



GODIŠNJAK GEODETSKOGA DRUŠTVA HERCEG-BOSNE

Mostar, lipnja 2021.

Izdavač / Published by

**GEODETSKO DRUŠTVO
HERCEG-BOSNE**



**GEODETIC SOCIETY OF
HERCEG-BOSNIA**

📍 Štepana Radića 3, 88000 Mostar, BiH • 📞 Tel/fax: (+387 36) 326 795 • ✉️ gdhb@gdhb.ba • 🌐 www.gdhb.ba

Glavni urednik / Editor-in-chief

Jakov Maganić, mag. ing. geod. et geoinf.

Tehnički i grafički urednik / Technical and graphic editor

Tomislav Tadić, mag. ing. geod. et geoinf.

Uredništvo / Editorial

Ivan Leško, dipl. ing. geod.

Adelko Krmek, dipl. ing. geod.

Zdravko Prka, dip. ing. geod.

Mladen Mitrović, dipl. ing. geod.

Tomislav Tomić, mag. ing. geod.

dr. sc. Slobodanka Ključanin, dipl. ing. geod.

Lektura i korektura

prof. Zdravko Nikić

Naklada / Issue

200

Tisak / Print

Print Team d.o.o., Mostar

PREDGOVOR

Poštovani kolegice i kolege,

pred vama je novi dvobroj *Godišnjaka*. Ovaj put on pokriva dvije potpuno različite godine: 2019., u kojoj smo živjeli normalno punim plućima; u kojoj su se sve planirane aktivnosti uredno odrađivale, i 2020., godinu pandemije korona virusa – godinu koja nas je u velikoj mjeri uskratila za normalan život i donijela neke nove obrasce ponašanja. S obzirom na to da smo za 2020. godinu bili planirali na dostojan način obilježiti 25 godina rada Društva, što je uključivalo i izradu prigodne monograafije, UO Društva je već početkom 2020. odlučio kako se neće izrađivati poseban *Godišnjak* za 2019. godinu. Rezultat te odluke jest ovaj dvobroj koji imate pred sobom. On daje pregled, kao što je već rečeno, dvije potpuno različite godine: 2019. s mnoštvom događanja od kojih se posebno ističe 4. kongres o katastru u BiH s međunarodnim sudjelovanjem koji smo uspješno organizirali krajem listopada u Neumu te 2020. koju je obilježio izostanak uobičajenim okupljanja, pa i same svečanosti u prigodi obilježavanja 25. godina rada Društva.

U opisanim okolnostima priređen je ovaj dvobroj *Godišnjaka*. Kao i obično, on donosi sve informacije o događajima i aktivnostima koje su obilježile struku u protekle dvije godine. Mora se primijetiti kako smo u, uvjetno rečeno, „stručnim“ rubrikama malo kratki s obzirom na to da se radi o dvobroju. Očito je kako je i ovdje pandemija ostavila traga pa je izostao značajniji doprinos naših autora u svim ovim rubrikama, a posebno u rubrici „Geodetska praksa“ gdje imamo samo jedan članak, dok rubriku „Zanimljivosti iz svijeta geodezije“ ovaj put uopće nemamo u *Godišnjaku*. Smatram kako ovo nije značajan minus za kvalitetu *Godišnjaka* uzimajući obzir okolnosti u protekloj godini. Koristim se ovom prigodom za poziv Uredništvu i svima koji čitaju *Godišnjak* da za sljedeći broj malo naoštimo pera i zabilježimo ono za zašto smatramo kako bi bilo korisno razmijeniti sa širom geodetskom javnošću. Mislim kako materijala imamo, mnogobrojni su projekti u struci u posljednje vrijeme realizirani ili su u fazi realizacije, a i bespuća interneta omogućavaju pronaći zanimljive vijesti iz struke iz cijeloga svijeta. Nadam se odazivu i na taj način dodatnom povećanju kvalitete našega glasila.

Sadržaj *Godišnjaka* popunjen je po ustaljenom obrascu pregledom aktivnosti Društva i aktualnosti u svijetu geodezije i zemljišne administracije u BiH. Tu su i ostale uobičajene rubrike u ovome dvobroju koje se odnose na faktografiju u razdoblju za koje se *Godišnjak* izdaje (skupovi, pregled stručnog tiska, diplomirali...).

U rubrici „Stručni članci“ imamo 2 članka. Ponovno smo dali prigodu našim studentima pa je njih dvoje priredilo zanimljiv članak o dronovima s LIDAR sustavima. Drugi članak koji je priredila kolegica Marina Mijoč, ogledni je primjer inženjerskoga pristupa rješavanju konkretnoga problema (razgraničenje privatnih i državnih šuma u ovom slučaju). Kolegica Mijoč je na vrlo sustavan način obradila problem od uzroka njegovoga pojavljivanja, preko analize problema i na kraju davanja uspješnoga rješenja. Držim kako naš svakodnevni

rad obiluje ovakvim i sličnim problemima ili situacijama za koje je potrebno naći rješenje, a to bi onda trebalo biti podloga za više ovakvih članaka u budućnosti.

U rubrici „Geodetska praksa“, objavljujemo članak kolegice Matišić i kolege Oreča o izlaganju podataka izmjere i katastarskog klasiranja zemljišta za katastarsku općinu Podgrađe. Članak je pun korisnih informacija i uputa vezanih za proces izlaganja podataka i može poslužiti svima koji imaju namjeru realizirati projekte izlaganja u budućnosti.

Posebno želim zahvaliti svim autorima članaka objavljenima u ovom broju *Godišnjaka* i pozvati ih na suradnju u narednim godinama. Također želim pozvati i sve ostale kolegice i kolege da si daju truda i zabilježe zanimljive događaje, projekte i činjenice vezane za struku, te na taj način obogate naše buduće godišnjake.

Želim vam ugodno čitanje i srdačno vas pozdravljam.

*predsjednik Društva
Ivan Lesko dipl. ing. geod.*

SADRŽAJ

1. AKTIVNOSTI DRUŠTVA U 2019. / 2020.

- 8 GODIŠNJA SKUPŠTINA GEODETSKOGA DRUŠTVA HERCEG-BOSNE
- 15 IZVJEŠĆE O RADU DRUŠTVA ZA 2019. GODINU
- 20 IZVJEŠĆE O RADU DRUŠTVA ZA 2020. GODINU
- 25 IZVJEŠĆE O RADU FONDACIJE ZA STIPENDIRANJE STUDENATA GEODEZIJE I GEOINFORMATIKE U 2019. GODINI
- 27 IZVJEŠĆE O RADU FONDACIJE ZA STIPENDIRANJE STUDENATA GEODEZIJE I GEOINFORMATIKE U 2020. GODINI
- 28 IV. KONGRES O KATASTRU U BIH
- 34 MONOGRAFIJA DRUŠTVA U POVODU 25 GODINA RADA

2. AKTUALNO U 2019. / 2020.

- 38 RADOVI NA NIVELMANU VISOKE TOČNOSTI KROZ 2019. I 2020. GODINU
- 40 PROJEKT CILAP - AKTIVNOSTI U 2019. I 2020. GODINI ZA FEDERACIJU BIH
- 43 PROVEDBA PROJEKTA REGISTRACIJE NEKRETNINA U FEDERACIJI BIH
- 45 REALIZACIJA PROJEKATA IZ OBLASTI TOPOGRAFSKE KARTOGRAFIJE 2019. - 2020.
- 46 REGISTAR CIJENA NEKRETNINA U FEDERACIJI BIH - AKTIVNOSTI U 2019. GODINI I 2020. GODINI
- 48 DODATNO FINANCIRANJE ZA PROJEKT REGISTRACIJE NEKRETNINA U FEDERACIJI BIH
- 50 PREDDIPLOMSKI STUDIJ GEODEZIJE I GEOINFORMATIKE NA GRAĐEVINSKOM FAKULTETU U MOSTARU
- 51 USPOSTAVA INFORMACIONOG SISTEMA KATASTRA KOMUNALNIH UREĐAJA FEDERACIJE BOSNE I HERCEGOVINE
- 54 RADOVI NA IZLAGANJU PODATAKA KATASTRA KROZ 2019. I 2020.
- 55 CIS PREGLEDNIK GEOPORTALA IPP-A FBiH ZAPOČEO S RADOM

3. STRUČNI ČLANCI

- 60 PROBLEMI VEZANI UZ GRANICE DRŽAVNE I PRIVATNE ŠUME U ŠGD „HERCEGBOSANSKE ŠUME“ D.O.O. KUPRES: UZROCI I RJEŠENJA
- 70 DRONOVI S LIDAR-OM ZA IZMJERU I KARTIRANJE - STATUS, PRIMJENA I PERSPEKTIVA

4. SKUPOVI U 2019. / 2020.

- 80 KONFERENCIJA SVJETSKJE BANKE "LAND AND POVERTY 2019"
- 81 UPRAVNI ODBOR CILAP PROJEKTA
- 83 XIX. DANI GEODETA HRVATSKE
- 86 GODIŠNJA SKUPŠTINA DRUŠTVA GEODETSKIH INŽENJERA I GEOMETARA REPUBLIKE SRPSKE - DGIGRS
- 87 ODRŽANA XII REGIONALNA KONFERENCIJA O KATASTRU I INFRASTRUKTURI PROSTORNIH PODATAKA
- 89 I.2. SIMPOZIJ OVLAŠTENIH INŽENJERA GEODEZIJE „ETIKA U STRUCI ?“

5. GEODETSKA PRAKSA

- 92 IZLAGANJE PODATAKA NA JAVNI UVID ZA K.O. PODGRADE

6. STRUČNI TISAK

- 102 NEVIO ROŽIĆ: HRVATSKI VISINSKI REFERENTNI SUSTAV
- 104 KNJIGA MANUAL OF DIGITAL EARTH BESPLATNO NA INTERNETU
- 106 GEOSPATIAL WORLD

7. DIPLOMIRALI U 2019. / 2020.

- 110 DIPLOMIRALI U 2019. / 2020.

8. IN MEMORIAM

- 116 TOMISLAV CRNOGORAC

1.

AKTIVNOSTI DRUŠTVA U 2019. / 2020.

GODIŠNJA SKUPŠTINA GEODETSKOGA DRUŠTVA HERCEG-BOSNE

Kupres, 21. – 23. lipnja 2019. godine

U nazočnosti 80-ak svojih članova, cijenjenih gostiju i prijatelja iz Republike Hrvatske i BiH, Geodetsko društvo Herceg Bosne održalo je Godišnju skupštinu na Kupresu, hotel „ADRIA – SKI“, od 21. lipnja do 23. lipnja 2019. godine.



Slika 1. Registracija sudionika

Predsjednik Skupštine Adelko Krmek uvodnim govorom otvorio je Skupštinu i pozdravio uvažene goste: direktora Federalne geodetske Uprave, gospodina Željka Obradovića, predstavnike Državne geodetske uprave Republike Hrvatske na čelu sa ravnateljem dr. Damirom Šantekom, predsjednika Udruge geodeta Međimurja i izaslanika predsjednika Hrvatskoga geodetskoga društva Franju Vargu, predstavnicu Društva geodetskih inženjera i geometara Republike Srpske Biljanu Katanić i Miru Kikić, predsjednicu Udruge geodeta Dalmacije prof. dr. Ivanu Racetin, predstavnike Udruženja građana geodetske struke Tuzlanskoga kantona, predsjednika Udruženja Alena Mešaljića i Harisa Bilajaca i predstavnika Hrvatske komore ovlaštenih inženjera geodezije Roberta Kločnika. Poželio im je dobrodošlicu i zahvalio na njihovom dolasku.



Slika 2. Gosti i sudionici Godišnje skupštine

Na srdačnu dobrodošlicu gosti su uzvratili svojim obraćanjima skupu, izražavajući zadovoljstvo zbog poziva i dugogodišnje suradnje, nakon čega se prešlo na radni dio Skupštine po jednoglasno usvojenom dnevnom redu.



Slika 3. Obraćanje gostiju sudionicima skupštine



Slika 4. Predsjednik Društva uručuje prvi godišnjak ravnatelju DGU-a dr. Damiru Šanteku



Slika 5. Predsjednik Društva Ivan Lesko podnosi Izvješće o radu

Svoje obraćanje nazočnima, predsjednik Društva gosp. Ivan Lesko započeo je zahvalom svim sudionicima za njihov dolazak i aktivnosti vezano za Društvo, a posebno gostima koji su svojim obraćanjima pokazali koliko je njihovo zadovoljstvo što su bili dio ove Skupštine. Podnoseći izvješće o radu Društva u proteklom razdoblju, kazao je kako je osim uobičajenih aktivnosti u Društvu i Fondaciji, UO radio i na rješavanju aktualnih otvorenih pitanja unutar struke te na suradnji s drugim društvima. Napomenuo je i problematiku zapošljavanja mladoga kadra, s tim da se situacija u zadnju godinu dana promijenila na

pozitivno jer se nekoliko kolega uspjelo zaposliti, tako da je sada stanje malo bolje. Zatim je dao osvrt na otvaranje Diplomskog studija geodezije i geoinformatike na SUM-u u suradnji sa Sveučilištem Sjever iz Hrvatske i na kraju osvrnuo se i na studijsko putovanje u Budimpeštu. Posebno je istaknuo kako je *Godišnjak 2018.* nakon više izdanja dobio svoj novi izgled i pohvalio uredništvo na izvrsno urađenom poslu. Zaključak je bio kako je UO u protekloj godini odradio sve planirane zadatke te da su se potrudili kako bi svi članovi na vrijeme bili upoznati sa svim aktivnostima UO-a. Predsjednica Nadzornoga odbora Dijana El Mazahreh podnijela je financijsko izvješće o poslovanju Društva za 2018. godinu gdje su prikazani svi rashodi i prihodi Društva te novi saldo. Nakon podnesenih i prihvaćenih izvješća, predsjednik Društva je predstavio i Program Društva za iduće razdoblje. Naglasio je kako Društvo čeka organizacija 4. kongresa o katastru u BiH s međunarodnim sudjelovanjem, koji će se održati u Neumu od 29. do 31. listopada 2019. godine, gdje će biti predstavljeno 25 radova, autora iz BiH i inozemstva i gdje se očekuje više od 300 sudionika. Društvo slijedeće godine slavi 25 godina rada, te je najavljeno izdavanje monografije u kojoj će biti predstavljane sve aktivnosti Društva i svi rezultati rada od osnivanja. Izdavanje monografije bit će prilog obilježavanju ove važne obljetnice koja se planira proslaviti na dostojan način.

U Izvješću o radu Fondacije za stipendiranje studenata geodezije i geoinformatike, naglašeno je kako je Fondacija nastavila s radom, sukladno smjernicama prihvaćenim na prošlogodišnjoj Skupštini. S jednom studenticom (Kristina Miloš) diplomskoga studija sklopljen je ugovor o dodjeli stipendije. U završnim riječima, predsjednik Društva gosp. Lesko je zahvalio svim sponzorima, donatorima, Upravnom odboru i sudionicima na nazočnosti, te ih pozvao sve da nastave posjećivati *godišnje skupštine*, jer nas one dodatno motiviraju i čine jedinstvenima i jačima.



Slika 6. Predstavljanje Godišnjaka: Dalibor Marinić, Adenko Krmek i Jakov Maganić

Nakon iscrpljenoga dnevnoga reda uslijedilo je predstavljanje novoga glasila „*Godišnjak 2018.*“, koji je poprimio novi moderniji grafički izgled, a predstavili su ga, glavni urednik gospodin Jakov Maganić i bivši urednik gospodin Dalibor Marinić.

Godišnjak 2018. poprimio je novi moderniji grafički izgled, a u svome sadržaju donosi niz informacija o radu Društva i aktualnosti iz struke u protekloj godini.

Na kraju radnoga dijela, predsjednik Skupštine zahvalio je svima, pogotovo članovima Društva koji redovito dolaze na *godišnje skupštine* te im zaželio ugodan boravak na Kupresu tijekom skupštinskih dana.



Slika 7. Nakon službenoga dijela ugodno druženje sudionika Skupštine

Drugi se dan nastavilo s aktivnostima u stručnom dijelu gdje su predstavljene tri prezentacije, a nakon ručka sa sportskim i navečer sa zabavnim sadržajem.

U prvoj prezentaciji **„Izbor metoda pri geodetskoj izmjeri u svrhu održavanju katastarskog operata“** prezentiran je zanimljiv rad kolega iz Republike Hrvatske, Stjepana Miletića i Filipa Pavelića. U svome istraživačkom radu kolege su izvršile mjerenja istoga objekta s tri različite metode i to pomoću: mjerne stanice (prizma i laser), GNSS uređajem i bespilotnom letjelicom. Nakon obrade podataka izvršili su usporedbu dimenzija i analizirali visine detaljnih točaka gdje su konstatirali kako sve tri metode mjerenja daju zadovoljavajuće rezultate. Na kraju su ipak dali odgovarajuće preporuke odnosno zaključke vezane za korištenje navedenih tehnologija, gdje su istaknute prednosti i nedostaci svake metode:

- mjerna stanica i prizma/laser – postiže se najkvalitetniji podatak;
- bespilotna letjelica – nedostaci su vrijeme obrade podataka te vremenski i vegetacijski uvjeti, a prednost veličina područja koje je moguće obuhvatiti;
- GNSS metoda – najbolji rezultat u usporedbi s rezultatima bespilotne letjelice i mjerne stanice s laserom;
- najoptimalnija metoda kombinacija je metoda: GNSS + mjerna stanica/laser te
- prednost jedne metode umanjuje nedostatke druge metode.

Druga prezentacija bila je posvećena implementaciji **„Uredbe o izlaganju podataka izmjere i katastarskog klasiranja zemljišta na javni uvid“**. Prezentatori kolege Tomislav Tomić i Ivan Lesko predstavili su aktivnosti koje trenutno provodi FGU, u suradnji sa Županijskim upravama i jedinicama lokalne samouprave na implementaciji Uredbe. Prvo je prikazan pregled stanja po katastarskim izmjerama u FBiH, odnosno prikazana su područja sa starom izmjerom, područja gdje je uspostavljen katastar zemljišta i katastar nekretnina. Predstavljen je i zakonski okvir na kojemu se temelji Uredba. Pojašnjene su i

procedure koje idu od digitalizacije katastarskoga operata, preko ažuriranja katastarskoga operata, odnosno ažuriranja promjena koje su provedene u starom katastru od momenta izmjere pa sve do postupka izlaganja koje provodi Komisija za izlaganje. Posebno je naglašeno kako se prava izlažu u zemljišnoj knjizi. Istaknute su i uočene slabosti koje se odnose na provedbu Uredbe, a to se uglavnom odnosi na spremnost JLS za vođenje i upravljanje projektom, zatim problem s prihvatanjem projekta kao i nedostatkom kadrova.



Slika 8. Prezenter Stjepan Miletić i Tomislav Tomić



Također su prezentirani budući koraci koji se odnose u prvom redu na izradu aplikacije za izlaganje podataka te pilot projekt prevođenja katastra zemljišta u katastar nekretnina. Na kraju su dani i odgovarajući zaključci, a to su: potrebna je maksimalna odgovornost, predanost i ozbiljnost za uspjeh Projekta, glavni teret Projekta na JLS, jačanje kapaciteta JLS, motivacija osoblja uključenoga u realizaciju Projekta kao i uloga privatnoga sektora.



Slika 9. Uvodničar u okrugli stol Željko Obradović



Slika 10. Okrugli stol radno predsjedništvo: Ivan Lesko, Jakov Maganić i Željko Obradović

U nastavku poslije stanke za kavu, održan je i okrugli stol na temu: „Aktualnosti i ustroj geodetskog sektora u Federaciji BiH“. U uvodnom izlaganju ravnatelj FGU gosp. Željko Obradović, predstavio je viziju zemljišne administracije u FBiH kroz efikasan, siguran i održiv sustav evidencije nekretnina. Evidencije nekretnina, koje vode različite institucije moraju biti usklađene tako da imamo kvalitetne i točne ažurne digitalne podatke, koji na kraju trebaju

biti dostupni svima zainteresiranim strankama. Kada je u pitanju trenutno stanje zemljišne administracije, ravnatelj se pozvao na institucionalni i zakonodavni okvir, odnosno na postojeću zakonsku regulativu u FBiH. Što se tiče projekata, spomenuo je kako su trenutno u realizaciji: Registracija nekretnina – RERP I. i RERP II., CILAP projekt – faza I., II. i III., zatim regionalni projekti IMPULS i SPATIAL te Nizozemski projekt. Kada su u pitanju trenutne i buduće aktivnosti, tu su: Usuglašavanje katastarskih i zemljišno-knjižnih podataka, izlaganje, Geoid (NVT, GPS, Gravimetrija, računanje geoida), Infrastruktura prostornih podataka, adresni registar, registar cijena, katastar komunalnih uređaja, komasacija, digitalni arhiv i E-grunt. Osim navedenih aktivnosti i projekata koje provodi Federalna uprava, gosp. Obradović se posebno osvrnuo na trenutno stanje ustroja geodetske djelatnosti u FBiH i predstavio četiri moguća nova rješenja ustroja ovisno o komponentama koje bi sve ušle u kombinaciju, kao što su katastarski sektor, zemljišno-knjižni sektor kao i mogućnost uvođenja privatne prakse. Na kraju, ravnatelj je rekao kako je konačni cilj ovih svih projekata i aktivnosti dobiti integriranu bazu podataka o nekretninama u FBiH. Nakon prezentacije, otvorena je zanimljiva i konstruktivna rasprava gdje su pozdravljeni postignuti rezultati i podržan rad FGU-a te izneseni konkretni prijedlozi za poboljšanje stanja. S okruglim stolom završio je stručni dio, a poslije ručka u popodnevним satima članovi Društva i gosti su se družili uz sportska nadmetanja.



Slika 11. Uzbudljivo je bilo i na sportskim terenima

Počelo se pikadom, u kojem je pobjednica bila Dražena Knežević, i stolnim tenisom gdje je svoju dominaciju opet potvrdio Nevenko Barbarić,

a nastavljeno boćanjem gdje je pobijedila ekipa u sastavu: Zdravko Prka, Marija Kovačević i Jakov Maganić. Pobjednik u biljaru bio je Danijel Barbarić, u lori Željko Obradović a u beli Damir Kozina i Danijel Barbarić.



Slika 12. Svi sudionici skupštine na okupu



Slika 13. Pogled na plesni podijum



Slika 14. Najtrofejnija obitelj na sportskim terenima, sin i otac Barbarić

Dobro druženje nastavilo se i tijekom tradicionalne svečane večere s plesom i tombolom, gdje je „menager” sa svojim bendom zabavio sve nazočne sudionike jedne od ljepših i uspješnijih skupština. Cijeli program i događanja tijekom Skupštine, na mnogobrojnim fotografijama detaljno je zabilježila službena kamera naše Žane Hrkać.

Adelko Krmek, dipl. ing. geod.

**GEODETSKO DRUŠTVO
HERCEG-BOSNE**



**GEODETIC SOCIETY OF
HERCEG-BOSNIA**

📍 Stjepana Radića 3, 88000 Mostar, BiH · 📞 Tel/fax.: (+387 36) 326 795 · 📧 gdhb@gdhb.ba · 🌐 www.gdhb.ba

Broj: 12-18
Mostar, 3. lipnja 2019. godine

Na temelju članka 23. Statuta Geodetskog društva Herceg-Bosne, Upravni odbor Skupštini Geodetskog društva Herceg Bosne, **p o d n o s i**

IZVJEŠĆE O RADU DRUŠTVA

za razdoblje 1. 6. 2018. – 31. 5. 2019.

1. UVOD

Sukladno dobroj praksi Godišnja skupština održana je na Kupresu 8. lipnja 2018. godine. Skupština i prateći događaji protekli su na zavidnoj razini. Prateće događaje karakterizirao je bogat program stručnih predavanja gdje su u 8 prezentacija predstavljene sve aktivnosti koje se u sektoru zemljišne administracije provode u Federaciji BiH. Izostala su nadmetanja u boćanju zbog lošega vremena pa su u toplini hotela sudionici kratili vrijeme u novim „sportskim“ disciplinama beli i lori. Svečana večera protekla je u uobičajenom veselom ozračju u koje se ovaj put uključilo i osoblje hotela.

Na Skupštini je usvojen Plan rada gdje je glavno težište dano na pripremu za održavanje 4. kongresa o katastru u Bosni i Hercegovini.

U izvještajnom je razdoblju UO održao 7 redovitih sjednica i dvije telefonske, neposredno pred putovanje, i Skupštinu. Redovite sjednice održavane su na različitim lokacijama kako bi se nastavila praksa koju je uspostavio raniji UO te kako bi se ostvario neposredni kontakt s članstvom.

UO je posebnu pozornost posvetio organizaciji 4. kongresa o katastru u BiH. Sve planirane i potrebne radnje uspješno su realizirane i može se reći kako pripreme idu sasvim zadovoljavajućim ritmom.

2. PREGLED AKTIVNOSTI

Osim uobičajenih aktivnosti kao što su: studentsko putovanje, izdavanje godišnjaka, rad Fondacije za stipendiranje studenata geodezije i geoinformatike (Fondacija) i organizacija godišnje skupštine, UO je radio na organizaciji 4. kongresa o katastru, a pratio je i druga aktualna pitanja unutar struke te surađivao i s drugim srodnim udrugama i organizacijama.

Krajem 2018. godine aktualno je postalo pitanje otvaranja preddiplomskog studija geodezije i geoinformatike na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u

Mostaru. Upravni odbor je, sukladno dostupnim informacijama, nastojao aktivno pratiti taj proces. O ovim aktivnostima detaljnije će biti govora u posebnom dijelu ovoga izvješća.

Fondacija je nastavila s radom sukladno smjernicama prihvaćenim na prošlogodišnjoj skupštini. Ugovor o stipendiranju sklopljen je s jednim studentom diplomskog studija, čime je nastavljen kontinuitet rada. Detaljnije informacije o radu Fondacije nalaze se u izvješću o njezinom radu, tako da u ovom izvješću nema potrebe za širom elaboracijom.

Više detalja o aktivnostima Društva donosimo u nastavku ovoga izvješća.

2. 1. Studijsko putovanje

Dana 12. srpnja 2018. godine na 12. sjednici UO-a donesena je odluka da se za studijsko putovanje ide u Budimpeštu sa svrhom posjeta geodetskim institucijama Republike Mađarske. Realizacija studijskoga putovanja povjerena je turističkoj agenciji „Coyatours“ iz Međugorja uz pomoć i sudjelovanje za organizaciju putovanja zaduženih članova UO-a.

Na studijskom putovanju u Budimpeštu, koje je organizirano od 10. do 13. listopada, sudjelovalo je ukupno 50 članova. Sudionici putovanja posjetili su Upravu za geodeziju, daljinska istraživanja i zemljišnu administraciju Mađarske. Dobrodošlicu su nam poželjeli gospodin Imre Busics, voditelj odjela za geodetske referentne mreže i državnu granicu i gospođa Eva Lucas-Harbula, koja je u Upravi zadužena za međunarodnu suradnju.

U uvodnom predavanju sudionici putovanja imali su prigodu prije svega upoznati ustroj Uprave, koja se sastoji od Sektora za geodeziju i daljinska istraživanja i Sektora za zemljišnu administraciju. Svaki od ovih dvaju sektora sastoji se iz više odjela s različitim djelokrugom rada. Nadalje, u nastavku stručnoga dijela predavanja bilo je govora o nacionalnoj horizontalnoj i vertikalnoj kontrolnoj geodetskoj mreži, zatim o aktivnoj GNSS mreži te aktivnostima na zamjeni i postavljanju novih biljega državne granice Mađarske sa susjednim državama. Kako je Mađarska država s većim udjelom poljoprivrednoga obradivoga zemljišta (cca 50% ukupne površine države), prisutnim članovima Društva pozornost je zaokupila prezentacija alata za daljinska istraživanja i identifikaciju poljoprivrednih gazdinstava LPIS. Pomoću gore navedenih alata potpomognutim inteligentnim grafičkim softverom (izrađenim od uposlenika Uprave) omogućena je identifikacija i objedinjavanje više pojedinačnih katastarskih parcela u veću obradivu poljoprivrednu jednoga poljoprivrednoga gazdinstva te na osnovi toga obavljanje nadzora trenutnoga stanja dotičnoga obradivoga zemljišta kao i identifikacija kultura trenutno zasađenih na tom području. Ti alati rabe se u svrhu kontrole poljoprivrednih gazdinstava koja su dobila poticaje od EU fondova koji su namijenjeni za razvoj poljoprivrede. Osim navedenoga, članovima Društva predstavljeni su i ostali geodetski e-servisi i usluge kojima raspolaže Uprava te na koji način zainteresirani korisnici mogu doći do podataka zemljišne evidencije.

Sudionici putovanja su, također, u prizemlju zgrade Uprave, posjetili bogatu muzejsku izložbu geodetskih instrumenata i pomagala te geodetske

dokumentacije koja pokazuje bogatu geodetsku povijest Mađarske. Posjetili su i posebnu izložbu starih biljega državne granice i ostalih geodetskih biljega postavljenih u obližnjem parku, a koji datiraju još iz 18. stoljeća.

U zaključnom obraćanju predsjednik Društva, uz prigodne darove, zahvalio je domaćinima na organizaciji putovanja, srdačnom prijemu i prigodi da se članovi Društva upoznaju s radom Uprave za geodeziju i daljinska istraživanja te zemljišnu administraciju Mađarske. Pozvao je domaćine na suradnju i uzvratni posjet u Bosnu i Hercegovinu i skupove koje organizira Društvo.

Na koncu službenoga dijela posjeta, članovi Društva, u pratnji gosp. Imre Busicca, posjetili su najstariju ishodišnu točku za visinski sustav, koja je postavljena 1888. godine i nalazi se u mjestu Nadapu. Njezina visina određena je prema srednjoj razini Jadranskog i Baltičkog mora.

2.2. Godišnjak 2018.

Pripremljen je i otiskan novi broj *Godišnjaka* Društva. Vjerojatno ste primijetili kako je on grafički i vizualno poboljšan. Ovaj broj je jedan od najkvalitetnijih do sada ne samo zbog novoga izgleda nego i zbog vrlo kvalitetnoga sadržaja. Objavljeni stručni članci su na zavidnoj razini. Sve ostale rubrike su maksimalno kvalitetno pokrivene, a u rubrikama „Zanimljivosti iz svijeta geodezije“ i „Geodetska praksa“ imamo još nekoliko članaka u tom rangu. Kada se pogleda struktura autora u ovim rubrikama prevladavaju kolege iz Herceg-bosanske županije, koja polako postaje drugo središte rada Društva. Zahvaljujemo glavnom uredniku kolegi Jakovu Maganiću i cijelom Uredništvu na trudu i pozitivnoj energiji koja je iznjedrila ovako kvalitetan *Godišnjak*. Posebno hvala kolegi Tomislavu Tadiću koji je zaslužan za novi vizualni identitet i naravno svim autorima članaka. Nadamo se kako će se ova pozitivna gibanja nastaviti i u idućim godinama.

Godišnjak je tiskan u 200 primjeraka jer se pokazalo kako je to sasvim dovoljan broj za potrebe Društva. UO ovim putem poziva članstvo na suradnju pri izradi idućih godišnjaka.

2.3. Aktivnosti vezane za otvaranje preddiplomskog studija geodezije i geoinformatike na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Mostaru

Kao što je u uvodnom dijelu rečeno krajem 2018. godine aktualno je postalo pitanje otvaranja preddiplomskog studija geodezije i geoinformatike na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Mostaru. Pripreme za otvaranje toga studija na Građevinskom fakultetu započele su na poticaj Sveučilišta Sjever iz Varaždina. Po spoznaji o početku priprema, UO je na svojoj 15. sjednici održanoj 14. 12. 2018. godine održao raspravu u proširenom sastavu, na kojoj je usvojen sljedeći zaključak: „S obzirom na to kako postoji čvrsta namjera Sveučilišta Sjever da se studij otvori, potrebno je da se Društvo aktivno, u skladu sa svojom ulogom, uključi u proces pripreme za otvaranje studija. Zaključeno je, također, da se kroz pripremu dokumentacije o otvaranju studija mora jasno utvrditi opravdanost otvaranja studija te definirati način osiguranja svih uvjeta (kadrovskih, financijskih i materijalnih – prostor i oprema)

za uspješnu organizaciju studija.“ Sukladno ovom zaključku predsjednik Društva pokušao je kontaktirati dekanicu Građevinskog fakulteta profesoricu Maju Prskalo, ali je suradnja izostala. Javna rasprava o otvaranju studija (na koju predstavnici Društva nisu pozvani, nego se slučajno saznalo za njezino održavanje) održana je na Građevinskom fakultetu u Mostaru 29. ožujka. Predstavnici su Društva u javnoj raspravi upozorili na neadekvatnost sadržaja nastavnoga programa nazivu studija, te nazočne upoznali sa stavovima Društva temeljenim na Zaključcima sa sastanka od 14. 12. 2018. godine, a također su ponudili pomoć u daljnjim aktivnostima vezanim za pripremu i otvaranje studija. S obzirom na to da se nakon javne rasprave stekao dojam kako Fakultet nastavlja s aktivnostima vezanim za otvaranje studija ne osvrćući se na stavove Društva (što se potvrdilo kroz objavu u medijima idućih dana da studij kreće najesen), dogovoreno je da se te aktivnosti prate, a da Društvo u slučaju potrebe poduzme odgovarajuće korake. U tom smjeru na 18. sjednici UO-a, koja je održana istoga dana, donesena je Odluka da predsjednik i potpredsjednik Društva posjete Geodetski fakultet u Zagrebu i obave potrebne konzultacije s profesorima Bašićem i Rezom. Na tom sastanku zaključeno je kako se u dosadašnjem radu na pripremama studija dogodio niz propusta u komunikaciji koji su doveli do izrade neadekvatnoga programa studija. Također je zajednički zaključak bio da se pokuša u dogovoru s Fakultetom odgoditi otvaranje studija za akademsku 2020/21. godinu radi što kvalitetnije pripreme. Rezultat tih razgovora i razgovora ravnatelja FGU-a kolege Obradovića s dekanicom bilo je odustajanje od predloženoga programa studija i dogovor da se program priprema sukladno programu studija na Građevinskom fakultetu u Splitu. Kako nije bilo nikakvih spoznaja o daljnjem razvitku situacije, 21. 5. uputili smo zamolbu za sastanak s predstavnicima Društva dekanici Građevinskog fakulteta. Do pisanja ovoga izvješća izostala je reakcija na ovaj dopis. Sukladno tomu UO nema informacije o trenutnom statusu planiranoga studija.

2.4. Pripreme za 4. kongres o katastru u Bosni i Hercegovini

UO je s pripremama za 4. kongres započeo s početkom jeseni. U prvom redu prikupljene su ponude hotela u kojima bi se mogao održati Kongres. Zatražene su ponude hotela Mepas i Mostar iz Mostara i hotela Neum iz Neuma. Kao kompletnija i povoljnija ponuda ocijenjena je ponuda hotela Neum, koji sadrži sve potrebne uvjete za vrhunsku organizaciju Kongresa. To je odlučeno na 15. sjednici UO-a. Na istoj sjednici definiran je i termin održavanja Kongresa za 29. do 31. 10. 2019. godine, imenovani Organizacijski i Znanstveno-stručni odbor, dogovoren rokovnik važnih datuma i popis svih aktivnosti koje je potrebno provesti u svrhu organizacije Kongresa. Do dana pisanja ovoga izvješća provedene su uspješno sve planirane aktivnosti. U prvom redu definirana je i osnovna tema kongresa: 4 službena državna registra: registar osoba, adresni registar, katastar i zemljišna knjiga i njihovo povezivanje. Temeljem toga kreiran je vizualni identitet Kongresa, gdje smo se ovaj put koristili uslugama kolege Tomislava Tadića. Izrađena je i distribuirana prva obavijest. Dogovorena su dva pozvana predavanja, potpora CILAP projekta i FGU-a u programu

Kongresa. Po distribuciji prve obavijesti zaprimljeno je 25 sažetaka članaka koji bi trebali biti prezentirani na Kongresu i objavljeni u Zborniku. Sažetci su dostavljeni iz Bosne i Hercegovine, Hrvatske, Crne Gore i Sjeverne Makedonije. Znanstveno-stručni odbor je prihvatio sve sažetke o čemu su obavješteni autori. Sljedeći bitan datum je 31. 7. do kada se trebaju dostaviti kompletni članci Znanstveno-stručnom odboru. Može se zaključno konstatirati kako pripreme idu vrlo uspješno i planiranim tempom.

2.5. Suradnja sa srodnim udrugama i organizacijama

Suradnja sa srodnim udrugama (udruženje „Geodet“ Tuzla i Savez geodetskih inženjera i geometara RS) nastavljena je sukladno ranije uspostavljenoj praksi. Suradnja se ogleda u međusobnom sudjelovanju na godišnjim skupštinama i eventualnoj razmjeni informacija u slučaju potrebe. Nije bilo pokušaja za pokretanje nekih zajedničkih projekata, o čemu bi se moglo razmisliti u budućnosti. Tijekom izvještajnoga razdoblja predstavnici Društva su nazočili 11. simpoziju ovlaštenih inženjera geodezije koji je održan u Opatiji u listopadu 2018. godine, čime je nastavljena suradnja s Hrvatskom komorom ovlaštenih inženjera geodezije i na 19. danima geodeta Hrvatske koji su održani u Trogiru 9. do 12. 5. 2019. godine, čime je nastavljena suradnja s Hrvatskim geodetskim društvom. Predsjednik Društva, u studenom 2018. godine sudjelovao je u Ateni na prigodnoj konferenciji koja je organizirana u povodu obilježavanja 140 godišnjice osnivanja FIG-a i primopredaje dužnosti predsjednice FIG-a dr. Chryssy A. Potsiou novom predsjedniku Rudolfu Staigeru iz Njemačke, koji je predsjedanje FIG-om preuzeo 1. 1. 2019. godine.

3. ZAKLJUČAK

U proteklih godinu dana UO je odradio i organizirao sve uobičajene aktivnosti koje Društvo godinama realizira. Glavni fokus djelovanja bio je usmjeren na pripremu 4. kongresa o katastru, gdje se aktivnosti odvijaju sukladno planu. U takvim okolnostima nije bilo prostora za pokretanje nekih novih projekata. Pozivamo članstvo na dostavu ideja i prijedloga koje bismo mogli realizirati u idućem razdoblju.

Predsjednik Društva

Ivan Lesko, dipl.ing.geod. v.r.

**GEODETSKO DRUŠTVO
HERCEG-BOSNE****GEODETTIC SOCIETY OF
HERCEG-BOSNIA**

📍 Stjepana Radića 3, 88000 Mostar, BiH • 📞 Tel./fax.: (+387 36) 326 795 • @ gdhb@gdhb.ba • 🌐 www.gdhb.ba

Broj: I 4/2 I
Mostar, 31. svibnja 2021. godine

Na temelju članka 23. Statuta Geodetskog društva Herceg-Bosne, Upravni odbor Skupštini Geodetskog društva Herceg Bosne, **p o d n o s i**

IZVJEŠĆE O RADU DRUŠTVA

za razdoblje 1. 6. 2019. – 31. 5. 2021.

1. UVOD

Godišnja skupština održana je na Kupresu 21. lipnja 2019. godine. Skupštini je nazočio nikad veći broj gostiju, pri čemu ističemo dr. Damira Šanteka ravnatelja DGU-a RH i kolegu Franju Vargu iz Udruge geodeta Međimurja, koji su prvi put bili s nama. Prateći stručni sadržaji organizirani su u dva stručna predavanja i okrugli stol pod nazivom „Aktualnosti i ustroj geodetskog sektora u Federaciji BiH“. Stručna predavanja izazvala su veliki interes nazočnih, a okrugli je stol protekao u zanimljivoj i konstruktivnoj raspravi, pri čemu su pozdravljeni postignuti rezultati, podržan rad FGU-a te izneseni konkretni prijedlozi za poboljšanje stanja. Sva sportska nadmetanja održana su po planu, a svečana večera protekla je u uobičajenom veselom ozračju.

Na Skupštini je usvojen nikad ambiciozniji plan rada, koji je uključivao nastavak organizacije i održavanje 4. kongresa o katastru u Bosni i Hercegovini i izradu monografije s organizacijom svečanosti u povodu 25 godina rada Društva.

4. kongres uspješno je organiziran, a sve planove vezane za proslavu 25. godina rada Društva poremetila je pojava korona virusa u proljeće 2020. godine. Zbog nastale situacije koju je karakterizirala zabrana održavanja skupova, nakon više odgađanja, svečanost obilježavanja 25 godina rada definitivno je otkazana u rujnu. Kako je bilo planirano da se redovita godišnja skupština održi usporedo s obilježavanjem 25 godina rada, i ona je izostala u 2020. godini. Ovo je odgađanje omogućilo da se monografija kvalitetnije i detaljnije pripremi.

Pregled rada Društva u protekle dvije godine podijelit ćemo na prvu i drugu godinu.

U prvoj godini UO održao je 8 redovitih sjednica. U razdoblju do 4. kongresa o katastru glavna tema sjednica bila je njegova organizacija, a od prosinca 2019. godine primat preuzima priprema monografije i organizacija

svečanosti u povodu 25 godina rada.

U drugoj godini održano je 7 redovitih sjednica UO-a, na kojima se uglavnom raspravljalo o pripremi monografije i eventualnim tekućim obvezama. Sve drugo, s obzirom na stanje vezano za pandemiju, bilo je ostavljeno za neka bolja vremena. Zahvaljujući tomu monografija je priređena i tiskana i samo čekamo normalne okolnosti za organiziranje njezinoga predstavljanja te na taj način, sa zakašnjenjem, i obilježavanja 25 godina rada.

U prvoj polovici 2021. godine radilo se i na pripremi i tiskanju *Godišnjaka* za 2019. i 2020. godinu, koji izlazi kao dvobroj, jer su tijekom 2020. godine, što zbog rada na pripremi monografije što zbog epidemiološke situacije, izostale pripreme i objava *Godišnjaka* za 2019. godinu.

2. PREGLED AKTIVNOSTI

Iz Uvoda je razvidno kako su u protekle dvije godine izostale neke od naših uobičajenih aktivnosti. U prvom redu to su studijska putovanja. Godine 2019. nismo išli zbog organizacije 4. kongresa o katastru, a 2020. spriječile su nas epidemiološke prilike. Kao što je već rečeno, izostala je i godišnja skupština 2020. godine i priprema i tiskanje *Godišnjaka* za 2019. godinu. Fondacija za stipendiranje studenata geodezije i geoinformatike također je radila u smanjenom opsegu, o čemu se možete informirati u izvješćima o njezinom radu. U okolnostima izazvanim pandemijom izostale su u najvećoj mjeri i aktivnosti vezane za suradnju s drugim srodnim organizacijama. Može se zaključno reći kako se djelovanje Društva svelo na organizaciju i održavanje 4. kongresa o katastru u 2019. i pripremu monografije u 2020. godini.

Više detalja o aktivnostima Društva donosimo u nastavku ovoga izvješća.

2.1. 4. kongres o katastru u Bosni i Hercegovini

Pripreme za održavanje 4. kongresa o katastru u Bosni i Hercegovini s međunarodnim sudjelovanjem započele su imenovanjem Organizacijskog i Znanstveno-stručnog odbora na 15. sjednici UO-a održanoj 14. 12. 2018. godine u Grudama. Bilo je to dovoljno rano da se 4. kongres kvalitetno pripremi. U drugoj polovici 2019. godine radilo se intenzivno na prikupljanju radova, kao i na svim drugim organizacijskim pitanjima vezanim za Kongres.

Kongres je prema planu održan u "Grand hotelu Neum" u Neumu od 29. do 31. listopada 2019. godine, a nazočila su mu 302 geodetska stručnjaka iz 8 zemalja te su predstavljena 34 rada i prezentacije u 6 sesija.

Organizacijski odbor na čelu s predsjednikom Adelkom Krmekom učinio je sve da Kongres protekne bez ikakvih problema. Osim kolege Krmeka, u Organizacijskom odboru su bili: Željko Obradović, Bosiljka Predragović, Anđa Zimić, dr. Damir Šantek, doc. dr. Rinaldo Paar, Svijetlana Šego, Mladen Mitrović, Ruža Mrnjavac i Ljerka Drmać.

Znanstveno-stručni odbor, koji su uz predsjedavajućega Ivana Lesku činili: prof. dr. Miodrag Roić, prof. dr. Mirza Ponjavić, prof. dr. Željko Bačić, prof. dr. Slobodanka Ključanin, doc. dr. Dragan Macanović, Šeho Zimić, Nedžad Pašalić i Jakov Maganić, pozvanim predavanjima, predstavljanjem aktivnosti FGU-a i

CILAP projekta, te prihvatanjem radova, osigurao je kvalitetne znanstvene i stručne sadržaje za sudionike Kongresa.

U sklopu Kongresa organizirana je izložba geodetske opreme i softvera, na kojoj su se sudionici Kongresa imali prigode upoznati s bogatom ponudom prijavljenih izlagača.

Sudionici Kongresa imali su prigodu po lijepom vremenu uživati u ljepotama neumskoga krajolika, a posebice u svečanoj večeri s glazbom i tombolom koju smo za naše goste priredili drugoga dana Kongresa. Odlično ozračje tijekom večere za koju je u velikoj mjeri zaslužan naš Dinko Zelić-Voloder sa svojim bendom oduševila je naše goste pa se druženje uz dobru hranu i vino produžilo do kasno u noć.

Organizacija Kongresa od svih je sudionika ocijenjena vrlo uspješnom, kao i kvaliteta prezentiranih radova, te smo u tom smjeru, u razdoblju nakon Kongresa, primili nekoliko poruka priznanja i zahvale.

Kongres je ispunio očekivanja uz nadu kako će predstavljeni stručni radovi, razmijenjena iskustva sudionika i izlaganje gostiju iz inozemstva, koji su sudionicima prenijeli europska iskustva na području katastra i geodezije, pomoći u dodatnome ubrzanju postojećih pozitivnih procesa u sektoru zemljišne administracije u BiH.

2.2. Izrada monografije u povodu 25 godina rada Društva.

Kao što je rečeno u Uvodu, na Godišnjoj je skupštini najavljena izrada monografije kako bi se na dostojan način obilježilo 25 godina rada Društva (Društvo je osnovano 19. travnja 1995. godine). Na sjednici UO-a održanoj 12. prosinca 2019. godine započete su aktivnosti na izradi monografije. Dogovoreni su sljedeći detalji: sastav Uredništva, koje bi činili aktualni članovi UO-a, dosadašnji predsjednici: Željko Obradović, Stipica Oreč i Adelko Krmek, te kolega Tomislav Tadić, u svojstvu tehničkoga urednika i naša Ljerka Drmač; prijedlog sadržaja monografije kroz koji su obuhvaćene sve aktivnosti Društva u proteklih 25 godina, raspored obveza i termini pripreme i održavanja svečanosti. Dogovoreno je je da svi predsjednici Društva pripreme radni materijal za sve aktivnosti u tijeku svog mandata.

S pojavom pandemije korona virusa postalo je izvjesno da nećemo biti u mogućnosti organizirati svečanost obilježavanja 25 godina rada u planiranom terminu (kraj lipnja). U prvom koraku svečanost je odgođena za listopad, da bi u konačnici bila definitivno otkazana. Ova činjenica omogućila je Uredništvu komotniji rad bez presije rokova, što je rezultiralo izradom vrlo kvalitetnog sadržaja monografije kako u tekstualnom tako i u slikovnom dijelu.

Tekstovi su višestruko pregledavani i dotjerivani, a slike pažljivo birane. Sukcesivno s izradom pojedinih poglavlja monografije rađeno je lektoriranje teksta koje je obavio profesor Zdravko Nikić, koji je odradio i korekturu kada smo izradili finalnu verziju. Grafički izgled monografije, uz minimalne sugestije Uredništva, priredio je kolega Tomislav Tadić.

Konačnu verziju monografije 25 godina Geodetskoga društva Herceg-Bosne imali smo u prosincu 2020. godine. Do proljeća su obavljene određene administrativne aktivnosti (CIP katalogizacija) i dodatni pregled sadržaja.

Tiskanju se pristupilo tijekom svibnja. Monografija je otiskana u modificiranom B4 formatu, u boji na 150gramskom papiru, na 203 stranice, u 300 primjeraka, u tvrdom povezu.

Zahvaljujem ovom prigodom Uredništvu koje nije žalilo truda kako bismo dobili kvalitetnu monografiju, te svim institucijama i tvrtkama (njih 28) koje su svojom priložima podržale njezino izdavanje.

2.3. Godišnjak 2019. – 2020.

Pripremljen je i otiskan novi broj godišnjaka Društva. Zbog izrade monografije nije bilo planirano izdavanje *Godišnjaka* za 2019. godinu, tako da smo odmah krajem 2019. počeli pripreme za izdavanje njegova dvobroja za 2019. i 2020. godinu. U teškim okolnostima pandemije korona virusa izostale su mnoge aktivnosti, ali je ono što je trebalo zabilježiti zabilježeno i objavljeno u *Godišnjaku*. Nastavljena je grafička i vizualna transformacija započeta *Godišnjakom 2018*. Posebno je bogata rubrika „Aktualnosti“ koja na jedan sustavan i pregledan način daje prezentaciju svih aktivnosti u sektoru zemljišne administracije u BiH. I u ostalim rubrikama stručnoga karaktera imamo zanimljive članke, gdje posebno zahvaljujem autorima članaka jer to zahtjeva poseban trud. Zahvaljujem također glavnom uredniku kolegi Jakovu Maganiću i cijelom Uredništvu na trudu i pozitivnoj energiji koja je iznjedrila ovaj dvobrojni *Godišnjak* koji je tiskan u 200 primjeraka. UO i ovim putem poziva članstvo na suradnju pri izradi idućih godišnjaka.

2.4. Suradnja sa srodnim udrugama i organizacijama

Suradnja sa srodnim udrugama (udruženje „Geodet“ Tuzla i Savez geodetskih inženjera i geometara RS) nastavljena je tijekom 2019., sukladno ranije uspostavljenoj praksi. Suradnja se ogleda u međusobnom sudjelovanju na godišnjim skupštinama i eventualnoj razmjeni informacija u slučaju potrebe. U 2020. godini s izostankom aktivnosti zbog spomenutoga stanja s korona virusom izostali su bilo kakvi kontakti. Tijekom izvještajnoga razdoblja predstavnici Društva nazočili su 12. simpoziju ovlaštenih inženjera geodezije koji je održan u Opatiji u listopadu 2019. godine, čime je nastavljena suradnja s Hrvatskom komorom ovlaštenih inženjera geodezije. Tijekom 4. kongresa o katastru u BiH dogovorena je suradnja s CLGE-om (Europsko vijeće geodeta) u smislu prijama Društva u punopravno članstvo, što nažalost nije realizirano zbog pandemije korona virusa.

3. ZAKLJUČAK

U protekle dvije godine Društvo je uspješno organiziralo 4. kongres o katastru u Bosni i Hercegovini te izradilo i tiskalo monografiju u povodu 25 godina rada. Izostale su sve druge uobičajene aktivnosti (studijska putovanja, godišnja skupština 2020. godine...) zbog spomenute pandemije. Zaključno se može reći kako je tijekom pandemijskoga razdoblja Društvo sačuvalo radni elan i energiju i potpuno spremno čeka postpandemijska vremena. U tom smislu

pozivamo članstvo na dostavu ideja i prijedloga koje bismo mogli realizirati u idućem razdoblju.

Predsjednik Društva

Ivan Lesko, dipl.ing.geod. v.r.



Fondacija za stipendiranje studenata
geodezije i geoinformatike

FONDACIJA ZA STIPENDIRANJE STUDENATA GEODEZIJE I GEOINFORMATIKE

📍 Stjepana Radića 3, 88000 Mostar, BiH · 📞 Tel/fax.: (+387 36) 326 795 · 📧 gdhb@gdhb.ba · 🌐 www.gdhb.ba

Broj: F 05-20
Mostar, 30. svibnja 2020. godine

Na temelju članaka 9. stavak 2. točka 7. Statuta Fondacije za stipendiranje studenata geodezije i geoinformatike Upravni odbor Fondacije, Skupštini Geodetskog društva Herceg Bosne kao osnivaču, **p o d n o s i**

IZVJEŠĆE O RADU FONDACIJE ZA STIPENDIRANJE STUDENATA GEODEZIJE I GEOINFORMATIKE U 2019. GODINI

Fondacije je u 2019. godini nastavila raditi u ranije dogovorenim okvirima. Tijekom godine Fondacija je ostvarila prihod iz povrata ranijih stipendista: Sare Konte, Ivana Jurišića i Andrije Vlašića u iznosu od 6.750 KM. Stipendisti Konta i Vlašić izvršili su povrat jednokratno, dok je stipendist Jurišić povrat stipendije izvršavao redovitim mjesečnim uplatama.

Tijekom 2019. godine isplaćivane su stipendije za dvoje stipendista koji su to pravo stekli na natječajima koji su raspisani krajem 2017., odnosno 2018. godine.

Natječaj za dodjelu stipendija objavljen je 4. prosinca 2019. godine, u Večernjem listu (bh izdanje), web stranicama Fondacije i Društva, kao i na web stranici Geodetskog fakulteta u Zagrebu, sukladno Pravilniku o dodjeli stipendija. S obzirom na slabiji interes za dodjelu stipendija u prethodnim godinama, Upravni je odbor odlučio da se zadrži visina stipendije u iznosu od 300 KM, a da se natječaj raspiše za dvije stipendije. Do isteka roka za prijavu nije zaprimljena ni jedna prijava.

U Izvješću za 2018. godinu navedeno je kako se za 2019. planira provesti anketa među studentima o razlozima neprijavlivanja na natječaj Fondacije. Nažalost, u uvjetima organizacije 4. kongresa o Katastru u BiH nije bilo prostora za provedbu te ankete. Upravni je odbor u takvim okolnostima u konačnici odlučio da se nastavi s uobičajenom praksom, bez obzira na rezultate. Nažalost prvi put se dogodilo da nije bilo prijava na natječaj koji smo raspisali. Ako se u idućim godinama ova situacija ponovi, bit će potrebno provesti ozbiljniju analizu na temelju koje će trebati donijeti odluka o daljnjem statusu Fondacije.

U okolnostima maloga broja stipendista, a na temelju akumuliranih sredstava iz prethodnih godina, Fondacija nema problema s isplatom stipendija. Bez obzira na to pozivamo članstvo Društva da pomogne rad Fondacije lobiranjem za osiguranje sredstava putem donacija, odnosno dojavljivanjem Upravnom odboru eventualnih prilika temeljem kojih bi se mogla osigurati

sredstva (natječaji ministarstva, županija, općina, javnih poduzeća, različitih fondacija i sl.), a sve sa svrhom nastavka ovoga značajnoga projekta.

predsjednik Upravnog odbora

Ivan Lesko, dipl.ing.geod. v.r.



Fondacija za stipendiranje studenata
geodezije i geoinformatike

FONDACIJA ZA STIPENDIRANJE STUDENATA GEODEZIJE I GEOINFORMATIKE

📍 Stjepana Radića 3, 88000 Mostar, BiH · 📞 Tel/fax.: (+387 36) 326 795 · 📧 gdhb@gdhb.ba · 🌐 www.gdhb.ba

Broj: F 06-21

Mostar, 27. svibnja 2021. godine

Na temelju članaka 9. stavak 2. točka 7. Statuta Fondacije za stipendiranje studenata geodezije i geoinformatike Upravni odbor Fondacije, Skupštini Geodetskog društva Herceg Bosne kao osnivaču, **p o d n o s i**

IZVJEŠĆE O RADU FONDACIJE ZA STIPENDIRANJE STUDENATA GEODEZIJE I GEOINFORMATIKE U 2020. GODINI

Kako godišnja skupština Društva nije održana 2020. godine, te su izostale smjernice za daljnje postupanje s obzirom na činjenicu kako nije bilo prijava na natječaj raspisan krajem 2019. godine, Fondacija je u 2020. godini nastavila raditi po ustaljenoj praksi. Tijekom godine Fondacija je ostvarila prihod iz povrata ranijega stipendiste Ivana Jurišića u iznosu od 400 KM, čime je on u potpunosti vratio iznos dobivene stipendije.

Tijekom 2020. godine isplaćivana je stipendije jednoj stipendistici koja je to pravo stekla na natječaju koji je raspisan krajem 2018. godine.

Natječaj za dodjelu stipendija objavljen je 8. prosinca 2020. godine, u Večernjem listu (bh izdanje), web stranicama Fondacije i Društva, kao i na web stranici Geodetskog Fakulteta u Zagrebu, sukladno Pravilniku o dodjeli stipendija. Natječaj je raspisan za dvije stipendije u iznosu od po 300 KM. Do isteka roka za prijavu zaprimljena je samo jedna prijava koja je zadovoljavala uvjete natječaja. Potpis ugovora o stipendiranju očekuje se u siječnju 2021. godine.

U uvjetima pandemije korona virusa Upravni odbor se nije stigao baviti analizom razloga slaboga interesa za dodjelu stipendija Fondacije koji je izražen u proteklih nekoliko godina. Ostaje obveza novom Upravnom odboru razmotriti dosadašnje rezultate rada Fondacije i predložiti smjernice za njezin daljnji rad.

Temeljem raspoloživih sredstava na računu Fondacije osigurana je isplata stipendija za 2021. godinu. Bez obzira na to, pozivamo članstvo Društva da pomogne rad Fondacije lobiranjem za osiguranje sredstava putem donacija, odnosno dojavljivanjem Upravnom odboru eventualnih prilika temeljem kojih bi se mogla osigurati sredstva (natječajni ministarstva, županija, općina, javnih poduzeća, različitih fondacija i sl.), a sve sa svrhom nastavka ovoga značajnoga projekta.

predsjednik Upravnog odbora, Ivan Lesko, dipl.ing.geod. v.r.

IV. KONGRES O KATASTRU U BiH

IV. kongres o katastru u BiH s međunarodnim sudjelovanjem održan je u „Grand hotelu Neum“ u Neumu od 29. do 31. listopada 2019. godine. Kongresu su nazočila 302 geodetska stručnjaka iz 8 zemalja, a predstavljena su 34 rada i prezentacije u 6 sesija.

Organizacijski odbor na čelu s predsjednikom Adelkom Krmekom učinio je sve da Kongres protekne bez ikakvih problema. Osim kolege Krmeka u Organizacijskom odboru su bili: Željko Obradović, Bosiljka Predragović, Anđa Zimić, dr. Damir Šantek, prof. dr. Rinaldo Paar, Svijetlana Šego, Mladen Mitrović, Ruža Mrnjavac i Ljerka Drmać.

Znanstveno-stručni odbor, koji su uz predsjedavajućega Ivana Lesku, činili: prof. dr. Miodrag Roić, prof. dr. Mirza Ponjavić, prof. dr. Željko Bačić, prof. dr. Slobodanka Ključanin, doc. dr. Dragan Macanović, Šeho Zimić, Nedžad Pašalić i Jakov Maganić, pozvanim je predavanjima, predstavljanjem aktivnosti FGU-a i CILAP projekta te prihvaćanjem radova, osigurao kvalitetne znanstvene i stručne sadržaje za sudionike Kongresa.



Slika 1. Sve je spremno za početak registracije sudionika

Kongresne aktivnosti započele su 29. listopada navečer domjenkom dobrodošlice koji smo priredili za naše goste. Uz vrhunska vina Vinarije Čitluk i trpezu s izabranim delicijama, sudionici Kongresa su iskoristili prigodu i za međusobne pozdrave i upoznavanja.



Slika 2. *Domjenak dobrodoshice*

Radni dio Kongresa započeo je 30. listopada ujutro, obraćanjem predsjednika Društva Ivana Leske. Prigodne riječi sudionicima Kongresa uputili su: Vicko Jogunica, izaslanik načelnika općine Neum dr. Živka Matuška, Darko Juka, izaslanik predsjednika Vlade Hercegovačko – neretvanske županije prof. dr. Nevenka Hercega, Željko Obradović, ravnatelj FGU-a i Josip Martić, ministar prostornoga uređenja u Vladi Federacije BiH i izaslanik pokrovitelja Kongresa Marinka Čavare, koji je Kongres proglasio otvorenim.



Slika 3. *Pozdravni govori predsjednika Društva Ivana Leske i ravnatelja FGU-a Željka Obradovića*



Slika 4. *Ministar prostornoga uređenja u Vladi F BiH Josip Martić svečano je otvorio Kongres*



Slika 5. Sudionici Kongresa tijekom svečanoga otvorenja

Osim nastupa folklornoga (tradicionalni ples Lindžo) i glazbenoga dijela (dvije pjesme iz Neumskoga kraja) doprinos svečanosti otvaranja dala je i Hrvatsko kulturno umjetničko društvo „Lindžo“ iz Neuma, a svoj doprinos dala je i Mirela Bunoza koja je vodila svečanost.



Slika 6. Cijenjeni gosti i sudionici Kongresa

Uslijedio je radni dio I. sesije Kongresa koji je bio posvećen temeljnim državnim registrima (registri osoba, adresni registar, katastar i zemljišna knjiga) iz razloga što su njihova uspostava, digitalizacija i digitalno povezivanje bile glavne odrednice Kongresa. Prezentirano je povezivanje registara u Švedskoj (prezentaciju pripremila i održala Maria Foresth iz Lantmaterieteta) kao dobar primjer prakse, kojemu bi trebala težiti i naša zemlja, a također je predstavljeno i stanje registara u BiH, aktivnosti koje se provode te budući planovi (prezentaciju pripremila i održala prof. dr. Slobodanka Ključanin). Sesija je zaključena prezentacijama predsjednika i glavnoga direktora CLGE-a Mauricea Barbierija i Jean-Yves Pirlota, koji su predstavili ovu organizaciju, njezin rad i značenje posvećenosti profesionalnoj etici u geodetskoj struci.



Slika 7. Predstavnici FGU-a, prezentatori II. sesije



Slika 8. Izlagači geodetske opreme

U II. sesiji prezentirane su aktivnosti Federalne uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove i dostignuća projekta „Izgradnja kapaciteta za unapređenje zemljišne administracije i procedura u BiH” poznatijega kao CILAP. Sudionici Kongresa upoznati su s impresivnim rezultatima koji su u sustavu zemljišne administracije postignuti u proteklih nekoliko godina. Ravnatelj Uprave Željko Obradović posebno je istaknuo rezultate projekta „Registracije nekretnina”, kroz koji je, uz ostalo, za 265 katastarskih općina izvršeno usuglašavanje podataka katastra i zemljišnih knjiga. Sudionicima Kongresa predstavljena je i IT strategija sustava zemljišnih knjiga i katastra u Federaciji BiH za razdoblje do 2029. godine, gdje je glavna odrednica nastavak rada na daljnjoj integraciji podataka. Prezentirane su i usluge i podatci koje nudi Uprava, kao i osnovni geodetski radovi koji se provode ili planiraju. Bilo je zadovoljstvo vidjeti kako se u Federaciji BiH podatci nude putem web servisa, kao i da se provode opsežna geodetska mjerenja, o čemu se na prethodnim sličnim skupovima slušalo samo od stručnjaka iz inozemstva. Navedeni rezultati postignuti su uz veliku pomoć CILAP projekta, za koji je tijekom sesije potpisano produženje ugovora za iduće dvije godine. Ugovor su potpisali ravnatelji entitetskih uprava Bosiljka Predragović i Željko Obradović te Torgny Svenungsson, šef za razvojnu saradnju Ambasade Švedske u BiH. Radni tim CILAP projekta predstavio je i dostignuća na uspostavi adresnoga registra, registra cijena nekretnina i digitalnoga arhiva. Iz svih prezentacija bio je vidljiv veliki napredak i porast aktivnosti u sektoru zemljišne administracije.

Nakon zasluženoga ručka radni dio prvoga dana zaključen je sa sesijama

„Organizacija sustava zemljišne administracije“ i „Moderne tehnologije u geodeziji i upravljanju zemljištem“ u kojim je prezentirano po pet pristiglih znanstvenih i stručnih radova. Kongres je svoj rad završio 31. 10. nakon što su održane još dvije sesije „Katastar i zemljišna knjiga u praksi“ i „Registri i infrastruktura prostornih podataka“ u kojima je prezentirano po šest pristiglih znanstvenih i stručnih radova. Opseg obrađenih i prezentiranih tema u ovim sesijama bio je vrlo širok, od temeljnih državnih registara, preko organizacije sustava zemljišne administracije, povezivanja katastra i zemljišnih knjiga, infrastrukture prostornih podataka, pa do osnovnih geodetskih radova.



Slika 9. Ugodno ozračje tijekom svečane večere

U sklopu Kongresa organizirana je izložba geodetske opreme i softvera, na kojoj su se sudionici imali prigodu upoznati s bogatom ponudom prijavljenih izlagača.

Sudionici Kongresa imali su, također, prigodu po lijepom vremenu uživati u ljepotama neumskog krajolika, a napose u svečanoj večeri s glazbom i tombolom koju smo za naše goste priredili drugoga dana Kongresa. Odlično ozračje tijekom večere za koje je u velikoj mjeri zaslužan naš Dinko Zelić-Voloder sa svojim bendom, oduševilo je naše goste pa se druženje uz dobru hranu i vino produžilo do kasno u noć.

Organizacija je Kongresa od svih sudionika ocijenjena vrlo uspješnom, kao i kvaliteta prezentiranih radova, te smo u tom smjeru, u razdoblju nakon Kongresa, primili nekoliko poruka priznanja i zahvale.



Slika 10. Opuštanje uz „managerove“ note na podiju i veliki interes za tombolu

Kongres je ispunio očekivanja, uz nadu kako će predstavljene stručni radovi, razmijenjena iskustva sudionika i izlaganje gostiju iz inozemstva, koji su sudionicima prenijeli europska iskustva na području katastra i geodezije, pomoći dodatnome ubrzanju postojećih pozitivnih procesa u sektoru zemljišne administracije u BiH.

*Ivan Lesko, dipl. ing. geod.
Adelko Krmek, dipl. ing. geod.*

PRIREĐENA MONOGRAFIJA DRUŠTVA U POVODU 25 GODINA RADA



Uobičajena je praksa, općenito u životu, a poglavito u stručnom, da se obilježavaju važni događaji iz prošlosti. Tako slavimo rođendane, godišnjice braka i druge bitne datume iz života. U radu ozbiljnih i uspješnih udruga, kakva je i naše Društvo, posebice se obilježavaju jubilarne obljetnice, a napose 25 ili 50 godina djelovanja. U tim prigodama obično se izdaju i prigodne monografije u kojima se predstavljaju rezultati koje je ta udruga postigla. Sukladno toj praksi na Godišnjoj skupštini Društva 2019. godine u Kupresu najavljena je izrada monografije kojom bi se na dostojan način obilježilo 25 godina rada Društva (Društvo je osnovano 19. travnja 1995. godine).

Na 25. sjednici UO-a održanoj 12. prosinca 2019. godine započete su aktivnosti na izradi monografije pod nazivom "25 godina Geodetskoga društva Herceg-Bosne". Imenovano je Uredništvo koje su činili aktualni članovi UO-a Ivan Lesko, Jakov Maganić, Svijetlana Šego, Zdravko Prka i Mladen Mitrović, raniji predsjednici: Željko Obradović, Stipica Oreč i Adelko Krmek, te kolega Tomislav Tadić u svojstvu tehničkoga urednika i kolegica Ljerka Drmać. Definiran je okvirni sadržaj monografije kojim su obuhvaćene sve aktivnosti Društva u proteklih 25 godina, raspored obveza s nadnevcima izvršenja. Dogovoreno je da raniji predsjednici Društva pripreme radni materijal za sve aktivnosti u tijeku svoga mandata.

S pojavom pandemije korona virusa postalo je izvjesno kako nećemo biti u mogućnosti organizirati svečanost obilježavanja 25 godina rada u planiranom terminu (kraj lipnja). U prvom koraku svečanost je odgođena za listopad, da bi u konačnici bila definitivno otkazana. Ova činjenica omogućila je Uredništvu komotniji rad bez pritiska rokova, što je rezultiralo izradom vrlo kvalitetnoga sadržaja monografije kako u tekstualnom tako i u ilustrativnom dijelu. Tekstovi su višestruko pregledavani i dotjerivani, a slike pažljivo birane. Sukcesivno s izradom pojedinih poglavlja monografije rađeno je lektoriranje teksta koje je obavio profesor Zdravko Nikić, koji je odradio i korekturu kada smo izradili finalnu verziju. Grafički izgled monografije, uz minimalne sugestije Uredništva, priredio je kolega Tomislav Tadić.

Uredništvo je s početkom izrade monografije pozvalo članstvo da dostavi materijale (u prvom redu fotografije) koji dokumentiraju rad Društva. Odziv je bio vrlo slab, tako da je pri izradi monografije korištena arhiva Društva (pogotovu prvih nekoliko godina) i arhive naše drage kolegice Margarete

Dodik te kolega Adelka Krmeka i Ivana Leske. Temeljem tih materijala i objava u godišnjacima, predsjednici Društva (svatko za svoj mandat) izrađivali su nacрте tekstova o pojedinim aktivnostima i obavljali širi odabir fotografija za objavu. Glavni urednik monografije (Ivan Lesko) uz potporu kolega (Zdravka Prke, Adelka Krmeka i Jakova Maganića) doradivao je i korigirao tekstove obavljao njihovu standardizaciju i birao definitivne fotografije koje će biti objavljene. Na kraju, kada bi koje poglavlje bilo završeno u cijelosti, Uredništvo bi sve još jednom pregledalo i dalo konačni sud o sadržaju. Na kraju bi kolega Tomislav Tadić izradio definitivni izgled poglavlja, koje bi ponovo odobrilo Uredništvo.

Monografija generalno sadrži devet poglavlja: uvodno, šest poglavlja koja prikazuju rad i aktivnosti Društva i dva poglavlja posvećena ljudima koji su na različite načine dali doprinos u radu Društva. U uvodnom poglavlju priložena su prigodna obraćanja predsjednika Društva Ivana Leske i prvoga predsjednika Društva Željka Obradovića. Obraćanja su objavljena na hrvatskom i engleskom jeziku. Priložene su i prigodne čestitke predsjednika FIG-a Rudolfa Staigera i predsjednika CLGE-a Maurice Barbierija.

Slijedećih 5 poglavlja daju pregled aktivnosti po kronološkom redu njihovoga uvođenja u rad Društva. Prikazane su sve godišnje skupštine od osnivačke u Mostaru 1995. godine do posljednje održane redovite godišnje u Kupresu 2019. godine. Sve skupštine opisane su detaljno sa svim zbivanjima koja su se na njima događala. Naravno, priložen je i veliki broj fotografija koje sva ta događanja dokumentiraju. Slijedi poglavlje posvećeno godišnjacima od prvoga 2001. do posljednjega izdanoga 2018. godine. Za svaki godišnjak prikazana je njegova naslovnica i kratki pregled sadržaja. Poglavlje o Studijskim putovanjima najbogatije je slikama. U njemu su detaljno dani opisi svih njih 15. Slijedi prikaz stipendiranja studenata geodezije i geoinformatike prvo od Društva (2003. – 2006. godine), a zatim putem Fondacije za stipendiranje studenata geodezije i geoinformatike od 2010. godine. U poglavlju su dani popisi studenata i precizni financijski pokazatelji o dodijeljenim stipendijama. Poglavlje o kongresima o katastru u BiH daje pregled sva četiri održana kongresa u slici i riječi. Prikaz rada Društva završava poglavljem o ostalim aktivnostima u kojem je po mandatima predsjednika dan prikaz ostalih tema i projekata kojim se je Društvo bavilo u proteklih 25. godina.

Posljednja dva poglavlja posvećena su ljudima koji su, kao što je već rečeno, pomogli i dali doprinos da Društvo postigne rezultate opisne u prethodnim poglavljima. U prvome poglavlju pod nazivom „Društvo i njegovi ljudi“ na prvom mjestu dan je popis svih članova i članica Društva njih ukupno 188. Zatim slijedi prikaz tijela Društva po mandatnim razdobljima i na kraju kratki životopisi počasnih i zaslužnih članova Društva. U posljednjem poglavlju objavljen su sjećanja na one članove Društva koji više nisu s nama, a svojim su radom zadužili Društvo.

Konačnu verziju monografije imali smo u prosincu 2020. godine. Monografija je tiskana u modificiranom B4 formatu, u boji na 150gramskom papiru, na 204 stranice, u 300 primjeraka u tvrdom povezu.

Zahvaljujem i ovom prigodom Uredništvu koje nije žalilo truda kako bismo dobili kvalitetnu monografiju, te svim institucijama i tvrtkama, čiji popis donosimo

u nastavku, a koje su svojom priložima podržale izdavanje monografije.

Izdavanje monografije potpomogli su:

1. Federalna uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove Sarajevo
2. Vlada Hercegovačko-neretvanske županije
3. Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove Županije Središnja

Bosna

4. Grad Čapljina
5. Grad Široki Brijeg
6. Grad Ljubuški
7. Općina Odžak
8. Općina Usora
9. Općina Vitez
10. Općina Posušje
11. Općina Glamoč
12. Općina Tomislavgrad
13. Općina Žepče
14. Općina Neum
15. Općina Domaljevac Šamac
16. Općina Čitluk
17. Općina Prozor-Rama
18. Općina Grude
19. Geodetski zavod Rijeka d.o.o.
20. Geodet d.o.o. Sarajevo
21. Aces d.o.o. Zadar
22. Geo Mic d.o.o. Brčko distrikt
23. Geometrika d.o.o. Grude
24. Floramy d.o.o. Glamoč
25. Trafficon d.o.o. Odžak
26. Habitat d.o.o. Mostar
27. JP Elektroprivreda HZHB d.d. Mostar
28. „Vjetroelektrane“ d.o.o. Glamoč

Na kraju ostaje nam čekati vrijeme u kojem ćemo moći slobodno organizirati veliki skup kakav priliči srebreonom jubileju na kojemu ćemo predstaviti ovu monografiju i na taj način dostojno proslaviti 25 godina rada.

2.

AKTUALNO U 2019. / 2020.

RADOVI NA NIVELMANU VISOKE TOČNOSTI KROZ 2019. I 2020. GODINU

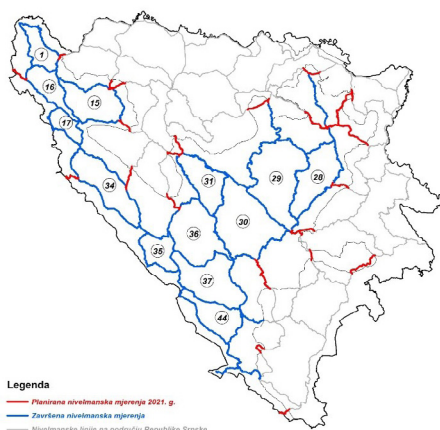
Federalna uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove (FGU) u saradnji sa Republičkom upravom za geodetske i imovinsko-pravne poslove RS (RUGIPP) već duži niz godina radi na uspostavljanju novih i savremenih referentnih sistema. Zajednički dokumenti (strategije, projekti i specifikacije) definiraju zajednički pristup svim radovima: pripremnim, terenskim i kancelarijskim – obrada).

Osnova za uspostavu nove nivelmanske mreže nivelmana visoke tačnosti (NVT3) zajednička je "Strategija implementacije novih referentnih sistema u Republici Srpskoj i Federaciji BiH", "Projekt mreže nivelmana visoke tačnosti u BiH" te "Detaljna tehnička specifikacija nivelmana visoke tačnosti NVT3".

U toku 2016. i 2017. godine izvršeni su terenski obilasci mreže NVT1 i NVT2 te utvrđeno stanje stare mreže. Na osnovu inventarizacije NVT1 i NVT2 projektovani su položaji novih tačaka (repera) te 2018. godine izvršena stabilizacija mreže NVT3 (18 fundamentalnih repera i 2000 horizontalnih i vertikalnih repera).

Gravimetrijska mjerenja na tačkama NVT3 izvršena su 2018. i 2019. godine kako na području Federacije BiH tako i na području Republike Srpske. Na području Federacije BiH izvršena su mjerenja na 4 100 tačaka, 2 500 tačaka NVT3 i 1 600 tačaka detaljnog gravimetrijskog premjera. Standardna devijacija jedinice težine iznosi 0,044mgal.

Nakon objavljivanja Pravilnika o osnovnim geodetskim radovima („Službene novine Federacije BiH“, broj 15/19), FGU je izvršila licenciranje geodetskih firmi za obavljanje osnovnih geodetskih radova te u sklopu svojih nadležnosti i u skladu sa trogodišnjim planom rada započela je nivelmanska mjerenja na mreži NVT3. Krajem 2019. godine izvršena su nivelmanska mjerenja na dva poligona NVT3 (cca 620 km i 700 tačaka/repera) te statička GNSS mjerenja na 110 tačaka NVT3.



Nadalje, u toku 2020. godine izvršena su mjerenja na svim poligonima i nivelmanskim linijama koje su cijele na području Federacije BiH. U sklopu navedenih radova izvršena su nivelmanska mjerenja 1 500 km nivelmanskih linija i 1 600 tačaka/repera te statička GNSS mjerenja na 260 tačaka NVT3.

Prilikom izvođenja radova strogo se pridržavalo propisane metode izvođenja nivelmanskih mjerenja, meteoroloških uslova pri izvođenju mjerenja te pravilnog rukovanja

mjernom opremom i sl. Tokom planiranja mjerenja vodilo se računa da se kombinuju mjerenja u suprotnim smjerovima, po mogućnosti jedan smjer ujutro, a

suprotan smjer predveče, pri čemu nisu dozvoljena mjerenja naprijed i nazad istom opremom i od strane istog opažača. Nije dozvoljeno mjeriti nivelmansku stranu dva puta u istom smjeru. Ponovljena mjerenja treba obaviti u paru naprijed i nazad, a ne npr. 2 mjerenja naprijed i jedno nazad ili obrnuto.

Pri izvođenju nivelnanskih mjerenja praćena (kontrolirana) su sljedeća dozvoljena odstupanja:

- stajališna tačnost – na stajalištu standardno odstupanje višestrukog očitavanja iste letve treba biti manje od 0,2 mm;
- dopušteno odstupanje nivelnanske strane
 $Z_s = \pm(0,5 \cdot R + 1,5 \cdot \sqrt{R})$, R – dužina nivelnanske strane u km;
- dopušteno odstupanje u zatvaranju figure (poligona)
 $Z_f = \pm 2\sqrt{F}$, F – dužina opsega figure u km.

Osim toga, u pravilu pretežna količina mjerenja zadovoljava granice dozvoljenih odstupanja podijeljenih sa tri.

U tabeli br. 1 prikazana su odstupanja zatvaranja poligona na području Federacije BiH. Na osnovu prikazanih pokazatelja tačnosti da se zaključiti da su mjerenja izvedena vrlo dobro i da su pokazatelji tačnosti ispod polovice dozvoljenih odstupanja, većinom i ispod trećine.

Tablica 1. Odstupanja zatvaranja nivelnanskih poligona na području Federacije BiH

Broj poligona	Obim [km]	Greška zatvaranja figure [mm]	Dozvoljeno odstupanje zatvaranja figure [mm]
1	140	-4	24
15	175	12	27
16	145	6	24
17	102	1	20
28	209	8	29
29	264	-2	33
30	245	-14	31
31	168	1	26
34	190	18	28
35	122	11	22
36	202	-14	28
37	203	-11	29
44	159	6	25

Tokom 2021. godine planiran je završetak svih nivelnanskih mjerenja na području Federacije BiH te povezivanje mreže NVT3 sa datumskom tačkom evropske mreže nivelmana visoke tačnosti (Dubrovnik). Završetkom nivelnanskih mjerenja bit će završen još jedan projekat u nizu koji provodi FGU u cilju unapređenja geodetske infrastrukture, uvođenja novih referentnih sistema te konačno određivanje geoida BiH a sve u skladu sa međunarodnim normama, propisima i direktivama.

Sead Hadžić

PROJEKT CILAP - AKTIVNOSTI U 2019. I 2020. GODINI ZA FEDERACIJU BIH



Slika 1. Sporazum o završnoj fazi CILAP projekta, Neum - Novembar 2019. godine.

Projekt „Izgradnja kapaciteta za unaprijeđenje zemljišne administracije i procedura u Bosni i Hercegovini“ – CILAP dugoročni je projekt čiji je cilj izgradnja kapaciteta i prijenos znanja, a sve u cilju povećanja efikasnosti i pouzdanosti procesa zemljišne administracije u Bosni i Hercegovini (BiH). Projekt je zasnovan također na plodnoj i dobro vođenoj saradnji između direktnih projektnih partnera: Republičke uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove Republike Srpske (RGU), Federalne uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove Federacije Bosne i Hercegovine (FGU) i Lantmäteriet-a (Švedska uprava za kartografiju, katastar i upis prava).

Projekt doprinosi očekivanom dugoročnom utjecaju: *efikasnom zemljišnom administracijom doprinijeti ekonomskom i društvenom razvoju, održivom tržištu i korištenju nekretnina, kao i pristupanju BiH EU.*

Očekuje se da će fokus na razvoj kapaciteta dovesti do održivih promjena i praksi kod projektnih partnera. Glavni cilj projekta je: *učiniti sistem zemljišne administracije efikasnijim, sigurnijim i pouzdanim.*

Radi dostizanja projektnog cilja, za period 2019 – 2022, izvršen je proces identifikacije ključnih komponenti koje treba ostvariti kako bi obje geodetske uprave mogle da posluju učinkovitije, sigurnije i pouzdanije:

1. podrška kontinuiranom organizacijskom jačanju, institucionalizaciji i pojačanoj saradnji sudionika kako bi se program učinio održivim i nakon 2022.

godine;

2. podrška kontinuiranom uspostavljanju, interoperabilnosti i održivosti adresnog registra;

3. podrška održavanju Registra prodajnih cijena i jačanje institucionalne saradnje sa poreskim upravama i

4. podrška poboljšanju geodetske infrastrukture u skladu sa EU normama i standardima.

Aktivnosti tokom 2019. i 2020. godine provedene su u skladu sa godišnjim planovima rada koji su odobreni od strane ureda Sida-e u Bosni i Hercegovini, kao i rukovodstva Federalne uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove. Posebno je bitno istaknuti da su uprkos krajnje nepredvidivim okolnostima, aktivnosti u 2020. godini, u najvećoj mogućoj mjeri, provodile u skladu s Godišnjim planom rada. Veliki interes mnogih zainteresovanih strana su izazvali izvanredni rezultati i dostignuća u prethodnim godinama te su nametnuli nametnuli stalnu potrebu za prilagođavanje i povećanje aktivnosti, kako bi se obuhvatili pozitivni efekti i podržali svi zainteresovani za učešće u projektnim aktivnostima:

- Proširenjem aktivnosti na veći dio Bosne i Hercegovine projekt je postao prepoznat kao jedna od pokretačkih snaga za poboljšanje zemljišne administracije. Shodno tome, ovo je značajno doprinijelo povećanju povjerenja u direktne partnere projekta, entitetske geodetske uprave te izgradnji kapaciteta za obnašanje vodećih uloga u sektoru zemljišne administracije;

- 31. decembar 2019. bio je službeni datum zatvaranja druge faze CILAP-a 2016 – 2019, a 2019. je također obilježena kao godina kada su direktni projektni partneri: Lantmäteriet, FGU, RGURS i ambasada Švedske/Sida (Švedska agencija za međunarodni razvoj i saradnju) započeli raspravu o mogućnostima produženja projekta;

- Postignut je dogovor o provođenju postupnog smanjenja projektnih aktivnosti CILAP-a u periodu 2020 – 2021 godine, kako bi se osigurala održivost postignutih rezultata stvaranjem čvrste osnove za nesmetano preuzimanje proizvoda od strane obje entitetske geodetske uprave u BiH;

- Savjetnik i zamjenik šefa misije Kraljevine Švedske u BiH Torgny Svenungsson, direktor RGURS, Bosiljka Predragović i direktor FGU, Željko Obradović uz prisustvo Andersa Lundqvista, zamjenika direktora Lantmäteriet-a i Ande Zimić, direktorice projekta CILAP, potpisali su 30. oktobra, 2019. godine sporazum o nastavku projekta. Sporazum je potpisan na posebnoj svečanosti tokom IV kongresa o katastru u BiH, održanog 29. do 31. oktobra 2019. godine u Neumu, sa više od 200 učesnika iz nekoliko evropskih zemalja;

- Pripremljena je i distribuirana posebna brošura o projektnim aktivnostima i dostignućima;

- FGU je tokom 2019. i 2020. godine potpisala sporazume o distribuciji adresnih podataka sa preko 30 jedinica lokalne samouprave kako bi započela javno objavljivanje podataka AR FBiH;

- Podaci o adresama su tokom 2020. godine objavljeni na pregledniku Geoportala infrastrukture prostornih podataka FBiH;

- Aktivnosti na uspostavljanju i održavanju sistema RCN (Registra cijena nekretnina) sistema uključivale su svih 77 ureda Porezne uprave i 72 od 79

JLS u FBiH;

- Redovni godišnji izvještaji o transakcijama i promjenama na tržištu nekretnina pripremaju se sa statističkim podacima za FBiH (<https://www.katastar.ba/rcn>);

- Poseban naglasak u 2020. godini bio je na pripremi i provedbi pilot projekta za masovnu procjenu nekretnina u centralnim dijelovima Sarajeva;

- Podržana je izrada Pravilnika o osnovnim geodetskim radovima u FBiH;

- Podržano je detaljno gravimetrijsko premjeravanje teritorija FBiH;

- Podržan je dio mjerenja u sklopu NVT III u FBiH;

- Zajednički stručni rad CILAP projekta, RGU RS i FGU pod nazivom „Zajednički u pravcu poboljšanja zemljišne administracije u Bosni i Hercegovini“ predstavljen je na godišnjoj konferenciji Svjetske banke (WB) „Zemljište i siromaštvo 2019: kataliziranje inovacija“ u Washingtonu od 25. do 29. marta 2019. godine. Prezentacija je dala pregled rezultata i aktivnosti koje su geodetske vlasti provodile uz podršku CILAP-a, registracije nekretnina (RERP) i norveških donatorskih projekata.

- Održano je više okruglih stolova o rodnoj ravnopravnosti u imovinskim pravima u FBiH;

- Vršena je podrška implementaciji dugoročne strategije i strateških poslovnih planova, strategije ljudskih resursa, komunikacijske strategije te planova integriteta;

- Tokom 2019. i 2020. godine održano je nekoliko vrlo važnih događaja prilikom kojih je Federalna uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove kroz aktivnosti CILAP događaja došla u fokus svih institucija i građana u Bosni i Hercegovini.

Imajući u vidu kontinuirano nestabilnu situaciju u vezi sa COVID-19 pandemijom, te nejasno vrijeme povratka u redovne okolnosti, rukovodstvo projekta odlučilo je ambasadi Švedske predložiti produženje projekta do kraja 2022. godine. Pored neometanog završetka svih planiranih aktivnosti završne faze CILAP projekta, ovaj period bi se iskoristio za pripremu novog projekta čiji je cilj podržati novu investiciju Svjetske banke (WB) kroz projekt masovne procjene vrijednosti nekretnina. Prijedlog novog projekta bit će opisan u velikoj mjeri, koristeći iskustva stečena realizacijom Švedskog donatorskog projekta.

Projekt Izgradnje kapaciteta za unapređenje zemljišne administracije i procedura u Bosni i Hercegovini odlukom Švedske agencije za međunarodni razvoj i saradnju – Sida/Ambasade Švedske u Bosni i Hercegovini – produžen je do 31.12.2022. godine.

Denis Tabučić

PROVEDBA PROJEKTA REGISTRACIJE NEKRETNINA U FEDERACIJI BiH

Provedba aktivnosti u okviru Projekta registracije nekretnina završena je 31. decembra 2020. godine. Provedbom projekta, koji je efektivnim proglašen 23. 9. 2013. godine, ostvareno je puno više od planiranih ciljeva usprkos i velikim izazovima uslijed utjecaja COVID-19 pandemije tokom cijele 2020. godine. Rezultati za sva četiri razvojna cilja Projekta registracije nekretnina u Federaciji BiH realizirani su u potpunosti ili čak i premašeni, kao i rezultati za 23 indikatora po komponentama Projekta.

Važno je napomenuti da su Projektom postignuti zavidni rezultati u stvaranju povoljne poslovne i investicijske klime i usprkos činjenici da Federacija BiH ima kompleksan dvojni sistem zemljišne administracije koji je uspostavljen krajem devetnaestog stoljeća i gdje su katastar i zemljišna knjiga osnovne komponente sistema uknjižbe nekretnina i prava vlasništva i drugih stvarnih prava na nekretninama. Najvažniji postignuti Projektni rezultati koji su u konačnici doprinijeli stvaranju povoljne poslovne klime u Federaciji BiH su:

- Aktivnosti na zamjeni i uspostavi zemljišne knjige na podacima novog katastarskog premjera rezultirale su zaključno sa krajem 2020. godine usuglašenim podacima za 253 katastarske općine, što predstavlja čak deset katastarskih općina više u odnosu na projektnom dokumentacijom planiranih 243 katastarske općine.

- Zahvaljujući aktivnostima Projekta, do kraja 2020. godine ukupno je 1 047 208 vlasnika i suvlasnika uknjižilo svoje nekretnine i prava na njima, čime su unaprijeđene i pretpostavke za siguran pravni promet nekretnina i razvoj ukupnog gospodarstva;

- Zaključno sa 31. 12. 2020. godine, 55, 4% zemljišnoknjižnih uložaka bilo je zasnovano na novom katastarskom premjeru. Poredbe radi, taj procent 2007. godine je iznosio tek 13%;

- Skenirane su sve zemljišne knjige i pomoćni registri (registri parcela i vlasnika) u Federaciji BiH i integrirani u IT sistem za upravljanje zemljišnoknjižnim podacima čime je značajno unaprijeđena efikasnost u radu sudova i omogućeno arhiviranje starih knjiga;

- S krajem projekta vektorizirano je više od 72% teritorije FBiH kroz sredstva proračuna, kroz redovan rad uposlenika i sredstvima Projekta. Ukupan broj parcela u Federaciji BiH u vektorskom obliku iznosi 4, 2 milijuna što predstavlja više od 75% od ukupnog broja parcela u BPKN;

- Zemljišnoknjižni i katastarski informacijski sistemi razvijeni su i doradjeni po najvišim standardima, čime je omogućena transparentnost rada, smanjena mogućnost za korupciju, omogućene statističke analize i praćenje efikasnosti rada svih službi za katastar i svih zemljišnoknjižnih ureda u FBiH. Sistemi su također doradjeni kako bi se podržala mogućnost međusobne razmjene podataka (interoperabilnost), te kako bi se isti povezali sa drugim registrima od interesa (registar građana, adresni registar i sl.);

- Isporukama informatičke opreme za zemljišnoknjižni i katastarski informacijski sistem unaprijeđena je efikasnost rada i uspostavljen siguran sistem zemljišnoknjižne administracije Federacije BiH;

- Internet dostupnost katastarskih podataka osigurana je za svih 79 općina i gradova, 2 049 katastarskih općina iz Federacije BiH;
 - Internet dostupnost zemljišnoknjižnih podataka Federacije BiH osigurana je za ukupno 2 418 katastarskih općina, uključujući i sve podatke iz Knjige položenih ugovora u nadležnosti Općinskog suda u Sarajevu i Općinskog suda u Mostaru;
 - E-usluge koje su pružane na godišnjem nivou bilježile su višemilionske cifre, što značajno govori o interesu i potrebi građana, pravnih lica, institucija i drugih zainteresiranih subjekata;
 - Rodno raščlanjeni podaci o vlasništvu na zemljištu i nekretninama u Federaciji BiH pratili su se i analizirali na tromjesečnoj osnovi. Zaključno sa krajem decembra 2020. godine, od ukupnog broja fizičkih lica upisanih u zemljišnu knjigu sa jedinstvenim matičnim brojem građana, 38, 5% su žene, a 61, 5% su muškarci. U toku implementacije Projekta, ovi procenti su promijenjeni u korist žena – došlo je do povećanja sa 37, 0% na 38, 5%.
 - Renoviran je i opremljen odgovarajućim namještajem 21 zemljišnoknjižni i katastarski ured, sukladno najvišim standardima, čime je značajno poboljšan kvalitet usluga koje se pružaju korisnicima; unaprijeđeno radno okruženje i organizacija posla; uveliko se smanjila i mogućnost korupcije te značajno unaprijedila percepcija i povjerenje građana u zemljišne knjige i katastar.
 - Aktivnosti projekata i institucija prepoznate su i od strane korisnika usluga zemljišne administracije prema rezultatima dva provedena istraživanja, koja su bila anonimna i dobrovoljna. Rezultati su pokazali da su ispitanici u obje tačke mjerenja zadovoljni različitim aspektima rada zemljišnoknjižnih i katastarskih ureda. Prosječna ocjena zadovoljstva fizičkih lica različitim aspektima usluga koje pružaju zemljišnoknjižni i katastarski uredi čak je i nešto veća u drugom (follow-up) mjerenju u odnosu na prvo (baseline) mjerenje. Projekt registracije nekretnina i doprinos unapređenju rada katastarskih i zemljišnoknjižnih ureda opća populacija u F BiH ocijenila je visoko u obje tačke mjerenja.
- Radi dalje podrške razvoju održivog sistema registracije nekretnina, nastavka modernizacije i unapređenja sistema registracije nekretnina, te na osnovu povećanih zahtjeva korisnika projekta za daljim aktivnostima na sistematskom usuglašavanju podataka o nekretninama između zemljišne knjige i katastra, osigurano je i dodatno financiranje projekta čije će se aktivnosti formalno provoditi kao odvojena projektna cjelina. Svjetska banka je 17. 12. 2020. godine proglasila efektivnost dodatnog financiranja za Projekt registracije nekretnina, a ukupna vrijednost zajma koji će biti utrošen u Federaciji Bosne i Hercegovine iznosi 7, 179 miliona eura (14, 041 miliona KM).

Samira Leskovac

REALIZACIJA PROJEKATA IZ OBLASTI TOPOGRAFSKE KARTOGRAFIJE 2019. – 2020.

U proteklom dvogodišnjem razdoblju, unatoč brojnim preprekama uvjetovanim pandemijom, realizirani su gotovo svi planirani projekti iz oblasti topografske kartografije:

- formiranje temeljne topografske baze podataka 1:10000 za područje Zapadnohercegovačke županije;
- formiranje temeljne topografske baze podataka 1:10000 za područje Zeničko-dobojske županije i Županije Središnja Bosna;
- potpisan je ugovor o formiranju temeljne topografske baze podataka 1:10000 za područje Tuzlanske i Posavske županije i ažuriranje temeljne topografske baze podataka za Bosansko-podrinjsku županiju;
- donesen je Pravilnik o podjeli na listove topografskih karata i planova (Službene novine Federacije BiH broj 16/20, od 28. 2. 2020.);
- donesene su upute o vizualizaciji podataka temeljne topografske baze podataka 1:10000 (<http://www.fgu.com.ba/bs/uputstva.html>) te
- izrađen je Kartografsko-topografski ključ (<http://www.fgu.com.ba/bs/uputstva.html>).

Proces formiranja temeljne topografske baze podataka Federacije Bosne i Hercegovine u mjerilu 1:10000 (TTB10 započeo) je 2017. godine pilot projektom formiranja TTB10 za Bosansko-podrinjsku županiju. S obzirom na veliku količinu podataka koji se moraju prikupiti i strukturirati, proces formiranja TTB10 realizira se po županijama. Do sad je TTB10 formirana za pet županija.

Za jednu županiju izrađena je baza za vizualizaciju podataka TTB-a i tiskani su probni primjerci temeljne topografske karte u mjerilu 1:10000. Tada je uočeno kako ima velik broj nedefiniranih procesa koji se trebaju provesti u postupku vizualizacije pa se pristupilo izradi *Upute o vizualizaciji podataka temeljne topografske baze podataka 1:10000* i *Kartografsko-topografskoga ključa*. Ovom uputom propisuje se jedinstveni način vizualizacije podataka temeljne topografske baze, unutarnji i vanjski opis kartografskih proizvoda, format proizvoda na kartografskom papiru, koji rezultira konačnim proizvodom – vektorskim, rasterskim i/ili analognim topografskim kartama mjerila 1:10000, 1:50000 i 1:250000.

Pravilnik o podjeli na listove topografskih karata i planova (Službene novine Federacije BiH broj 16/20) oslanja se na *Pravilnik o osnovnim geodetskim radovima* (Službene novine Federacije BiH broj 15/19). Pravilnik o osnovnim geodetskim radovima govori, između ostaloga, o primjeni referentnih sustava koji se koriste za potrebe podjele na listove službenih karata i planova u Federaciji Bosne i Hercegovine, a definirani su člancima 8., 9., 10., 24., 25., 26., 27., 28. i 29. Pravilnika o osnovnim geodetskim radovima. Ovim pravilnikom propisuje se način i postupak podjele na listove službenih topografskih karata i planova i njihove nomenklature listova za mjerila 1:250000, 1:100000, 1:50000, 1:25000, 1:10000, 1:5000, 2500, 1:1000 i 1:500.

prof. dr. sc. Slobodanka Ključanin

REGISTAR CIJENA NEKRETNINA U FEDERACIJI BIH - AKTIVNOSTI U 2019. GODINI I 2020. GODINI

Registar cijena nekretnina (RCN) kako Federalnoj upravi za geodetske i imovinsko-pravne poslove tako i Poreznoj upravi Federacije BiH i jedinicama lokalne samouprave u službi je pružanja odgovarajućih informacija o tržištu nekretnina i postojećem sustavu oporezivanja prometa nekretnina. Sustav se koristi u 74 jedinice lokalne samouprave od ukupno 79, kao i u svim poreznim ispostavama (ukupno 73) u Federaciji BiH.

Svrha uspostavljanja i vođenja Registra cijena nekretnina jest evidencija pravnih poslova vezanih za promet nekretnina (kao što su kupoprodaja, darovanje, zamjena nekretnina, nasljeđivanje, dioba i dr.) te plansko praćenje cijena i analiza tržišta nekretnina na osnovi podataka dobivenih iz kupoprodaja.

Interni su korisnici RCN sustava porezni službenici, zajedno s komisijama za procjenu vrijednosti nekretnina u ime jedinica lokalne samouprave te Federalna uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove.

Od početka 2019. godine RCN sustav podržava poslovanje oba izravna partnera, odnosno Porezne uprave Federacije BiH i Federalne uprave za geodetske i imovinsko pravne poslove. Podatci iz RCN-a prenose se u interni poslovni sustav Porezne uprave Federacije BiH radi razreza poreza na promet nekretnina.

Tijekom 2020. godine redovno su oba izravna partnera pružala podršku korisnicima od. Sustav se nadograđivao sukladno zahtjevima korisnika, a vezano za funkcionalnosti same aplikacije i izvješćivanja. Osim izvješćivanja na osnovi podataka s tržišta, sustav također podržava izvješćivanja za Poreznu upravu Federacije BiH koja se odnose za porezne procedure i poreze.

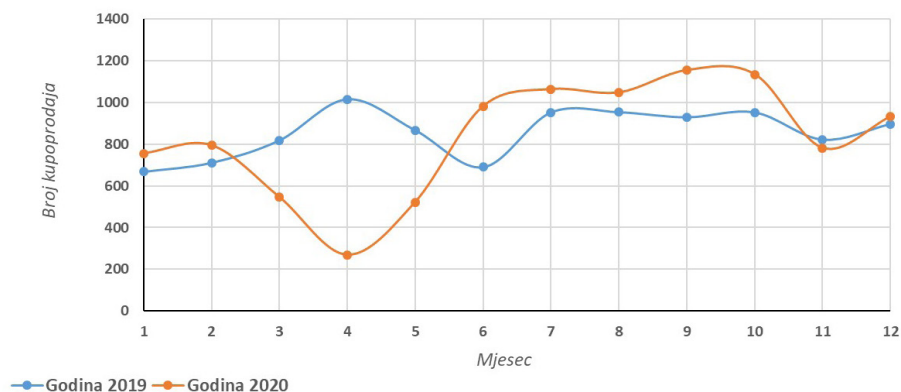
Sustav je interoperabilan s katastrom, adresnim registrom, registrom građana, registrom poslovnih subjekata i poreznim sustavom te uključuje više od 400 aktivnih korisnika.

Epidemija korona virusa obilježila je i tržište nekretnina kao i sva druga tržišta. Broj realiziranih kupoprodaja tijekom 2019. iznosio je 16 783 dok 2020. godine iznosi 15 644. Zbog zatvaranja i mjera postojao je i problem izlaska na teren sa svrhom procjene nekretnina od općinskih komisija za procjenu vrijednosti nekretnina, a i veliki broj prodaja realiziranih u 2020. godini dolazi na obradu i u 2021. godini.

Gledajući grafikon, koji se odnosi na broj realiziranih prodaja najčešćih vrsta nekretnina, može se vidjeti kako je u 2019. godini najviše transakcija zabilježeno tijekom proljeća (travnja), a zbog zaključavanja u 2020. godini situacija nije mogla biti ista. Nakon zaključavanja u ožujku i travnju, opseg kupoprodaja nastavio je rasti i već sredinom svibnja dosegnuo je opseg kao prije epidemije.

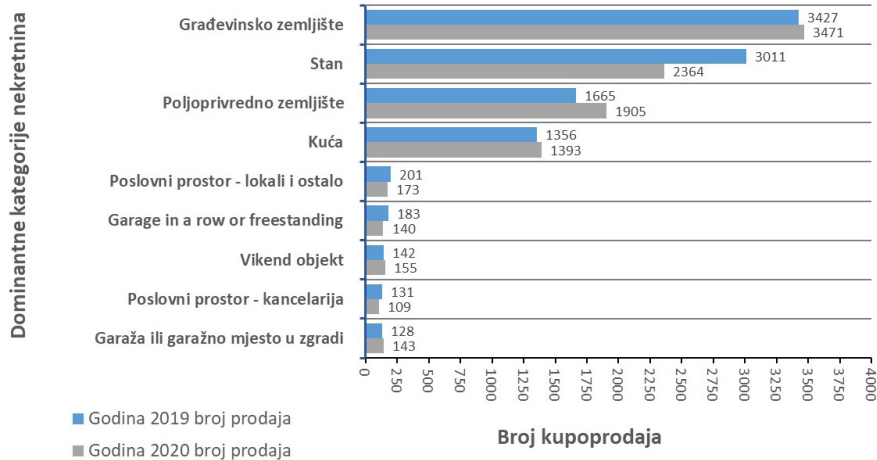
Ono što se može primijetiti jest kako pandemija nije poremetila tržište nekretnina vezano za trend rasta cijena, već je samo promijenila vrstu najtraženijih nekretnina. Unatoč manjem broju transakcija, cijene nekretnina prilično su zadržale vrijednost.

DOMINANTNE KATEGORIJE NEKRETNOSTI U 2019 I 2020. GODINI



Slika 1. Broj realiziranih transakcija po mjesecima u 2019. i 2020. godini

2019 I 2020. GODINA ZA FEDERACIJU BiH



Slika 2. Broj realiziranih transakcija po dominantnoj vrsti nekretnosti u 2019. i 2020. godini

Iako je 2020. godine prodan manji broj stanova, epidemija nije utjecala na trend rasta cijena stanova i stambenih nekretnosti općenito.

Kao što je rečeno na početku, tijekom tog razdoblja, došlo je do nekih promjena kada je u pitanju potražnja, gdje su kupci bili više zainteresirani za kupnju zemljišta, vikendica ili kuća i garaža. Što se tiče cijena, primjećuje se značajan trend rasta cijena garaža, a kada je u pitanju poljoprivredno zemljište, cijene se nisu promijenile, ali je broj realiziranih prodaja u 2020. godini znatno povećan. Također je uočljiv i povećani opseg kupoprodaja u ruralnim i prigradskim područjima, a posebno su atraktivna bila zemljišta uz vodu.

Jelena Zelić

DODATNO FINANCIRANJE ZA PROJEKT REGISTRACIJE NEKRETNINA U FEDERACIJI BIH

Po uspješnom provođenju domaćih procedura odobravanja provođenja projekta te ratifikacije sporazuma o zajmu (dodatno financiranje za Projekt registracije nekretnina) između Bosne i Hercegovine i Međunarodne banke za obnovu i razvoj – IBRD), Svjetska banka je od 17. 12. 2020. godine proglasila efektivnost dodatnog financiranja za Projekt registracije nekretnina (RERF AF). Ukupna vrijednost zajma, koji će biti utrošen u Federaciji Bosne i Hercegovine, iznosi 7, 179 miliona eura (14, 041 miliona KM).

Cilj projekta je podržati razvoj održivog sustava registracije nekretnina s usklađenim zemljišnoknjižnim i katastarskim evidencijama u urbanim područjima Federacije Bosne i Hercegovine. Odobreni dodatni zajam će omogućiti Bosni i Hercegovini nastavak modernizacije i unapređenje sustava registracije nekretnina. Dodatno finansiranje projekta ugovoreno je na osnovu povećanih zahtjeva korisnika projekta za daljim aktivnostima na sistematskom usuglašavanju podataka o nekretninama između zemljišne knjige i katastra aktivnosti koje su od 2013. do 2020. godine dovele do značajnog povećanja broja zemljišnoknjižnih uložaka zasnovanih na novom katastarskom premjeru. Trenutno je (u trenutku pisanja ovog članka) preko 56% zemljišnoknjižnih uložaka zasnovano na novom katastarskom premjeru. Do sada je preko 1, 2 miliona vlasnika i suvlasnika u okviru Projekta uknjižilo svoje nekretnine i zaštitilo svoja prava na njima, čime su unaprijeđene i pretpostavke za siguran pravni promet nekretnina i razvoj ukupnog gospodarstva.

Kroz osigurano dodatno financiranje Projekt će se i dalje realizirati kroz tri komponente.

Komponenta A – Razvoj podataka za registraciju nekretnina

Podrška usaglašavanju zemljišnoknjižnih i katastarskih podataka o zemljištu, objektima i pravima na osnovu stvarnog stanja na terenu, uključujući

i. mapiranje potencijalno ranjivih skupina, socijalni monitoring i kampanje informiranja javnosti za podršku registraciji prava na nekretninama, te vektorizaciju grafičkih katastarskih planova;

ii. utvrđivanje katastarskih podataka za usaglašavanje sa zemljišnoknjižnim podacima u Federaciji te provedbu navedene harmonizacije;

iii. vektoriziranje i kreiranje katastarske baze podataka;

iv. uspostavu i implementaciju aranžmana za kontrolu kvaliteta uspostavljenih za harmonizaciju podataka.

Izrada podataka o registraciji nekretnina potaknut će i podržati usklađivanje podataka iz zemljišnih knjiga i katastra o zemljištu, zgradama i pravima na temelju stvarne situacije na terenu. Cilj ostaje uspostaviti ažurne i međusobno povezane baze podataka zemljišne knjige i katastra u Federaciji BiH tijekom postupka koji se naziva usklađivanje podataka. Ova potkomponenta također će dodatno proširiti pokrivenost digitalnim katastarskim kartama u BiH, a komponenta će osigurati i jednak tretman svih građana, bez obzira na njihov rod, nacionalnost ili socijalni status, uz prateći tehnički rad na terenu s

podizanjem svijesti javnosti, mapiranjem ranjivih skupina i funkcijama praćenja socijalnih aspekata projekta.

Komponenta B – Razvoj infrastrukture za registraciju nekretnina

Poboljšanje radnih uvjeta i infrastrukture u katastarskim i zemljišnoknjižnim uredima putem, između ostalog:

(i) osiguravanja (a) renovacije i modernizacije ureda, uključujući za zemljišnoknjižne i katastarske urede, i (b) vozila;

(ii) razvoja i provedbe strategije i sustava informacijskih i komunikacijskih tehnologija (IKT), uključujući strukturu za strateško upravljanje IKT-om;

(iii) osiguravanje namještaja i opreme.

Razvoj infrastrukture za registraciju nekretnina nadopunit će ulaganja urađena u okviru originalnog projekta za daljnje poboljšanje radnih uvjeta u sektoru zemljišne administracije kroz obnovu ureda, osiguranje namještaja i opreme, izradu digitalnih arhiva, nabavu vozila i geodetske opreme, jačanje kapaciteta za upravljanje informacijskim tehnologijama institucija koje vrše provedbu i poboljšanje postojećih IT sustava.

Ova komponenta će podržati uspostavljanje strateške upravljačke strukture IT i dalji razvoj IT-a i pružanje e-usluga za sektor zemljišne administracije. Dalje poboljšanje uvjeta rada dovest će do poboljšanja kvalitete korisničkih usluga i standarda usluga u sektoru zemljišne administracije.

Komponenta C – Razvoj politika, institucionalni razvoj i upravljanje Projektom

Podrška razvoju politika i institucionalnom razvoju u održivosti i upravljanju registima nekretnina i podrška upravljanju i praćenju Projekta putem pružanja tehničke pomoći, obuke, inkrementalnih operativnih troškova i opreme.

Razvoj politika i izgradnja institucija, te upravljanje projektima i dalje će pružati političku, zakonodavnu, organizacijsku i funkcionalnu potporu u stvaranju okruženja u kojem se može postići cilj projekta i mogu održati rezultati projekta. Ažurirat će se dugoročne strategije i poslovni planovi, a nastaviti će se program obuke i edukacije namijenjen uposlenicima u institucijama zemljišne administracije u cijelom sektoru.

Komponenta C također uključuje potrebnu podršku za upravljanje Projektom i monitoring. Također će podržati provođenje dodatne kampanje podizanja svijesti javnosti i dodatnog ispitivanja zadovoljstva korisnika usluga zemljišne administracije, kao i monitoring koristi koju građani imaju od programa registracije nekretnina.

Implementacija aktivnosti dodatnog financiranja za projekt registracije nekretnina trenutno je određena da traje do 31. 07. 2022. godine, dok su u toku razmatranja produženja za dodatnih 24. mjeseca.

Denis Tabučić

PREDDIPLOMSKI STUDIJ GEODEZIJE I GEOINFORMATIKE NA GRAĐEVINSKOM FAKULTETU U MOSTARU

S početkom akademske 2019./2020. godine na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Mostaru upisana je prva generacija studenata preddiplomskog studija geodezije i geoinformatike. Upisano je ukupno 11 studenata dok su u akademskoj 2020./2021. godini upisana 23 studenta. Studij je otvoren u suradnji Građevinskog fakulteta i Sveučilišta Sjever sa sjedištem Varaždinu i Koprivnici. Uz doprinos i primjedbe UO GDHB predloženi program studija korigiran je sukladno nastavnom programu preddiplomskog studija geodezije i geoinformatike na Geodetskom Fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Studij je otvoren uz određenu razinu rezerve od strane Geodetskoga društva Herceg-Bosne, koja je povezana s osiguranjem svih neophodnih uvjeta za kvalitetnu izvedbu studija u prvom redu kadrovskih, a zatim uvjeta vezanih za neophodnu opremu potrebnu za izvođenje studija. Bez obzira na iskazane rezerve i izraženi interes Društva da pomogne u osiguranju tih uvjeta na Sveučilištu je donesena odluka i studij je pokrenut. Ostaje vidjeti kako će se studij dalje razvijati i kakve će rezultate postići.

Jakov Maganić

USPOSTAVA INFORMACIONOG SISTEMA KATASTRA KOMUNALNIH UREĐAJA FEDERACIJE BOSNE I HERCEGOVINE

U posljednjih deset godina Federalna uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove (u daljem tekstu: FGU) je u saradnji sa katastarskim uredima Federacije BiH provodila aktivnosti na sistematskoj modernizaciji i uvođenju geoinformacionih tehnologija u oblast geodezije, premjera i katastra zemljišta/nekretnina, i kartografije. U sklopu navedenih aktivnosti uspostavljen je katastarski informacioni sistem Federacije BiH, informacioni sistemi Adresnog registra i Registra cijena nekretnina, Geoportal FGU, te pokrenuta izrada osnovne topografsko-kartografske baze podataka u razmjeri 1:10.000. Kao logičan slijed na implementaciji daljnjih aktivnosti u ovoj oblasti nametnula se uspostava informacionog sistema katastra komunalnih uređaja Federacije BiH (u daljem tekstu: ISKKU).

U sklopu pripreme za uspostavu ISKKU prvo je izrađen Model podataka katastra komunalnih uređaja (u daljem tekstu: Model podataka), kojim je propisan sadržaj, struktura podataka ISKKU, kao i uslovi integriteta i konzistentnosti podataka ISKKU. Nakon izrade Modela podataka, FGU je Programom rada za 2019. godinu i Planom poslova izmjere i uspostavljanja katastra nekretnina za 2019. godinu planirana izradu Softvera za katastar komunalnih uređaja Federacije BiH (u daljem tekstu: Softver za KKU), kao jednog od najbitnijih elemenata ISKKU.

Implementaciju i sufinansiranje (50 % vrijednosti) izrade Softvera za KKU, u skladu sa Sporazumom o zajedničkom finansiranju izrade Softvera za KKU, podržao je Zavod za izgradnju Kantona Sarajevo (u daljem tekstu: ZIKS). U implementaciju izrade Softvera za KKU su uključeni i Grad Tuzla i Grad Goražde koji su, pored Zavoda za izgradnju, odabrane kao testne lokacije za izradu Softvera za KKU.

U cilju implementacije Softvera za KKU direktor FGU je imenovao Radnu grupu za pripremu i nadzor izrade Softvera za KKU Federacije BiH. U radu Radne grupe su učestvovali predstavnici FGU, ZIKS, Grada Tuzla i Grada Goražde, a osnovna nadležnost Radne grupe je koordiniranje aktivnosti, kontrola i nadzor nad pružanjem usluga izrade Softvera za KKU.

Primarni cilj izrade Softvera za KKU je osiguranje geoinformacionog sistema za upravljanje predmetima i poslovnim procesima izrade, održavanja, distribucije i razmjene, čuvanja, arhiviranja i zaštite podataka katastra komunalnih uređaja (u daljem tekstu: KKU). U skladu sa projektnim zahtjevima, ISKKU temelji se na decentralizovanoj arhitekturi što znači da će u katastarskom uredu u svakoj jedinici lokalne samouprave u Federaciji BiH (u daljem tekstu: JLS) i ZIKS postojati lokalni server sa bazom podataka katastra komunalnih uređaja (u daljem tekstu: BPKKU) i određenim brojem klijentskih računara, dok će u FGU postojati centralni server sa centralnom bazom podataka katastra komunalnih uređaja Federacije BiH (u daljem tekstu: CBPKKU) i određenim brojem klijentskih računara. Sve promjene na BPKKU se na dnevnoj bazi repliciraju na CBPKKU.

Pored navedenog primarnog cilja uspostave ISKKU i izrade Softvera za KKU dodatne očekivane koristi su:

- implementacija i primjena međunarodnih standarda (ISO, OGC, i sl.);
- definiranje i implementacija jedinstvene strukture podataka KKU, odnosno prikupljanje i održavanje (u jednoj objektno-relacijskoj bazi podataka) svih podataka katastra komunalnih uređaja (geometrijski i opisni podaci);
- stvaranje preduslova za web prezentaciju podataka KKU;
- olakšano korištenje i razmjena podataka KKU sa drugim (vanjskim) korisnicima te
- jedinstveno i sistematsko uvođenje geoinformacionih tehnologija i modernizacija katastra komunalnih uređaja.

Paralelno i koordinirano sa pripremom i implementacijom Projekta izrade Softvera za KKU, Radna grupa je izradila novi Pravilnik o izradi i održavanju katastra komunalnih uređaja Federacije Bosne i Hercegovine (u daljem tekstu: Pravilnik), a FGU je pokrenula neophodne aktivnosti koje prethode donošenju Pravilnika od strane direktora FGU i njegove objave u Službenim novinama Federacije BiH. Novi Pravilnik propisuje i standardizuje sadržaj, izradu, održavanje, distribuciju i čuvanje podataka KKU i podataka o njihovim korisnicima u Federaciji BiH.

Nakon provedene procedure javne nabavke, u skladu sa Zakonom o javnim nabavkama, direktor FGU i direktor KKS su potpisali ugovore o pružanju usluga „Izrade softvera za katastar komunalnih uređaja Federacije BiH“ sa Grupom ponuđača – „Geometrika“ d.o.o. Grude i „Gauss“ d.o.o. Tuzla, koja je dostavila najpovoljniju ponudu za pružanje navedenih usluga.

Realizacija potpisanog Ugovora je pratila okvir razvoja životnog ciklusa sistema – SDLC, uključujući sljedeće faze: analiza projektnih zahtjeva i izrada početnog izvještaja; detaljno projektovanje sistema; programiranje (razvoj), konverzija postojećih podataka, instalacija pilot verzije i testiranje u fazi razvoja; testiranje sistema na više lokacija određenih od strane Radne grupe; dorade sistema nakon faze testiranja; konačno testiranje i prijem sistema od strane FGU (Radne grupe); instalacija sistema i integracija svih komponenti sistema; edukacija korisnika sistema; održavanje sistema u periodu (garantnom roku) od 12 mjeseci od konačnog prijema i početka korištenja sistema, odnosno prihvatanja finalnog izvještaja.

Pružanje usluga izrade softvera za KKU okončano je krajem 2020. godine, a izrada softvera za KKU realizirana je u skladu sa zahtjevima iz Projektnog zadatka, kao i uvažavanje odredbi Zakona i podzakonskih propisa iz oblasti katastra komunalnih uređaja, pravnih propisa iz oblasti upravnog postupka u Federaciji BiH, pravnih propisa iz oblasti kancelarijskog poslovanja u Federaciji BiH, pravnih propisa o naknadama za korištenje podataka i vršenje usluga u oblasti premjera i katastra nekretnina, i Tehničkog uputstva za izradu softvera za katastar komunalnih uređaja, kao i uputa FGU i Radne grupe.

U skladu sa Ugovorom o pružanju usluga izrade Softvera za KKU, FGU je vlasnik svih isporučenih licenci komercijalnog i nekomercijalnog softvera potrebnog za implementaciju ISKKU i zadržava sva autorska prava i neograničeno vlasništvo u raspolaganju i daljnjem razvoju i održavanju sistema razvijenog u sklopu implementacije ISKKU. FGU je u narednim godinama planirala proširenje uspostave IS KKU Federacije BiH i Softvera za KKU na

ostale JLS u Federaciji BiH, a u 2021. godini je dogovorena instalacija Softvera za KKU u općinama Tešanj, Olovo i Sanski Most.

Nedžad Pašalić

RADOVI NA USPOSTAVI KATASTRA NEKRETNINA KROZ 2019. I 2020.

Usvajanjem Uredbe o izlaganju na javni uvid podataka premjera i katastarskog klasiranja zemljišta („Službene novine Federacije BiH“, broj 92/16) omogućen je nastavak izlaganja podataka.

Ovom Uredbom u prvom koraku predviđena je izrada baze podataka premjera i katastarskog klasiranja (BPIKK), skeniranje dokumentacije premjera i katastarskog klasiranja, kao i dokumentacije izlaganja podataka, ako je ono bilo započeto. U drugom koraku potrebno je BPIKK ažurirati promjenama koje je potrebno utvrditi temeljem rješavanja prigovora u procesu izlaganja na javni uvid, u slučajevima kada je izlaganje na javni uvid započeto ranije i promjenama koje su u važećem katastarskom operatu provedene od početka premjera.

Nakon usvajanja Uredbe, Federalna uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove pristupila je izradi aplikacije (modula) za izlaganje. Navedena aplikacija podržava i pojednostavljuje sve poslovne procese definirane Uredbom:

- a) unos podataka;
- b) provođenja promjena (ažuriranje promjena) i
- c) rad sa DN-ovima (izrada popisnih listi, pozivanja korisnika, evidentiranje prigovora, izrada zapisnika, promjene po DN-ovima i sl.

U toku 2019. i 2020. godine izlaganja su provedena u općinama/gradovima Livno, Kiseljak, Bosanski Petrovac, Dobretići, Ilijaš i dr. Izlaganje je provodila komisija za izlaganje podataka koju imenuje predstavničko tijelo jedinice lokalne samouprave. Pojedine općine/gradovi imenovali su članovima komisije (geodetske stručnjake) zaposlene pri JLS dok su neke kao člana komisije imenovali vanjske saradnike.

Pristup da se kao članovi komisije imenuju uposlenici JLS uveliko opterećuje nadležne službe za katastar pri JLS i u pojedinim slučajevima zanemaruje se održavanje katastra. U slučajevima gdje se članovima komisije imenuju vanjski saradnici, služba nadležna za održavanje katastra nije opterećena dodatnim poslovima i samo održavanje katastra nije upitno. Međutim, bitno je naglasiti da mora postojati saradnja i potpora nadležnih službi JLS sa imenovanom komisijom i kada su članovima imenovani vanjski saradnici.

Unos podataka u BPIKK, za preko 100 katastarskih općina, finansirala je Federalne uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove, dok je provođenje promjena i samo izlaganje obaveza JLS. Federalna uprava je u toku 2019. i 2020. godine sufinansirala snimanje promjena (terenske poslove) za dvije katastarske općine te je nakon provođenja promjena (od strane nadležne službe) imenovana komisija i započeto izlaganje na javni uvid podataka premjera i katastarskog klasiranja.

Federalna uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove planira finansirati prijenos katastra nekretnina u zemljišno knjižni ured za sve izložene katastarske općine. Samo utvrđivanje prava upisa vršit će se kroz uspostavu zemljišne knjige u skladu sa Zakonom o zemljišnim knjigama.

Sead Hadžić

ZAPOČEO S RADOM GIS PREGLEDNIK GEOPORTALA IPP-A FBiH

Infrastruktura prostornih podataka može se definisati kao produkt međusobno povezanih baza prostornih podataka, ali i kao sveobuhvatni proces stvaranja pretpostavki za upravljanje prostornim podacima. Općenito, infrastrukturu prostornih podataka čini skup temeljnih tehnologija, politika i institucionalnih dogovora koji omogućuju dostupnost prostornih podataka kao i pristup istim.

Uz pojam infrastruktura prostornih podataka u zemljama Evrope koristi se i pojam geoinformacijska infrastruktura (GI). Postoji više shvatanja i definicija o tome šta je to infrastruktura prostornih podataka (IPP). IPP osigurava osnovu za traženje prostornih podataka, njihovu procjenu i primjenu na svim društvenim razinama: u državnoj upravi, komercijalnom sektoru, nekomercijalnom sektoru i građanstvu.

Sporazum o stabilizaciji i pridruživanju između Evropske unije (EU) i Bosne i Hercegovine (BiH) potpisan je 2008. godine. Jedan od ciljeva Sporazuma jest pružanje smjernica EU državi BiH kroz partnerstva koja se tiču reformskih prioriteta u usklađivanju propisa (među kojima je i INSPIRE direktiva).

Infrastruktura za prostorne informacije u Evropskoj zajednici (INSPIRE) je Direktiva 2007/2/EZ Evropskog parlamenta i Vijeća od 14. marta 2007. godine o uspostavljanju infrastrukture za prostorne informacije u Evropskoj zajednici. INSPIRE direktiva stupila je na snagu 15. maja 2007. godine, a tvori budući okvir za nacionalne infrastrukture prostornih podataka.

INSPIRE je okvirna direktiva, a detaljnije tehničke odredbe definiraju se provedbenim pravilima i tehničkim specifikacijama. Zasnovan je na postojećim infrastrukturama prostornih podataka zemalja članica i ne zahtijeva novo prikupljanje podataka, ali zahtijeva harmonizaciju postojećih podataka u skladu sa propisanim INSPIRE standardom.

Podaci obuhvaćeni INSPIRE direktivom:

- 34 teme prostornih podataka raspoređene u tri priloga (Annex I, II i III), potrebne za uspješnu izgradnju sistema informacija o okolišu i
- prostorni podaci koje posjeduju državna tijela ili druge institucije u ime državnih tijela te prostorni podaci koje koriste državna tijela u izvršavanju svojih javnih zadataka.

INFRASTRUKTURA PROSTORNIH PODATAKA U FEDERACIJI BOSNE I HERCEGOVINE

U Bosni i Hercegovini su implementirani razni projekti u oblasti registracije zemljišta i administracije, što rezultira velikim brojem geoprostornih podataka. Oni se čuvaju u različitim institucijama, što usložnjava pristup informacijama i dobijanje kompletnih i specifičnih informacija na određenom obuhvatu. Jedna od mogućnosti bržeg povezivanja institucija, a samim tim i informacija koje one posjeduju, jest korištenje europskih iskustava u stvaranju zajedničkog zakonskog i tehničkog okvira za integraciju podataka, odnosno uspostavljanje infrastrukture prostornih podataka sukladno INSPIRE direktivi Europske zajednice.

Prethodnih godina, a naročito tokom 2020. godine, Federalna uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove kao nosilac projekta uspostave i

održavanja IPP-a FBiH zajedno sa Vijećem i radnim grupama IPP-a napravila je značajan iskorak na polju IPP-a u FBiH. Izvršena je harmonizacija dijela podataka u skladu sa INSPIRE standardom za 12 setova podataka prema definisanim INSPIRE temama čiji izvor dijeli 7 različitih institucija koje raspolažu prostornim podacima na teritoriji FBiH.

Krajem 2020. godine, objavljen je GIS preglednik Geoportala IPP-a FBiH uz podršku Vlade Federacije BiH. GIS preglednik, zajedno sa Katalogom metapodataka, Registrom izvora i subjekata IPP-a kao i web stranica IPP-a, čini jednu cjelinu koja predstavlja Geoportal IPP-a FBiH. GIS preglednik je interaktivna web GIS aplikacija koja prikazuje 12 setova podataka te sadrži osnovne funkcije za manipulaciju i informisanje o podacima. Katalog metapodataka sadrži sve metapodatke o prikazanim prostornim podacima te su do sada unesena 22 metapodatka. Do sada su u Registru IPP-a registrovana 54 subjekta i 109 izvora podataka. Svim aplikacijama pristupa se putem službene web stranice IPP-a FBiH: <https://ippfbih.gov.ba/>.



Slika 1. Web preglednik



Slika 2. IPP FBiH

Prvi put su javno objavljeni podaci Adresnog registra na Geoportalu IPP-a sa pratećim metapodacima za jednu trećinu jedinica lokalne samouprave koje su završile uspostavu Adresnog registra, a koji se uspostavlja u saradnji sa jedinicama lokalne samouprave, a podržava ga CILAP projekt i donacije Švedske vlade.

Izgradnja IPP-a je dugotrajan process koji će pospješiti modernizaciju i efikasnost državne uprave i pružiti osnovu za privredni razvoj. Dijeljenje podataka i usklađivanje prema jedinstvenom standardu sa opisanim metapodacima znatno će doprinijeti lakšoj manipulaciji podacima, korištenju i dostupnosti svih prostornih podataka na teritoriji BiH.

U narednom periodu na polju IPP-a planirano je da se radi na harmoniziranju podataka, poboljšanju saradnje među državnim institucijama, unaprijeđenju znanja, vještina i usavršavanje ljudskih kapaciteta za diseminaciju prostornih podataka te osiguravanje hardverskih i softverskih komponenti kako bi se ovom projektu pristupilo na visokom nivou. Također, zakon o IPP-u FBiH je u fazi usvajanja, koji će predstavljati zakonodavni okvir IPP-a u FBiH te u konačnici doprinijeti lakšem priključenju Europskoj uniji. Važno je naglasiti da je Federalna geodetska uprava u 2021. godini osigurala sredstva iz budžeta Federacije BiH za potrebe IPP-a FBiH, a planirana je nabavka ETL procedura za 6 institucija i harmonizacija pripadajućih podataka iz njihove nadležnosti, kao i nabavka tehnološke platforme za diseminaciju i objavu podataka putem web protokola za 4 institucije Federalnog nivoa vlasti. Također, apliciran je i projekt za unaprijeđenje i uspostavu IPP-a FBiH putem Programa javnih investicija, gdje se planira, ukoliko projekat bude odobren, u potpunosti uspostaviti IPP FBiH i osigurati sve prateće komponente, aplikacije te ljudske, finansijske, hardverske i softverske resurse.

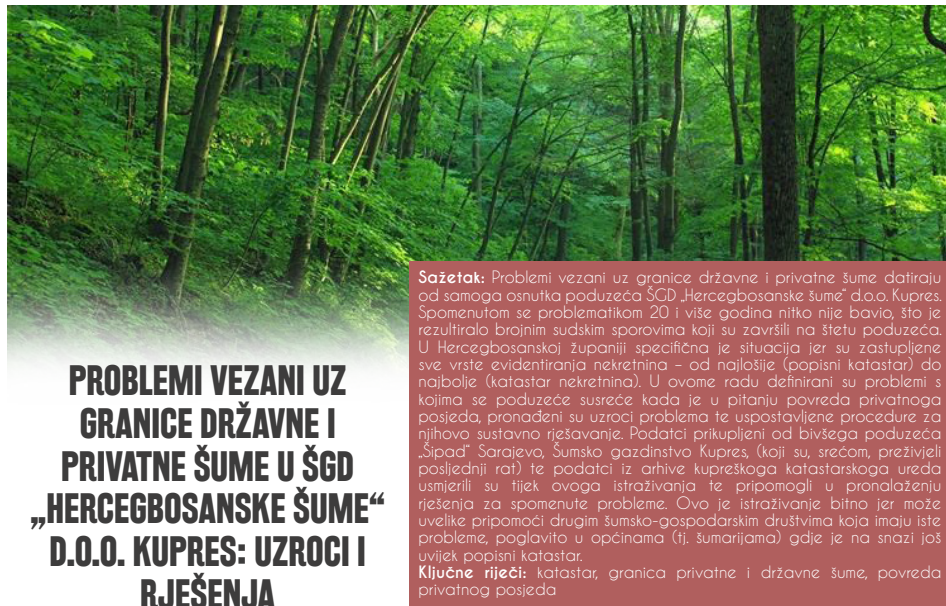
Jasmin Ćatić

3.

STRUČNI ČLANCI

Marina Mijoč, mag. ing. geod. et geoinf., ŠGD Hercegbosanske šume d.o.o. Kupres, Splitska bb, 80320 Kupres, BiH

Napomena: Članak preuzet iz časopisa "Naše šume" br. 56-57 (str. 57-69)



PROBLEMI VEZANI UZ GRANICE DRŽAVNE I PRIVATNE ŠUME U ŠGD „HERCEGBOSANSKE ŠUME“ D.O.O. KUPRES: UZROCI I RJEŠENJA

Sažetak: Problemi vezani uz granice državne i privatne šume datiraju od samoga osnutka poduzeća ŠGD „Hercegbosanske šume“ d.o.o. Kupres. Spomenutom se problematikom 20 i više godina nitko nije bavio, što je rezultiralo brojnim sudskim sporovima koji su završili na štetu poduzeća. U Hercegbosanskoj županiji specifična je situacija jer su zastupljene sve vrste evidentiranja nekretnina – od najlošije (popisni katastar) do najbolje (katastar nekretnina). U ovom radu definirani su problemi s kojima se poduzeće susreće kada je u pitanju povreda privatnoga posjeda, pronađeni su uzroci problema te uspostavljene procedure za njihovo sustavno rješavanje. Podatci prikupljeni od bivšega poduzeća „Šipad“ Sarajeva, Šumsko gazdinstvo Kupres, (koji su, srećom, preživjeli posljednji rat) te podatci iz arhive kupreškoga katastarskoga ureda usmjerili su tijek ovoga istraživanja te pripomogli u pronalaženju rješenja za spomenute probleme. Ovo je istraživanje bitno jer može uvelike pripomoći drugim šumsko-gospodarskim društvima koja imaju iste probleme, poglavito u općinama (tj. šumarijama) gdje je na snazi još uvijek popisni katastar.

Ključne riječi: katastar, granica privatne i državne šume, povreda privatnog posjeda

1. UVOD

Ponajviše zbog grafičkih katastarskih planova, a i niza drugih razloga koji će biti razrađeni, postoje veliki problemi vezani za povredu privatnoga posjeda u poduzeću. U bivšoj su se državi uredno obnavljale granice privatne i državne šume, što nije slučaj od rata na ovamo, unatoč tome što Zakon o šumama Hercegbosanske županije (čl. 49., stavak 4.) obvezuje korisnika šuma obilježavati granice državne šume i održavati granične znakove. Uza svu tehnologiju, upravo je nevjerovatno kako se taj problem potpuno zanemario. Kako su bili pritisnuti brojnim (sudskim) sporovima, bilo je potrebno hitno napraviti model po kojemu će se rješavati sporovi vezani uz granice privatne i državne šume. Tapkajući u mraku, uz pomoć ponekih sačuvanih planova razgraničenja od bivšega poduzeća „Šipad“ Sarajeva, Šumsko gazdinstvo Kupres, zapisnika o razgraničenju iz katastarskoga ureda u Kupresu iz 1969. te uspostavom i definiranjem odgovarajućih procedura pri povredi privatnoga posjeda, ŠGD „Hercegbosanske šume“ d.o.o. Kupres uhvatilo se u koštac s problemima vezanim uz povredu privatnoga posjeda i neobnavljanja granica. Najprije je trebalo definirati uzroke (sudskih) sporova te način na koji ih rješavati.

2. SVRHA RADA

Svrha je ovoga rada upoznati se ukratko sa svim vrstama registracije nekretnina u Hercegbosanskoj županiji, definirati uzroke sporova oko granica između privatne i državne šume te predstaviti uspostavljenu proceduru u ŠGD „Hercegbosanske šume“ d.o.o. Kupres prilikom povrede privatnoga posjeda od poduzeća te rezultate koje su dale primijenjene metode u posljednje tri godine.

3. MATERIJAL I METODE

Radi lakšega razumijevanja problematike oko povrede privatnoga posjeda i obilježavanja granica između privatne i državne šume, potrebno je najprije predstaviti oblike evidencije nekretnina za svaku općinu (tj. šumariju) posebno u Hercegbosanskoj županiji. Rabljeni su materijali i metode koji su se koristili prije posljednjega rata pri postavljanju i održavanju graničnih znakova. Materijali koji su „preživjeli“ rat su: *Plan obilježavanja granica šuma iz 1972. („Šipad“ Sarajeva, šumsko gazdinstvo Kupres)* i zapisnici o razgraničenju između privatne i državne šume iz 1969. godine. Pomoću spomenutih materijala i metoda iz prošlosti, u skladu sa sadašnjim Zakonom o šumama (NN HBŽ 4/14), pokrenulo

se obilježavanje i obnova graničnih oznaka između državne i privatne šume. Kada govorimo o povredi i o korištenju privatnoga posjeda od strane poduzeća, uspostavljene su metode rješavanja tih slučajeva unutar poduzeća u Službi za uređivanje šuma.

3.1. Vrste katastra u Hercegbosanskoj županiji

Katastar je skup grafičkih i pismenih dokumenata u kojima je iskazan određeni broj informacija o svakoj zemljišnoj čestici i o nepokretnim objektima koji se nalaze na njoj (Ročić i dr. 1999). Katastar možemo podijeliti na katastar zemljišta i katastar nekretnina. U Hercegbosanskoj županiji zastupljene su sve vrste vođenja evidencije nekretnina, od najbolje do najlošije. Najlošija evidencija nekretnina jest upravo na području gdje su velika šumska prostranstva te na tim područjima bude i najviše sporova i nesporazuma.

3.1.1. Katastar zemljišta

Katastar je zemljišta evidencija o zemljištu namijenjena gospodarskim, pravnim, upravnim, poreznim, statističkim i drugim potrebama organa, organizacija udruženog rada i drugih organizacija i građana (NN 16/1974).

3.1.1.1. Austrougarski katastar

U 19. st. uspostavljen je Franciskanski katastar. To je ujedno i prva potpuna evidencija zemljišta u BiH koja je uspostavljena na osnovu izmjere koju je izvršila Austro-Ugarska u razdoblju od 1880. do 1884. Za mjerenja je rabljena grafička metoda (geodetski stol). Kao osnova ovoga premjera služila je trigonometrijska mreža 1., 2. i 3. reda određena numerički, te 4. reda koja je određena grafički. Spomenutom metodom izrađeni su katastarski planovi u mjerilu M 1:6250, a u naseljenim mjestima su izrađeni planovi u mjerilima 1:3125, 1:1562,5, 1:781,24. Budući da je austrougarski katastar uspostavljen pomoću grafičke metode, nije moguće s katastarskoga plana s dovoljnom točnošću prenijeti katastarsku česticu na teren. Dakle, s katastarskoga plana moguće je vidjeti s kojim sve k.č.-ovima graniči pojedina k.č., kolika joj je približna površina te može li se približno smjestiti u prostor pomoću karakterističnih točaka i detalja. Upravo zbog nemogućnosti smještaja pojedine k.č. u prostor s dovoljnom točnošću, dolazi do sporova i nesporazuma vezano za granice privatnih i državnih šuma.

U općini Kupres još je uvijek, u svim katastarskom općinama, na snazi austrougarski katastar. U općini Livno u nekim k je atatarskim općinama na snazi austrougarski, u nekim

popisni katastar, dok se u zadnje vrijeme radi na uspostavi katastra nekretnina.

3.1.1.2. Jugoslavenski katastar

Godine 1929. uvedena je jedinstvena Gauss-Krügerova projekcija meridijanskih zona za cijelo područje Kraljevine Jugoslavije. Naše se područje preslikalo u dva koordinatna sustava, po petnaestom i osamnaestom meridijanu i ti se sustavi označavaju kao peti i šesti od početnoga kroz Greenwich-ki meridijan. U svakom koordinatnom sustavu dodirni je meridijan os x koordinatnoga sustava s pozitivnim smjerom prema sjeveru. Budući da su austrougarski planovi bili dosta loše kvalitete, a i nasljedem iz Prvoga i Drugoga svjetskoga rata nedostajao je veliki dio evidencije katastra zemljišta i zemljišne knjige, krenulo se 1953. godine s novom izmjerom Bosne i Hercegovine aerofotogrametrijskom metodom te se izrađuju katastarsko-topografski planovi u Gauss-Krügerovoj projekciji meridijanskih zona. Planovi su izrađeni u mjerilima: 1:500, 1:1000, 1:2500, 1:5000 te se uspostavlja novi katastar zemljišta.

U Hercegbosanskoj županiji u općini Glamoč na snazi je jugoslavenski katastar zemljišta nastao sterezofotogrametrijskim snimanjem 1965. godine, s tim da se u zemljišniku ne može izvaditi važeći vlasnički list jer je evidencija dijelom uništena, a dijelom se prestala ažurirati. Dakle, u općini Glamoč za svaku pojedinu k.č. imamo jedinstvenu bazu posjednika/vlasnika, s pripadajućim grafičkim prikazom. Što se tiče granica privatne i državne šume, u Glamoču nema većih nesporazuma samim tim što se s dovoljnom točnošću može pojedina k.č. smjestiti u prostor, a što ne znači kako nema sporova te povrede privatnoga posjeda, prvenstveno izvlačeći drvene sortimente preko privatnoga posjeda.

3.1.1.3. Popisni katastar

Popisnom katastru pripalo je zasebno potpoglavlje jer je uistinu specifičan i treba mu se posvetiti najveća pozornost upravo zbog problema koje uzrokuje. Jedina evidencija o nekretninama koja je lošija od popisnoga katastra jest – nikakva evidencija.

Tijekom 2. svjetskoga rata uništeni su planovi i operati u 24 katastarska sreza (od ukupno 67). Od toga je na nekim područjima uništena i zemljišna knjiga te je bilo potrebno uspostaviti popisni katastar. U vremenu 1941. – 1951. god. uzurpacije su poprimile velike razmjere te se sa svrhom zaštite državne imovine trebalo prići na sustav oporezivanja prihoda od poljoprivrede. Tako se 1952. i 1953. god.

krenulo s izradom popisnoga katastra za sva područja s uništenim katastrom.

Podloge za izradu popisnoga katastra činile su tzv. litografske kopije austrougarskoga premjera. Područje je podijeljeno na blokove, s tim da je granica bloka nanesena na litografsku kopiju i identificirana na terenu.

Bloкови su numerirani po općinama. Računanje površina blokova obavljano je planimetrima, a zatim je izrađena rekapitulacija površina dijelova grupa i objekata i izravnane površine u okviru lista, odnosno iskazane su površine na listu (površina upisana u lijevom donjem kutu lista).

Druga operacija na terenu bila je izrada popisa parcela unutar bloka, s upisom posjednika, nazivom parcele, njezinom površinom i kulturom. Zbroj površina koje je dobio popisivač u jednom bloku uspoređen je s površinom bloka izračunatom na planu (koja popisivaču nije bila poznata), s dopuštenim odstupanjem 5 - 7%. Zatim je urađeno izravnavanje, a po potrebi i ponovno provjeravanje popisa unutar bloka, za slučaj da se površina nije slagala s površinom koju je geodetski stručnjak izračunao na litografskoj kopiji.

Nakon toga su se parcele klasirale po blokovima i popisima te su se izrađivali posjedovni listovi. Slijedilo je izlaganje na javni uvid. S obzirom na kvalitetu popisnoga katastra, mogao se koristiti samo u svrhu oporezivanja. Uredbom o katastru zemljišta iz 1953. godine bilo je predviđeno da se na područjima s popisnim katastrom u roku 5 godina obavi novi premjer s vertikalnom predstavom. Nažalost, to se nije svugdje uradilo, tako da se u nekim općinama popisni katastar koristi i danas (Dervišić, 1998).

Dakle, treba naglasiti kako se u popisnom katastru blokovi mogu samo približno smjestiti u prostor, ali ne i pojedine katastarske čestice koje se u njima nalaze. Za njih ne postoji grafički prikaz i upravo je to najveći problem popisnoga katastra koji je trebao biti samo privremeno rješenje, ali nažalost još uvijek je službeni u nekim općinama u BiH.

Kada je u pitanju Hercegbosanska županija, popisni katastar se koristi u općinama Bosansko Grahovo i Drvar, te u nekim katastarskim općinama u općini Livno. Upravo u Bosanskom Grahovu i Drvaru ima najviše nesporazuma i sporova u svezi s granicama državne i privatne šume. Posebno je teška situacija u Bosanskom Grahovu gdje ne postoje ni neslužbene fotogrametrijske snimke (izuzev područja grada i KO Crni Lug) jer, makar i nisu prošle javno izlaganje, ipak daju uvid o položaju, površini i

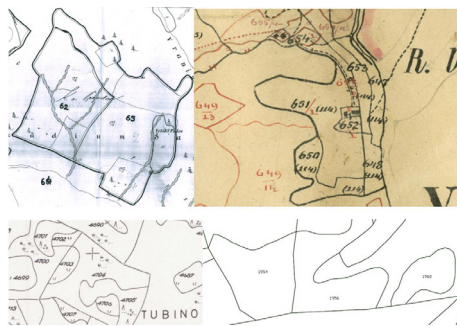
kulturi pojedinih katastarskih čestica te o onima koji se smatraju njihovim posjednicima.

3.1.2. Katastar nekretnina

S vremenom se došlo do zaključka kako je potrebno uspostaviti jedinstvenu evidenciju o nekretninama i pravima na njima, kao i vođenje etažnoga vlasništva (za razliku od dotadašnjega vođenja posebno katastarskoga operata, a posebno zemljišne knjige jer je dolazilo do velikih nesuglasica u podacima). Zakon o premjeru i katastru nekretnina usvojen je na sjednici Skupštine SR BiH 30. 05. 1984. godine i objavljen u Službenom listu SR BiH pod brojem 22/84. Do kraja 1983. god. obavljena je nova izmjera za oko 60% teritorija BiH. U trenutku početka posljednjega rata, obavljena je izmjera za 92% područja BiH, dok je nova jedinstvena evidencija nekretnina uspostavljena na oko 10% teritorija.

U Hercegbosanskoj županiji, u općinama Tomislavgrad i Livno, uspostava katastra nekretnina je u tijeku. U navedene dvije općine ima najmanje sporova i nesporazuma vezano uz granice privatne i državne šume. Dakle, treba još jednom naglasiti: uspostavom katastra nekretnina uspostavljena je jedinstvena evidencija posjednika/vlasnika, s popratnim grafičkim prikazom te svim ostalim zakonom propisanim podacima.

Na sljedećoj slici prikazane su sve 4 vrste katastarskoga plana, počevši od najlošijega prikaza (blokovi popisnoga katastra) do digitalnoga katastarskoga plana (Slika 1).

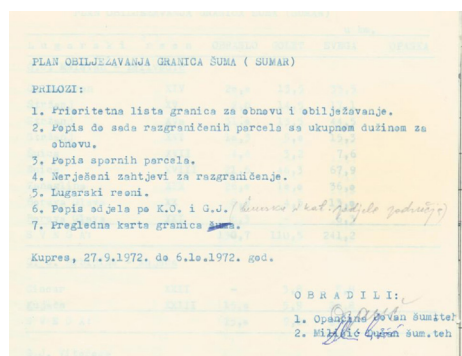


Slika 1. Katastarski plan popisnoga katastra, austrougarskoga katastra, jugoslavenskoga katastra te katastra nekretnina

3.2. Plan obilježavanja granica šuma („Šipad“ Sarajevo, šumsko gazdinstvo „Kupres“)

U ŠGD „Hercegbosanske šume“ d.o.o. Kupres, od osnutka poduzeća (dakle 20 i više godina) nitko se sustavno nije bavio problematikom razgraničavanja privatnih i državnih šuma,

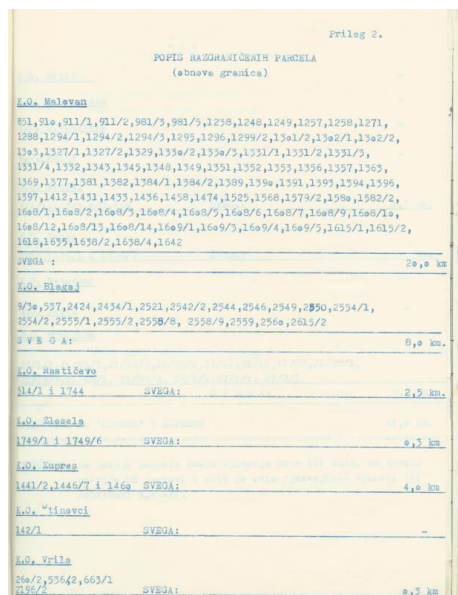
obnovom postojećih DŠ-eva te općenito povredom privatnoga posjeda od strane poduzeća. Sve je bilo na individualnoj razini i kako se tko u pojedinoj šumariji snalazio. Razlozi za navedeno su mnogi, od nedostatka kadra do raseljavanja stanovništva koje svojim posjedima nije gospodarilo na propisan način, preko katastarskih planova izrađenih grafičkom metodom do kompleksne tematike od koje se bježi i odlaže „za neka druga vremena“ te se čeka „da država to riješi“. Pokušavajući sustavno rješavati spomenute probleme te uspostaviti određene procedure, posegnulo se za dokumentima koji su „preživjeli“ posljednji rat te je u Šumariji Kupres pronađen *Plan obilježavanja granica šuma iz 1972. godine*, koji je izradio „Šipad“ Sarajevo, Šumsko gazdinstvo „Kupres“ (Slika 2).



Slika 2. Sadržaj Plana obilježavanja granica šuma iz 1972.

Plan su izradili šumarski tehničari Opančina, Jovan i Milišić, Dušan služeći se granicama odjela i odsjeka, koji su naneseni na topografske karte M 1:25 000, te katastarskim planovima.

Dakle, pravio se detaljan plan kojim će se dio ŠGP-a razgraničiti, odnosno obnoviti DŠ-eva. Navedeno je urađeno prema lugarskim okruzima i gospodarskim jedinicama. Navedena je duljina granice koju je potrebno označiti u km. Grafički su također prikazane granice koje su prioritetne za obilježavanje ili obnovu rabeći kao podlogu TK25 na kojoj je naznačena granica ŠGP-a, GJ, odjela, odsjeka, lugarskih okruga, privatnoga posjeda. Predmetna površina preklapala se pomoću karakterističnih točaka i detalja s austrougarskim katastarskim planovima čiji bi se mogao sastaviti popis posjednika čiji posjed graniči s državnom šumom. Sastavljen je popis ranije razgraničenih parcela, tj. parcela s kojima je granica između privatne i državne šume obnovljena prema katastarskom operatu, na temelju rješenja SO-a ili suda (Slika 3).



Slika 3. Popis razgraničenih parcela

Razgraničene parcele prikazane su i na kopiji katastarskoga plana izrađene od šumarskih tehničara J. Opančine i D. Markovića te je granica obilježena na terenu.

Popisane su katastarske čestice i posjednici čiji zahtjevi za razgraničenje nisu bili riješeni te popis neriješenih sporova (bilo da je predmet na sudu, bilo da se još nije provelo sudsko rješenje), vodio se registar sudskih sporova. Naposljetku je direktoru predložen cjelokupni plan s prijedlogom daljnjega djelovanja, tj. angažiranja poduzeća koje će obaviti obnovu neospornih granica. U *Planu obilježavanja granica šuma iz 1972. god.* možemo vidjeti kako se sve vezano uz granice privatnih i državnih šuma pomno planiralo, ucrtavalo i ažuriralo. S početkom rata prestalo je i staranje o granicama, unatoč tome što je korisnika šuma zakon i dalje obvezivao na obnavljanje granice.

3.3. Obnavljanje granica između privatne i državne šume – „Šipad“ Sarajevo

U arhivi kupreškoga katastarskoga ureda također su se pronašli zapisnici o razgraničenju privatne i državne šume. Naime, korisnik je šuma dužan obilježavati granice između privatne i državne šume te bi iz tog razloga direktor poduzeća imenovao komisiju u kojoj bi bili: inženjer šumarstva, općinski geometar i predstavnik lokalne zajednice. Stranka bi se propisno obavijestila o izlasku na

mjesto događaja. Geometar bi iz raspoložive dokumentacije predložio na tome mjestu događaja kuda bi granica trebala biti te bi se ona i obnovila, naravno, ako nijedna strana ne bi imala primjedbi. Ako se privatni posjednici ne bi složili s predloženom granicom, dalje bi se obratili mjerodavnom sudu, da se predmet riješi, bilo uređenjem međa, bilo pokretanjem parnice. Bilo je i slučajeva da privatni posjednici utvrđenu granicu priznaju kao privremenu, a pravnici će granicu utvrditi putem sudske komisije. Za pokretanje postupka bi im bio ostavljen rok od 3 mjeseca, a u protivnom bi se privremena granica uzela kao definitivna te bi se propisno i obilježila. Nakon izlaska na mjesto događaja, napravio bi se zapisnik na koji su se svi sudionici trebali potpisati, a kao sastavni dio zapisnika, izrađivala se skica toga mjesta.

3.4. Uzroci sporova oko granica u ŠGD „Hercegbosanske šume“ d.o.o. Kupres

Poučeni iskustvom, definirani su slijedeći uzroci sporova oko granica:

1. *Katastarski planovi nastali grafičkom metodom*

Katastarski planovi su jedan od uzroka sporova oko granica jer se iz planova austrougarskog katastra ne može s dovoljnom točnošću prenijeti granica s plana na teren, a planovi popisnoga katastra uopće nemaju grafički prikazan položaj pojedinih k.č.-ova, nego samo popis k.č.-ova u pojedinom bloku.

2. *Neažuriranje promjena granica u ŠGO-u*

Iz iskustva je utvrđeno kako granice ŠGO-a ne bi bile korigirane ako bi u praksi došlo do njihovih izmjena, čak niti nakon pravomoćne sudske presude. Registar sudskih sporova nije u poduzeću ni postojao. Dakle, pri izradi novoga ŠGO-a, granice odjela bi ostale iste, neažurirane te bi se ponavljale iste pogriješke.

3. *Nepoštivanje izvedbenoga projekta*

Ako u izvedbenom projektu bude naznačen put/vlaka kuda će se izvlačiti drveni sortimenti, dolazi do toga da se izvođač koristi privatnim zemljištem jer mu je jednostavnije i isplativije. Unatoč tome iz poduzeća nitko ne reagira te se potpuno primitivno radova izvođaču, bez napomene kako je izvlačeno preko privatnih parcela. Nakon toga, privatnik uvidi kako mu je oštećen posjed te se odlučuje sudskim putem naplatiti pa podigne tužbu koja nepovoljno završi za poduzeće.

4. *Nepostojanje i neobnavljanje oznaka DŠ*

Od osnutka ŠGD „Hercegbosanske šume“ d.o.o. Kupres nije se sustavno pristupalo obnovi oznaka između privatne i državne

šume. Nepostavljanje i neobnavljanje oznaka DŠ uzrokuje brojne probleme u poduzeću, poglavito na području popisnoga katastra te je uzrok većine (sudskih) sporova.

5. *Slaba suradnja unutar poduzeća*

Kako bi se sudski spor uspješno okončao, odnosno da do sudskog spora ni ne dođe, treba biti dobra suradnja unutar poduzeća, poglavito između Službe za uređivanje šuma, šumarija i pravnika koji vodi slučaj na sudu. Ako Služba za uređivanje šuma i šumarije nisu s pravnicima u potpunosti uključene u (sudski) spor, dolazi do nepovoljnih presuda. Isto tako, prema sudskim presudama, granice šumsko-gospodarske osnove trebaju se korigirati, što nije bio slučaj.

6. *Uzurpacije i neprovođenje promjena o odricanju*

Protjekli su gotovo 130 godina bila praksa da posjednici svoje posjede šire tamo gdje je bilo najmanje otpora, dakle, prema državnom zemljištu. Tako su, uzurpirajući državno zemljište, počeli s vremenom uistinu smatrati državno zemljište svojim posjedom. Upravo ti uzurpirani dijelovi nalaze se i u ŠGO te na taj način dolazi do sporova između privatnika i ŠGD „Hercegbosanske šume“ d.o.o. Kupres. S druge strane, kako ne bi plaćali porez, posjednici su se odricali zemljišta, ali te promjene u nekim slučajevima uopće nisu provedene kroz katastarski operat te također dolazi do sporova.

7. *Pogrješne informacije*

Do sudskih sporova često dođe i zbog nesuglasica te davanja pogrješnih informacija strankama na terenu. Često se stranke upućivalo na sud, umjesto da se s njima pokuša pronaći zajedničko rješenje i da ih se sasluša jer nerijetko postoje i pogrješke u granicama šumsko-gospodarske osnove koje je potrebno korigirati, odnosno pokrenuti izvanparnični postupak uređenja međa ako ih nije moguće utvrditi na temelju raspoloživih podataka.

8. *Nedostatak geodetskoga kadra*

Do 2014. godine, u poduzeću je rješavanje imovinsko-pravnih sporova bilo povjereno isključivo inženjerima šumarstva i pravnicima. Držeći se isključivo granica u šumsko-gospodarskoj osnovi (u kojima nerijetko postoje pogrješke i potrebno ih je korigirati), na sudu nisu imali nikakve šanse budući da sud vrjednuje isključivo službene podatke iz katastarskoga ureda. Isto tako, u poduzeću se nisu ispravljale pogrješke u granicama šumsko-gospodarske osnove uspoređivanjem spomenutih granica s katastarskim, nego se to prepuštalo sudovima.

3.5. Mjere poduzete radi rješavanja

problema vezanih uz granice državne i privatne šume

Poučeni iskustvom, djelatnici Službe za uređivanje šuma poduzeli su određene mjere kako bi se nagomilani dugogodišnji problemi riješili te su se počele fizički obnavljati granice između državne i privatne šume, a osnovano je i *Povjerenstvo za utvrđivanje visine štete na privatnim parcelama* sa svrhom izbjegavanja sudskih sporova te je uspostavljena bolja suradnja unutar poduzeća.

3.5.1. Obnavljanje graničnih oznaka državnih šuma

Obnavljanje graničnih oznaka državnih šuma postalo je jedan od prioriteta u poduzeću, poglavito u općinama u kojima je na snazi popisni katastar. Budući da u Bosanskom Grahovu nema ni neslužbenih aviosnimaka za područja kojima gospodari Šumarija Bosansko Grahovo, odlučeno je kako će se s obnavljanjem graničnih oznaka državnih šuma početi upravo na tome području. Stranke su pozvane ispuniti *Zahtjev za postavljanje/obnavljanje graničnih oznaka državnih šuma* koji je izradila Služba za uređivanje šuma. U *Zahtjevu* se popunjavaju podatci o posjedniku i katastarskoj čestici koja graniči s državnom šumom. Geodeti Službe za uređivanje šuma izlaze na mjesto događaja sa strankom, izrađuje se geodetska skica snimljenoga stanja koja se uspoređuje s dostupnim službenim katastarskim podatcima, a u obzir se uzimaju i pronađene medne oznake (tzv. medaši) na terenu (stare oznake DŠ, veliki kamen, kamene gromile...). Nalaz se pismeno šalje stranci. Ako bi se ustanovilo kako, uspoređujući snimljeno i katastarsko stanje, nema zapreka obnavljanju granice između privatne k.č. i državne šume, fizički se postavlja oznaka DŠ (Slika 4) na granici privatnoga i državnoga posjeda, uz nazočnost stranke i *Povjerenstva za postavljanje/obnavljanje graničnih oznaka državnih šuma*.



Slika 4. „Stara“ i „nova“ granična oznaka DŠ (granična oznaka između odjela 149, GJ Jadovnik Grahovo i privatnog posjeda); Foto: Marina Mijoć

Potreban pribor za postavljanje graničnih oznaka je dugotrajni crni sprej, makljač te kalup za oznaku DŠ (Slika 5).



Slika 5. Pribor potreban za obilježavanje granice državne i privatne šume; Foto: Marina Mijoć

Ako bi se ustanovilo kako se snimljeno stanje ne slaže sa službenim katastarskim podatcima, pokrenuo bi se izvanparnični postupak uređenja međa. Na ovaj bi se način omogućilo i samim privatnim šumoposjednicima da se jave te da se obilježi granica privatnoga i državnoga posjeda, što uvelike olakšava posao i poduzeću budući da je teško doći do privatnih posjednika koji graniče s državnom šumom zbog nepostojanja grafičkoga prikaza pojedine k.č. u općinama gdje je na snazi popisni katastar. Granice između privatne i državne šume obilježavaju se u skladu sa *Zakonom o šumama* (NN Hercegbosanske županije br. 4/14) i *Pravilnikom o obilježavanju granica državnih šuma i šumskog zemljišta*, kao i vrsti i postavljanju graničnih znakova (NN Hercegbosanske županije br. 4/14). Skica snimanja i Zapisnik o postavljanju graničnih oznaka onda se pismeno šalje stranci, nadležnoj šumariji, Službi za uređivanje šuma i katastarskom uredu općine u kojoj su granice obnovljene.

3.5.2. Povjerenstvo za utvrđivanje visine štete na privatnim parcelama

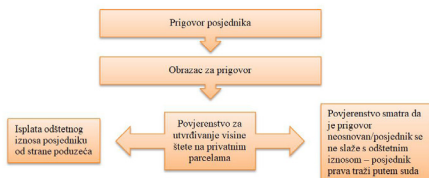
Prvi korak ka proceduralnom načinu rješavanja prigovora i izbjegavanju sudskih sporova bio je okupiti tim ljudi relevantnih struka koji će kontaktirati s privatnim posjednicima te nastojati izbjeći sudski spor i izvansudski se nagoditi s oštećenim strankama. U posljednjih 5

godina u poduzeću su zaposlena 2 magistra inženjera geodezije i geoinformatike. Imenovano je *Povjerenstvo za utvrđivanje visine štete na privatnim parcelama* sastavljeno od dipl. ing. šumarstva, mag. ing. geodezije i geoinformatike, dipl. pravnika i dipl. ekonomista. Najbitniji je onaj prvi kontakt sa strankama, kako bi ih se uputilo na *Povjerenstvo* koje kontaktira s njima te se izlazi na mjesto događaja. Sastavlja se nalaz na temelju službenih podataka iz općinskog katastra i ostalih dostupnih informacija te se, ako je došlo do povrede privatnoga posjeda, strankama predlaže odštetni iznos. Ako se stranka slaže, isplaćuje se odšteta, u protivnom stranka odštetu traži sudskim putem. Poslovi *Povjerenstva* uglavnom se svode na dva slučaja:

1. povreda privatnoga posjeda u vidu doznake i sječe privatne šume te pri izvlačenju drvnih sortimenata i
2. sporazum s privatnim posjednicima, ako je korištenje privatnoga posjeda neophodno za izvlačenje drvnih sortimenata.

3.5.2.1. Povreda privatnoga posjeda

U slučaju da posjednik dođe, bilo na mjesto događaja, bilo u šumariju, bilo da pošalje prigovor pismeno, potrebno ga je saslušati te mu dati da ispuni *Obrazac za prigovor u slučaju sumnje u povredu privatnog posjeda od strane ŠGD „Hercegbosanske šume d.o.o. Kupres* u kojem ispunjava osnovne podatke o posjedniku, katastarskoj čestici na kojoj je počinjena šteta, te na koji je način došlo do povrede privatnoga posjeda. Obrazac se proslijeđuje *Povjerenstvu za utvrđivanje visine štete na privatnim parcelama* koje izlazi sa strankama na sporno mjesto te se ispunjavaju podatci u Obrascu vezani za snimljenu površinu prema važećoj šumsko-gospodarskoj osnovi. *Povjerenstvo* izrađuje nalaz koji se dostavlja stranci. Na ovaj način postiglo se to da se odmah na prvi prigovor stranke reagira i sa strankom stupa u kontakt te se pokušava izvanjudski nagoditi, ako *Povjerenstvo* utvrdi da je došlo do povrede privatnoga posjeda (Shema 1).

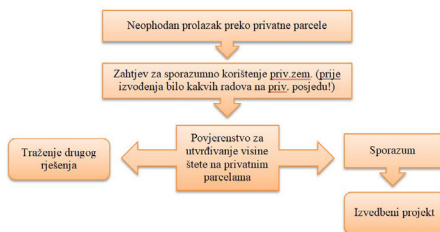


Shema 1. Tijek postupka prilikom povrede privatnoga posjeda

3.5.2.2. Neophodan prolazak preko privatnoga zemljišta

U nekim slučajevima neophodno je (ili isplativije) izvlačiti drвне sortimente preko privatnoga posjeda. U tom slučaju potrebno je prije izvođenja bilo kakvih radova kontaktirati privatnoga posjednika i sporazumno, uz određenu naknadu i druge definirane uvjete, dogovoriti da se privatno zemljište može koristiti. U tu svrhu potrebno je da odgovorna osoba u šumariji ispuni *Zahtjev za sporazumno korištenje privatnog zemljišta*. U *Zahtjevu* se navode podatci o predmetnoj površini, gledajući prema važećoj šumsko-gospodarskoj osnovi te podatci o posjedniku/posjednicima predmetne površine. Tako popunjen *Zahtjev* prosljeđuje se iz šumarije *Povjerenstvu*.

Povjerenstvo razmatra zahtjev i pokušava pronaći sporazumno rješenje sa strankom. Ako dode do sporazuma, on postaje sastavni dio izvedbenoga projekta. Na taj se način izbjegavaju sudske tužbe zbog povrede privatnoga posjeda. U slučaju da do sporazuma ne dode, traži se neko drugo rješenje (Shema 2).

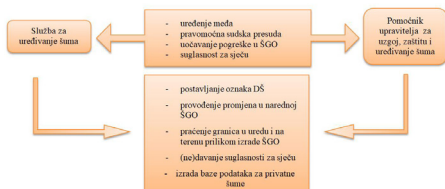


Shema 2. Tijek postupka kada se poduzeće treba koristiti privatnim posjedom

Kako bi se (sudski) sporovi izbjegli, odnosno riješili na obostrano zadovoljstvo, potrebno je sustavno rasporediti poslove i uspostaviti suradnju unutar poduzeća, prvenstveno između Službe za uređivanje šuma i šumarija. Podatke je potrebno dinamički obrađivati i svaku promjenu evidentirati. Kada su granice u pitanju, potrebno ih je ispravljati prema pravomoćnim sudskim presudama i rješenjima te prema uočenim pogriješcima. Pri izradi iduće ŠGO tako izmijenjene granice trebaju biti ažurirane.

Ako nije poznata granica između privatne i državne šume, potrebno je pokrenuti postupak uređenja međa i po njegovom okončanju granicu obilježiti na terenu. Uređenje međa izvanparnični je postupak i uvijek treba pokušati najprije tim putem jer je znatno jeftiniji od parničnoga postupka, a riješi se problem granice između privatne i državne šume.

Također, poduzeće treba postupno, za dio po dio pojedinih ŠCP-ova, pokrenuti obnovu granice između privatne i državne šume, u skladu sa Zakonom o šumama (Shema 3).



Shema 3. Organizacija posla unutar poduzeća

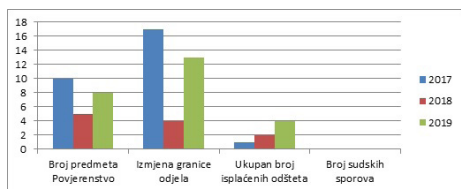
Uprava za šumarstvo pri sječi privatne šume traži suglasnost za sječu od ŠGD-a „Hercegbosanske šume“ d.o.o. Kupres, tj. izjavu kako se privatna površina ne nalazi na području kojim gospodare Hercegbosanske šume. Prigodom izlaska na teren potrebno je privatnu parcelu snimiti. Na taj način će se s vremenom stvoriti baza podataka za privatne šume u Hercegbosanskoj županiji. To je korisno poglavito za područja gdje je na snazi popisni katastar. U budućnosti se ta ista baza može iskoristiti ako poduzeće počne s izradom ŠGO-a za privatne šume. Isto tako, snimanjem cijele privatne parcele uz korištenje postojećih katastarskih planova, može se uočiti pogriješka u granicama odjela te se ona korigira (do sada su se svi sporovi oko granica rješavali sudskim putem uz znatno izdvajanje financijskih sredstava, da se nakon sudske presude granice ne bi ažurirale).

4. Rezultati i rasprava

Budući da je na području primjene popisnoga katastra (općine Drvar i Bosansko Grahovo) zabilježen najveći broj sudskih sporova vezano za povredu privatnoga posjeda u vidu nezakonite sječe privatne šume, a na području općine Glamoč zabilježeni sudski sporovi vezani za nezakonito korištenje privatnoga zemljišta za izvlačenje drvnih sortimenata, analiziranjem pojedinih slučajeva došlo se do zaključka kako je to potrebno hitno zaustaviti. Precizan broj sudskih sporova nije bilo moguće saznati zbog nepostojanja registra pravnih predmeta u poduzeću, ali iskustveno je to najmanje 2 slučaja godišnje koji završe nepovoljno za poduzeće (ukupni troškovi pojedinoga spora budu otprilike 20 000 – 30 000 KM). Kada se sudskim sporovima pridodaju brojni prigovori privatnih posjednika, a koji ne završe na sudu zbog slabijega imovinskoga stanja privatnih osoba ili nekih drugih razloga, poduzeće se našlo u ozbiljnim

problemima kada je povreda privatnoga posjeda u pitanju. Obilježavanje granica između državnih i privatnih šuma, koje je za poduzeće obvezujuće Zakonom o šumama, bilo je nepoznanica od osnutka poduzeća. Sve navedeno rezultiralo je brojnim poduzetim mjerama, da se navedeni problemi riješe. Za početak su se u posljednjih 5 godina zaposlila dva magistra inženjera geodezije i geoinformatike. Zatim su determinirani uzroci problema vezano za povredu privatnoga posjeda te su uspostavljene procedure kako pristupiti pojedinim slučajevima povrede privatnoga posjeda. Želeći srediti stanje vezano za privatne posjede, poglavito na području popisnoga katastra, analizirali su se raspoloživi dokumenti koji su se koristili u prošlosti te se uspostavila procedura postavljanja i obnavljanja graničnih znakova u šumi i krenulo se sa snimanjem i obnavljanjem graničnih oznaka državne šume, počevši od općine Bosansko Grahovo. Kako bi se izbjegli sudski sporovi i ispravile eventualne pogriješke u granicama šumsko-gospodarske osnove, osnovano je *Povjerenstvo za utvrđivanje visine štete na privatnim parcelama*. Imenovanjem toga *Povjerenstva*, sporovi se rješavaju brzo i efikasno. U startu se pristupa problemu i privatni posjednici odmah shvate ozbiljnost situacije te se uglavnom sporovi riješe na obostrano zadovoljstvo. Sve da naposljetku i dođe do sudske spora, cijeli tim ljudi je upoznat sa slučajem i spremno će dočekati sudske rasprave. Ako je potrebno koristiti se privatnim zemljištem za šumske radove, *Povjerenstvo* kontaktira posjednika prije izvođenja bilo kakvih radova te se na taj način sporovi izbjegavaju.

U Službi za uređivanje šuma, putem redovnoga rada, također su se počele ispravljati pogriješke u granicama šumsko-gospodarskih osnova na temelju katastarskih podataka. Odlučeno je kako će se rješavati slučaj po slučaj, tj. po prigovoru privatnoga posjednika, i u posljednje tri godine ta je metoda dala sjajne rezultate. Nije zabilježen ni jedan spor na sudu od kada su se uspostavile spomenute procedure. Godine 2017. *Povjerenstvo* je primilo 10 predmeta, a isplaćena su 2 odštetna iznosa. Zabilježeno je 17 izmjena granica odjela, što putem *Povjerenstva*, što putem redovnoga rada Službe za uređivanje šuma. Godine 2018. *Povjerenstvo* je zabilježilo 5 slučajeva, isplaćen je 1 odštetni iznos, a granica odjela izmijenjena je u 4 slučaja, dok je 2019. godine *Povjerenstvo* zaprimilo 8 predmeta; isplaćena su 4 odštetna iznosa, a granica odjela izmijenjena je u 13 slučajeva (Graf 1).



Graf 1. Statistike predmeta iz 2017., 2018. i 2019. godine

Broj potencijalnih parničnih sporova u posljednje tri godine bi bio jednak broju izmjena granica odjela, dakle 34. Ako pretpostavimo kako bi ih trećina završila na sudu (dakle 11), poduzeće bi izgubilo najmanje 220 000 KM (ako bi sve sporove izgubilo, što je u prošlosti uglavnom bio slučaj). Pravovremenim reagiranje Povjerenstva i Službe za uređivanje šuma, u tri godine isplaćeno je cca 19 000 KM odštetnoga iznosa (Graf 2). Dakle, višestruko se uštedjelo, s time da su granice šumsko-gospodarske osnove trajno izmijenjene tamo gdje se katastarski utvrdilo kako je to potrebno.



Graf 2. Odnos vrijednosti potencijalno izgubljenih sudskih sporova i plaćenih odšteta

Kao pun pogodak pokazalo se i omogućavanje strankama da same podnesu *Zahtjev za postavljanje/obnavljanje graničnih oznaka državnih šuma* jer je poduzeće u samo tri mjeseca zaprimilo 35 takvih zahtjeva, od čega su do sada 3 predmeta riješena, tj. postavljene su granične oznake DŠ na terenu. Iz svega navedenoga proizlazi kako je potreban cijeli tim šumara, geodeta i pravnika da bi funkcionirali svi segmenti vezani za granice između privatne i državne šume te povrede privatnoga posjeda. Ipak, najbitniji je onaj prvi kontakt s ljudima koji naši zaposlenici ostvare. Strankama je potrebno dati pravu informaciju i ispoštovati uspostavljene procedure. Kao rezultat svih metoda za rješavanje spomenutih problema, Služba za uređivanje šuma izradila je *Pravilnik o obilježavanju granica državnih šuma u ŠGD „Hercegbosanske šume“ d.o.o. Kupres*, postupanju prilikom povrede privatnog posjeda i korištenja privatnog zemljišta, koji

čeka usvajanje od Nadzornoga odbora poduzeća.

5. Zaključci

Povreda privatnoga posjeda predstavljala je veliki problem za poduzeće. Zapošljavanjem zaposlenika geodetske struke pokušalo se stati na kraj tužbama koje su pristizale iz godine u godinu. Definirani su uzroci problema i došlo se do zaključka kako je potrebno početi obnavljati granične znakove između državne i privatne šume te pristupati svakom prigovoru privatnih posjednika pojedinačno, putem *Povjerenstva za određivanje visine štete na privatnim parcelama*. Putem redovnoga rada Službe za uređivanje šuma i Povjerenstva počele su se korigirati granice šumsko-gospodarske osnove u skladu s katastarskim podacima te isplaćivati sporazumno odštete ako bi Povjerenstvo utvrdilo kako je stranka oštećena. Na te načine u posljednje tri godine nije zabilježen ni jedan sudski spor. Pomoću dokumenata i metoda koje su se rabile u bivšoj državi, uspostavljena je procedura obnavljanja graničnih oznaka između državne i privatne šume. Dakle, usprkos grafičkim katastarskim planovima, zanemarivanjem problematike povrede privatnoga posjeda posljednjih 20-ak godina, raseljenom stanovništvu i brojnim drugim problemima, uspjeli su se riješiti imovinsko-pravni sporovi izvanjudskim putem u posljednje tri godine, a korigiranjem granica šumsko-gospodarske osnove te obnavljanjem graničnih oznaka problemi se rješavaju dugoročno.

6. Literatura

1. Dervišić, M. (1998): Popisni katastar, Geodetski glasnik br. 32, Savez udruženja građana geodetske struke u Bosni i Hercegovini, Sarajevo
2. Ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva (2014): Zakon o šumama Hercegbosanske županije, Narodne novine Hercegbosanske županije broj 4/14, Livno
3. Ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva (2014): Pravilnik o obilježavanju granica državnih šuma i šumskog zemljišta, kao i vrsti i postavljanju graničnih znakova, Narodne novine Hercegbosanske županije broj 4/14, Livno
4. Ročić, M., Medić, V., Fanton, I. (1999): Katastar zemljišta i zemljišna knjiga, Geodetski fakultet, Zagreb
5. Šipad Sarajevo, Šumsko gazdinstvo „Kupres“ (1972): Plan obilježavanja granica šuma, Šipad Sarajevo, Sarajevo

Summary

There were lots of court cases in company „Hercegbosanske šume“ d.o.o. Kupres when we talk about violation of private property. Since the establishment of the company, no one has been involved in restoring the boundaries between the state and private forests, despite the fact that the Forest Act obliges the forest user to set and renew border signs. Considering how this problem was solved in the past, the way in which it will be solved today has been established. Causes of disputes and the methods how to avoid the disputes have been defined. By hiring employees of geodetic profession, by defining the causes of (court) disputes and by establishing a procedure for solving complaints by private owners, no court dispute was registered in the last three years and the company has started to set and renew border signs.

Jasna Galić, Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
 Franjo Lesko, Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu



Sažetak: Razvoj LiDAR (Light Detection and Ranging) tehnologije uvelike određuje budućnost geodetske struke i prikupljanja prostornih podataka. LiDAR sustavi su veoma složeni, tj. niz softversko-hardverskih komponenti čini jedan takav sustav, što dovodi do složenoga procesa komunikacije među komponentama. Usporedba LiDAR sustava sa srodnom vrstom izmjere (aerofotogrametrija). Kod implementacije samog LiDAR-a većina struka preferira LiDAR zbog njegove mogućnosti da u vrlo kratkom roku ponudi precizne rezultate. Postprocesing. Također, jako bitnu ulogu igra i umjetna inteligencija/strojno učenje kada je riječ o obradi i rudarenju podataka. LiDAR sustavi visoke točnosti su odgovarajućom integracijom senzora postat će standard za pružanje vizualizacije potrebne umjetnoj inteligenciji za rutinsko pronalaženje problema i izbjegavanje katastrofa. Svrha ovoga rada jest predstaviti trenutni status dronova s LiDAR-om, istražiti njegova ograničenja i mogućnosti primjene te raspraviti o izazovima koje donosi budućnost kada je u pitanju razvoj ove tehnologije.

Ključne riječi: LiDAR, dron, oblak točaka, integracija senzora, manualna klasifikacija, strojno učenje

DRONovi S LiDAR-OM ZA IZMJERU I KARTIRANJE – STATUS, PRIMJENA I PERSPEKTIVA

1. UVOD

Tijekom posljednjih nekoliko desetljeća rast LiDAR sustava bio je jako dinamičan. S vremenom su mogućnosti prikupljanja podataka poboljšane. Veličina, izvedba i produktivnost sustava prilagođeni su za potrebe geodetske struke. Ovaj složeni sustav ima prednosti i nedostatke, kao i ostali sustavi i tehnologije.

Danas je već dokazano kako je budućnost geodezije i prikupljanja prostornih podataka uvelike određena razvojem LiDAR (Light Detection and Ranging) tehnologije. Općenito se može reći kako je LiDAR potpuno automatiziran, aktivan, optičko mehanički postupak prikupljanja prostornih podataka dostupnih s aktualnih snimališta. Ta je tehnologija izravno povezana s razvojem geodezije i geomatike jer svaki odaslani laserski puls kao rezultat predstavlja prostornu informaciju. Svaki oblak točaka mora biti prikazan i uporabljiv u određenom koordinatnom sustavu, georeferenciran i modeliran tako da u konačnici predstavlja prostornu informaciju koja se prezentira kao plan, karta ili 3D model.

Potpuno isti podatci koji se tradicionalno prikupljaju zemaljskim alatima za istraživanje danas se mogu brže i ekonomičnije prikupljati pomoću dronova. S rezultatima u realnom

vremenu i niskim troškovima održavanja možemo kartirati gotovo bilo gdje i bilo kada. Dronovi nam omogućuju uporabu svih vrsta korisnih senzora kao što su mjerne kamere visoke rezolucije integrirane s LiDAR-om. Takav sustav omogućuje prikupljanje puno više detalja za zadatke koji zahtijevaju visoku mjernu točnost. Bepilotne letjelice ne samo da korisniku posao čine jednostavnijim i bržim već ga čine i sigurnijim. (Wijnberg, 2016)

U ovom ćemo radu odgovoriti na to pitanje kakav je trenutni status dronova s LiDAR-om koji se uspješno koriste u geodetskoj izmjeri i kartiranju, pregledati konkurentne i tradicionalne pristupe koje nudi postojeća tehnologija, raspraviti o mogućnostima i izazovima koje predstavlja sama tehnologija te iznijeti zaključke o tome što slijedi za dronove u ovom sektoru.

2. STATUS

Kada je u pitanju zakonska regulativa vezana uz bespilotne letjelice, svaka država ima vlastite pravilnike koji reguliraju let i rad takvih letjelica. Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture Republike Hrvatske definiralo je zakon kojim je određeno kako je za upravljanje letjelicom potrebno položiti

ispit za pilota na daljinu CI kategorije i posjedovati odgovarajuću dozvolu za let izvan vidnoga polja. (NN 104/2018). Što se tiče susjednih zemalja, Pravno informacijski sistem Republike Srbije definira je svoj Pravilnik o bespilotnim vazduhoplovima (1/2020-163) kojim se zahtijeva registracija letjelice, dozvola operatera, odobrenje za rad i zasebno definirane uvjete leta, ovisno o tipu letjelice. U Republici Srbiji je komercijalna uporaba bespilotnih letjelica izjednačena s komercijalnim avionskim letovima.



Slika 2. Dron s LiDAR-om

Kao i većina srodnih tehnologija, LiDAR se susreće s mnoštvom izazova i ograničavajućih čimbenika. Naime, LiDAR sustavi su veoma složeni, često sastavljeni od niza softversko-hardverskih komponenti različitih proizvođača pa je samim tim, sustav komunikacije među komponentama veoma složen. Povremeno se događaju problemi u radu sustava. Stoga je pored geoinformatičkih i fotogrametrijskih znanja, potrebno dobro informatičko-komunikacijsko znanje kako bi bilo što manje prepreka u radu i kako bi se lakše razumio rad cjelokupnoga sustava.

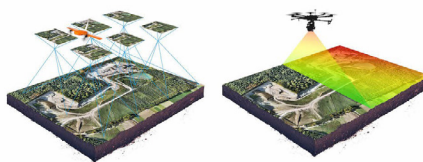
Cijena i vrlo visoki rizik zasigurno su ograničavajući čimbenik za češće korištenje ovakvih letećih sustava. Svaki leteći sustav zahtijeva visoku profesionalnost i uigranost tima za snimanje iz zraka. Rizik su i odgovornost na visokoj razini jer sustav vrijedi oko 100.000 eura i teži oko 12 kilograma. Pad takvoga sustava znači sigurno uništavanje svega, a također može izazvati veliku štetu na zemlji te vrlo ozbiljne ozljede ili čak i smrt ako padne na osobu.

Osim cijene sustava naravno, glavni su ograničavajući činitelji klijenti. Glavni proizvod LiDAR skeniranja jest oblak točaka. Malo klijenata je spremno prihvatiti oblak točaka i dalje ga koristiti. Naravno, postoje izuzetci, ali generalno gledano, klijenti traže proizvode na koje su tradicionalno navikli i koji odgovaraju njihovim softverskim alatima. To automatski znači kako vlasnik LiDAR-a osim osnovne obuke

korištenja LiDAR sustava i osnovne obrade podataka mora premostiti taj prostor do potreba krajnjega klijenta.

2.1. LiDAR vs (aero) fotogrametrija

Dron u fotogrametriji snima velik broj fotografija visoke rezolucije iznad određenoga područja. Te se slike preklapaju, tako da je ista točka na tlu vidljiva na više fotografija i s različitih pozicija. Na sličan način na koji se ljudski mozak koristi informacijama s oba oka kako bi pružio percepciju dubine, fotogrametrija se koristi ovim višestrukim točkama na slikama za generiranje 3D karte. (Torres, 2019) Rezultat je 3D rekonstrukcija visoke razlučivosti koja sadrži ne samo podatke o visini već i teksturu, oblik i boju za svaku točku na karti, omogućujući lakšu interpretaciju rezultirajućeg 3D prikaza. Dron sustavi koji se koriste fotogrametrijom isplativi su i pružaju izvanrednu fleksibilnost u pogledu mjesta, vremena i načina snimanja 2D i 3D podataka. Princip rada i krajnji proizvodi LiDAR sustava prethodno su objašnjeni pa nema potrebe za ponavljanjem.



Slika 2. (aero) fotogrametrija vs LiDAR

I fotogrametrija i LiDAR mogu pružiti izvanredne razine točnosti 3D modela, posebno u usporedbi sa zemaljskim metodama izmjere. U fotogrametriji, kvalitetna senzorska kamera visoke razlučivosti može dati rezultate s vodoravnom (xy) preciznošću od 1 cm i točnom nadmorskom visinom (z) u rasponu od 2 do 3 cm, što omogućuje preciznu volumetrijsku analizu. Međutim, treba imati na umu kako za postizanje takvih performansi oprema koja se koristi za fotogrametriju mora biti profesionalna, s kvalitetnim senzorom slike i lećom za bilježenje što više detalja.

Kada se dobivaju visokokvalitetni slikovni podatci, moderna fotogrametrija može generirati vrlo precizne 3D modele, s dvije različite prednosti:

- 3D modeli iz fotogrametrijskih istraživanja u većini su slučajeva točniji od zračnih LiDAR-a (obično +/- 5 cm, ili po potrebi i bolji) i
- 3D modeli i podatci generirani

fotogrametrijom u punoj su boji, što ih čini mnogo lakšima za vizualizaciju i interpretaciju.

Za razliku od fotogrametrije glavna karakteristika LiDAR senzora je što mu ne treba posredni izvor osvijetljenja jer ga sam proizvodi. Može se koristiti u potpunom mraku i za svaku točku je dovoljan samo jedan odjek, dok u fotogrametrijskim rješenjima moramo imati najkvalitetnije osvijetljenje (podne sunčanoga dana) te se svaka točka koju želimo izmjeriti mora vidjeti na najmanje dvije fotografije, što je u šumi vrlo teško postići.

LiDAR kao efikasna metoda masovnoga prikupljanja podataka nije idealna u svakoj situaciji. Zbog toga se često radi kombinacija aéro LiDAR skeniranja s drugim tehnikama prikupljanja podataka. Sadašnji senzori ne razlikuju se mnogo u performansama, tj. većinu nedostataka možete nadomjestiti tehnikama prikupljanja (frekvenciju višestrukim preljetanjem, veličinu snopa visinom leta...). Jedna od ključnih komponenti koja utječe na uporabljivost LiDAR podataka jest GNSS-INS sustav. To se isključivo odnosi na podatke koji se prikupljaju pomoću sustava instaliranih na platformama koje imaju izraženije lokalne pokrete (helikopteri, dronovi s rotirajućim krilima...) Georeferenciranje aerofotogrametrijskih snimaka može se poboljšati dodatnim orijentacijskim ili veznim točkama, ali ako postoje lokalne grješke zbog korištenja lošijega GNSS-INS sustava kod LiDAR-a, veoma teško se takve grješke mogu ispraviti bez ponavljanja skeniranja. Za visokoprecizne radove oblak točaka, koliko god gust bio, nije dovoljan kako bi se vektoralizirali (prepoznali) svi detalji. Rješenje ovoga problema može biti istovremeno korištenje aerofotogrametrijske kamere i LiDAR-a tj. zajedničko korištenje oblaka točaka i stereoparova. Od aerofotogrametrijskih snimaka visoke rezolucije dobiva se jasnoća prikaza i odabir sitnih detalja, a od LiDAR-a sposobnost prolaska kroz vegetaciju, uske prostore itd. Fotogrametrija ne može kvalitetno rekonstruirati teren pod gustom šumom. S druge strane, LiDAR snimanje nema zamjene niti nedostataka kada se snima teren pod biljnim pokrovom. Kod snimanja urbanih područja i prostornog planiranja izrada 3D modela gradova razne detaljnosti daleko je efikasnija kada se koristimo LiDAR-om nego kada se koristimo klasičnom aerofotogrametrijom. Usporedba kvalitete snimke sigurno ide u korist LiDAR-a isto kao i jednostavnost i količina radova.

Neophodno za ovu tehnologiju jest postojanje manjega broja ljudi s dobrim teoretskim i praktičnim znanjem za

planiranje radova, realizaciju, dio obrade (georeferenciranje, automatske klasifikacije...), dok su za masovne manualne radove (manualna klasifikacija, vektoralizacija...) neophodni ljudi s manje znanja, ali svakako s iskustvom.

3. PRIMJENA

3.1. Kriteriji za odabir drona

Primarna odluka koju je potrebno donijeti pri odabiru bespilotne letjelice (UAV – Unmanned Aerial Vehicle) potrebne za LiDAR izmjeru jest veličina i konfiguracija rotora/krila. Ta stavka uvelike utječe na kvalitetu rezultata kada je u pitanju LiDAR izmjera.

Dalje, postoji nekoliko ključnih čimbenika koje treba uzeti u obzir pri odabiru odgovarajućega drona s LiDAR-om:

- *Konfiguracija terena (ravnica, brdska, šumska područja...).* Poželjno je unaprijed razmišljati o potencijalnim projektima, kako bi na vrijeme bio izabran najprikladniji dron. Na primjer, bespilotna letjelica s rotirajućim krilima omogućuje veću okretnost od drona s fiksnim krilima na brdovitim terenima ili liticama. Letjelica s rotirajućim krilima ne zahtijeva puno prostora za polijetanje i slijetanje, dok kod letjelice s fiksnim krilima treba puno više prostora osim ako se ne radi o VTOL (Vertical take-off and landing) fiksnim letjelicama.

- *Veličina ciljanoga područja i vrijeme leta* potrebno za izmjeru LiDAR-om. Kombiniranjem veličine područja za izmjeru i kartiranje s njegovom konfiguracijom lako se dobije predodžba o tome koji dron odabrati. Let iznad velikih ravnih područja ili let na većim visinama zahtijeva korištenje brzoga drona (bespilotna letjelica s fiksnim krilima ili helikopter) što donosi veću produktivnost. Multirotorski dron neće biti prvi izbor u ovakvim situacijama (osim ako ga već posjedujete) jer je njegova brzina ograničena.

- *Autonomija bespilotne letjelice.* Autonomija bespilotne letjelice određuje broj letova koje određeni dron može obaviti na nekom području. Letjelica s rotirajućim krilima uvijek će imati manju autonomiju od letjelice s fiksnim krilima, koja ima prednost kada je trošenje energije u pitanju.

- *Nadmorska visina i vidno polje (FOV – Field of view)* izravno utječu na produktivnost snimanja. Na primjer, kut snimanja smanjen na - 70 / + 70 stupnjeva (u svrhu preciznosti podataka) pruža raspon od 340 metara (pokrivenost tla) pri visini od 80 metara iznad zemlje (AGL – Above Ground Level). Ako se snimanje obavlja s većih visina, tada je produktivnost veća jer je za pokrivanje cijeloga područja potrebno

manje linija leta, ali to istovremeno pogoršava točnost dobivenoga oblaka točaka.

- *Nosivost i autonomija.* Težina LiDAR sustava ograničavajuća je za bilo koji dron. Ako dron ne može podići kompletan teret (LiDAR hardver, baterija, nosač, antena, kamera...), let nije moguć. Ako dron ima problema pri polijetanju, što nije poželjno, tada prikupljeni podaci neće biti kvalitetni jer dron neće biti dovoljno stabilan tijekom leta. Mora se uzeti u obzir snaga drona i njegova autonomija. Na primjer, dron DJI M600 u kombinaciji s YellowScan Vx-20 LiDAR-om može letjeti i snimati otprilike 15 – 20 minuta (ovisno o vremenskim uvjetima). Velika je razlika u autonomiji između dronova na električni pogon i motora s unutarnjim izgaranjem, što se odražava na cijene.

- *Visina vegetacije.* Ako je na određenom području drveće visoko, potrebno je da LiDAR leti na većoj visini kako bi rezultati bili što kvalitetniji. Preporučuje se najmanje 5 metara iznad linije drveća.

- *Sigurnost.* Veza između UAV-a i GCS-a (zemaljska kontrolna stanica) presudna je za upravljanje UAV-om u bilo kojem trenutku. Također, bitan čimbenik jest i sigurnosna oprema, kao što su padobranci, opcija isključenoga motora ili dovoljno snažna bespilotna letjelica.

- *Cijena.* Cijene zasigurno nisu zanemariv kriterij i moraju biti u skladu s proračunom. Većina se korisnika u početku koristi multirotorskim bespilotnim letjelicama jer koštaju manje (10 000 – 40 000 eura), ali pokrivaju manje područje. Bespilotna letjelica s fiksnim krilima brža je i nudi veću zonu pokrivanja, ali ima veću cijenu (50 000 – 250 000 eura).

- *Jednostavnost integracije.* Često se postavlja pitanje kako povezati dron s LiDAR-om. Neki su dronovi dizajnirani s ugrađenim kamerama, a neki ne. Kada se dronu dodaje LiDAR senzor, treba uzeti u obzir veličinu LiDAR-a i mogućnosti montiranja LiDAR-a (protusustav prigušivanja, robusnost, kabeli...).

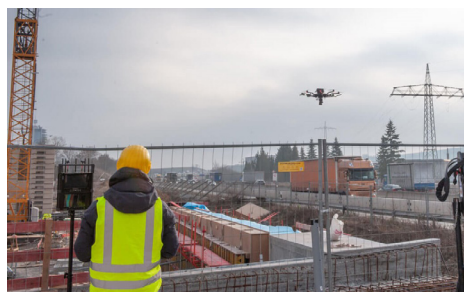


Slika 3. UAV s jednim rotorom (1), multirotor (2), letjelica s fiksnim krilom (3)

Dakle, postoje tri vrste letjelica (multirotor, letjelica s fiksnim krilom i UAV s jednim rotorom) koje dolaze u obzir kada je u pitanju zračno snimanje LiDAR-om, a vrsta primjene rezultata snimanja također može imati utjecaja. Multirotorski dron je najčešći tip koji se može naći na tržištu. Većina je manjih dimenzija, ali npr., inačica heksakopter ili oktakopter veća je i može se nositi sa zahtjevnijim zadacima. Opcije oktakopter i heksakopter pružaju veću sigurnost, jer ako jedan od rotora otkaze, još uvijek ostaje dovoljno sposobnih rotora za letenje, dok bi quadcopter pao iz visine.

3.2. Implementacija

Primjena LiDAR-a u geodeziji kao i u građevinarstvu jako je opsežna. Građevinske tvrtke preferiraju LiDAR tehnologiju zbog njezine mogućnosti da u vrlo kratkom roku ponudi iznimno precizne rezultate, što je neophodno za efikasno planiranje projekata. Građevinski inženjeri često rabe LiDAR za inspekciju postojećih zgrada kako bi uvidjeli nedostatke i promjene na objektima. Usporedbom podataka s već poznatim podacima mogu se identificirati promjene u strukturi koje bi inače bilo teško uočiti nekim drugim metodama. Također, geodeti preferiraju LiDAR jer on olakšava stvaranje detaljnih 3D slika, uključujući cijelu vegetaciju.



Slika 4. Dron s LiDAR-om u građevinarstvu

Ključni razlozi da se LiDAR favorizira među građevinskim i geodetskim tvrtkama su sljedeći:

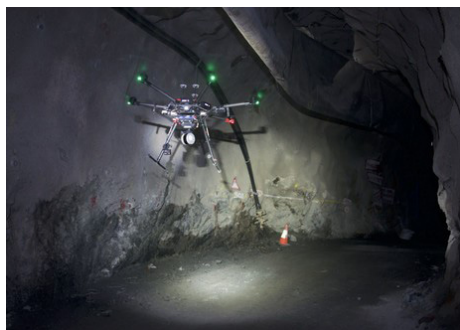
- *Brzina.* Građevinski inženjeri i geodeti imaju ograničeno vrijeme za mjerenje i često rade po strogom rasporedu zbog proračunskih ograničenja i potreba klijenata. LiDAR omogućuje izmjernu u vrlo kratkom vremenu i može raditi tijekom dana i noći, donoseći rezultate što je brže moguće.

- *Točnost.* Građevinskim inženjerima i geodetima trebaju detaljne topografske podloge kako bi učinkovitije zadovoljili potrebe klijenata kada je riječ o projektiranju. Zbog gustoće podataka koje isporučuje LiDAR,

inženjeri i geodeti mogu prikupiti precizne podatke potrebne za efikasno obavljanje posla.

- *Sigurnost.* Izmjera se provodi na različitim vrstama terena, od kojih neki mogu biti opasni ili teško dostupni. LiDAR sustavi mogu se montirati na zračne platforme za prikupljanje podataka na sigurnoj udaljenosti, povećavajući sigurnost zaposlenika.

Jednom kada se podatci prikupe, građevinski inženjeri i geodeti mogu ih obrađivati radeći sa softverima za 3D modeliranje, isporučujući kvalitetne modele koji su potrebni njima i njihovim klijentima.



Slika 5. Dron s LiDAR-om u rudniku

Također, LiDAR se rabi u rudnicima i kamenolomima kao osnovni geodetski alat. Po svojoj prirodi rudnici i kamenolomi su često u udaljenim područjima s ograničenim pristupom, grubim terenima i ograničenom svjetlošću. Kada su rudnici i kamenolomi u pitanju, tradicionalne metode mjerenja uglavnom su nepraktične, dok LiDAR nudi cjelovito rješenje dajući točne i učinkovite rezultate. Primjena LiDAR-a u rudarskoj industriji uključuje:

- *Mjerenje volumena.* Kamenolomi zahtijevaju redovita mjerenja volumena kako bi se utvrdilo koliko je proizvoda prikupljeno, a koliko još ostaje. LiDAR to može postići brzo i jednostavno detaljnim kartiranjem terena, koje se može usporediti s prethodnim istraživanjima kako bi se stvorila sveobuhvatna slika o trenutnom obujmu rudnika.

- *Kartiranje rudnika.* Rudnici mogu biti iznimno složeni, a redovito kartiranje neophodno je kako bi sama izgradnja rudnika protekla bez većih poteškoća. LiDAR to može postići brzo i precizno, po potrebi stvarajući 3D karte cijelih rudarskih mreža.

- *Izgradnja tunela.* Pozorno projektiranje tunela glavni je preduvjet kod izgradnje tunela kako bi se osigurala sigurnost radnika. U tu se svrhu često daje prednost

LiDAR-u zbog velike točnosti, kao i zbog mogućnosti korištenja u mračnom okruženju.

Neki od ključnih razloga zbog kojih se LiDAR primjenjuje u rudarstvu i na kamenolomima su:

- *Točnost.* Rudnici su opasno radno okruženje, a kamenolomi zahtijevaju iznimnu preciznost za mjerenje količina i učinkovito projektiranje. LiDAR sustavi prikupljaju podatke s velikom gustoćom, pružajući točne rezultate koji su rudarskim i kamenolomnim tvrtkama potrebni kako bi napredovale u svom poslovanju.

- *Fleksibilnost.* Kamenolomima je izuzetno teško pristupiti zbog ograničenih ulaznih točaka i neravnoga terena, dok su rudnici često tamni, uski i zatvoreni. LiDAR nudi rješenja za oba navedena problema budući da se može lako prilagoditi zračnoj uporabi.

Osim navedenih područja primjene, LiDAR sustav se može koristiti i za orijentaciju u prostoru. Poznata je i primjena u industriji robotskih transportnih sustava kao i samovozećih automobila. Isto tako u hidrotehnici se koriste digitalni modeli terena za proračun kako novih postrojenja tako i za izradu karata rizika od poplava gdje LiDAR nema alternativu.

Kada je u pitanju projektiranje i održavanje visokonaponskih elektro mreža, LiDAR daje veliki doprinos jer njegov krajnji proizvod (oblak točaka) olakšava projektiranje. Kod održavanja mreže i procjene ugroženosti od vegetacije velike su uštede korištenjem LiDAR metode, osobito u brdsko-planinskim predjelima. Stručnjaci su po pravilu elektro inženjeri i često veoma napredni korisnici.

3.3. Upravljanje podacima i rezultati izmjere

LiDAR-om prikupljeni podatci naknadno se obrađuju radi geometrijske korekcije koja je nekad potrebna, a nekad ne. Rezultat ove faze jest geometrijski točna kolekcija točaka ili 'oblak točaka', obično kodiran s intenzitetom povratka. U slučaju snimanja u zraku, impulsi odaslati od zemlje ili izgrađene infrastrukture (zgrade) posljednji dolaze do senzora, dok prvi do senzora dolaze vegetacijski impulsi. Kvalificirani korisnik može izraditi model „gole zemlje” samo s podacima odaslatim od zemlje, rabeći uređivačke alate za uklanjanje zgrada ili šuma. Višestruko skeniranje područja rezultira još većim skupovima podataka kako bi se povećalo ili područje ili gustoća skeniranja.

Trenutno postoje dva problema s obradom oblaka točaka. Prvo, ne postoji nijedan softver koji izvršava sve potrebne korake od unosa podataka do izrade modela pa se datoteke moraju prenositi između raznih softvera. Drugo, količine podataka su jako velike – često u

rasponu od stotina gigabajta što uzrokuje usporeno obrađivanje podataka. Zbog toga veliki projekti prikupljanja podataka uključuju podjelu područja na zone kako bi se omogućilo lakše upravljanje. (Harrap i Lato, 2010)

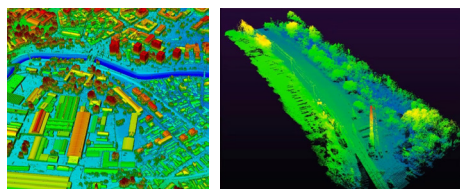
Inženjeri, urbanisti i drugi korisnici prostornih podataka nisu pobornici oblaka točaka. Oni nemaju niti alate za obradu niti ih zanima obrada podataka u ovom formatu – oni žele prostorne značajke kao što su „ceste“, „drveće“ i „zgrade.“ U oblaku točaka, ovi urbani detalji su dio ukupnog oblaka i u najboljem slučaju djelomično su snimljeni jer prepreke tijekom snimanja i položaj senzora ograničavaju pojedine dijelove koji se snimaju.

Neki od softvera za obradu podataka dobivenih LiDAR-om su:

- Trimble POSPac MMS (procesiranje trajektorije);
- Teledyne Optech LMS Pro (georeferenciranje oblaka);
- TerraSolid i LAStools (automatski procesi obrade);
- PhotoSoft (vektORIZACIJA kombinacijom stereomodela i oblaka točaka);
- Trimble Inpho DTMaster (manualna vektORIZACIJA oblaka, manualna klasifikacija);
- Safe Software FME (finalizacija krajnjih produkata);
- TerraScan;
- Global Mapper;
- Virtual Surveyor;
- BricsCad te
- CloudCompare.

Osnovna djelatnost tvrtki koje posjeduju LiDAR jest osim prikupljanja prostornih podataka i razvoj i implementacija geoinformacijski sustava. Primarno u obzir se uzimaju korisnički zahtjevi, pa zatim na temelju analize zahtjeva predlaže se optimalan način prikupljanja podataka te opseg i format tih istih podataka. Često je prikupljanje samo jedna od komponenti kompleksnih geoinformacijskih sustava. Primjer toga je GIS-javnih zelenih površina koji zaokružuje formiranje vektorske prostorne baze podataka s precizno definiranim geometrijama i tematskim atributima na osnovi aerofotogrametrijskog i LiDAR snimanja te projektiranja i izrade složenoga informacijskoga sustava. Ovaj informacijski sustav omogućuje institucijama u gradovima (Beograd, Niš, Novi Sad) da pređu na digitalno poslovanje (od planiranja radova na održavanju, dnevno održavanje, praćenje radova, naplatu, planiranje novih površina...) na temelju realnih prostornih podataka. Također, izmjera LiDAR-om pridonosi i formiranju Katastra solarnih potencijala krovova objekata te izradi GIS-a kvalitete zraka za gradove

(npr. Beograd). Za onu vrstu korisnika koji podatke rabe kao ulaz za neku daljnju obradu (projekiranje infrastrukture, urbanizam, prostorno planiranje...) podatke je moguće obraditi do određene razine i formata koji će potrebe korisnika zadovoljiti u potpunosti. Na primjer, prorjeđivanje i prilagodavanje podataka kako bi se mogli učitati u CAD softver. Dalje, često je slučaj da se isporučuje nekoliko setova istih podataka pripremljenih na više načina kako bi se korisniku olakšalo daljnje korištenje.



Slika 6. Standardni proizvodi: DTM (1), kolorizirani oblak točaka (2)

Popis nekih standardnih proizvoda:

- Georeferenciran, koloriziran (RGB, NIR, CIR, NDVI...) oblak točaka;
- Klasificiran oblak točaka (automatska klasifikacija, manualna klasifikacija);
- Digitalni model terena (TIN, raster);
- Digitalni model površine;
- 3D city model;
- Topografski planovi (2D, 2.5 ili 3D);
- Katastar zelenih površina;
- Katastar solarnih potencijala krovova objekata te
- Prostorna baza podataka staništa.

4. PERSPEKTIVA

LiDAR skeniranje, bilo mobilno ili statično, može se rabiti za izradu modela i precizno kartiranje urbane infrastrukture. Ne postoji alternativna tehnologija koja omogućuje prikupljanje više tisuća podataka u sekundi i koja može skenirati sve značajke u vidnom polju. U tijeku su istraživanja o obradi LiDAR-a, posebno o ekstrakciji značajki i prostornoj analizi. Kako će računala postajati sve brža i jeftinija, rukovanje velikim količinama podataka bit će manje komplicirano, a ubrzat će se prodor ove tehnologije u urbano planiranje, arhitekturu i građevinarstvo. Ova tehnologija zahtijeva stalno obrazovanje i unaprjeđenje letjećih sustava kako bi se poboljšala učinkovitost i sigurnost.

Jedna strana budućnosti ove tehnologije jest i u korištenju multiplatformskih sustava. Tako se nude bolje mogućnosti za primjenu pa samim tim i širenje tržišta. Naše okruženje konstantno

kasni u primjenama za svijetom, ali to ne znači kako regionalne kompanije nisu konkurentne s europskim. Iz određenih izvora dobivene su informacije kako je stanje na tržištu kaotično, tj. cijene usluga konstantno padaju. Stalno se javljaju nove tvrtke koje prvo ulože veliki novac u tehnologiju pa zatim nude proizvode upitne kvalitete po iznimno niskim cijenama. Iako cijena LiDAR sustava počinje padati, i dalje je znatno skuplji od rješenja temeljenih na običnim kamerama. Veliki doprinos stabilizaciji ove tehnologije na europskom tržištu daje udruga Europskih kompanija (EASIS | Aerial Survey Association of Europe). Trenutni napredak hardvera i softvera LiDAR tehnologije koji se razvija primarno za autoindustriju svakako će rezultirati veoma sofisticiranim rješenjima. Trenutno se ulažu milijarde dolara u tu tehnologiju.

Glavna prepreka za ulaganju u ovakvu tehnologiju često je novac; male tvrtke jednostavno ne žele ulagati u LiDAR sustav dok se ne uvjere kako mogu zaraditi koristeći se jeftinijom varijantom mjernih sustava. (Graham, 2019)

Osnovni zadatci strojnoga učenja, poput brze klasifikacije oblaka točaka, neki su od noviteta koji će olakšati povećanu produktivnost kada je u pitanju obrada podataka LiDAR snimanja. Sljedeća razina strojnog učenja dovesti će do lakšega rudarenja podacima, procjene utjecaja promjena, učinkovitosti i raspodjele resursa. Tijekom posljednjeg desetljeća sve je veća potražnja za visoko preciznim podacima oblaka točaka visoke razlučivosti i povećane gustoće s jednako udaljenim uzorcima točaka. Procjenjuje se kako se rabi samo 20% tipičnoga oblaka točaka. Rastom umjetne inteligencije/strojnog učenja s vremenom ćemo moći iskoristiti sve informacije koje pruža LiDAR-ov sustav digitalne obrade signala.

Prednost LiDAR-a je u točnosti i cjelovitosti podataka te integraciji relevantnih senzora kojima se postiže kvalitetnija vizualizacija. LiDAR sustavi visoke točnosti s odgovarajućom integracijom senzora postat će standard za pružanje vizualizacije potrebne umjetnoj inteligenciji za rutinsko pronalaženje problema i izbjegavanje katastrofa.

5. ZAKLJUČAK

Kako tehnologija bude napredovala, nastavit će se naporima na usavršavanju tehnika i algoritama obrade signala, što će dovesti do poboljšanja mogućnosti i proizvoda koji se dobivaju LiDAR snimanjem. Jedan od načina jest definiranje procedura rada i kontrole kvalitete

kako bi se smanjio utjecaj grešaka. Kada govorimo o upravljanju kvalitetom, moguće rješenje jest uvođenje ISO 9001 međunarodnog standarda. Uz navedene implementacije, posljednjih godina LiDAR tehnologija stekla je veliku popularnost u raznim aplikacijama poput navigacije, robotike, daljinskog istraživanja i naprednih sustava pomoći u vožnji (ADAS). Ova popularnost uglavnom je posljedica poboljšanja performansi LiDAR-a u pogledu točnosti, potrošnje energije, kao i fizičkih performansi poput dimenzija i težine. Takvo poboljšanje performansi neograničen je proces kada je u pitanju trajanje leta, smanjenje težine tereta, veličina područja snimanja, pojednostavljenje samoga sustava, jednostavnija i automatska obrada podataka, kvaliteta podataka te integracija s drugim senzorima.

Može se zaključiti kako LiDAR s vremenom postaje jedan od kvalitetnijih izvora geoprostornih podataka koji su neophodni za funkcioniranje društva općenito. Umjetna inteligencija/strojno učenje, otvoreni podaci i sama LiDAR tehnologija samo su neki od čimbenika koji su uključeni u budućnost LiDAR-a za geoprostornu industriju. (Van Rens, 2020) To znači kako će umjetna inteligencija svakako dati veliki napredak u automatskoj obradi podataka. Još uvijek to nije vidljivo na tržištu, ali postoje brojni istraživački timovi koji se time bave. To će rezultirati efikasnijom automatskom obradom, pa samim tim krajnji će proizvod imati manju cijenu, ali to neće dovesti do pojeftinjenja softverskih alata.

Zahvala

Zahvaljujemo gosp. Momiru Mitroviću iz tvrtke MapSoft d.o.o. Beograd, te gosp. Darki Caru iz tvrtke CadCom d.o.o. Zagreb koji su svojim odgovorima na postavljene upitnik uvelike pridonijeli izradi ovoga rada i s nama podijelili iskustva kada je u pitanju korištenje dronova s LiDAR-om.

Također, posebno želimo zahvaliti prof. dr. sc. Željku Bačiću na korisnim savjetima, pruženoj pomoći i ulozenom trudu da ovaj rad zadovolji određenu formu i suštinu.

Literatura

- McNeil, B., Snow, C. (2016): The Truth about Drones in Mapping and Surveying
- Harrap, R., Lato, M. (2010): An Overview of LiDAR: collection to applications
- Harrap, R., Lato, M. (2006): An Overview of LiDAR for Urban Applications
- Pavlik, D., Popčević, I., Rumora, A. (2014): Bepilotne letjelice podržane INS i GNSS

senzorima, Ekscentar, br. 17, pp. 65-70

Resop, J. P., Lehmann, L., Cully Hession, W. (2019): Drone Laser Scanning for Modeling Riverscape Topography and Vegetation: Comparison with Traditional Aerial Lidar

Gajski, D. (2007): Osnove laserskog skeniranja iz zraka, Ekscentar, br. 10, pp. 16-22

Mrežne adrese:

URL 1: Predicting the future of surveying & mapping for the drone industry in 2020 with Lewis Graham, <https://www.commercialuavnews.com/surveying/predicting-the-future-of-surveying---mapping-for-the-drone-industry-in-2020-with-lewis-graham/>, (11. 1. 2021.)

URL 2: The Future of Lidar is Critical to the Future of Our World, <https://www.gim-international.com/content/article/the-future-of-lidar-is-critical-to-the-future-of-our-world/>, (10. 1. 2021.)

URL 3: Lidar Surveying Explained, <https://www.takeoffpros.com/2019/11/26/lidar-surveying-explained/>, (11. 1. 2021.)

URL 4: Drone data vs Lidar: Clarifying Misconceptions, <https://www.uav.com.au/articles/drone-data-vs-lidar/>, (11. 1. 2021.)

URL 5: Unmanned Aerial Vehicle for Laser Scanning (LiDAR UAV), <https://www.wur.nl/en/product/Unmanned-Aerial-Vehicle-for-Laser-Scanning-LiDAR-UAV.htm>, (9. 1. 2021.)

URL 6: Drone LiDAR vs Photogrammetry: A Technical Guide, <https://www.spar3d.com/news/lidar/drone-lidar-vs-photogrammetry-technical-guide/>, (10. 1. 2021.)

URL 7: Choosing the perfect drone for LiDAR mapping – key factors, <https://lidarnews.com/articles/choosing-the-perfect-drone-for-lidar-mapping-key-factors/?fbclid=IwAR2JIXSh9NAcPf4p4t-rwarEdrbQRtg6mzhA6myR5YVoz5gzlwOVx-3XcvM>, (9. 1. 2021.)

URL 8: LiDAR sensors, <https://www.precisionhawk.com/sensors/advanced-sensors-and-data-collection/lidar/>, (10. 1. 2021.)

URL 9: Drone photogrammetry vs. LiDAR: what sensors to choose for a given application, <https://wingtra.com/drone-photogrammetry-vs-lidar/>, (11. 1. 2021.)

URL 10: Pravilnik o sustavima bespilotnih letjelica, https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2018_11_104_2040.html, (11. 1. 2021.)

URL 11: Pravilnik o bespilotnim vazduhoplovima, <https://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SlGlasnikPortal/eli/rep/sgrs/drugidrzavniorganiorganizacije/pravilnik/2020/1/2/reg>, (11. 1. 2021.)

4.

SKUPOVI U 2019. / 2020.

KONFERENCIJA SVJETSKE BANKE „LAND AND POVERTY 2019“



Godišnja konferencija Svjetske banke „Land and Poverty 2019“ (Zemljište i siromaštvo), pod radnim nazivom „Catalyzing Innovation“ (Kataliziranje inovacija) održana je u sjedištu Svjetske banke u Washingtonu, SAD od 25. do 29. ožujka 2019. godine.

Na konferenciji je sudjelovalo približno 1500 predstavnika iz cijelog svijeta uključenih u projekte zemljišne administracije koje financira Svjetska banka, kao i predstavnici Svjetske poljoprivredne organizacije (FAO), Svjetske federacije geodeta (FIG), UN-Habitata i niz drugih institucija te ključni akteri civilnoga društva, akademske zajednice i privatnoga sektora.

Uz podršku projekata „Registracija nekretnina“ (RERP) i „Izgradnja kapaciteta za unapređenje zemljišne administracije i procedura u Bosni i Hercegovini“ (CILAP) na konferenciji su sudjelovali i predstavnici entitetskih geodetskih uprava. Izaslanstva su predvodili ravnatelji uprava, gosp. Željko Obradović i gđa Bosiljka Predragović, te ravnateljica CILAP projekta gđa Anda Zimić.

Tijekom ovogodišnje konferencije o zemljištu i siromaštvu predstavljena su najnovija istraživanja i inovacije u politikama i dobrim praksama upravljanja zemljištem širom svijeta. Sudionici konferencije razgovarali su o načinima osiguravanja inkluzivnosti, održivosti, pouzdanosti, izgradnje kapaciteta, a također je konstatirano kako bolje informacije o zemljištu doprinose širim društvenim ciljevima.

Na konferenciji je prezentiran stručni rada o aktivnostima koje entitetske geodetske uprave provode uz pomoć RERP-a, CILAP-a i drugih projekata. Zaposlenik Sektora za geoinformatiku Federalne uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove gosp. Denis Tabučić u zajedničkoj je prezentaciji s gosp. Dejanom Jeremićem prezentirao rad na temu „Zajednički ka poboljšanju zemljišne administracije u Bosni i Hercegovini“ koji je djelo više autora iz obje entitetske geodetske uprave.

Sve radove s ove konferencije, uz ostali sadržaj, moguće je preuzeti sa službene web-stranice konferencije za 2019. godinu.

Željko Obradović

UPRAVNI ODBOR CILAP PROJEKTA



U Trebinju je 31. 1. 2019. godine održan redovni godišnji sastanak Upravnog odbora projekta „Izgradnja kapaciteta za unapređenje zemljišne administracije i procedura u Bosni i Hercegovini“ – CILAP i Norveškog donatorskog projekta.

Na sastanku Upravnog odbora su sudjelovali:

- gosp. Anders Lundquist, zamjenik ravnatelja Lantmäteriet-a;
- gosp. Knut-Arne Gjertsen, zamjenik ravnatelja Kartverket-a;
- gosp. Željko Obradović, ravnatelj Federalne uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove;
- gđa Bosiljka Predragović, ravnateljica Uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove RS-a;
- gđa Anda Zimić, ravnateljica CILAP projekta;
- gosp. Kåre Kyrkjæide, rukovoditelj Odjeljenja za međunarodne usluge, Kartverket-a;
- gđa Maria Lodin, koordinatorka norveškoga projekta za BiH;
- gđa Marie Bergstrom, predstavnik Veleposlanstva Kraljevine Švedske;
- gosp. Nedim Bukvić, predstavnik SIDA-e;
- gosp. Denis Tabučić, koordinatorka CILAP projekta za FBiH i
- gosp. Stojan Jungić, koordinatorka CILAP projekta za RS.

Na sastanku Upravnog odbora razmatrano je Izvješće o radu i napretku za 2018. godinu, koje je prezentirala gđa Anda Zimić. Rezultate komponenti projekta koje se tiču izgradnje kapaciteta unutar institucija zemljišne administracije u BiH predstavili su gđa Anda Zimić i koordinatorka projekta CILAP gosp. Denis Tabučić i gosp. Stojan Jungić.

Tijekom sastanka Upravnog odbora također su razmatrani planovi za potencijalno produženje roka implementacije aktivnosti CILAP projekta te analizirani rezultati evaluacije efikasnosti projekta koja je prethodno izvršena od Sida-e u Bosni i Hercegovini.

Svi sudionici sastanka su izrazili zadovoljstvo dosadašnjom implementacijom

i rezultatima Švedskih i Norveških donatorskih projekata, te su zaključili kako je podrška koju ovi projekti pružaju iznimno važna ne samo za razvoj geodetskih uprava, kao neposrednih sudionika, nego i za unapređenje sustava zemljišne administracije u BiH. Aktivnosti projekta doprinose ekonomskom i socijalnom razvoju, održivom tržištu nekretnina, održivom korištenju zemljišta i pristupanju EU-u, što predstavlja opće razvojne ciljeve projekta.

Željko Obradović

XIX. DANI GEODETA HRVATSKE

Hrvatsko geodetsko društvo (HGD) organiziralo je tradicionalne XIX. po redu Dane geodeta Hrvatske koji su održani od 9. do 12. svibnja 2019. godine u hotelu „Medena“ Seget Donji kod Trogira. Prema riječima članova Organizacijskoga odbora, na Dane geodeta prijavilo se oko 700 sudionika. Okupljenima se u svom uvodnom govoru obratio predsjednik HGD-a doc. dr. sc. Rinaldo Paar. Nakon pozdrava članovima i gostima, u svome je govoru istaknuo kako je svrha ovakvih susreta okupljanje što većega broja profesionalaca geodetske struke, odnosno da ovi susreti jesu prigoda za razmjenu informacija i stečenih iskustava iz svakodnevnog rada u struci. Osvrnuo se i na rad aktualnoga Predsjedništva HGD-a u protekle dvije godine. Istaknuo je zalaganje na financijskoj konsolidaciji Društva, zatim rad na rješavanju otvorenih pitanja struke, kao i nastavak izdavanja Geodetskoga lista. Na koncu predsjednik je svečano uručio „Zlatne globuse“, kao najveće priznanje HGD-a gosp. Petru Nikoliću i gosp. Branimiru Gojčeti za životno djelo i doprinos Društvu i time službeno otvorio XIX. Dane geodeta Hrvatske.



Nakon otvorenja skupa uslijedile su prezentacije „sastavnica“ geodetske struke u RH.

Nazočnima se prvo obratio predsjednik Udruge poduzetnika geodetsko-geoinformatičke struke pri Hrvatskoj gospodarskoj komori Željko Perić koji je naglasio vrijednost Udruge, program budućega rada kao i ostale bitne informacije i usluge koje ova Udruga pruža.

Predsjednik Hrvatske komore ovlaštenih inženjera geodezije (HKOIG)

Vladimir Krupa, u svom izlaganju osvrnuo se na rad Komore, temelje na kojima je zasnovana, tj. Zakon o obavljanju geodetske djelatnosti iz 2009. godine. Između ostaloga istaknuo je glavne razloge osnivanja Komore. U svom govoru osvrnuo se na projekt HKOIG-a Geodetske politika, te rad na pripremi i usvajanju novoga zakona o obavljanju geodetske djelatnosti. Na koncu je sve nazočne pozvao na Simpozij ovlaštenih inženjera geodezije koji će se održati od 18. do 20. listopada u Opatiji.

Dekan Geodetskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu Damir Medak predstavio je rad fakulteta, zatim koncept studija i statističke podatke. Naglasio je značenje projekta „LABIRINT – Razvoj i izrada standarda zanimanja, kvalifikacija i studijskih programa u geodeziji i geoinformatici“ pomoću kojega fakultet kao nositelj projekta zajedno s Fakultetom građevinarstva, arhitekture i geodezije u Splitu, te Institutom za razvoj obrazovanja kao partnerima projekta, usklađuje svoj nastavno-znanstveni plan i program te zvanja prema stvarnim potrebama tržišta rada, pojedinca i društva u cjelini. Pozvao je sve nazočne na suradnju kako bi se projekt što uspješnije realizirao.

Ravnatelj Državne geodetske uprave (DGU) Damir Šantek, u svom izlaganju skupu predstavio je osnovne ciljeve Uprave i unaprijeđenje poslovanja putem digitalnoga okruženja. Nadalje, istaknuo je bit povezivanja s ovlaštenim geodetskim inženjerima. Reguliranjem zakonskih okvira te uvođenjem digitalnoga potpisa u sve katastarske urede i na sve digitalne dokumente, želi se omogućiti administrativno rasterećenje cjelokupnoga sustava. Uspostavljanjem sustava digitalnoga arhiva, daljnjega razvoja zajedničkoga informacijskoga sustava te uvođenjem digitalnoga geodetskoga elaborata u konačnici se postiže visok stupanj transparentnosti podataka katastra. Na koncu, govorio je o trenutnom procesu homogenizacije katastarskih planova koja se provodi diljem RH.

Profesor Miljenko Lapaine je na svoj osebujan način govorio o 100 godina Geodetskoga lista. Bilo je zadovoljstvo slušati detalje vezane za povijest geodetskih časopisa u Republici Hrvatskoj.

Na koncu prvoga dana susreta promovirana je i knjiga autora profesora Nevja Rožića pod naslovom „Hrvatski visinski referentni sustav“ koja sustavno prikazuje uspostavu službenoga visinskoga sustava u RH. Prema riječima glavnoga recenzenta, profesora Damira Medaka, knjiga je dugo čekala svoj izlazak na svjetlo dana. Predstavlja svojevrsni temelj za buduće aktivnosti na ovome području, a ujedno će služiti i za rješavanje znanstveno-stručnih problema visinskih sustava. Knjiga će krajem godine biti dostupna i u digitalnom izdanju. Prema autorovim riječima knjiga ima elemente enciklopedije i bit će od koristi geodetima kao i ostalim stručnjacima iz raznih geoznanosti. Osim svega nabrojanoga, knjiga daje presjek svih visinskih sustava koji su se tijekom povijesti rabili na području RH. Autor je na koncu izrazio posebnu zahvalu profesorima Stjepanu Klaku i Ladislavu Feilu za nemjerljiv doprinos na području visinskih sustava.

Drugoga dana organizirana su predavanja iz domene inženjerske geodezije i sesija posvećena radu DGU-a.

Predavanja o ispitivanju i praćenju mostova održali su profesori Boštijan Kovačić i Ante Marenić, a kolege iz tvrtke Geo-centar iz Čakovca prezentirale su temu: „Primjena bespilotnih letjelica u svrhu inspekcije mostova“.

U završnoj sesiji stručnoga dijela skupa prezentirane su aktivnosti DGU-a na homogenizaciji katastarskih planova i uvođenju digitalnoga geodetskoga elaborata. Posebno zanimljiva bila je prezentacija kolege Jeronima Mohorića o homogenizaciji, gdje je nekoliko puta pozvao kolege, da shvate kako homogenizirani digitalni katastarski plan nije koordinatni katastar i da se međe ne mogu iskolčavati na temelju koordinata očitanih s njega.

U popodnevnim satima organizirana su sportska natjecanja u momčadskim sportovima između lokalnih udruga geodeta, kao i natjecanja u pojedinačnim sportovima. Dani hrvatskih geodeta zaključeni su svečanom večerom.

Svečanosti otvorenja nazočio je ravnatelj Federalne uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove Željko Obradović, a u ime Društva na skupu su sudjelovali: predsjednik Ivan Lesko i član UO-a Mladen Mitrović.

Mladen Mitrović i Ivan Lesko

GODIŠNJA SKUPŠTINA DRUŠTVA GEODETSKIH INŽENJERA I GEOMETARA REPUBLIKE SRPSKE – DGIGRS

U terminu od 4. do 6. listopada 2019. godine održana je Godišnja skupština Društva geodetskih inženjera i geometara Republike Srpske (DGIGRS) u hotelu Bistrica, Jahorina. Budući da je naše Društvo dobilo poziv za sudjelovanje, na sjednici Upravnog odbora u Lepenici odlučeno je kako ćemo se odazvati pozivu. Skupštini je nazočio Jakov Maganić iz Livna.

U uvodnom dijelu održani su pozdravni govori Predsjedništva Društva te gostiju. Skupu se u ime Geodetskog društva Herceg-Bosne obratio dopredsjednik društva Jakov Maganić, pozdravio skup, izrazio zahvalnost na pozivu i mogućnosti sudjelovanja te istaknuo glavne aktivnosti našega Društva. Posebno je istaknut nastavak dobre suradnje između društava. Podnesena su i usvojena izvješća o radu Društva te izabrani: nova predsjednica Društva, novi Upravni i Nadzorni odbor kako i Sud časti. U drugoj sesiji održana su stručna predavanja: Aktivnosti CILAP projekta i „Uspostava digitalnog arhiva“. Noć je provedena uz svečanu večeru, glazbu i ples.

Aktivnosti DGIGRS-a u mnogočemu slične su našima, a ciljevi su mu promicanje i unaprjeđenje geodetske struke. DGIGRS broji oko 230 članova, od kojih je oko 200 njih nazočilo Skupštini, te ih otprilike toliko redovno plaća članarinu i sudjeluje u aktivnostima. U protekloj godini obnovili su bolje odnose s Republičkom upravom za geodetske i imovinsko-pravne poslove te uspjeli postići dogovor oko naplate članarine na mjesečnoj bazi od 5 KM obustavom na plaću zaposlenih u Upravi. Budući da se se u RS-u službe za katastar nalaze u sastavu Republičke uprave, veliki broj članova Društva zaposlen u Upravi, osigurana su sigurna financijska primanja potrebna za rad Društva.

Veliko mi je zadovoljstvo što sam nazočio ovom skupu, upoznao kolege koji rade i žive diljem RS-a, preuzeo kontakte, te se nadam dobroj suradnji i u budućnosti.

Svi koji žele saznati više o DGIGRS mogu posjetiti njihovu službenu web stranicu: <http://dgigrs.org/v2/>

Jakov Maganić

ODRŽANA XII. REGIONALNA KONFERENCIJA O KATASTRU I INFRASTRUKTURI PROSTORNIH PODATAKA



Regionalna konferencija o katastru i infrastrukturi prostornih podataka, ovoga puta u organizaciji Federalne uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove, održana je u Neumu od 4. do 6. rujna 2019. godine. Tema konferencije bila je „Uloga katastarskih i kartografskih agencija u procesu uspostave i implementacije Infrastrukture prostornih podataka“. Konferencija je okupila ravnatelje deset katastarskih agencija regije Zapadnog Balkana sa svojim suradnicima, predstavnike donatora (Sida, JICA), Svjetske banke, predstavnike geodetskih uprava Švedske, Norveške i Nizozemske, predstavnike Eurogeographicsa, UNGGIM-a, CLGE-a i dr.

Ravnatelj Federalne uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove, gosp. Željko Obradović pozdravio je nazočne i zaželio im dobrodošlicu, a zatim su se obratili i predsjednik Eurogeographicsa gosp. Colin Bray, načelnik općine Neum gosp. Živko Matuško, predstojnik Ureda predsjednika Vlade Hercegovačko-neretvanske županije gosp. Veselko Čerkez, a Konferenciju je svečano otvorila gđa Hanka Mušinbegović, pomoćnica ministra prostornoga uređenja, u ime Vlade Federacije BiH.

Konferenciju su činile tri sesije u okviru kojih su se održale prezentacije predstavnika katastarskih i kartografskih agencija regije kao i prezentacije međunarodnih organizacija i projekata. Tijekom konferencije održano je i niz sastanaka s predstavnicima donatora i međunarodnih asocijacija. Predstavnici katastarskih agencija iz regije iskoristili su prigodu i razgovarati s predstavnicima

kreditnih i donatorskih organizacija o realizaciji postojećih projekata, ali i mogućih novih aktivnosti. U tu je svrhu organizirana i posebna radna večera kojoj su predsjedali, i bili domaćini, predsjednik Eurogeographicsa Colin Bray i direktor Mick Cory, a razgovaralo se o nastavku i intenziviranju suradnje katastarskih i kartografskih agencije regije s međunarodnim asocijacijama.

U okviru Konferencije ravnatelji katastarskih agencija regije Zapadni Balkan potpisali su Memorandum o razumijevanju i suradnji u području katastra, topografske izmjere i kartografije, geodetskih mreža i infrastrukture prostornih podataka. Svrha Memoranduma jest jačanje regionalne suradnje i razmjene informacija te zajednički pristup fondovima Europske unije i drugim financijskim i donatorskim organizacijama.



Na kraju konferencije usvojeni su zaključci kojima se definira i nastavak suradnje katastarskih agencija regije a sve radi poboljšanja stanja u sektoru zemljišne administracije.

Željko Obradović

12. SIMPOZIJ OVLAŠTENIH INŽENJERA GEODEZIJE „ETIKA U STRUCI ?!“

U „Grand Hotelu 4 Opatijska Cvijeta“ u Opatiji, u razdoblju od 18. do 20. listopada 2019. godine, u organizaciji Hrvatske komore ovlaštenih inženjera geodezije (HKOIG), uz suradnju s Council of European Geodetic Surveyors (CLGE), održan je 12. simpozij ovlaštenih inženjera geodezije pod nazivom „Etika u struci?!“.

Simpozij se tradicionalno održava svake godine i okuplja ovlaštene inženjere sa svrhom stalnoga popravljivanja stanja u struci. Osim stručnih tema, poput tehnološkoga razvoja, cjeloživotnoga učenja i obrazovanja, koje su neizostavne, na ovom je simpoziju glavni naglasak bio na etici i etičkim dvojabama i pitanjima vezanim za geodetsku struku. Pitanje etike ne samo u geodetskoj struci nego općenito u društvu, gotovo da je zanemareno i vrlo rijetko je tema, kako znanstvenih tako i svih drugih skupina društva. Upravo bi geodeti mogli biti predvodnici i svjetionici etike i etičkih načela zato što se radi o struci koja svoja znanja, postupke i djelovanje crpi od prapovijesnoga vremena do danas, od Pitagore do tih brojnih satelita koji okružuju Zemlju.

Nakon brojnih tema kojima su obuhvaćeni kartografija, prostorni podatci,



geovizualizacija, fotogrametrija, katastarska izmjera, inženjerska geodezija, geoinformatika, nove tehnologije i slične teme, usvojeni su zaključci simpozija koji glase:

1. etika kao skup moralnih načela i normi neupitno mora u najvećoj mjeri biti prisutna u struci, bez obzira na to je li propisana u zakonskoj regulativi;
2. cjeloživotno učenje danas je potreba, a ne izbor u društvu znanja čije su aktivnosti i napredak većinom utemeljeni na proizvodnji, distribuciji u uporabi znanja. Učenje je moralna i etička odgovornost svakoga od nas ako želimo napredovati u životu i profesionalnom radu;
3. svaki ovlaštenu inženjer geodezije, odnosno svaki geodetski stručnjak,



odgovoran je prema društvu i struci za provođenje etičkih načela;

4. pridržavanje etičkih načela OIG daje veliku konkurentsku prednost u poslovanju, a time i boljitku struke i društva u cjelini i

5. etično ponašanje i cjeloživotno usavršavanje nužan su preduvjet za jačanje uloge ovlaštenih inženjera geodezija putem povećanja javnih ovlasti.

Kako bi ostalo trajno zapisano sve ono o čemu se raspravljalo i prezentiralo, Komora je pripremila i izdala zbornik radova koji bi svaki geodet, bez obzira kojim poslom se bavio, trebao i morao detaljno pročitati.

Pokrovitelji 12. simpozija bili su predsjednica Republike Hrvatske Kolinda Grabar Kitarović, Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja i Državna geodetska uprava.

Zdravko Prka

5.

GEODETSKA PRAKSA

IZLAGANJE PODATAKA NA JAVNI UVID ZA K.O. PODGRAĐE

Stipica Oreč¹, Ana Matišić²,

SAŽETAK: U radu je opisan postupak izlaganja na javni uvid podataka katastarske općine Podgrađe u Općini Gornji Vakuf-Uskoplje. Redom su opisani radovi koji su prethodili samom procesu javnoga priopćavanja podataka, a obuhvaćali su sve pripremne radnje koje je bilo potrebno uraditi. Opisan je i sam postupak priopćavanja podataka strankama kao i postupak rješavanja prigovora i žalbi.

Ključne riječi: katastar, katastarska izmjera, katastarska parcela, izlaganje podataka na javni uvid, popisni list

1. UVOD

1.1. Katastar općine Gornji Vakuf-Uskoplje tijekom povijesti

Jedan od glavnih razloga zbog čega se krenulo u postupak nove izmjere za područje Bosne i Hercegovine jest loša kvaliteta austro-ugarskih planova, nedostatak kvalitetne evidencije katastra zemljišta kao i zemljišne knjige. U postupku nove izmjere primjenjivana je aerofotogrametrijska metoda, a za uži dio grada detalji su se snimali ortogonalnom ili polarnom metodom snimanja.

Aerofotogrametrijsko snimanje općine Gornji Vakuf obavljeno je 1986. godine. Sve do rata koristili su se i održavali austro-ugarski planovi.

U vrijeme rata izgorjela je sva katastarska evidencija (planovi, operati...). Gruntovni planovi su također izgorjeli. Jedina evidencija s kojom se u tome trenutku raspolagalo bili su neslužbeni planovi nove izmjere koji nisu izlagani na javni uvid te digitalna baza podataka posjednika koja je izrađena na temelju analognih popisnih lista. Također, iz Kantonalne šumarije su kopirani stari planovi koji nisu bili održavani, ali su bili iskoristivi kao pomoć pri identifikaciji stare i nove izmjere. Na osnovi skica koje su sačuvale stranke, obavljalo se slaganje „puzzli“ na planu te se uspijevalo doći do starih gruntovnih brojeva.

U razdoblju 2002. – 2005. godine izlagali su se podatci u svrhu uspostave katastra nekretnina za k.o. Bojska i k.o. Uzričje. Navedene katastarske općine uspješno su izložene, digitalizirane i predane u zemljišno-knjižni ured te su kao takve danas u službenoj uporabi. 2004./2005. godine rađeno je izlaganje k.o. Bistrica, ali nije do kraja završeno.

Jedino rješenje za normalno funkcioniranje katastra u općini Gornji Vakuf-Uskoplje jest nastavak izlaganja, što se omogućilo donošenjem Uredbe o izlaganju na javni uvid podataka izmjere i katastarskog klasiranja zemljišta (dalje: Uredba). Godine 2019. nastavljeno je izlaganje k.o. Bistrica, dok je

¹ Stipica Oreč – diplomirani inženjer geodezije, Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove ŽSB, Bugojno, e-mail: stipica.orec@gmail.com

² Ana Matišić – magistra inženjerka geodezije i geoinfo., Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove ŽSB, Bugojno, e-mail: anamatisic85@gmail.com

k.o. Podgrađe rađeno od samoga početka, a radi se o urbanoj katastarskoj općini.

2. PRIPREMNI RADOVI ZA IZLAGANJE

Prije početka izlaganja moraju biti zadovoljeni sljedeći uvjeti:

- formirano Povjerenstvo za postupak javnoga izlaganja (predsjednik povjerenstva i njegov zamjenik biraju se iz reda diplomiranih pravnika, jedan član i njegov zamjenik iz reda diplomiranih inženjera geodezije ili geodetskih inženjera, svi s položenim stručnim ispitom, a drugi član i njegov zamjenik iz reda građana s područja katastarske općine u kojoj se izlažu podatci, a predloženi su u ime mjesne zajednice.);
- definirana Odluku u sudjelovanju posjednika i vlasnika nekretnina u financiranju izrade katastra nekretnina područja općine;
- osposobljen prostor za izlaganje;
- ispunjeni tehnički uvjeti (računala, programska podrška, internet, telefonska veza, printer, skener) te
- osposobljenost povjerenstva za rad u aplikacijama.

Godine 2002. Općinsko vijeće donijelo je Odluku u sudjelovanju posjednika i vlasnika nekretnina u financiranju izrade katastra nekretnina područja općine. Ta se odluka primjenjivala na izlaganju podataka 2002. godine pa se nastavila primjenjivati i na k.o. Podgrađe. Odlukom je definirana tarifa koju su posjednici morali plaćati. Za posjede ukupne površine do 10 000 m² plaća se 30, 00 KM, od 10 000 m² do 30 000 m² plaća se 40, 00 KM, od 30 000 m² do 40 000 m² plaća se 50, 00 KM, više od 40 000 m² plaća se 60, 00 KM.

Za sve prigovore po kojima je postupano i po kojima se donosi rješenje plaća se 30, 00 KM.

Kako bi izlaganje teklo bez velikih zadržavanja, vrlo su bitni pripremni radovi. U pripreme radnje spada usklađivanje promjena na nekretninama prijavljenih i provedenih kroz korišteni katastarski operat. Sve promjene na planu (uplanjenja objekata, cijepanje parcela) i operatu (provođenje rješenja o nasljeđivanju, ugovora o darivanju, ugovora o prodaji...) služba jedinice lokalne samouprave (dalje: JLS) dužna je provesti u bazi podataka izmjere i katastarskoga klasiranja (dalje: BPIKK) ili kako je to bio slučaj u k.o. Podgrađe, raspoloživu dokumentaciju dostaviti na provođenje Povjerenstvu. Ako je dokumentacija nepotpuna ili nejasna, u suradnji s podnosiocem zahtjeva za promjenu, provode se dodatne radnje i postupci kako bi se promjene provele. Promjene se provode redoslijedom kojim su prijavljene za provođenje kroz važeći katastarski operat.

Promjene u BPKN, zaključuju se kreiranjem Obavijesti umjesto Rješenjem o provedenoj promjeni. Obavijest se upućuje podnosiocu zahtjeva ako je bio uključen u proces provođenja promjena. Obavijesti koje su kreirane prigodom pripremnih radnji kroz k.o. Podgrađe nisu slane strankama, ali su prigodom javnoga izlaganja dane na uvid strankama, te im je obrazložena svaka promjena koja se dogodila u popisnom listu. Predmeti se zaključuju odmah nakon provedene promjene kako bi se mogla poslati konačna verzija popisnoga lista uz poziv strankama.

U postupku pripreme, povjerenstvo je formiralo DN-ove od 1. do 918. s

uloženim popisnim listovima i dostupnom dokumentacijom koju posjeduje za pojedine evidentirane korisnike.

Sva dokumentacija koju stranke donose sprema se u spis predmeta korisnika (DN).

Bosna i Hercegovina
Federacija Bosne i Hercegovine
Općina: Gornji Vakuf – Uskoplje
Komisija za izlaganje podataka o nekretninama
K.O. PODGRADE

Dn.br. 06/30-01-240/21

Katastarskoknjižni spis

IVO NIKE IVIĆ

Pravni naslov

Uložen prigovor

DA	NE
----	----

Prigovor zaveden pod rednim brojem ____

POPIS PRILOGA - AKATA

[illegible]

Slika 1. Izgled katastarskoknjižnog spisa

Na osnovu člana 71. Zakona o premljeru i katastru nekretnina („Službeni list SRBIH“ broj 22/84, 12/87, 26/90, 36/90 i „Službeni list RBiH“ broj 4/93 i 13/94) i člana 44. Uredbe o izlaganju na javni uvid podataka premljera i katastarskog klasiranja zemljišta („Službene novine FBiH“ broj 92/16), a u skladu s članom 92. Zakona o upravnom postupku Federacije BiH (Službene novine FBiH br. 2/98, 48/99), Komisija za izlaganje podataka premljera i katastarskog klasiranja zemljišta k.o. Podgradje, Općina Gornji Vakuf-Uskoplje, obavijestuje sljedeći

OGLAS

o početku izlaganja na javni uvid podataka premjera i
katastarskog klasiranja zemljišta za
katastarsku općinu Podgrađe

U općini Gornji Vakuf-Uskoplje dana **22.5.2019.godine** započet će izlaganje na javni uvid podataka o nekretninama koje se nalaze u **katastarskoj općini PODGRADE (Općina Gornji Vakuf-Uskoplje)**.

Podaci o nekretnostima u smislu naprijed navedene Uredbe su podaci premijera i katastarskog klasiranja zemljišta (poljozi, ozbilj, kultura i klasa ili način korištenja i površina parcela i objekata), podaci o zgradama (godina izgradnje, posjedovanje građevinske i upotrebne dozvole, broj spratova i način korištenja) podaci o nekretninama u etažnom vlasništvu površina, položaj u zgradi, način korištenja i struktura etažnih jedinica i sukorisnički dijelovi i) podaci o korisnicima nekretnosti. Izlaganje na javni vid podataka o nekretninama vrši Komisija za izlaganje podataka imenovana od strane Općinskog vijeća Gornji Vukoslavje-Uspoklje.

Komisija će svakoj pravnoj i fizičkoj osobi koji polažu pravo ili imaju pravni interes na nekretninama u izlaganju katastarskoj općini Podgrađe, najkasnije osam (8) dana prije izlaganja podataka uputiti poseban poziv, da u označeno vrijeme dođu u radnu prostoriju Komisije i da donesu sve isprave koje služe kao dokaz o pravnom interesu na nekretninama.

Osobe za koje nisu prikupljeni lični podaci i adrese, te nisu pozvane a polažu pravo i imaju pravnog interesa na navedenim nekretninama, dužni su da se samoinicijativno jave Komisiji i da sa sobom donesu sve pismene isprave koje služe za dokazivanje njihovih prava na predmetnim nekretninama.

Građani su dužni ponijeti **ličnu kartu**, zastupnici maloljetnih lica trebaju ponijeti izvod iz matične knjige rođenih sa upisanim **jedinstvenim matičnim brojem** građana, a predstavnik pravnog lica dužan je predložiti **ovlaštenje za zastupanje** sa upisanim **jedinstvenim identifikacionim brojem** (ID broj).

Izlaganje na javni uvid podataka o nekretninama obavljat će se svakim radnim danom od 09:00 do 15:00 sati u radnoj prostoriji Komisije za izlaganje podataka koja se nalazi u zgradi Općine Gornji Vakuf-Uskoplje ul. Vrhaska bb.

Broj:06-30-001/19
Gornji Vakuf-Uskoplje, 22.5.2019.godine

Komisija za izlaganje podataka



Slika 2. Oglas o početku izlaganja

Povjerenstvo oglasom određuje mjesto i vrijeme početka i završetka izlaganja podataka. Oglas se objavljuje u „Službenim novinama Federacije BiH“, službenim glasilima županije i JLS, web stranicama JLS i Federalne uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove (dalje: FGU), najmanje u dvojim dnevnim novinama koje su dostupne cijeloj BiH, na oglasnoj ploči JLS, lokalnim elektroničkim medijima i na mjestima uobičajenim za oglašavanje u predmetnoj katastarskoj općini i to najkasnije 15 dana prije početka izlaganja podataka.

3. POSTUPAK IZLAGANJA NA JAVNI UVID PODATAKA O NEKRETNINAMA

3.1. Pozivanie stranaka

Korisnicima se najmanje osam dana prije dana izlaganja dostavlja popisni list

koji sadrži podatke o nekretninama s pozivom za dolazak na mjesto izlaganja podataka kako bi dali suglasnost na podatke upisane u popisni list. U pozivu je jasno definirano mjesto i vrijeme početka rasprave. Ako se evidentirani korisnik ne pojavi na javnom izlaganju, a poziv je uredno primio on, njegov nasljednik ili član kućanstva, smatrat će se kako je suglasan sa stanjem upisa te će sukladno odredbi članka 54. stavak 6. Uredbe Povjerenstvo zaključiti predmet u kojem će se evidentirani korisnik prevesti u korisnika. Povratnica će biti skenirana i prikazana uz predmet u BPIKK, a analogno će se uložiti u korisnikov DN. Zapisnik o izlaganju Uredbom nije nužan, ali je u postupku javnoga izlaganja vrlo bitan. U izlaganju kroz k.o. Podgrađe pokazao se i kao ključan element, s obzirom na to da se zbog novonastale situacije vezane za COVID-19, izlaganje prilično odužilo. Jedan dio korisnika nije mogao pristupiti izlaganju pa je tražio odgodu. Zapisnikom bi se konstatirala ta činjenica. Ako se stranka ne bi pristupila u razumnom roku, predmet bi bio riješen na temelju članka 54. stavka 6. Ako bi se osoba pojavila nešto kasnije, predmet bi se ponovno otvorio, a zapisnik je Povjerenstvu služio kao podsjetnik što se dogodilo prije. Ako bi se u jednom popisnom listu vodilo više evidentiranih korisnika koji nisu u isto vrijeme mogli pristupiti Povjerenstvu za javno izlaganje, a postoji promjena u popisnom listu, zapisnikom bi se to zabilježilo. Svaki korisnik bi dao izjavu kada se pojavi, a Povjerenstvo je na kraju okončalo postupak na tom DN-u na osnovi uvida u sve zapisnike. Bilo koja promjena koja se dogodila na izlaganju, popraćena je pisanjem zapisnika kako bi se u svakom trenutku točno znalo što, kako i zbog čega se nešto dogodilo.

Plan izlaganja radio se jednom tjedno za sljedeći tjedan ili više tjedana unaprijed. Pozive su dostavljali članovi Povjerenstva koji su angažirani u ime mjesne zajednice i koji su bili upućeni u stanje na terenu. Također, jedan dio stranka pozivan je putem pošte.

3.2. Priopćavanje podataka i utvrđivanje korisnika nekretnina

Izlaganje podataka počinje provjerom indikacija upisanih u popisni list. Čest je slučaj da je indikacija pogrešno upisana u smislu da je izostavljeno slovo, da je grješkom upisano krivo ime (primjerice Niko – Nikica). Na osnovi važećega dokumenta urade se ispravke toga tipa. Također, za sve korisnike koji su priložili dokument uneseni su jedinstveni matični brojevi. Program također omogućava da se strankama unesu podatci bez jedinstvenoga matičnog broja, ali daje upozorenje prije pohrane podataka. U slučaju da korisnik nema osobni dokument s vidljivim matičnim brojem, izlaganje se obavi, a matični broj će biti naknadno upisan. Svi podatci o korisniku i parcelama koji se tijekom izlaganja ispravljaju ili unose, provode se kroz BPIKK na način koji

Besna i Hercegovina
Federacija Bosne i Hercegovine
Srednjobosanski Kanton / Kanton Srednja Bosna
Općina Gornji Vakuf-Uskoplje
Komisija za izlaganje podataka o nekretninama
Broj: 06/20-01

Na temelju Zakona o upravnom postupku (Službene novine FBiH, broj: 2/08, 43/09¹), te
zgodno članu 49. Uredbe o izlaganju na javni uvid podataka premjera i katastarskog
klasiranja zemljišta (Službene novine FBiH, broj: 92/16), Komisija za javno izlaganje upućuje

POZIV

Za _____ iz _____
Komisija je započela izlaganje na javni uvid podataka o nekretninama za k.o. Podgrađe
slučajno Uredbu o izlaganju na javni uvid podataka premjera i katastarskog klasiranja zemljišta
(Službene novine FBiH, broj: 92/16).

Radi ulaska u postupak izlaganja na javni uvid podataka o nekretninama u k.o. Podgrađe
podvukite se da dana _____ u _____ sati dođete na raspravu, koja će se obaviti
u radnim prostorijama Komisije, prizemlje zgrade Općine Gornji Vakuf-Uskoplje, soba broj 7.

Obavezno posrijeti iznovoizdanu kartu ili neki drugi dokument kako bi mogli izvršiti Vašu
identifikaciju.

Napomenimo da sa sobom donosite sve vrste dokumenata koje će poslužiti kao dokaz o
pravnom interesu na nekretninama koje se nalaze na prostoru k.o. Podgrađe (Povjerenje o
nasljedstvu, razpisnom ugovoru, Ugovor o kupnji, et al. srazda, itll).

Napomena: U slučaju sprječivosti da dođete na raspravu duži ste da blagovremeno
obavijestite Komisiju. Ako ste kao korisnik uređno zaprimili poziv, a niste se odazvali, u
skladu odredbe člana 54. stav 6 Uredbe o izlaganju na javni uvid podataka o nekretninama,
smatrat će se da ste saglasni na upisanom stanjem u popisnom listu.

Komisija za izlaganje podataka
o nekretninama

Slika 3. Poziv upućen evidentiranim
korisnicima

osigurava u svakom trenutku uvid na temelju čega se izvršila neka promjena, tko ju je izvršio i kada je izvršena.

Ako je indikacija utvrđena, pristupa se izlaganju podataka o nekretninama. Svaka parcela iz popisnoga lista pokazuje se korisniku na digitalnom planu s raspoloživim ortofotom u podlozi. Kako bi se utvrdila točna lokacija parcele, nazočnom korisniku se priopće podatci o korisnicima susjednih parcela. Ako se tom prigodom utvrdi kako ti podatci nisu točni, ispravljaju se u BPIKK.

Kada se za parcelu utvrdi njezin položaj, upisuje se naziv te parcele prema iskazu korisnika. Podatci o parceli u smislu površine i načina korištenja priopćavaju se iz popisnoga lista.

Nakon uvida u popisni list najčešći su sljedeći slučajevi:

- ako se korisnik složi sa stanjem u popisnom listu, kao potvrdu je dužan potpisati ga. Svi članovi Povjerenstva potpisuju popisni list, a on kao takav smatra se završenim;
- u slučaju spriječenosti korisnika, pozivu se može odazvati i dati suglasnost na upisane podatke i drugi punoljetni član kućanstva;
- kada je korisnik upisan u dva ili više popisnih listova, izvršit će se spajanje popisnih listova;
- ako korisnik usmeno izjavi kako parcela u popisnom listu nije njegova, već je grješkom upisana na njegovo ime, prigovor se rješava tijekom izlaganja. Ako korisnik poznaje osobu koja je stvarni korisnik, parcela se upisuje na njegovo ime kao evidentirani korisnik. Ako se ne zna tko je korisnik, parcela se upisuje na „nepoznate korisnike“ (NN) koji se rješavaju u daljnjem postupku;
- kada korisnik uloži prigovor na parcelu koja se u BPIKK ne vodi na njegovo ime, a tvrdi kako je u njegovom posjedu, dužan je Povjerenstvu predložiti valjan dokaz u smislu pravnih akata.

Ako korisnik ne posjeduje pravne akte o dokazu posjeda na nekoj parceli te kao takav usmeni prigovor nema smisla, on ulaže pismeni prigovor. Povjerenstvo dalje rješava prigovor po naknadno dostavljenom pravnom aktu ili po izjavi onoga koji je upisan na predmetnoj parceli.

Kada parcela nije evidentirana na planu nove izmjere, Povjerenstvo će upozoriti korisnika, da je dužan obilježiti međne linije vidljivim i trajnim biljezima, a zatim će se prigovor rješavati izlaskom na teren i snimanjem međnih biljega.

U slučaju spora oko upisa neke parcele u popisni list, parcela se upisuje u popisni list onoga korisnika koji ju drži u posjedu, s tim da se u primjedbu za tu parcelu upiše kako je posjed sporan.

O izjavljenim prigovorima Povjerenstvo vodi knjigu prigovora. Knjiga prigovora sadrži stanje katastarskih podataka na koje se ulaže prigovor kao i sadržaj izjavljenoga prigovora. Svaki prigovor u knjizi označen je rednim brojem.

Postupak za pravne osobe identičan je kao i za fizičke osobe.

3.3. Terenski uviđaj u postupku rješavanja prigovora

Ako korisnik uloži prigovor na podatke izmjere u smislu da je potrebno izvršiti cijepanje parcele ili uplanjenje objekta (prilaže građevinsku dozvolu), Povjerenstvo zavodi službenu promjenu popunjavanjem obrasca „Prigovor“ uz obrazloženje o promjeni koja je nastala na terenu i koju treba snimiti.

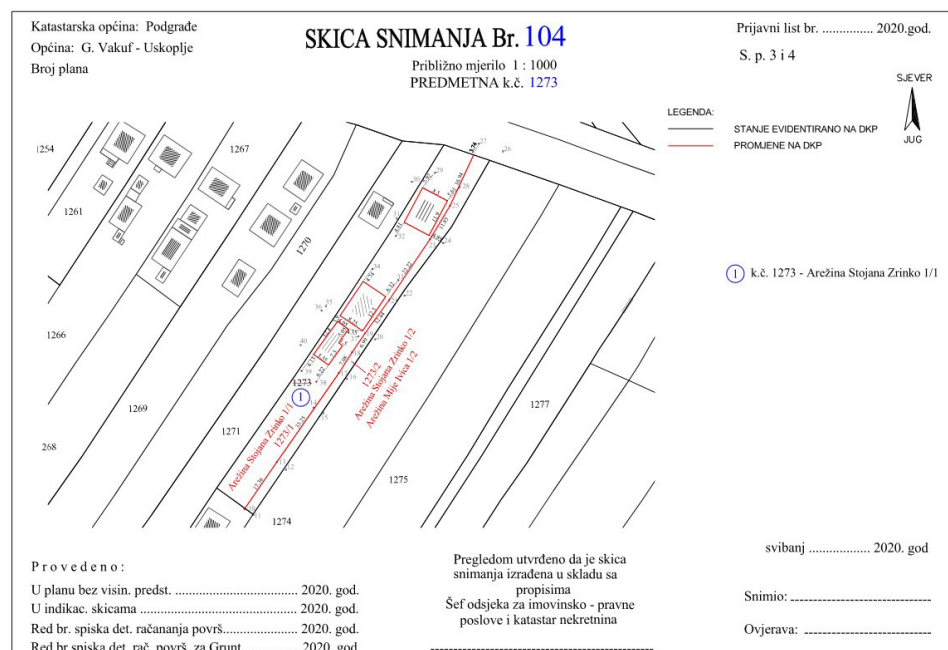
Ako su stranke izočne te neće biti na mjestu događaja kada geodetska tvrtka kojoj će javnim natječajem biti dodijeljen terenski očevid, Povjerenstvo nudi više opcija za snimanje promjena nastalih na terenu. Korisnici su mogli podnijeti zahtjev u redovnoj proceduri službe mjerodavne za katastar u općini kako bi promjena na terenu bila snimljena u što kraćem roku ili angažirati ovlaštenu osobu koja bi izvršila izmjeru u vrijeme kada mogu biti nazočni na terenu. Još jedna od opcija bila je da povjerenstvo izađe na terenski očevid. Nakon završetka terenskih radova i izrade dokumentacije, ona se u analognoj i digitalnoj formi dostavlja Povjerenstvu na pregled i provođenje.

Kroz izlaganje k.o. Podgrađe većinu terenskih očevida obavila je geodetska tvrtka. Sukladno Zakonu i Pravilniku o snimanju detalja, geodetska je tvrtka izradila i dostavila dokumentaciju u analognoj i digitalnoj formi. Povjerenstvo je pregledalo dokumentaciju, a zatim provelo kroz BPIKK.

Potpunom dokumentacijom smatra se ona dokumentacija koja sadrži skicu snimanja detalja potpisanu od ovlaštene osobe, terensku skicu – uredno potpisanu, zapisnik očevida s terena potpisan koji su potpisale stranke kao i ovlaštene osobe te popis koordinata.

Na terenu su trebale biti nazočne sve stranke koje su upisane kao korisnici i koji će to tek postati.

Ako neka stranka nije bila na terenu, a nije imala opunomoćenika, svaki popisni list se ponovno izlagao gdje su sve strane trebale biti suglasne s novonastalim stanjem. Ukupan broj cijepanja koje je uradila geodetska tvrtka bio je 592, dok je snimljenih objekata bilo 262. Naknadno je Povjerenstvo odradilo jedan dio zaostalih cijepanja i uplanjenja objekata



Slika 4. Primjer dopunske skice izmjere po prigovoru

Slika 5. Obrazac za prigovor i zapisnik u dopunskoj izmjeri

3.4. Rješenje o odbijanju prigovora

Na nepovoljno riješen prigovor izdaje se rješenje o odbijanju prigovora koje se uručuje svim zainteresiranim strankama. Ako se rješenje dostavlja poštom, uz rješenje koje ostaje u spisu predmeta prilaže se povratnica o primitku rješenja.

U roku od 8 dana od dana primitka Rješenja, može se izjaviti žalba FGU-u.

3.5. Uređenje dokumentacije i završne odredbe izlaganja podataka

Nakon završetka izlaganja Povjerenstvo je dužno urediti dokumentaciju izlaganja podataka. Popisne listove, zajedno s pripadajućom dokumentacijom potrebno je složiti po aritmetičkom redu i arhivirati u fascikle po 100 komada, a spise predmeta prigovora po aritmetičkom redu u fascikle po 50 komada. Ukupan broj DN-ova u trenutku pisanja ovoga članka iznosi 1425. Sumarni pregled do sada izvršenoga izlaganja vidljiv je u tablici 1. Povjerenstvo je dužno izraditi Zapisnik o završetku postupka izlaganja u kojem se navodi: vrijeme početka i završetka izlaganja podataka, broj potpisanih popisnih listova, broj poništenih i spojenih popisnih listova, broj podnesenih žalbi, broj neriješenih žalbi u trenutku izrade Zapisnika, te popis popisnih listova na koje se te žalbe odnose.

Zapisnik treba potpisati Povjerenstvo uz priloženo Rješenje o njegovu imenovanju.

Tablica 1. Statistički pregled broja parcela i popisnih listova za k.o. Podgrađe

STATISTIKA K.O. PODGRAĐE			
PRIJE IZLAGANJA		POSLIJE IZLAGANJA	
Broj popisnih lista	Broj parcela	Broj popisnih lista	Broj parcela
918	3802	1425	4333

4. ZAKLJUČAK

Izlaganje na javni uvid katastarskih podataka dug je i složen posao te zahtijeva red, rad i disciplinu. Vrlo bitan je angažman člana Povjerenstva koji je imenovan u ime mjesne zajednice. Jedan od bitnih zadataka tijekom izlaganja jest uredno slaganje arhive. Skeniranje i ulaganje dokumenata završenih DN-ova olakšat će kontrolu nad BPIKK kao i daljnji postupak pri uspostavi zemljišne knjige.

Jedan od ključnih koraka prije priopćavanja podataka korisnicima jest dobra priprema. Dobra odrađena priprema uvelike skraćuje vrijeme samoga priopćavanja podataka, ali i završetak procesa izlaganja.

Sve predmete koji su bili u analognom obliku potrebno je provesti kroz program korišten za javno izlaganje podataka. Ako postoje putovi za koje nije urađena eksproprijacija, nužno je snimiti te putove kako bi se stranke pri izlaganju mogle odreći dijela svoje parcele u korist onih koji se njima koriste ili prenijeti posjedništvo na državnu imovinu.

Zemljišno-knjižni ured još je uvijek krovna institucija koja uređuje prava vlasništva na nekretninama. Međutim, evidencija u zemljišnoj knjizi u većini slučajeva nije usuglašena sa stvarnim stanjem vlasništva. Izlaganje katastarskih podataka na javni uvid s utvrđivanjem korisnika na nekretninama prvi je korak kako bi se pristupilo uspostavi nove zemljišne knjige sukladno Zakonu o zemljišnim knjigama gdje bi se utvrdilo stvarno pravo vlasništva na nekretninama, što je i konačna svrha projekta koji se realizira uz pomoć FGU-a.

5. LITERATURA

- Uredba o izlaganju na javni uvid podataka izmjere i katastarskog klasiranja zemljišta („Službene novine FBiH, broj 92/16)
- Zakon o premjeru i katastru nekretnina, SRBIH („Službeni list SRBIH, broj 22/84, 12/87, 26/90 i 36/90“ i „Službeni list R BiH 4/93 i 13/94“)

6.

STRUČNI TISAK

NEVIO ROŽIĆ: HRVATSKI VISINSKI REFERENTNI SUSTAV



Krajem travnja 2019. godina izišla je iz tiska knjiga "Hrvatski visinski referentni sustav" u nakladi Geodetskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, a uz pokroviteljstvo Ministarstva znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske, Državne geodetske uprave Republike Hrvatske, Hrvatskoga geodetskog društva i Hrvatske komore ovlaštenih inženjera geodezije. Promocija knjige prigodno je obavljena na XIX. Danima geodeta Hrvatske održanim u svibnju 2019. godine.

Sadržaj knjige je strukturiran u tri cjeline. U prvoj je cjelini na fokusiran, sustavan i dokumentiran način predložen vremenski kontinuitet, analize, rezultati i dosezi definiranja i realiziranja visinskih referentnih sustava koji su se koristili na današnjem državnom teritoriju Republike Hrvatske od

trenutka kreacije prvoga sustava iz razdoblja Austro-Ugarske monarhije, preko sustava iz razdoblja Jugoslavije, do danas. Sistematizacija sadržaja te informacije i podatci, a bez nepotrebnog upuštanja u brojne detalje i nijanse iz specijalističkoga područja visinomjerstva, primarno su podređeni objašnjenju geneze trenutno službenoga visinskog referentnog sustava Republike Hrvatske, tj. Hrvatskoga visinskog referentnog sustava – epoha 1971.5 (skraćeno HVR571), analizi njegovih svojstava te kvalifikaciji i kvantifikaciji njegove kvalitete, ažurnosti, održivosti i primjenjivosti u suvremenim uvjetima. U drugoj cjelini prigodno su objedinjeni i predloženi znanstveni i znanstveno-stručni članci, sukladno vremenskom redoslijedu nastanka, čiji sadržaj korespondira sa sadržajem prve cjeline i pojedine elemente tog sadržaja detaljnije razrađuje, obrađuje i dokumentira. U trećoj cjelini, a u formi "Bibliografije", sustavno su objedinjeni i citirani najvažniji izvornici iz područja visinomjerstva (nivelmana) i visinskih referentnih sustava, koji su neophodno i nezaobilazno polazište za razumijevanje i praćenje geneze kreacije, definicije i realizacije nivelmanskih mreža geometrijskog nivelmana i visinskih referentnih sustava na današnjem teritoriju Republike Hrvatske, od 1875. godine do danas.

Priredivanje i izdavanje ove publikacije u izdanju Geodetskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu te posebice pokroviteljstvo: Državne geodetske uprave, Hrvatskoga geodetskog društva i Hrvatske komore ovlaštenih inženjera geodezije pokušaj je objedinjavanja, integriranja i trajnog dokumentiranja suštinskih i mjerodavnih informacija te podataka vezanih uz visinske referentne sustave na teritoriju Republike Hrvatske, s posebnim naglaskom na HVR571. Ova knjiga može poslužiti kao primjereno polazište ne samo za stjecanje temeljnog uvida u problematiku visinskih referentnih sustava i njihove realizacije na teritoriju Republike Hrvatske već i kao polazište za planiranje i realizaciju

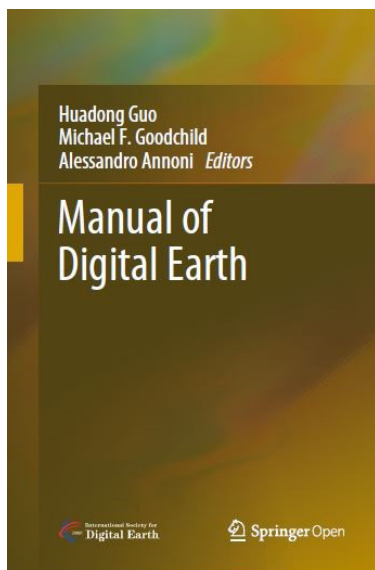
novih temeljnih i primijenjenih visinomjerskih istraživanja.

Knjiga je formata A4, tvrdog uveza, s 256 stranica sadržaja, s većim brojem grafičkih prikaza i slika te tablica s visinomjerskim podacima. Uz predgovor recenzenata, ravnatelja Državne geodetske uprave i glavnog urednika, sadrži i prigodni in memoriam pokojnim profesorima S. Klaku i L. Feilu, koji su dali veliki prinos visinomjerskim radovima i realizaciji HVR57 I.

Cijena knjige je 315,00 kn i dostupna je u maloprodaji u knjižari UPI-2M BOOKS, d.o.o., Medulićeva 20, Zagreb (tel.: +385 1 4921 389, Fax: +385 1 4921 390, e-pošta: info@upi2mbooks.hr) i knjižari UPI-2M BOOKS na Geodetskom fakultetu, Kačićeva 26, Zagreb.

Nevio Rožić

KNJIGA MANUAL OF DIGITAL EARTH BESPLATNO NA INTERNETU



Izdavači knjige *Manual of Digital Earth* su *International Society for Digital Earth (ISDE)* i *Springer Open*, a knjiga je u studenom 2019. besplatno dostupna na internetu pod licencom *Creative Commons Attribution 4.0* na adresi: <https://doi.org/10.1007/978-981-32-9915-3>.

Urednici su H. Guo, (predsjednik *ISDE-a*), M. F. Goodchild i A. A. Annoni, a više od 100 autora iz 18 zemalja sudjelovalo je u pisanju knjige.

Nakon uvodnog dijela pod naslovom *Understanding Digital Earth* (Razumijevanje Digitalne Zemlje), sadržaj na ukupno 852 stranice podijeljen je u četiri glavna dijela:

I. *Digital Earth Technologies* (Tehnologije Digitalne Zemlje) s 11 poglavlja

II. *Digital Earth for Multi-domain Applications* (Digitalna Zemlja za aplikacije više-domena)

sa sedam poglavlja

III. *Digital Earth Regional & National Development* (Regionalni i nacionalni razvoj Digitalne Zemlje) s četiri poglavlja

IV. *Digital Earth Education and Ethics* (Obrazovanje i etika za Digitalnu Zemlju) s tri poglavlja.

Na kraju je šest dodataka.

ISDE je nepolitička, nevladina i neprofitna međunarodna organizacija za unaprijeđenje akademske razmjene, znanstvenih i tehnoloških inovacija, obrazovanja i međunarodne suradnje (Frančula 2011).

Američki potpredsjednik Al Gore artikulirao je 1992., a zatim detaljnije 1998. viziju Digitalne Zemlje (*Digital Earth*) kao više-rezolucijski trodimenzionalni prikaz našega planeta koji će omogućiti traženje, vizualizaciju i uporabu velike količine georeferenciranih informacija iz fizikalnoga i društvenoga okruženja. Takav sustav omogućit će korisnicima kretanje kroz prostor i vrijeme, pristup povijesnim podacima, ali i budućim predviđanjima te omogućiti znanstvenicima, kreatorima politike, ali i djeci njihovu uporabu (Frančula 2016).

U prvom dijelu obrađeni su Diskretni globalni mrežni sustavi (DGGS) te potrebne komponente DGGS-a, kao što su temeljni 2D prikazi, indeksni sustav, projekcije i vrste ćelija. Opisani su sateliti za daljinska istraživanja širom svijeta. Dan je pregled strukture sustava, signala i učinkovitosti kineskoga BDS-a, Globalnoga sustava pozicioniranja (GPS), GLONASS-a i Galileja. Jedno od poglavlja posvećeno je geoinformacijskim sustavima (GIS) i infrastrukturi prostornih podataka (SDI). Obrađene su tri tehnologije procesuiranja velike količine podataka: visoko učinkovito računalstvo, mrežno geoprocusuiranje i distribuirano geoprocusuiranje. Opisano je trenutno stanje tehnike u

geovizualizaciji i proširenoj stvarnosti, tj. virtualna, proširena i mješovita stvarnost. Dane su osnove teorije i metoda kontinuiranoga zumiranja, fundamentalne funkcije u Digitalnoj Zemlji. Opisani su digitalni izvori podataka za Digitalnu Zemlju, analitičke metode i arhitektura za analizu podataka te kako računalstvo u oblaku podržava obradu velikih podataka u kontekstu Digitalne Zemlje. Dan je pregled različitih tehnika umjetne inteligencije i strojnog učenja te kako se te tehnike primjenjuju u upravljanju skupinama geoprostornih podataka Digitalne Zemlje. Istražena je sinergija i ograničenja u uspostavljanju učinkovite i trajne suradnje interneta stvari (IoT) i Digitalne Zemlje, kako bi se adekvatno riješili multidisciplinarni i sve složeniji problemi iz stvarnoga svijeta. Predstavljene su i mogućnosti i izazovi koje društveni mediji donose Digitalnoj Zemlji.

U drugom dijelu knjige analizom najnovije literature pruženi su dokazi o potencijalu i ograničenjima Digitalne Zemlje za sustavno generiranje informacija i znanja u mjerenju napretka prema ciljevima održivoga razvoja. Dan je pregled napretka u istraživanjima klimatskih promjena koje se temelje na Digitalnoj Zemlji i opisane su studije slučaja koje primjenjuju Digitalnu Zemlju u istraživanjima klimatskih promjena. Opisani su najsuvremeniji potencijali Digitalne Zemlje za progresivno bolja rješenja za ublažavanje katastrofa. Jedna od tema je i digitalni grad – urbana perspektiva na Digitalnoj Zemlji. Prirodna i kulturna baština, zajedničko bogatstvo ljudskih bića, ključ su ljudskog razumijevanja evolucije našeg planeta i društvenog razvoja. Dan je širok pregled koncepta i prakse sudjelovanja građana (*citizen science*) u stvaranju Digitalne Zemlje. Digitalna Zemlja je globalni koncept u kojem svatko može prepoznati svoje stajalište i surađivati s drugima kako bi povećao opće dobro.

U trećem dijelu opisana je povijest i stanje Digitalne Zemlje u Europi, Australiji, Kini i Rusiji.

U četvrtom dijelu obrađeno je obrazovanje za Digitalnu Zemlju koje pruža studentima geoprostorna znanja i vještine za lociranje, mjerenje i rješavanje geografskih problema na Zemljinoj površini. Brz razvoj geoprostorne tehnologije promovirao je novu viziju Digitalne Zemlje koja će obuhvatiti infrastrukturu podataka, društvene mreže, sudjelovanje građana i ljudske procese na Zemlji. Znanstvenici koji se bave problematikom Digitalne Zemlje zalažu se za etički kodeks kojim se štiti privatnost lokacije i ljudsko dostojanstvo. Iako se većina rasprava odnosi na Europsku uniju i SAD, dan je kratki pregled zakonodavstva o zaštiti podataka na afričkom kontinentu i u Kini te najnovije globalne i regionalne smjernice o etici. U zaključnom poglavlju dan je kratak pregled prošlosti i sadašnjosti Digitalne Zemlje, nakon čega slijedi niz izazova i budućih trendova, s predviđanjem o tome kako bi se Digitalna Zemlja mogla razvijati u idućim godinama.

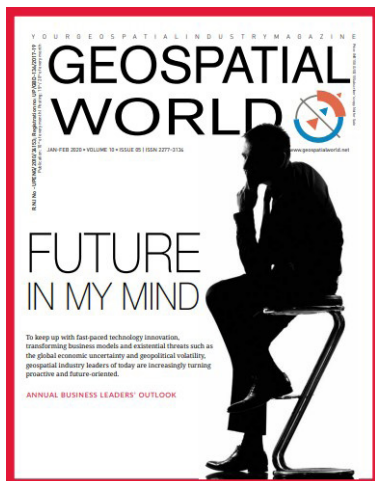
Literatura

Frančula, N. (2011): International Society for Digital Earth, *Geodetski list*, 1, 65, <https://www.bib.irb.hr/522292>, (24. 11. 2019.).

Frančula, N. (2016): Digitalna Zemlja, *Geodetski list*, 2, 199-200, <https://www.bib.irb.hr/830946>, (24. 11. 2019.).

Nedjeljko Frančula

GEOSPATIAL WORLD



Geospatial World je glasilo globalne geoprostorne industrije, dvomjesečni geoprostorni magazin koji donosi najnovije tehnološke trendove i analize iz cijeloga svijeta. U kolumnama, intervjuima, člancima i studijama slučaja iznosi stavove stručnjaka i bilježi dinamičan razvoj industrije. Na mrežnim stranicama magazina dostupni su cjeloviti tekstovi.

U prvom broju iz 2020. (Jan-Feb) *Geospatial World* upoznaje čitatelje s najnovijim trendovima i razvojem koji će oblikovati budućnost geoprostorne industrije. U tu svrhu kontaktirali su više od 300 industrijskih čelnika – ljudi čije će akcije i odluke utjecati na budućnost industrije – i dobili odgovore

od više od 100 rukovoditelja. U nastavku skrećem pozornost na neke podatke i informacije iznesene u objavljenim tekstovima.

Sljedeći val industrijske revolucije, koji se često naziva četvrtom industrijskom revolucijom, drastično će promijeniti naš svijet. Činjenica da će strojevi, uređaji, senzori i ljudi moći međusobno komunicirati stvorit će različite razine interoperabilnosti i povezanosti. U tako progresivno međusobno povezanom svijetu najsnažniji način istraživanja fizičkoga i digitalnoga krajolika za pojedince, tvrtke i vlade bit će putem dimenzije "gdje". Od pametnih telefona, autonomnih automobila do strojeva koji misle, sama razina sveprisutnosti pretvara geoprostorne sustave u uobičajene svakodnevne procese.

Geoprostorna industrija je industrija vrijedna više milijardi dolara i pruža posao milijunima pojedinaca širom svijeta. Uz to, tehnologije, mogućnosti i usluge u industriji potiču tržište od više bilijuna dolara kao što su građevinarstvo, poljoprivreda, promet, šumarstvo i komunalije. Ta tržišta čine osnovu BDP-a mnogih regija i zemalja, što utječe na svjetsko makroekonomsko okruženje.

Neizbježno je da će automatizacija primjenom umjetne inteligencije i interneta stvari (IoT) pokretati inovacije u geoprostornoj industriji. Informacije izvedene iz neosobnih podataka prikupljenih od senzora i drugih povezanih uređaja bit će proširene i integrirane s drugim vrstama informacija, uključujući BIM podatke o dizajnu, kako bi postale više međusobno povezane. To će vjerojatno uzrokovati promjenu paradigme u geoprostornoj industriji, gdje 2D karte nisu primarni izlaz, a GIS profesionalci postaju dio inženjerskih i dizajnerskih timova.

Sljedeći korak u kartograflanju je digitalizacija zgrada i drugih građevina kako bi se stvorili točni 3D prikazi cjelokupnoga okoliša. To će zahtijevati velika ulaganja, ali korist će biti ogromna za svaku tvrtku koja neprimjetno pređe podjelu između unutarnjeg i vanjskoga kartograflanja. Čini se da industrija to prepoznaje, jer se tehnologije razvijaju brzim tempom.

5G će biti presudan u poticanju integracije strojnoga učenja u analizu podataka. Kako poduzeća prikupljaju sve složenije podatke, prognostička analitika imat će ogroman utjecaj na donošenje odluka. Analitika u 5G razvijat će se kako bi učila iz konteksta, predviđela što će se sljedeće dogoditi i propisala najbolji odgovor. Sama brzina 5G omogućit će da se sve to dogodi trenutačno.

Na pitanje hoće li povećanje automatizacije dovesti do masovnoga smanjenja radnih mjesta, 54% stručnjaka odgovorilo je da, dok 16% nije bilo sigurno. S druge strane, 66% poslovnih čelnika smatra kako će umjetna inteligencija i automatizacija zapravo stvoriti nova radna mjesta, a ne oduzeti postojeća. Samo 17% čelnika u industriji misli kako će se broj radnih mjesta smanjiti.

Broj kvalificiranih istraživača u području umjetne inteligencije iznosi danas u svijetu približno 300 000, dok ih tvrtke trebaju milijun ili više za svoje inženjerske potrebe. To je velika praznina koju je moguće premostiti samo ako tvrtke daju prioritet prekvalificiranju svojih zaposlenika i pripreme se za promjenu paradigme.

Nedjeljko Frančula

7.

DIPLOMIRALI U 2019. / 2020.



DIPLOMIRALI, MAGISTRIRALI I DOKTORIRALI U 2019. I 2020. GODINI

Na Građevinskom fakultetu – Odsjek za geodeziju Univerziteta u Sarajevu u 2019. i 2020. godini diplomirali su po studijima:

Diplomanti VII. stupnja (po starom sistemu)	
Pristupnik <i>Naslov diplomskog rada</i>	Datum obrane <i>Mentor</i>
1. Sonja Tulumović <i>„Interaktivna turistička karta Živinica“</i>	17. 06. 2020. <i>Red.prof.dr.sc. Nusret Drešković</i>
2. Elma Grabovica <i>„Prostorni potencijali i mogućnosti prostornog razvoja u oblasti stanovanja u Općini Stari Grad, Sarajevo“</i>	29. 07. 2020. <i>Red.prof.dr.sc. Nusret Drešković</i>
3. Davud Zukić <i>„Primjena CMS sistema u procesu izrade prototipa web prezentacije katastra Općine Travnik“</i>	25. 12. 2020. <i>Vanr.prof.dr.sc. Admir Mulahusić Vanr.prof.dr.sc. Jusuf Topoljak</i>

Diplomanti II. ciklusa po bolonji (Master)	
Pristupnik <i>Naslov diplomskog rada</i>	Datum obrane <i>Mentor</i>
1. Ammar Alić <i>„Linearne kombinacije opažanja u postupcima preciznog GNSS pozicioniranja“</i>	20. 07. 2020. <i>Vanr.prof.dr.sc. Medžida Mulic</i>

2. Damir Tivanovac <i>„Korištenje državnih pozicionirajućih sistema CROPOS i BIHPOS u pograničnim područjima“</i>	20.07.2020. Vanr.prof.dr.sc. Medžida Mulic
3. Iva Crljenko <i>„Analiza i obrada kartografske građe“</i>	21.07.2020. Vanr.prof.dr.sc. Nedim Tuno
4. Jasmin Čatić <i>„Primjena UAV tehnologije pri dokumentiranju kulturnohistorijske baštine – primjer pravoslavne kapele na groblju „Sveti arhandedi Georgije i Gavrilo“</i>	27.07.2020. Vanr.prof.dr.sc. Admir Mulahusić
5. Faris Gačanović <i>„Integracija UAV tehnologije i terestričke fotogrametrije“</i>	29.07.2020. Vanr.prof.dr.sc. Admir Mulahusić
6. Ivana Marčinko <i>„Prevođenje geometrijskih podataka katastarskog plana u globalni referentni koordinatni sistem“</i>	02.10.2020. Vanr.prof.dr.sc. Nedim Tuno
7. Adna Redžić <i>„Provjera softverskih rješenja za uklanjanje geometrijskih distorzija rasterskih slika kartografskog prikaza“</i>	09.10.2020. Vanr.prof.dr.sc. Admir Mulahusić
8. Kenan Demirović <i>„Predikcija tačnosti iskolčenja koristeći različite metode iskolčenja“</i>	09.10.2020. Doc.dr.sc. Jusuf Topoljak
9. Amina Jašarević <i>„Uticaj metode prostorne interpolacije na tačnost digitalnog modela reljefa“</i>	09.10.2020. Vanr.prof.dr.sc. Nedim Tuno Vanr.prof.dr.sc. Admir Mulahusić
10. Senid Supur <i>„Primjena daljinskih istraživanja prilikom analiziranja kvalitete zraka u Bosni i Hercegovini – primjer naseljenog mjesta u Bosni i Hercegovini“</i>	09.10.2020. Vanr.prof.dr.sc. Admir Mulahusić
11. Nermin Ličina <i>„Kartiranje i analiza vještačkih površina za potrebe uspostave jedinstvenog zemljišnog informacionog sistema u slivu rijeke Drine na području BiH“</i>	14.10.2020. Red.prof.dr.sc. Nusret Drešković
12. Amar Topić <i>„Analiza ponašanja konstrukcije mosta Ciglane geodetskim metodama“</i>	20.10.2020. Doc.dr.sc. Jusuf Topoljak Vanr.prof.dr.sc. Tomaž Ambrožić
13. Adna Mujagić <i>„Geodetska mjerna tehnika: historijat i trendovi razvoja“</i>	30.10.2020. Vanr.prof.dr.sc. Nedim Tuno
14. Lejla Osmanhodžić <i>„Primjena daljinskih istraživanja u šumarstvu“</i>	30.10.2020. Vanr.prof.dr.sc. Admir Mulahusić Vanr.prof.dr.sc. Nedim Tuno
15. Adin Čatić <i>„Komparativna analiza „Pravilnika za snimanje detalja starog i novog premjera“</i>	18.12.2020. Vanr.prof.dr.sc. Jusuf Topoljak

Diplomanti I. ciklusa po bolognji (Bachelor)	
Diplomant	Akadska godina
1. Martina Surla	2019. / 2020.
2. Ana Milušić	2019. / 2020.
3. Haris Žilić	2019. / 2020.
4. Adriana Rajić	2019. / 2020.
5. Nahida Halilbegović	2019. / 2020.
6. Ines Jusufbašić	2019. / 2020.
7. Bruno Krilić	2019. / 2020.
8. Antoni Antunović	2019. / 2020.
9. Anamarija Ivešić	2019. / 2020.
10. Armina Karić	2019. / 2020.
11. Emir Mustedanagić	2019. / 2020.
12. Muamer Berbić	2019. / 2020.
13. Almedina Ćeskinović	2019. / 2020.
14. Ermin Dervišević	2019. / 2020.
15. Enida Kapić	2019. / 2020.
16. Mevludin Kapić	2019. / 2020.
17. Marko Prpić	2019. / 2020.
18. Tarik Šurković	2019. / 2020.
19. Daniel Bajović	2019. / 2020.

Na Arhitektonsko-građevinsko-geodetskom fakultetu u Banja Luci u 2019. i 2020. godini diplomirao je 1 pristupnik i time stekao naslov diplomirani inženjer geodezije s 240 ECTS:

Pristupnik <i>Naslov diplomskog rada</i>	Datum obrane <i>Mentor</i>
1. Bojana Vuković „Održavanje katastra vodova“	21. 07. 2020. prof. dr. Dragan Macanović

Na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu u 2019. i 2020. godini na Diplomskom studiju geodezije i geoinformatike diplomiralo je 13 pristupnika s prebivalištem u Bosni i Hercegovini, i time su stekli akademski naslov magistra inženjera geodezije i geoinformatike:

Pristupnik <i>Naslov diplomskog rada</i>	Datum obrane <i>Mentor</i>
1. Ana Relotić „Analysis of Changes in Urban Vegetation in the City of Zagreb Using Machine Learning Methods“	12.07.2019. doc. Dr. sc. Mario Miler
2. Marko Dumančić „Fotogrametrijsko snimanje arheološkog artefakta“	20.09.2019. doc. dr. sc. Dubravko Gajski
3. Ivana Galić „GIS srednjih škola Grada Zagreba“	12.07.2019. doc. dr. sc. Ivka Kljajić
4. Matea Goluža „Kartografija u proširenoj stvarnosti“	22.02.2019. doc. dr. sc. Vesna Poslončec-Petric
5. Ivana Lasić „Povezivanje stupova Kalibracijske baze na Hrvatski visinski referentni sustav 1971,5“	20.09.2019. prof. dr. sc. Mladen Zrinjski
6. Tomislav Leventić „Interaktivna web karta Drinovaca i okolice“	22.11.2019. izv. prof. dr. sc. Robert Župan
7. Tomislav Oršolić „Određivanje visinskih pomaka i deformacijska analiza stupova Kalibracijske baze Geodetskog fakulteta“	21.02.2020. prof. dr. sc. Mladen Zrinjski
8. Martina Perić „Određivanje simuliranih dinamičkih pomaka građevina geodetskim metodama“	10.07.2020. doc. dr. sc. Ante Marendić
9. Matko Raguž „Primjena GRASS GIS-a za određivanje klasa pokrova zemljišta iz podataka Sentinel-2“	10.07.2020. doc. dr. sc. Dražen Tutić
10. Matea Tomić „Modeliranje batimetrije Jadrana na temelju podataka satelitske altimetrije“	04.09.2020. prof. dr. sc. Tomislav Bašić
11. Darija Ljubos „Primjena proširene stvarnosti u geovizualizaciji“	20.11.2020. doc. dr. sc. Vesna Poslončec-Petric
12. Damir Matić „Spatial and Statistical Analysis of the Movement of Computer Game Characters: On the Example of „League of Legends“ Game“	26.06.2020. doc. dr. sc. Mario Miler
13. Kristina Miloš „Analiza poplavljanja na području Parka prirode Kopački rit iz LIDAR i satelitskih podataka“	20.11.2020. izv. prof. dr. sc. Almin Đapo

Preddiplomski studij geodezije i geoinformatike u 2019. i 2020. godini u Zagrebu, s prebivalištem u Bosni i Hercegovini završili su sljedeći pristupnici:

Diplomanti I. ciklusa po bolognji (Bachelor)	
Diplomant	Akadska godina
1. Franjo Lesko	2018. / 2019.
2. Jasna Galić	2018. / 2019.
3. Vanessa Čičak	2018. / 2019.
4. Ana Vukšić	2018. / 2019.
5. Martina Pavličević	2018. / 2019.
6. Tihomir Tomić	2018. / 2019.
7. Marija Brizar	2019. / 2020.
8. Anđela Krišto	2019. / 2020.

Na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Splitu, preddiplomski studij geodezije i geoinformatike u 2019. i 2020. godini, s prebivalištem u Bosni i Hercegovini završila su četiri pristupnika:

Diplomanti I. ciklusa po bolognji (Bachelor)	
Diplomant	Akadska godina
1. Mateo Brešić	2018. / 2019.
2. Marin Vrankić	2018. / 2019.
3. Viktorija Čorluka	2018. / 2019.
4. Marko Papić	2019. / 2020.

8.

IN MEMORIAM

IN MEMORIAM

Tomislav Crnogorac
(1957. – 2020.)



Tomislav Crnogorac rođen je 15. 03. 1957. u Posušju, a umro je nakon kraće bolesti 26. 08. 2020. godine. Tomislav je osnovnu školu i gimnaziju završio u Posušju. Školovanje je nastavio u Zagrebu na Geodetskom fakultetu na kojem je diplomirao 1986. godine. Tijekom studija proveo je 3 mjeseca u mostarskom zatvoru kao politički zatvorenik. Bio je među rijetkim mladim ljudima iz svoje generacije koji se iz škrtog hercegovačkog krša nakon srednje škole uputio u veliki grad Zagreb studirati, ni manje ni više, nego geodeziju, tako rijetku i, običnom puku, nepoznatu struku.

Nakon diplomiranja 1986. godine vraća se u Posušje gdje stječe prvo radno iskustvo u poduzeću Ukraskamen, na radnom mjesto referenta geološke službe. Nakon toga 1987. godine do 1991.

godine radio je kao rukovoditelj geodetske službe u Aluminiju Mostar.

Početkom 1991. godine imenovan je za šefa Katastarskog ureda u općini Posušje gdje ostaje do 2001. godine. Tijekom domovinskog rata bio je i aktivni pripadnik HVO-a u razdoblju od 1992. godine do 1994. godine.

Od 2002. godine do 2020. godine radio je u Upravi za geodetske i imovinsko-pravne poslove ZHŽ kao inspektor za katastar, a u razdoblju od 2008. godine do 2009. godine bio je i v.d. ravnatelja Uprave.

Oženio se 1984. godine Mirom Vučić koju je upoznao tijekom studija u Zagrebu. S Mirom je imao troje djece, u braku su bili 36 godina, a također je postao i djed dvoje unučadi.

Tomislav je bio jedan od osnivača Geodetskoga društva Herceg-Bosne gdje je duži niz godina bio aktivan član, a posebno se ovo odnosi na prvih 15 godina djelovanja Društva. Od 1995. do 2000. godine bio je član Predsjedništva Društva, a zatim član UO od 2000. do 2008. godine. U tom razdoblju ostao će u sjećanju sastanci UO na jezeru Tribistovo gdje je Tomo redovito pripremao ukusna i obilna jela. Osim geodezije, bio je strastveni zaljubljenik prirode, a posebno živopisne i jedinstvene Hercegovine.

Otišao je prerano, krajem ljeta i početkom jeseni ljeta gospodnjeg 2020., otišao je početkom jeseni svoga života, prerano i prebrzo. Ostao će u sjećanju svima koji su ga poznavali kao geodetski romantičar i buntovnik, kritičar i kreator, pristojan i tih, osim u trenucima kada je dizao glas protiv nepravde,

pogrješnih odluka, nemara i nesavjesnog rada pojedinaca i skupina. Kao što je u studentskim i mladalačkim danima sanjao san o poštenijem i pravednijem društvu, o slobodi riječi i misli, tako je sanjao i borio se da novo društvo, novi poredak koji smo tako dugo i tako željno čekali, bude na dobro i u službi svakog pojedinca, da rad i vladavina prava budu naši prioriteti. Nije se mirio s postojećim stanjem, s postojećim sustavom prema kojemu se, s opravdanim razlogom, odnosio kritički, tražeći često potporu u Društvu za rješavanje uočenih nepravilnosti. Vjerojatno je njegova želja za promjenama i nemogućnost da se nešto značajno popravi ostavila traga na njegovo zdravlje i tako ubrzala opaku i neizlječivu bolest. Takav je bio naš kolega i prijatelj Tomo, buntovnik i dobri duh Društva. Nedostajat će nam, posebno svojoj obitelji, ali i našoj velikoj geodetskoj obitelji.

Dijana Jurišić i Zdravko Prka

DONATORI

Izradu Godišnjaka 2019. - 2020. podržali:

1. Federalna uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove Sarajevo
2. Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove ZHŽ Ljubuški
3. Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove ŽSB Bugojno
4. Ured predsjednika Vlade HBŽ Livno
 5. Grad Čapljina
 6. Grad Ljubuški
 7. Općina Žepče
 8. Općina Posušje
 9. Općina Dobretići
 10. Općina Usora
 11. Općina Livno
12. Općina Tomislavgrad
13. Općina Kreševo
14. Općina Grude
15. Općina Novi Travnik
16. Općina Kiseljak

REKLAME

TRAFFICON

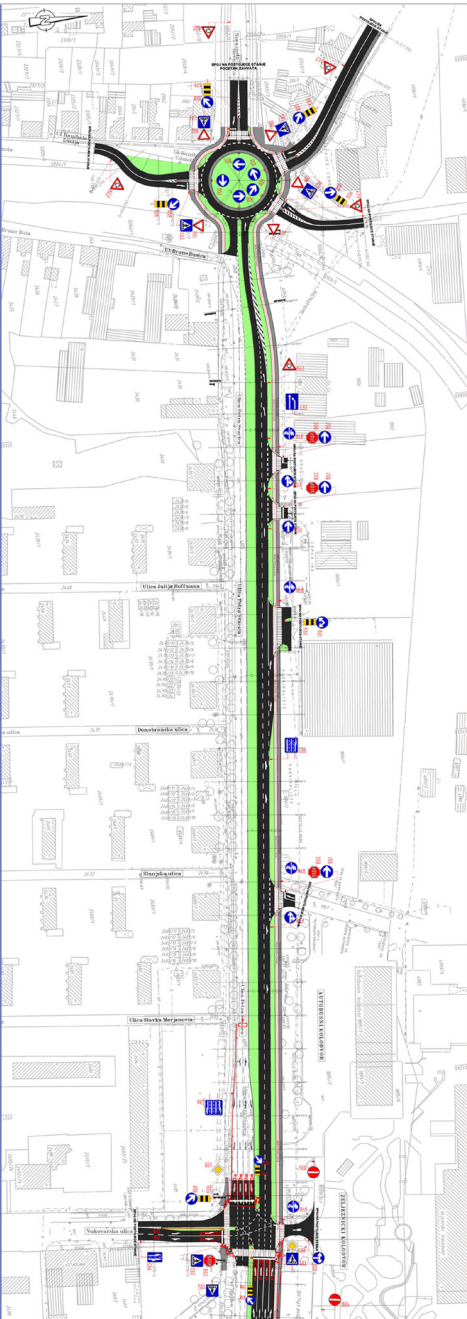
HR Zagreb Selska cesta 50
tel: 00 385 1 364 03 22
fax: 00 385 1 366 49 83
e-mail: trafficcon@trafficcon.hr
www.trafficcon.hr

DJELATNOST

- svi geodetski poslovi
- projektiranje cesta i svih objekata niskogradnje
- izrada projekata prometne tehnike
- konzalting i nadzor

TRAFFICON

BIH Odžak Omladinska 1
tel: 00 387 31 763 496
fax: 00 387 31 711 165
e-mail: m.zratic@trafficcon.hr
www.trafficcon.hr





TEHNOMEHANIČ d.o.o.

Alberta Fortisa 25, Zagreb
Info@tehnomehanik.com

OVLAŠTENI ZASTUPNIK
KOLIDA INŽINJERING





OPREMA I SERVISER ZA
STRUMENTS

LIDA

Trgovački sud u Zagrebu

MBS: 081062680

OIB: 16766962205

Račun otvoren u Zagrebačkoj banci d.d.

SWIFT: ZABHR2X

IBAN: HR9723600001102576381

T. +385 (0)1/ 387 4767

M. +385 (0)99/ 387 4767

www.tehnomehanik.com



DRUŠTVO S OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU

GEODETSKI URED



GABRIJELA JURKIĆA 8A,
80101 LIVNO



+387 63 480 074



JMAGANIC@GMAIL.COM



GEOMATIKA U INŽENJERSTVU

MOSTAR, BLAJBURŠKIH ŽRTAVA 62 A

TEL +387 63 321 066,

E-mail: tripol.drago@gmail.com

