dviju epoha mjerenja i razlika tih očitavanja. Razlika očitavanja zapravo predstavlja proširenje ili smanjenje pukotine u intervalu od 30 dana. Kolona „KT“ točku u kojoj su obavljena mjerenja, „m“ i „v“ predstavljaju opažanja na pojedinoj točki na pričvršćenom ravnalu u određenoj epohi mjerenja, dok „□“ predstavlja razliku razlike epoha pojedinih točaka. Iz tablice se može vidjeti kako su se pukotine na objektima uglavnom proširile (negativni predznaci u koloni „□“), što predstavlja trend daljnjeg gibanja (deformiranja) objekata te je potrebno provesti sanaciju kako ne bi došlo do daljnjih deformacija. Maksimalno proširenje pukotine (deformacije) uočene su na kontrolnom ravnalu KT6 (stabilizirano najbliže iskopini) u iznosu od 4.5 mm.



Slika 2. Očitavanje ravnala fotografskom metodom iz dvije serije mjerenja

KT	Očitanje na ravnanu [mm]				Δ [mm]
	1. epoha		2. epoha		
	m	v	m	v	
KT1	1460	1480	1460	1495	-1.5
KT2	0650	0685	0645	0675	-0.5
KT3	1040	1080	0995	1045	-1.0
KT4	0825	1035	0820	1030	0.0
KT5	0805	1015	0815	1055	-3.0
KT6	0005	0415	0005	0460	-4.5
KT7	0730	0795	0725	0795	-0.5
KT8	0705	0785	0705	0795	-1.0
KT9	0695	0845	0690	0840	0.0

Tablica 3. Očitavanja i usporedba u dvije serije mjerenja

3. ZAKLJUČAK

Nivelmanskim mjerenjima visoke točnosti obzirom na reper stabiliziran izvan područja deformacije dobivaju se relativne visinske razlike, koje usporedbom iz nekoliko epoha daju informaciju o vertikalnim gibanjima na području od interesa. Na navedenom primjeru ustanovljena su vertikalna gibanja od 3mm u razdoblje manjem od 30 dana, što predstavlja velike pomake budući da je riječ mjerenjima na području od 700 x 700 m. Praćenje nagiba uzrokovanih prije svega vertikalnim pomacima objekata daje informaciju o horizontalnim gibanjima, a prvenstveno informaciju o nagibanju objekata kao posljedicu klizanja samih objekata prema iskopanoj jami. Ustanovljena su maksimalna odstupanja od vertikale od 15 cm sa trendom povećanja nagiba, što ponovno ukazuje na prevenciju nastalih i sprečavanje novih oštećenja.

Praćenje pukotina (horizontalnih i vertikalnih) daje pravu informaciju o nastalim deformacijama te o trendu deformacija na objektima. Ovaj tip praćenja deformacija jedino se može primijeniti nakon pojave deformacija, sa ciljem sprečavanja daljnjih deformacija ili urušavanja objekata.

Neizostavna su geodetska mjerenja u građevinarstvu, posebno tokom gradnje i kod sanacije oštećenja nastalih građenjem. Kako bi izbjegli pucanja, klizanja ili čak urušavanja objekata potrebno je pratiti pomake na gradilištu i oko njega od samog početka gradnje, posebno kada je riječ o urbanim sredinama. Današnje geodetske metode svakako omogućavaju praćenje pomaka i deformacija s točnošću boljom od 1 mm, posebno nivelmanska mjerenja što je pokazano na temelju praćenja vertikalnih pomaka, nagiba objekata i praćenja pukotina. Jedino multidisciplinarnom suradnjom i geodetskim metodama mogu se dobiti točni, precizni i pouzdani podaci

o pomacima i deformacijama i. Geodetski podaci u kominaciji s geotehničkim istraživanjima jedino mogu ukazat i dati informaciju za pravovremeno zaustavljanje građevinskih radova i provedbu sanacije.

LITERATURA

Kapović, Z. 2005. *Pomaci i deformacije*. Zagreb: Geodetski fakultet.

Novaković, G. 2005. *Geodetske mreže posebnih namjena*. Zagreb: Geodetski fakultet.

Rezo, M., Rezo A. & Kranjec, M. 2007. Izjednačenje nivelmanskih mjerenja kod praćenja deformacija na hidroelektranama. *Simpozij o inženjerskoj geodeziji*. Vol. xx, pp. 165-173.

Ručević, M. 2005. Rekonstrukcija stajališta Čulinec. *Građevinar*, Vol. 57, pp. 429-433.

URL-1. R.teknos s. r. l.,
www.rteknos.it/area_clienti/pdf_file/517.pdf.

URL-2. Sokkia digital level (SDL30) manual, <http://210.158.195.181/english/PDF/A096e.pdf>

SKICA IZMJERE – TEMELJNI DOKUMENT U KATASTRU

Nikolina Vukanović, dipl. ing. geod. ¹

Ivan Lesko, dipl. ing. geod. ²

Tomislav Tomić, dipl. ing. geod. ³

Sažetak: U članku se ističe značaj i uloga skice izmjere u svakodnevnom radu službi za katastar. Posebna pozornost posvećena je izgledu skice u ranijem razdoblju i danas, kada i uz najmoćnije računalne i informatičke kapacitete, vrlo često skica izmjere ne radi na potrebnoj razini kvalitete. Također smo pokušali dati prijedlog sugestije kako napraviti kvalitetnu skicu izmjere koristeći suvremene tehnologije.

1. UVOD

Kada smo prije tri godine u sklopu tradicionalnog studijskog putovanja našeg Društva bili u posjeti Geodetskoj upravi Austrije poseban dojam na sve nas ostavio je njen arhiv. Tamo smo vidjeli veliki broj vrlo starih dokumenata uredno pohranjenih i brižno čuvanih. Posebno smo bili oduševljeni starim, rukom crtanim planovima nastalim u XVIII i XIX. stoljeću. Jednodušni zaključak bio je „**Ovo mogu samo geodeti**“.

Prije par mjeseci, obilazeći općinske službe za katastar u sklopu redovitih aktivnosti naše Uprave, posebnu pozornost posvetili smo pregledu dokumentacije koja nastaje u procesu održavanja katastra i njenom čuvanju. Uvjerili smo se da je stanje izuzetno teško, te da gotovo uopće ne postoji sustav arhiviranja dokumentacije. Također smo vidjeli da se skice izmjere koje nastaju u tom procesu ne rade ni blizu razine na kojoj bi trebale biti, iako se raspolaže moćnom računalnom tehnikom. U tom trenutku smo zaključili isto što u Beču „**ovo mogu samo geodeti**“, ali ovaj put u negativnom smislu. Pitali smo se gdje je nestala poslovična geodetska pedantnost i preciznost, što se to s nama događa?

Po obilasku općinskih službi za katastar odlučili smo nešto napisati na tu temu. Pošto za rješavanje pitanja arhiviranja dokumenata, za razliku od izrade kvalitetnih skica izmjere gdje je potrebna samo dobra volja, treba osigurati i druge uvjete u prvom redu prostorne i financijske, odlučili smo nešto napisati o skici izmjere kao važnom dokumentu koji nastaje u svakodnevnom radu službi za katastar. Pitanje arhiviranja dokumentacije ostavili smo za sljedeću priliku do kada će se, nadamo se, okolnosti promijeniti i stvoriti pretpostavke za poboljšanje stanja.

Svatko od nas tko je imao priliku u svojoj praksi biti u ulozi sudskog vještaka u procesu uređenja međa zna koliki je značaj kvalitetno urađene skice izmjere. Kad dođete na lice mjesta i imate kvalitetnu skicu, vi ste gospodar situacije. Možete biti sigurni da nećete nikome nanijeti štetu, pa možete mirne savjesti obaviti svoj posao. Na taj način svi prisutni će dobiti pravu sliku o značaju i ulozi naše zajedničke profesije. U obrnutom slučaju kada dođete na teren, a imate skicu izmjere na koju se možete osloniti, prinuđeni ste improvizirati i tražiti rješenje cijelog spora koje će „zadovoljiti“ obje strane, a to je priznat ćete, izuzetno teško i predstavlja dodatni nepotrebnii napor. Istovremeno gubite svoj osobni ugled i ugled svoje profesije u očima nazočnih.

Jasan je dakle imperativ visoke kvalitete skice izmjere, kao dokaza o obilježanim i snimljenim međnim točkama parcela.

S druge strane skica izmjere predstavlja najvažniji dokument u svakom elaboratu promjene u katastru, a samim tim s obzirom na učestalost njene izrade i najvažniji dokument kojeg mi geodeti izrađujemo. Kao takva skica izmjere zaslužuje našu posebnu pozornost. Moramo dati

¹ Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove HNŽ, e-mail: nikol.vukanov@gmail.com

² Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove HNŽ, e-mail: ivan.lesko@tel.net.ba

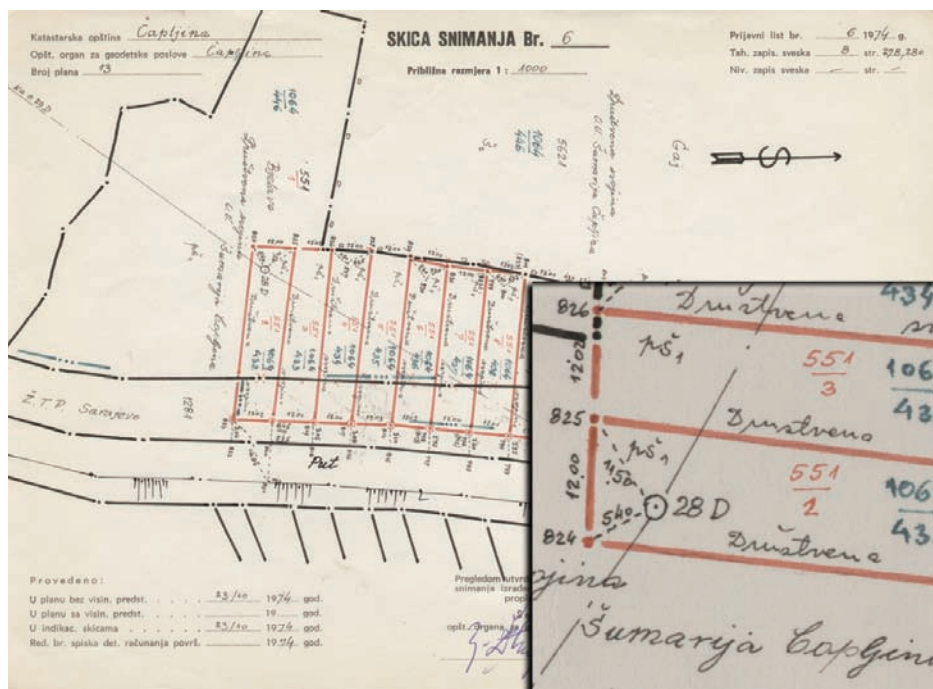
³ Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove HNŽ, e-mail: ttomic@mostar.ba

sve od sebe kako bismo izradili što kvalitetniju skicu izmjere, te na taj način zaštitili svoju profesiju, kao i interese naših klijenata koji su nas angažirali da obavimo taj posao. Ovim člankom želimo vas sve potaknuti da shvatite značaj skice izmjere, te da u svom budućem radu, koristeći najmoderniju tehnologiju, počnemo izrađivati skice izmjere na visokoj razini.

2. SKICA IZMJERE NEKAD

Kako bi smo mogli napraviti usporedbu skice izmjere nekad i sad zakopali smo malo po arhivama naših službi za katastar i naišli na zaista lijepe primjere uredno i po propisima izrađenih skica. Ako analiziramo starije skice snimanje, kao na primjer skicu iz 1974. godine (Slika 1.) nameće se zaključak da se u to vrijeme, dok još nije bilo informacijskih tehnologija, skica izmjere izrađivala mnogo pedantnije i u skladu sa strogo definiranim pravilima.

Da bi skica izmjere ispunila svoju svrhu mora odgovoriti na sljedeća pitanja: tko i kada je izvršio snimanje, kojom metodom i kada je promjena provedena kroz katastarski operat. Sa skice također treba biti vidljivo stanje prije i poslije promjene, u pogledu brojeva parcela, međnih točaka, dimenzija parcela i objekata (frontovi i druga kontrolna odmjeranja), posjednika i načina korištenja (kulture). Skica također mora sadržavati i vezu prema drugim podacima vezanim za taj predmet (broj prijavnog lista, tahimetrijskog zapisnika, broj plana). Ako pogledamo skicu izmjere na slici 1. jasno je da je sve navedeno vidljivo sa skice.



Slika 1. Skica simanja iz 1974. godine

3. SKICA IZMJERE DANAS

Kao što smo u arhivi pronašli cijeli niz skica izmjere iz ranijeg razdoblja (uglavnom prije rata) koje su u potpunosti urađene sukladno propisima, tako smo isto našli cijeli niz primjera skica iz novijeg razdoblja koje su urađene apsolutno mimo Pravilnika o snimanju detalja (Sl. List SR BiH br. 4/91). Činjenica je da je praksa različita od slučaja do slučaja te da ima općinskih službi u kojima se skica i danas radi kvalitetno. Bez obzira na takvo stanje prisiljeni smo prikati-

4. KAKO IZRADITI KVALITETNU SKICU IZMJERE

Zbog prethodno navedenih razloga vezanih za važnost skice izmjere, potrebno je skice izmjere raditi na kvalitetan način. Skica izmjere obrađuje se na način da se podaci prikupljeni terenskim mjerenjima nadopune podacima o načinu uporabe katastarskih čestica i podacima o nositeljima prava na katastarskim česticama koje su predmet elaborata.

Uz današnju računalnu tehnologiju uvelike je olakšana obrada mjerenih podataka sa terena. Ti podaci se prebacuju u digitalni oblik, nadopunjuju se sa raspoloživim digitalnim katastarskim podacima i radi se skica koja sadrži sve potrebe elemente. Sam postupak izrade skice može se opisati u sljedećim postupcima:

1. Iz Baze podataka DKP-a preuzeti dio plana na kojem se nalazi katastarska čestica na kojoj se radi neka promjena i njene susjedne katastarske čestice. To se preuzimanje najčešće vrši izradom datoteke u .dxf formatu.



Slika.3: Preuzeti dio katastarskog plana iz DKP-a

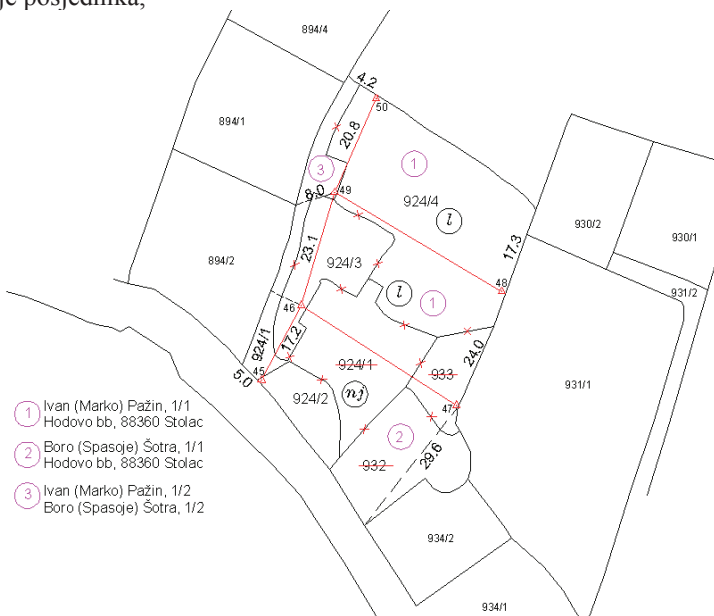
2. U AutoCad zatim učitavamo preuzeti dio plana u .dxf formatu (Slika 3.), te sa naredbom (purge) izbrišemo sve prazne layere zbog lakšeg daljnjeg rada, zatim napravimo nove odgovarajuće slojeve.
3. Nakon toga umetnemo na odgovarajući dio plana .dxf, snimljenih točaka na terenu (Slika 4).



Slika 4. Snimljene točke na terenu

4. Slijedi obrada skice da bi se dobio prikaz kao na sl. 5:

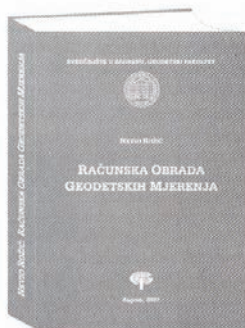
- spojiti novo stanje pomoću snimljenih točaka i mjerenih frontotova, i to raditi u crvenoj boji
- izvršiti novu numeraciju novih katastarskih čestica,
- ucrtati i upisati frontove mjerene na terenu,
- ucrtati oznake za kulturu,
- poništiti staro stanje,
- podesiti odgovarajuću veličinu brojeva ovisno o mjerilu,
- sve što je na skici crveno crtati crvenom bojom u AutoCadu,
- ostali sadržaj razdvojiti po layerima, vodeći računa o bojama (frontovi, oznake za kulture, indicacije posjednika,



Slika 5. Obradena skica

IV. PREGLED STRUČNOG TISKA I SOFTWARE

RAČUNSKA OBRADA GEODETSKIH MJERENJA¹



U veljači 2007. godine izišao je iz tiska, u izdanju Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, sveučilišni priručnik “Računska obrada geodetskih mjerenja” (ISBN 978-953-6082-10-0) autora prof. dr. sc. Nevio Rožića.

Nakon duljeg vremenskog razdoblja, od sredine devedesetih godina, priručnik je novo nastavno djelo priručničkog karaktera koje na hrvatskom jeziku čini vrijedan prinos specijalističkom području “teorije pogrešaka” i “izjednačenja geodetskih mjerenja” te sadrži opsežnu osnovu za obrazovanje studenata u okviru studijskih programa geodezije i geoinformatike na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, ali jednako tako i osnovu za aktivnu primjenu u stručnoj praksi..

U metodološkom i sadržajnom pogledu priručnik “Računska obrada geodetskih mjerenja” nalazi se na tragu autorovog prethodnog sveučilišnog nastavnog djela, tj. “Repetitorija i zbirke zadataka iz teorije pogrešaka i računa izjednačenja” objavljenog 1993. godine. Uz dio preuzetog, ispravljenog, osuvremenjenog i preuređenog sadržaja “Repetitorija”, sadrži posve nova poglavlja, novu razradu sadržaja, objašnjenja i uputa za uporabu algoritama računske obrade podataka geodetskih, geometrijskih i fizikalnih mjerenja te niz osvrti i napomena vezanih uz pojedine konkretno riješene probleme i zadatke koje ukazuju na osobitosti i suštinu primjene općih načela računske obrade geodetskih mjerenja u konkretnim situacijama.

Cjelokupan sadržaj priručnika sadržan je na 332 stranice, B5 formata i tvrdog uveza, sastoji se od 7 poglavlja s 12 potpoglavlja, obuhvaćajući 17 tablica, 100 slika i 101 riješenu geodetsku zadaću:

Uvod

1. Zakon o prirastu varijanci, težina i kofaktora
 - 1.1. Zakon o prirastu varijanci
 - 1.2. Zakon o prirastu težina
 - 1.3. Zakon o prirastu kofaktora
 - 1.4. Dopunska objašnjenja uz primjenu zakona o prirastu varijanci, težina i kofaktora
2. Izjednačenje direktnih mjerenja
 - 2.1. Izjednačenje klasičnih direktnih mjerenja
 - 2.2. Izjednačenje dvostrukih mjerenja
 - 2.3. Izjednačenje višestruko mjerenih vektora
3. Izjednačenje posrednih mjerenja
 - 3.1. Regularno izjednačenje posrednih mjerenja
 - 3.2. Singularno izjednačenje posrednih mjerenja
4. Izjednačenje uvjetnih mjerenja
5. Izjednačenje kombiniranih mjerenja
 - 5.1. Izjednačenje direktnih i posrednih mjerenja
 - 5.2. Izjednačenje posrednih mjerenja s uvjetima nepoznanica
 - 5.3. Izjednačenje uvjetnih mjerenja s nepoznanicama

¹ Preuzeto iz Geodetskog lista 1/ 2007

Dodatak

Značajne odlike priručnika su sustavna, dosljedna i logična razrada sadržaja, uporaba suvremene terminologije, algoritama i simbola računske obrade geodetskih mjerenja, usklađenost sadržaja sa suvremenom inozemnom literaturom iz predmetnog područja, načelo izlaganja sadržaja od jednostavnijeg prema složenijem, orijentiranost prema razvidnoj primjeni općih načela računske obrade u konkretnim problemima i zadaćama geodezije, ukazivanje na osobitosti pojedinih algoritama, metoda i postupaka u svrhu njihovog jednostavnog razumijevanja i pravilne primjene, itd. Može se naglasiti da je sveučilišni priručnik "Računska obrada geodetskih mjerenja" uistinu vrijedno i značajno nastavno i priručničko djelo na hrvatskom jeziku, koje će studentima geodezije i geoinformatike te inženjerima praktičarima zasigurno dati neophodnu osnovu za učinkovito ovladavanje specijalističkim znanjima računske obrade geodetskih mjerenja i primjenu u stručnoj praksi.

Sveučilišni priručnik "Računska obrada geodetskih mjerenja" recenzirali su prof. dr. sc. Ladislav Feil, prof. dr. sc. Tomislav Bašić i prof. dr. sc. Željko Bačić.

Priručnik je tiskan u nakladi od 300 primjeraka, cijena priručnika iznosi 300,00 kn. Distributer u maloprodaji je "Tehnička naklada d.o.o.", Kačićeva 26, Zagreb 10000, tel. 01-4826-467.

Ladislav Feil

STRUČNI ČASOPIS “ZEMLJIŠNA ADMINISTRACIJA U BIH”

Tihana Heljić - Sarajevo¹

Stručni časopis o zemljišnoj administraciji *Zemljišna administracija* u BiH pokrenut je u okviru aktivnosti GTZ/Sida/ADA Projekta zemljišne administracije u BiH u oblasti kontinuirane edukacije i informiranja djelatnika u sektoru zemljišne administracije, a prvi se broj ovoga stručnog časopisa pred čitateljstvom pojavio u lipnju/junu 2007. godine.

Kako je u uvodnom obraćanju čitateljima poručio rukovoditelj Projekta Jean-Luc Horisberger, časopis planira promovirati blisku suradnju stručnjaka za zemljišnu administraciju, doprinijeti njihovu profesionalnom razvoju i ponuditi im forum za razmjenu iskustava i ideja.

Nakana uredništva je časopis kreirati kao početno mjesto za umrežavanje stručnjaka iz Bosne i Hercegovine, ali i iz susjednih zemalja, i stoga je prostor ostavljen za sve oblike doprinosa.

Jedan od primjera suradnje koju časopis želi promovirati jest i suradnja notara i zemljišnoknjižnih referenata, o čemu su čitatelji već mogli čitati. Stručnom usavršavanju i razvoju kapaciteta, koje je bilo glavnom temom prvog ovogodišnjeg izdanja, posvećuje se naročita pozornost kako u cijelom Projektu tako i u okviru časopisa. Časopis je imao zadovoljstvo pozvati sve zainteresirane da se prijave na poslijediplomski studij iz upravljanja zemljištem na Kraljevskom sveučilištu u Stockholmu, ali i izvijestiti o aktualnim seminarima i oblicima stručnog usavršavanja djelatnika kao i iskustvima stečenim studijskim putovanjima. Pored ovoga, časopis redovito izvješćuje i o svim zbivanjima u oblasti zemljišne administracije ne samo u BiH nego i u regiji i drugdje u svijetu.

Jedan od ciljeva časopisa – okupljanje raznih stručnih tijela zainteresiranih za suradnju pri uređivanju časopisa – uvelike se počeo ostvarivati u samo četiri dosadašnja izdanja. Tako je u časopisu svoje članstvo, stručnjake ali i šire čitateljstvo o svojim aktivnostima i planovima informiralo i Geodetsko društvo Herceg-Bosne. Suradnja nije stala tu – GTZ/Sida/ADA Projekt zemljišne administracije je dao svoj doprinos kao aktivan sudionik Prvog kongresa o katastru u BiH, uspješno organiziranog od strane Geodetskog društva HB. Uredništvo časopisa *Zemljišna administracija* u BiH nada se i raduje nastavku uspješne suradnje.

Svi naponi uloženi u uređivanje i izdavanje stručnoga časopisa o zemljišnoj administraciji za cilj imaju – profesionalno osnaživanje i modernizaciju zemljišne administracije u BiH, unaprjeđenje usluga za građane i stručnjake i pospješivanje suradnje među stručnim udrugama. U tom duhu je i nakana da kreiranje časopisa u budućnosti sve više i snažnije preuzmu bosanskohercegovački stručnjaci i stručne udruge kako bi istinski postao mjesto spajanja i razmjene iskustava i ideja za svoje čitateljstvo.

¹ GTZ/SIDA/ADA Projekt zemljišne administracije u BiH, Sarajevo, e-mail: tihana.heljić@landreg.ba

V. VIJESTI

PROF. DR. SC. STANISLAV FRANGEŠ

NOVI DEKAN GEODETSKOG FAKULTETA U ZAGREBU

Margareta Dodik, geod. tehn. - Mostar¹

Prof. dr. sc. Stanislav Frangeš

Prof. dr. sc. Stanislav Frangeš izabran je za novog dekana Geodetskog fakulteta u Zagrebu.

Kako je Geodetsko društvo Herceg Bosne, od svog osnutka iznimno dobro surađivalo s Geodetskim fakultetom u Zagrebu, i profesorom osobno na Godišnjaku, ovim putem čestitamo profesoru Frangešu na izboru, s nadom da će se suradnja Geodetskog društva HB i Geodetskog fakulteta nastaviti na obostranu korist i zadovoljstvo i da će naše Društvo u projektima koje realizira imati potporu Fakulteta i dekana, prof. dr. sc. Stanislava Frangeša. Za one koji nisu imali prigodu upoznati se sa radom novog dekana prilažemo životopis, preuzet sa web stranice: www.geof.hr/kartogra/franges-zivotopis.htm

ŽIVOTOPIS

Osnovnu školu i gimnaziju završio je u Zagrebu 1978. Na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu diplomirao je 1984. Stručni ispit položio je 1985. Poslijediplomski studij na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, smjer kartografija završio je 1993. obranom magistarskog rada pod naslovom *Razlikovanje objekata na kartama površinskim signaturama*. Doktorirao je na istom fakultetu 1998. s disertacijom *Grafika karte u digitalnoj kartografiji*.

Po diplomiranju zaposlio se u poduzeću Geozavod u Zagrebu. Na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu izabran je 1986. za asistenta, a 2000. godine za docenta. Od 2000. je pročelnik Zavoda za kartografiju. Od 1992. do 1996. izvodio je vježbe iz kolegija *Tehničko crtanje s osnovama nacrtne geometrije* na Agronomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Od ak. god. 1997/98. povjereno mu je održavanje predavanja iz *Faksimila karata* na poslijediplomskom studiju *Geodetskog fakulteta*. Predaje: *Geodetsko crtanje*, *Opću kartografiju*, *Topografsku kartografiju*, *Tematsku kartografiju* i *Kartografsku vizualizaciju*.

Pod njegovim mentorstvom izrađeno je više od dvadeset diplomskih radova, a jedan od studentskih radova pod njegovim vodstvom nagrađen je Rektorovom nagradom. Objavio je u koautorstvu dvojica skripta i jedna samostalno. Surađivao je u ostvarenju znanstvenog zadatka Kartografsko istraživanje prostora 1987-90. Sudjelovao je na znanstvenom projektu *Kartografija i geoinformacijski sustavi* 1991-95. Suradnik je na znanstvenom projektu *Hrvatska kartografija – znanstvene osnove* te na znanstveno-stručnim projektima *Hrvatski geodetski rječnik* i *Hrvatski kartografi*. Voditelj je nekoliko znanstveno-stručnih projekata za Državnu geodetsku upravu. Sudjelovao je u izvođenju različitih terenskih radova iz područja praktične i inženjerske geodezije te agrarnih operacija. Kao voditelj radne skupine sudjelovao je na međunarodnim GPS kampanjama EUREF'94 na Hvaru i EUREF'96 na Žirju. Bavi se istraživanjem oblika kartografskog izražavanja i kartografikom te praktičnom izradom karata i kartografskom reprodukcijom. Sudjelovao je na nekoliko znanstveno-stručnih skupova i objavio veći broj članaka u časopisima ili zbornicima znanstveno-stručnih skupova. Sam ili u koautorstvu izradio je više od 60 različitih

¹ Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove HNŽ/K, Stjepana Radića 3 Mostar, e-mail: margareta.dodik@mocable.ba

karata, među kojima su topografske i tematske, najčešće turističke, karte pojedinih regija i nacionalnih parkova Hrvatske, planovi gradova i naselja te faksimili karata.

Izlagao je na nekoliko izložbi. Nagrađen je na Međunarodnoj kartografskoj izložbi u Ottawi 1999. za izvrsnost u kartografiji za *Fotokartu Velika Gorica*.

DIPLOMIRALI I MAGISTRIRALI U 2007.

Na Odsjeku za geodeziju Građevinskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu u 2007. godini na dodiplomskom sveučilišnom studiju (stupanj VII/1) diplomiralo je petnaest pristupnika:

Pristupnik naslov diplomskog rada

Datum obrane, mentor

1. Halid Ramić

*Obrada GPS mjerenja dijela SARAF 2006 mreže
softverom LEICA GEO OFFICE (LGO) V.3.2.*

08. 03. 2007., *prof.dr. Asim Bilajbegović*

2. Almir Imširović

Izrada i analiza digitalnog 3D modela terena

25. 05. 2007., *prof.dr. Krešimir Frankić*

3. Amir Spahić

*Položajna deformacija Tuzlanskog područja
rudnika Tušanj*

25. 05. 2007., *prof.dr. Krešimir Frankić*

4. Ernest Zakušek

*Visinska deformacija Tuzlanskog područja
rudnika Tušanj*

25. 05. 2007., *prof.dr. Krešimir Frankić*

5. Darko Blažević

*Primjena digitalne kartografije u elektro-
energetici za područje ekonomije općine Vitez*

25. 05. 2007., *prof.dr. Krešimir Frankić*

6. Ana-Marija Nekić

WEB portal geodetskih točaka

25. 05. 2007., *prof.dr. Drago Špoljarić*

7. Alma Karamustafić

*Razvoj i stanje terestričkog geodetskog
instrumentarija*

02. 07. 2007., *prof.dr.sc. Dušan Kogoj*

8. Damir Čustović

*Izrada digitalne turističke karte područja
Grada Sarajeva primjenom GIS softvera*

02. 07. 2007., *prof.dr. Krešimir Frankić*

9. Admir Šistek

Uspostava položajne geodetske mreže

03. 07. 2007., prof.dr.sc. Dušan Kogoj

10. Edis Imamović

*Ispitivanje točnosti elektronskog daljinomjera
i nivelira standardiziranim postupcima DIN i ISO*

03. 07. 2007., prof.dr.sc. Dušan Kogoj

11. Edin Džakmić

*Ispitivanje točnosti teodolita i elektronskog
tahimetra standardiziranim postupcima DIN i ISO03.*

07. 2007., prof.dr.sc. Dušan Kogoj

12. Eldin Sadiković

Uspostava visinske geodetske mreže

03. 07. 2007., prof.dr.sc. Dušan Kogoj

13. Almin Redžić

*Izrada tematske karte turističkog sadržaja
sa digitalnim 3D modelom terena*

25. 10. 2007., prof.dr. Krešimir Frankić

14. Mersin Brkić

*Višekriterijalno vrednovanje podobnosti
prostora za općinu Vareš*

14. 12. 2007., prof.dr. Mehmed Bublin

15. Nermin Džaferović

*Višekriterijalno vrednovanje podobnosti
općine Zavidovići korištenjem GIS-a*

14. 12. 2007., prof.dr. Mehmed Bublin

Na **Građevinskom fakultetu-Odsjek za geodeziju univerziteta u Sarajevu** u 2007. godini na postdiplomskom sveučilišnom studiju (stupanj VII/2) magistrirao je jedan pristupnik:

Pristupnik naslov diplomskog rada

Datum obrane, mentor

Džanina Omičević

Interoperabilnost geodetskih mjerenja

02. 07. 2007., prof.dr. Asim Bilajbegović

Na **Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu** u 2007. godini na Sveučilišnom dodiplomskom studiju (stupanj VII/1) diplomiralo je dvoje pristupnika:

Pristupnik naslov diplomskog rada

Datum obrane, mentor

1. Slavica Bevanda

Geodetski radovi u urbanizmu

15. 06. 2007., prof.dr.sc.Brankica Cigrovski-Detelić

2. Ružica Jurić

Vektorizacija katastarske općine Livno I

07. 12. 2007., prof.dr.sc. Miodrag Roić

Adelko Krmek

PREDSTOJEĆI DOGAĐAJI

2008.

TRAVANJ

- **International Conference Policy meets Land Management: Contributions to the Achievement of the Millennium Development Goals**

Munich, Germany 17.-18. travnja 2008.

Web: <http://www.landentwicklung-muenchen.de>

E-mail: espinoza@landentwicklung-muenchen.de

SVIBANJ

- **21st International Geodetic Students Meeting - ISGM 2008**

Valencia, Spain, 4.-10. svibnja 2008.

Web: <http://www.igsm2008.upv.es/>

- **GeoCAD'08 Scientific Conference with International Participation**

Alba Iulia, Romania, 9.-10. svibnja 2008.

Contact: Prof.dr.eng. Maricel Palamariu

E-mail: mpalamariu@uab.ro

Assoc.prof.dr. Dimén Levente

E-mail: ldimen@uab.ro

- **13th FIG Symposium on Deformation Measurements and Analysis (WG 6.1) with the 4th IAG Symposium on Geodesy for Geotechnical and Structural Engineering (SC 4.2) Measuring the Changes**

Lisbon, Portugal, 12.-15. svibnja 2008.

Web: <http://measuringchanges.lnec.pt>

- **XV susreti geodeta**

Rovinj, Hrvatska 22.-25. svibnja 2008.

Web: <http://www.hgd1952.hr/>

E-mail: hgd@inet.hr

LIPANJ

- **XIIIth IAGA Workshop on Geomagnetic Instruments, Data Acquisition, and Processing**

Golden, Colorado, USA, 9.-18. lipnja 2008.

Web: <http://geomag.usgs.gov>

- **International Workshop Sharing Good Practices: e-Learning in Surveying, Geo-information Sciences and Land Administration**

Enschede, The Netherlands, 13. lipnja 2008.

Contact: Ir. Liza Groenendijk Chair FIG

E-mail: groenendijk@itc.nl

Web: http://www.itc.nl/fig_elearning2008

- **FIG Working Week and XXXI General Assembly**

Stockholm, Sweden 14.-19. lipnja 2008.

Web: www.fig.net/fig2008

E-mail: fig@fig.net

SRPANJ

- **The XXI Congress of the International Society for Photogrammetry and Remote Sensing - Silk Road for Information from Imagery**

Beijing, China P. R. 3.-11. srpnja 2008.

Web: www.isprs2008-beijing.org

KOLOVOZ

- **2008 ESRI Survey & Engineering GIS Summit - Building New Opportunities**

San Diego, California, USA, 2.-5. kolovoza 2008.

Web: www.esri.com/segsummit

LISTOPAD

- **INGEO 2008 - 4th International Conference on Engineering Surveying Devoted to 70th Anniversary of the Faculty of Civil Engineering of the Slovak University of Technology in Bratislava**

Bratislava, Slovakia, 23.-24. listopada 2008.

Web: <http://www.svf.stuba.sk/kat/GDE/Welcome.html>

Contact person: Peter Kyrinovič

E-mail: peter.kyrinovic@stuba.sk

2009.

SVIBANJ

- **FIG Working Week and XXXII General Assembly - New Horizons across the Red Sea - Surveyors Key Role in Accelerated Development**

Eilat, Israel, 3.-8. svibnja 2009.

E-mail: fig@fig.net

RUJAN

- **XXVII General Assembly of the International Astronomical Union**

Rio de Janeiro, Brazil, 2.-15. rujna 2009.

Web: www.iau.org

2010.

TRAVANJ

- **FIG XXIV Congress and Working Week and XXXIII General Assembly
UNITY - People and Practice**

Sydney, Australia, 9.-16. travnja 2010.

Web: www.isaust.org.au/fig2010

E-mail: fig@fig.net

VI. POGLED U PROŠLOST

VOJNI GEOGRAFSKI INSTITUT U FIRENCI

Svjetlana Šego, geod. tehn. ¹
Margareta Dodik, geod. tehn. ²

Kao što se radni posjet instituciji **Agenzia del Territorio** u Rimu, zbog svoje važnosti i kvalitete prezentacije, nije mogao čitateljima Godišnjaka opisati u nekoliko rečenica, nego je zavrijedio poseban članak, slično je i sa posjetom instituciji **Istituto Geografico Militare u Firenci**.

Glavni razlog je taj da mjesto gdje smo se, pod istim krovom, susreli sa muzejskim izlošcima i najnovijom tehnologijom i gdje smo za četiri sata posjeta prošli put od antičkog doba (pretorijanskog stola) do digitalne kartografije, zaslužuje malo duži opis od par redaka u nekom drugom članku.

Moramo još napomenuti i da su posjete Institutu ograničenog karaktera, da moraju biti najavljenije i odrađene u strogo dogovoreno vrijeme i da se kompletan obilazak odvija po protokolu i u pratnji ovlaštenog osoblja Instituta.

Mi smo tu povlasticu iskoristili zahvaljujući pomoći g-dina Željka Bačića, ravnatelja Državne geodetske uprave R Hrvatske i koristimo i ovu prigodu da se zahvalimo.

Od svega viđenog u Institutu ipak se mora izdvojiti Muzej instrumenata, biblioteka i veličanstvena sala biblioteke, prvenstveno što se na veoma malo mjesta u svijetu mogu vidjeti tako vrijedni izložci, nasuprot moderne tehnologije koja je puno dostupnija, što ćemo pokušati opisati čitateljima koristeći se pribilježkama, koje smo provjeravali na Internetu, i web stranicom Instituta; <http://www.igmi.org/>

Veći dio Instituta, posebno gore spomenuto, nalazi se u prostorima samostana **Santissima Annunziata**, (*Presveta Blagovijest*) osnovanog 1234. godine i dovršenog, sa cjelokupnim kompleksom u drugoj polovini XV. stoljeća, koji je u svoje vrijeme bio jako bogat i jedan od glavnih centara firentinske kulture, da bi njegova zajednica nestala u vrijeme Napoleona, i obnovljena 1816. godine, a kada se ukazala potreba za *državnim* administrativnim uredima, samostan je *ugostio* Institut.



Slika 1. Dio muzeja instrumenata

¹ Geometrika, Visoka 344, Drinovci, Grude, e-mail: geometrika@tel.net.ba

² Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove HNŽ/K, Stjepana Radća 3, Mostar, e-mail: margareta.dodik@mocable.ba

Sama župna crkva je za sve to vrijeme, pa do danas, zadržala svoju funkciju.

Kako smo bili podijeljeni u dvije grupe, naša grupa krenula je od *početka* – muzeja instrumenta nastalog od prikupljenih instrumenata, od prije 1861. godine, a koji su se nalazili kod raznih topografskih zavoda. (Slika 1.)

Naime, prije ujedinjenja Italije (1859.-1870.) postojali su zavodi raznih država sa prostora današnje Italije i oni su imali, prije svega francuske, engleske i njemačke instrumente najslavnijih konstruktora koji su djelovali sredinom XVII. stoljeća. Stvaranjem državnog Instituta (pod ovim imenom i u ovim prostorima od 1882.) kolekcija se obogatila instrumentima koje je konstruiralo osoblje Instituta, a izrađeno u mehaničkim radionicama istog.

Muzej još i danas upotpunjuje zbirku svim instrumentima iz sektora kojim se bavi, onim tempom kako isti postaju tehnološki prevaziđeni. (Slika 2.)

Kolekcija sadrži geodetske, astronomske, topografske i instrumente za fiziku, ima ih aktualnih 376, a muzej priređuje tematske postavke i upravo priprema muzejsku postavku instrumenata od 1950. do današnjih dana.

Danas su to jako vrijedni i cijenjeni eksponati, jer ih je više nemoguće pronaći u originalu, tako da u Italiji pa i u svijetu vlada veliki interes za njihovu zbirku i dobivaju stalne upite za posudbu, radi izlaganja, dijela *blaga*, njihove kolekcije u kojoj su;

- | | | |
|------------------------------------|------------------------|---------------|
| - uzorci jedinica mjere za dužinu, | - viskovi | - libele, |
| - instrumenti za uspoređivanje, | - barometri, | - leće, |
| - instrumenti za fotogrametriju, | - pretorijanov stolić, | - telemetri, |
| - teodoliti, | - globusi, | - planimetri, |
| - dalekozori, | - busole, | - šestari, |
| - mikroskopi, | - kutomjeri, | - prizme. |

Prošavši kroz hodnike i svako malo zastajkujući da pogledamo muzejske izložke i saslušamo pojašnjenja, stupili smo u dio koji zauzima Biblioteka Instituta (Slika 3.), osnovana i premještena, kada i Institut, u već spomenuti ambijent samostana SS. Annunziata.



Slika 2.



Slika 3.

Izvornu zbirku činila je knjižna i kartografska biblioteka nastala od skupljenih tekstova i karata kartografskih ustanova talijanskih država prije ujedinjenja, slično kao i kod muzeja

instrumenata. U biblioteci se nalaze neprocjenjivi primjerci od kojih se ističu radovi Tommasa Borgonia, slikara koji je djelovao u Piemontu u XVII stoljeću, Giovannia Inghiramia autora prve geometrijske karte Velikog vojvodstva Toskane, Giovanni Antonio Rizzi Zannoni, (1736.-1814.) kartografa i geografa koji je radio na realizaciji prve geodetske karte Kraljevstva dvije Sicilije. Biblioteka je svoju zbirku dopunjavala na razne načine (darovi, razmjena) dajući posebnu pažnju kartografskim podlogama najpoznatijih starih kartografa (Muller, Bianconi Regali, Pasqui Cartoni, Tordi i De Filippi) tako da danas u svojoj kolekciji, između ostalog, čuvaju;

- cca 120 000 naslova knjiga, od kojih se ističu izdanja koja se odnose na osnove aero disciplina za geografske potrebe (zemljopis, geodezija, kartografija, topografija, astronomija, povijest kartografije), istraživanja i proučavanja, putovanja, antropologija, etnografija, urbanizam, prostorno planiranje telesnimanje, informatika, GIS, izdanja vojnog karaktera i ona koji su od važnog značaja za Vojne snage (izdanja povijesno-vojnog karaktera, povijesno-političkog, sudskog, ekonomsko-socijalnog, administrativnog, lingvističkog, sociološkog...)
- kolekciju atlasa, od 1570. godine do danas, koja broji oko 700 primjeraka,
- kartoteku sastavljenu od karata prije ujedinjenja (oko 5000) i *modernih* (oko 14000), od čega ove posljednje potječu najvećim dijelom od razmjena sa istovrsnim stranim kartografskim zavodima,
- zbirku novina i časopisa koja ubraja cca 750 naslova, što domaćih što inozemnih, koji dolaze od skoro svih djelatnosti u zamjenu sa dvije revije Instituta: L'Universo (Svijet) i Časopis geografije i srodnih nauka (Bollettino di Geografia e Scienze Affini),
- kolekciju fotografija, od kojih najstarija potječe iz 1865. godine

Mada ne sporimo da sve što se čuva pod stoljetnim svodovima ima vrijednost mi smo bili posebno zadivljeni primjercima starih karata, od kojih smo kopiju čuvane **Peutingerove karte Rimskog carstva**, (koju smo spominjali u prošlom broju Godišnjaka) (*Slika 4.*) vidjeli *uživo* i ostali zadivljeni njenom izradom kako u *tehničkom*, tako i u, može se slobodno reći-*likovnom* smislu. Osim spomenute, poseban osvrt zaslužuju i karte u kojima smo prepoznali i nama poznata područja. (*Slika 5.*)



Slika 4.



Slika 5.

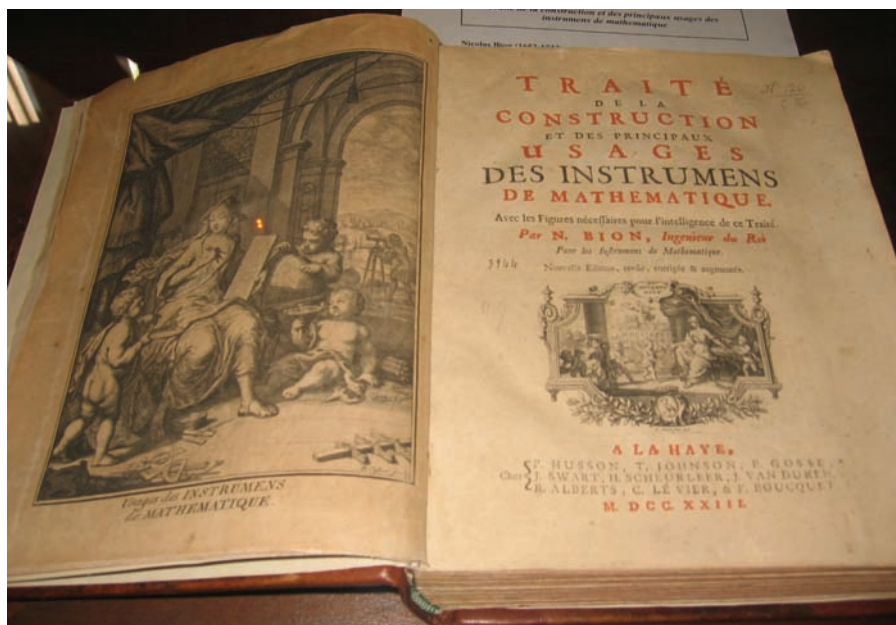
Kolekcije Instituta čuvaju se u 39 tematskih sektora (odjela), a u odjelu starih knjiga biblioteka posjeduje:

- 2 knjige iz 15 stoljeća,
- 19 izdanja iz XVII stoljeća ,
- 128 izdanja iz XVIII stoljeća,

a svojom posebnosti i vrijednosti izdvajaju se;

- Zlatna legenda autora Jacopa da Varagine iz 1478. godine,
- Venecijansko izdanje Pjesme i Pobjede od Petrarke iz 1488. godine, (Slika 6.)
- Prvo i peto izdanje, odnosno od 1570 do 1595 g. THEATRUM ORBIS TERRARUM, (čuveni prvi atlas svijeta, tiskan 1570. godine, sadržavao 53 karte)
- prvi opis oblika atlasa sastavljen od 70 karata, koje je sastavio Abramo Ortelio,
- Povreda i zaštita trgova, ručno utvrđivanje i vojna umjetnost iz 1654. godine,
- Atlas svih poznatih otoka u ono vrijeme iz 1547. godine,
- Teatri u gradovima Italije iz 1629. godine,
- Karta Italije - autor Giovanni Antonio Magini, (1555.-1617.) talijanski astronom, kartograf, matematičar i astrolog koji se smatra jednim od nedvojbeno najvećih geografa i kartografa svoga vremena - izrezbario Wright, objavljena 1608. godine, jedini primjerak u Italiji,
- Autobiografski rukopis u kome je Giovanni Antonio Rizzi Zannoni, zapisao svoja zapažanja iz astronomije i trigonometrije koja su bila potrebna za stvaranje osnovne karte Kraljevstva dvije Sicilije

U zbirci koja predstavlja značajnu kolekciju atlasa, atlasa svijeta, antičkih i modernih atlasa posebno je vrijedno izdanje **L'Atlante geografico d'Italia** - *Geografski atlas Italije* koje je, kao kartograf, 1595. godine izradio, već spomenuti Giovanni Antonio Magini, a tiskan je nakon njegove smrti u Bolonji 1620. godine, i u kome se nalazi i jedna od njegovih najljepših karata "Istria olim Iapidia" (tabla 30), realizirana u bakrotisku i ručno obojena.



Slika 6.

Tijekom našeg boravka u Italiji vidjeli smo stvarno mnogo toga što je stvoreno snagom uma, duha i ruku *posebnih* ljudi koji su svoju *posebnost* i genijalnost pretočili u djela koja, ni ljudi ni vrijeme, nisu uspjeli uništiti ili obezvrijediti njihovu ljepotu, veličanstvenost i slavu.



Slika 7. Jedan od atlasa



Slika 8. ...i karta Istre iz atlasa

Djela su tu i *traju*, usprkos svemu, i u prigodi kada ih treba riječima opisati osjetite se – nemoćnim, i tako običnim jer niste pjesnik, samo običan ljubitelj ljepote koji pred ljepotom ne može da se prisjetiti više od par “*velikih*” riječi kojima bi opisao ono pred sobom, pa jednostavno, da se ne ponavlja, -zanijemi i u sebi moli Boga da bar ne - zaboravi.

Tako je *monumentalnost*, jedina riječ koja mi je pala na um kada smo stupili u salu biblioteke u Institutu, koju je 1694. godine, o svom trošku, izgradio poglavar Reda sluga Marijinih Giovanni Maria Poggi kako bi dobio prostor dostojan da bude središte samostanske knjižnice. (Slika 9.)



Slika 9.

Mada je, nekim političkim odlukama, veliki dio namještaja i umjetničkih djela bio izložen javnoj prodaji ili ustupljen raznim muzejima, Institut je naslijedio predivnu salu sa ugrađenim policama od drveta, pozlaćenog i urađenog drvenog mozaika, nekoliko poznatih umjetničkih djela, 8 drvenih stolova i sa pročeljima oslikanim neprocjenjivim freskama koje prikazuju dijelove iz života franjevačkog reda i koje najviše doprinose monumentalnosti prostora.

Salon biblioteke bio je vrhunac i završetak našeg posjeta institutu. Tu smo razgledali najvrjednije i najljepše primjerke iz zbirke Instituta, upisali se u predivnu knjigu posjeta, imali čast da upoznamo i da nam se obrati zapovjednik Instituta, razmijenili simbolične darove i oprostili se sa susretljivim osobljem Instituta i nezaboravnim prostorima nekadašnjeg samostana.

NAJSTARIJI GEODETSKI ČASOPISI¹

Obilježavajući 50. obljetnicu neprekidnog izlaženja Geodetskog lista i ujedno 73. godišnjicu izlaženja s prekidima utvrdili smo 1996. godine da je Geodetski list jedan od desetak najstarijih univerzalnih geodetskih časopisa. Objavili smo i tablicu s podacima o duljini izlaženja tih časopisa (Geodetski list 1996, 2, str. 117). Nije nam bila namjera sastaviti popis svih časopisa, već smo iz pojedine države birali najstariji. Npr. od njemačkih smo časopisa u tablicu uvrstili samo ZfV, a ne i AVN i Journal of Geodesy. Napravili smo pritom i neke pogreške pa smo kao najstariji geodetski časopis iz SAD u popis uvrstili Surveying and Land Information Systems umjesto mnogo starijega Journal of Surveying Engineering.

Ovaj put namjera nam je sastaviti popis svih najstarijih univerzalnih geodetskih časopisa, što znači časopisa koji objavljuju članke iz svih grana geodezije. U tablici 1 dali smo podatke o duljini izlaženja časopisa koji izlaze dulje od 70 godina. Broj u zadnjoj koloni (Godište) je podatak dan u impresumu većine časopisa (npr. Journal of Surveying Engineering, ZfV, AVN) kao *volume*. Kod kanadskog časopisa Geomatica godište (*volume*) se u određenom razdoblju protezalo kroz dvije pa i tri godine, stoga prvi broj u zadnjoj koloni tablice znači broj godina od početka izlaženja časopisa (1922) do danas, a broj u zagradi godište.

To vrijedi i za časopis Survey Review, koji izlazi od 1931. i Journal of Geodesy, koji je 1922. počeo izlaziti pod nazivom Bulletin géodésique. Geodetski list je počeo izlaziti 1919. pod nazivom Glasilo geometara, ali nije izlazio 1923. i 1942-45, pa oba broja označuju godište – prvi uz prekide, a broj u zagradi duljinu neprekidnog izlaženja. Ruski časopis Geodezija i kartografija daje u impresumu samo godinu početka izlaženja časopisa (1925). U tom slučaju broj u zadnjoj koloni je broj godina od te godine do danas.

Časopis	Država	Godište
Géomètre; http://www.publi-topex.com	Francuska	160
Journal of Surveying Engineering http://scitation.aip.org/suo	SAD	133
Zeitschrift für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement (ZfV); http://www.wissner.com	Njemačka	132
New Zealand Surveyor http://www.surveyors.org.nz/	Novi Zeland	119
Allgemeine Vermessungsnachrichten (AVN) http://www.wichmann-verlag.de/	Njemačka	114
Geomatik Schweiz; http://www.geomatik.ch/index.php?id=6	Švicarska	105
Österreichische Zeitschrift für Vermessung und Geoinformation (VGI); http://www.ovg.at/index.php?id=3	Austrija	95
Journal of Geodesy http://www.springerlink.com/content/1432-1394/	Njemačka	86 (81)
Geomatica; http://www.cig-acsg.ca/page.asp?intNodeID=15	Kanada	86 (61)
Geodetski list http://hrcak.srce.hr/index.php?show=casopis&id_casopis=69	Hrvatska	84 (61)
Geodezija i kartografija; http://www.roskart.gov.ru	Rusija	83
Przegląd geodezyjny; http://www.sigma-not.pl/czasopisma-50-budownictwo-przegląd-geodezyjny.html	Poljska	79
Survey Review; http://www.surveyreview.org/	V. Britanija	77 (39)

Tablica 1. Duljina izlaženja geodetskih časopisa, stanje 2007.

¹ Preuzeto iz Geodetskog lista 3/07

Za svaki časopis dali smo i web-adresu. Za časopise *Géomètre*, *ZfV*, *New Zealand Surveyor*, *AVN* i *Geodezija i kartografija*, kojima je web-adresa suviše dugačka i neprikladna za objavljivanje, dali smo web-adrese izdavača s kojih se lako dolazi na web-stranice časopisa. Ako smo izostavili neki časopis koji izlazi dulje od 70 godina, molimo da nas obavijestite.

Budući da je najstariji časopis francuski *Géomètre* stručno-društvenog karaktera, to je najstariji znanstveni univerzalni geodetski časopis američki *Journal of Surveying Engineering*. U navedenom popisu jedino Njemačka ima više od jednog časopisa – ukupno tri. Šest časopisa izlazi dulje od 100 godina. U bibliografsku bazu *Web of Science*, u koju su uključeni najkvalitetniji svjetski časopisi, uvršteni su *Journal of Surveying Engineering*, *Journal of Geodesy* i *Survey Review*.

Nedjeljko Frančula

VII. IN MEMORIAM



**In memoriam prof. dr. sc. Ladislav Feil,
1947.-2007.**

U Zagrebu je 1. kolovoza 2007. godine, u 61. godini života, iznenada preminuo dr. sc. Ladislav Feil redoviti profesor u trajnom zvanju i dugogodišnji nastavnik Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, ugledni hrvatski znanstvenik i stručnjak tehničkih znanosti iz područja geodezije. Svojim marljivim i plodnim znanstvenim, nastavnim i stručnim radom ostavio je na našim prostorima prepoznatljiv trag te dao velik doprinos razvitku geodetske djelatnosti, afirmaciji Geodetskog fakulteta i Sveučilišta u Zagrebu te izobrazbi naraštaja geodetskih stručnjaka.

U radu ga tijekom posljednjih godina nije omela niti bolest, koja je znatno narušila njegovo zdravlje, a kojom nikada i nikoga nije opterećivao ustrajno radeći.

Rođen je u Zrenjaninu 18. svibnja 1947. godine, gdje je završio osnovnu i srednju školu.

Maturirao je 1966. godine na gimnaziji „Koča Kolarov“ s odličnim uspjehom te je iste godine upisao studij geodezije na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Dolaskom u Zagreb, roditeljski je dom zamijenio rodbinskim okruženjem, postavši u samom srcu Zagreba stanovnik Mesničke ulice. Kao prilagodljiva, društvena i komunikativna osoba uspješno se uklopio u zagrebačku sredinu te postao marljiv i izvrstan student.

Tijekom studija bio je demonstrator iz predmeta „Niža geodezija“, „Geofizika“ i „Gravimetrija“, u listu studenata Geodetskog fakulteta „Rektificirano“ obavljao je dužnost odgovornog urednika i bio je aktivan u društvenom radu. Od dekana Fakulteta je 1970. godine primio nagradu za uspješnost u studiranju i aktivnost u društvenim organizacijama Fakulteta. Diplomirao je 13. ožujka 1972. godine s odličnim uspjehom te je stekao stručni naziv diplomiranog inženjera geodezije i visoku stručnu spremu. Neposredno po dovršetku studija volontirao je na zadaći opažanja umjetnih zemljinih satelita na Opservatoriju Hvar Geodetskog fakulteta.

Na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu zaposlio se 1. rujna 1972. godine, izborom i postavljenjem na radno mjesto asistenta iz predmeta „Teorija pogrešaka i račun izjednačenja“, kod prof. Nikole Čubranića. Na Fakultetu je od zaposlenja, u kontinuitetu i bez prekida te uz uspješno nastavno, znanstveno i stručno napredovanje, proveo cijeli radni vijek, sve do prerane i iznenadne smrti 1. kolovoza 2007. godine.

Prof. dr. sc. Ladislav Feil je u sklopu postupka stjecanja doktorata znanosti, sukladno položenim ispitima i objavljenim radovima, stekao 23. lipnja 1979. godine stupanj koji je ekvivalentan

stupnju magistra znanosti iz područja geodezije. Doktorirao je 7. ožujka 1985. godine izradom i obranom doktorske disertacije „Prilog razmatranju modela ocjene točnosti u nivelmanu visoke točnosti“ uz mentorstvo prof. dr. sc. Stjepana Klaka te je stekao, kao jedan od rijetkih hrvatskih specijalista za geometrijski nivelman i visinomjerstvo, znanstveni stupanj doktora tehničkih znanosti iz područja geodezije. Upisan je u Upisnik znanstvenika Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta Republike Hrvatske.

Sukladno stjecanju znanstvenih stupnjeva i rezultatima rada prof. dr. sc. Ladislav Feil je 1980. godine izabran u zvanje znanstvenog asistenta, 1985. godine u znanstveno-nastavno zvanje docenta, 1990. godine u znanstveno-nastavno zvanje izvanrednog profesora, 1993. godine u znanstveno-nastavno zvanje redovitog profesora i konačno 1997. godine u najviše znanstveno-nastavno zvanje, tj. trajno zvanje redovitog profesora Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Njegovi izbori u znanstveno-nastavna zvanja i rad u nastavi, u kontinuitetu od 35 godina, bili su vezani uz jedan od temeljnih stručnih predmeta studija geodezije i njegovu veliku ljubav, tj. „Teoriju pogrešaka i račun izjednačenja“, odnosno nakon izrade novih Studijskih programa geodezije i geoinformatike 2005. godine „Analizu i obradu geodetskih mjerenja“. Započevši nastavni rad kao asistent kod prof. Čubranića, pa potom prof. Klaka, ovom je predmetu i specijalističkom području, kao izabrani nastavnik i nositelj predmeta od 1985. godine, posvetio praktički cijeli radni vijek, uložio veliki napor i ljubav u njegovo poboljšanje i osuvremenjivanje te osiguranje kontinuiteta i tradicije. Predavao je nastavnu materiju tog i srodnih predmeta (Teorija pogrešaka i račun izjednačenja I, Teorija pogrešaka i račun izjednačenja II, Posebni algoritmi računa izjednačenja, Analiza pouzdanosti geodetskih mjerenja, Analiza i obrada geodetskih mjerenja) na različitim studijima i studijskim programima Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Jednako tako, a gradeći dobre kolegijalne i susjedske odnose s kolegama iz Slovenije i Bosne i Hercegovine surađivao je kao gostujući nastavnik na studijima geodezije FGG u Ljubljani i Građevinskog fakulteta u Sarajevu, prinoseći prepoznatljivosti i vjerodostojnosti Geodetskog fakulteta te hrvatske geodezije. Uspješnosti njegovog nastavnog rada, uz osjećaj za rad sa studentima, pridonijela je i pedagoška izobrazba sveučilišnih nastavnika koju je polazio 1976. godine u organizaciji Centra za pedagošku izobrazbu i istraživanja Sveučilišta u Zagrebu.

Sukladno postignućima i rezultatima rada prof. dr. sc. Ladislav Feil je odlukom predsjednika Republike Hrvatske dr. Franje Tuđmana odlikovan ordenom Reda Danice hrvatske s likom Ruđera Boškovića za osobite zasluge u znanosti, na koji je kao hrvatski državljanin mađarske nacionalnosti bio izuzetno ponosan. Navedeno je priznanje tek samo jedan od niza pokazatelja njegovog uspješnog i produktivnog rada u znanstvenom, nastavnom i stručnom području geodezije, a jednako tako i u odgovornom obnašanju različitih funkcija i dužnosti na Geodetskom fakultetu i tijelima Sveučilišta u Zagrebu. Nije potrebno posebno naglašavati njegov velik prinos funkcioniranju i radu Geodetskog fakulteta posebice u najžešćem razdoblju agresije na Republiku Hrvatsku i Domovinskog rata, a tijekom njegovog dvostrukog dekanskog mandata 1991.-1995. godine te razdoblju višestrukog obavljanja prodekanskih dužnosti 1989.-1991. i 1995.-2001. godine. Rezultati rada koje je prof. Feil postigao nezaobilazni su i prepoznatljiviji prinos razvitku Geodetskog Fakulteta, geodetskoj znanosti i struci u hrvatskim nacionalnim okvirima i njegovom okružju, afirmaciji Fakulteta u okružju Sveučilišta u Zagrebu te izobrazbi naraštaja geodetskih stručnjaka. Prof. dr. sc. Ladislav Feil je podjednako uspješno i odgovorno sudjelovao u radu visokoškolskog sustava i Sveučilišta u Zagrebu, od sudjelovanja u radu Matične komisije za arhitekturu i urbanizam, geodeziju i građevinarstvo, pa do sudjelovanja u radu Znanstvenog vijeća Ministarstva znanosti i tehnologije Republike Hrvatske.

Sve komponente njegovog znanstveno-nastavnog djelovanja, znanstvena, nastavna i stručna, bile su usmjerene prema specijalističkim područjima „teorije pogrešaka geodetskih mjerenja“, „izjednačenju geodetskih mjerenja“, „geometrijskom nivelmanu“, „visinomjerstvu“ i „analizi stabilnosti građevinskih objekata“ te su se logično objedinjavale stvarajući novu kvalitetu i primjereno se odražavale na intenzitet i poboljšanja nastavnog procesa, stvaranje moderne

geodetske literature na hrvatskom jeziku, primjenu rezultata istraživanja u svrhu moderniziranja nacionalne geodetske infrastrukture, povišenje standarda izvedbe visokostručnih i specijalističkih geodetskih poslova, modernizaciju i preustroj Fakulteta te reforme studijskih programa geodezije.

Tijekom radnog vijeka prof. dr. sc. Ladislav Feil je u sklopu znanstvenih i istraživačkih aktivnosti samostalno i sa suradnicima objavio: osam znanstvenih knjiga, devet poglavlja u knjigama, pet radova u inostranim i domaćim časopisima, sedam radova u zbornicima radova inostranih skupova, šest radova u zbornicima radova domaćih skupova te 12 studija, elaborata i ekspertiza. Bio je voditelj tri znanstvena projekta verificirana od Ministarstva znanosti i tehnologije Republike Hrvatske i dva razvojna znanstvena projekta za potrebe Državne geodetske uprave te je aktivno sudjelovao u realizaciji devet znanstvenih projekata pri Geodetskom fakultetu. Sudjelovao je u radu 13 inostranih i domaćih znanstvenih skupova na kojima je održao pet izlaganja, bio je član komisija u dva internacionalna znanstvena društva - asocijacije (FIG i IAG EUREF) i dr.

Svakako je najvažniji prinos njegovih znanstvenih istraživanja, u specijalističkom području osnovnih geodetskih radova i visinomjerstva, suautorstvo definicije i realizacije novog hrvatskog visinskog datuma HRVD71 i visinskog sustava HRVS71, koji je oživotvoren Odlukom Vlade Republike Hrvatske o uvođenju u službeni uporabu (Narodne novine RH 110/2004). U znanstveno-istraživačkom radu pokazao je veliku razinu marljivosti, upornosti, sposobnosti i organizacijskih vještina. Bio je uspješni istraživač i znanstvenik, motivirajući voditelj projekata, jednostavan i učinkovit suradnik, čovjek koji nije grubo i autoritativno postavljao ili definirao granice znanja i odgovornosti, već je motivirao, poticao slobodu razmišljanja i diskusije cijeneći i razumijevajući činjenicu da se zajedničkim i timskim radom mogu postići vrijedniji rezultati.

U sklopu nastavne djelatnosti prof. dr. sc. Ladislav Feil je sredinom osamdesetih godina prošlog stoljeća, nastavne sadržaje iz područja „teorije pogrešaka“ i „izjednačenja geodetskih mjerenja“ koji su uvršteni u studijske programe geodezije znatno osuvremenio i dopunio novim komponentama (matrična algebra, korelirana mjerenja, singularna izjednačenja i dr.), uz postizanje punog suglasja s recentnim internacionalnim postignućima u tom području. Priredio je i objavio dvije knjige, „Teorija pogrešaka i račun izjednačenja – prvi dio“ i „Teorija pogrešaka i račun izjednačenja – drugi dio“, sa statusom udžbenika Sveučilišta u Zagrebu i statusom društveno vrijedne knjige. One su početkom devedesetih godina bile vrijedan i rijedak iskorak u procesu stvaranja kvalitetne nastavne i stručne geodetske literature na hrvatskom jeziku, a u kontinuitetu su služile i još uvijek služe kao nezaobilazni izvornici za stjecanje temeljnih znanja studentima i inženjerima praktičarima. Kao dugogodišnji nastavnik predmeta „Teorija pogrešaka i račun izjednačenja“ pokazao je istančani osjećaj za rad sa studentima, metodologiju nastavnog procesa, komunikativnost i uzajamno uvažavanje. Bio je uspješni i cijenjeni mentor pri izradi diplomskih, magistarskih i doktorskih radova, uvijek otvoren za razgovor, diskusiju i konzultacije.

Vlastitim iskustvom iz nastavnog procesa te otvorenosti i tolerancijom uspješno je sredinom devedesetih godina, a tijekom obnašanja dekanskog mandata, u konstruktivnoj suradnji sa svim nastavnicima Geodetskog fakulteta, obavio temeljitu reformu studijskih programa geodezije. ovi su se programi održali i bili u provedbi sve do Bolonske reforme.

Usprkos pogoršanom zdravstvenom stanju, nakon operacije srca 2002. godine, aktivno je i ustrajno sudjelovao u kreiranju novih studijskih programa pred-diplomskog, diplomskog i poslijediplomskog studija geodezije i geoinformatike na Geodetskom fakultetu, kao predmetni nastavnik novog predmeta „Analiza i obrada geodetskih mjerenja“ te od 2005. godine kao pročelnik Katedre za analizu i obradu geodetskih mjerenja i predstojnik Zavoda za geomatiku. S velikim je elanom i motivacijom, u razdoblju od 2005. godine do smrti, radio na pisanju i priređivanju novog udžbenika prilagođenog reformiranim studijskim programima geodezije i geoinformatike pod naslovom „Analiza i obrada geodetskih mjerenja“. Nažalost, dovršenje ovog zahtjevnog i izazovnog posla prekinula je njegova iznenadna smrt. Uz dekansku i prodekanse dužnosti, a tijekom radnog vijeka provedenog na Fakultetu, praktički ne postoji fakultetska

funkcija ili dužnost koju prof. dr. sc. Feil nije uspješno i odgovorno obavljao.

Opsežna stručna djelatnost prof. dr. sc. Ladislava Feil usko je vezana i usklađena s njegovim znanstvenim i nastavnim interesima. U najvećoj je mjeri realizirana u području visinomjerstva i radova određivanja stabilnosti infrastrukturnih energetske objekata (HE Čakovec, HE Peruča, HE Ogulin, TE Tuzla). Autor je i suautor većeg broja stručnih knjiga, radova u domaćim časopisima, elaborata i ekspertiza, voditelj i izvoditelj projekata i dr. Posebno treba naglasiti, u sklopu dugogodišnjih, sustavnih i obimnih radova sređivanja visinskog sustava Republike Hrvatske, njegovu uspješnu suradnju s Državnom geodetskom upravom Republike Hrvatske u razdoblju 1992.-2002. godine. Ova je suradnja, a slijedeći i nadovezujući se na prinos i postignuća profesora emeritusa Stjepana Klaka u području geometrijskog nivelmana, kojeg je prof. Feil izuzetno cijenio i uvažavao, rezultirala novom uporabnom dokumentacijom nacionalnog visinskog sustava Republike Hrvatske, povezivanjem visinskog sustava Republike Hrvatske i Republike Mađarske te uključenjem visinskog sustava Republike Hrvatske u UELN (United European Leveling Network).

Prof. dr. sc. Ladislava Feila krasile su divne ljudske osobine. Roditeljska odgovornost i brižnost za kćer Anu, kolegijalnost, otvorenost, društvenost, upornost, komunikativnost, dobronamjernost, tolerantnost, životni optimizam, spremnost na šalu, prihvaćanje i uvažavanje sugovornika. Ove su osobine uvijek omogućavale kvalitetnu suradnju, dijalog te građenje kolegijalnih odnosa koji su u pravilu poprimali širi i dublji smisao od isključivo službenog.

Prof. dr. sc. Ladislav Feil, za prijatelje, najbliže suradnike i kolege jednostavno Laci, njegova simpatična i vedra pojava te živi i osebujni duh, koji u posljednjih nekoliko godina njegovog života nije uspjela nadvladati niti ozbiljna bolest, svima će zasigurno jako nedostajati, ali i zauvijek ostati dragocjeni dio životnog iskustva, a djela i rezultati njegovog znanstvenog, nastavnog i stručnog rada biti vrijedno nasljeđe hrvatske geodezije i Geodetskog fakulteta.

Prof. dr. sc. Nevio Rožić¹

¹ Prof. dr. sc. Nevio Rožić, Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet, Kačićeva 26, Zagreb 10000, e-pošta nrozic@geof.hr.

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@gdhb.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@gdhb.ba.

Uredništvo



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: 88 344 Drinovci, Visoka 344

Tel / fax: + 387 39 672 179

GSM : + 387 63 797 354

e_mail : geometrika@tel.net.ba



Hrvatska pošta d.o.o. Mostar



GEOMIC
d.o.o.

Geodetske usluge
Katastarske usluge
GIS

Tržni centar "Most"
ul. Safvet bega Bašagića 1
eMail: ivica@micanovic.de

Tel./Fax: 049/234 330
Mob.: 061/538 862



Dr. Ante Starčevića bb, 88000 Mostar
Tel: ++ 387 36 397 531
Fax: ++ 387 36 397 532
E-mail: integra@tel.net.ba,
integra@integra.ba

INTEGRA je konzultantsko poduzeće specijalizirano za projektiranje i nadzor u niskogradnji: cesta, mostova, vodoopskrbnih i kanalizacionih sustava, deponija smeća, mini hidrocentrala.

Također izvodimo: geološke, inženjersko-geološke, geomehaničke i hidrogeološke istražne radove za objekte niskogradnje.

Integra je radila:

glavni projekt čapljinskog mosta,

generalni projekt južne obilaznice Mostara od Međina do Avijatičarskog mosta,

fizibiliti studiju kanalizacije mostarske kotline

glavni projekt nove magistralne ceste Grude - Ljubuški u dužini od 25 km

glavni projekt četverotračne obilaznice Livna

trenutno radimo glavne projekte: obilaznice Čitluka, produžetka Avenije Kralja Tomislava preko Neretve i donice koridora 5c od Lepenice do Tarčina

Integra d.o.o. je bila članica konzorcija koji je radio studije i idejni projekt koridora 5c

www.integra.ba



ANGERMEIER

SARAJEVO



Web: www.angermeier.ba



Zemljišna administracija

U suradnji sa nadležnim institucijama u BiH Projekt zemljišne administracije ima za ciljeve:



- ✓ Transparentno vođenje i usklađenost zemljišnoknjižnih i katastarskih podataka
- ✓ Omogućavanje jednostavnog pristupa podacima raznim profilima korisnika
- ✓ Promoviranje lokalne, regionalne i međunarodne suradnje izgradnjom održivosti sektora

Projekt zemljišne administracije; Splitska 6; 71000 Sarajevo
Tel. +387 33 220 301; Fax +387 33 551 476; E-mail: info@landreg.ba; www.zkk.ba



Sida

Austrian
Development Cooperation

gtz



ZAVOD ZA FOTOGRAMETRIJU

projektiranje i izvođenje geodetskih radova

DIONIČKO DRUŠTVO, HR-10000 Zagreb, Borongajska cesta 71

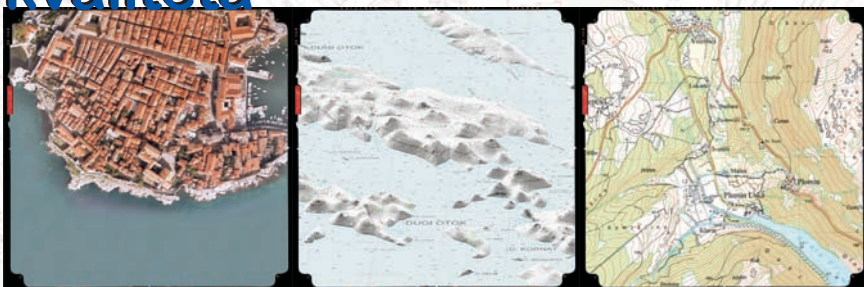
tradicija



tehnologija



kvaliteta



tel. +385 1 23 62 500
fax. +385 1 23 62 501
e-pošta: zavod.foto@zzf.hr
www.zzf.hr



ProMark³ RTK



Visoka preciznost bez velikih troškova

Ključne osobine:

- pristupačna cijena
- centimetarska tačnost u relanom vremenu (RTK)
- kompletan GNSS softver
- lagan i robustan sistem
- brzo osposobljavanje za rad



Bosna i Hercegovina, 75000 Tuzla
Stupine B2, Tel: +387 35 363 110
Fax: +387 35 255 131
www.gauss.ba

©2007 Magellan Navigation, Inc. All rights reserved. Magellan, Stado and ProMark are trademarks of Magellan Navigation, Inc.



ProMark3 RTK komplet:
(Baza + Rover + Softver)

15.990,00 KM

(Cijena bez PDV)

