

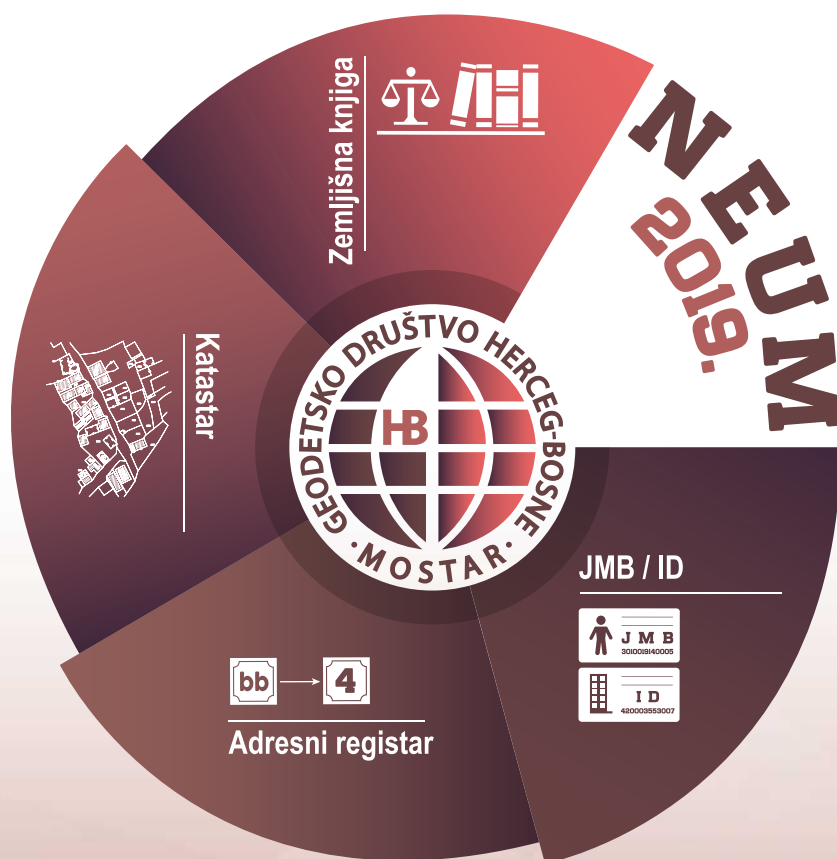
ZBORNİK RADOVA

IV. KONGRES O KATASTRU U BIH

s međunarodnim sudjelovanjem

IV. CONGRESS ON CADASTRE IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

with international participation



NEUM

29.10. - 31.10. 2019.
GRAND HOTEL NEUM



IV. Kongres o katastru u BiH

29.10^{*} - 31.10.2019.

NEUM

Mostar, listopad 2019.

NAKLADNIK:

Geodetsko društvo Herceg-Bosne

ORGANIZACIJSKI ODBOR:

Predsjedavajući - Adelko Krmek

Željko Obradović

Bosiljka Predragović

Anđa Zimić

dr.sc. Damir Šantek

prof. dr. sc. Rinaldo Paar

Svijetlana Šego

Mladen Mitrović

Ruža Mrnjavac

Ljerka Drmać

ZNANSTVENO-STRUČNI ODBOR:

Predsjedavajući - Ivan Lesko

prof. dr. sc. Miodrag Roić

prof. dr. sc. Mirza Ponjavić

prof. dr. sc. Željko Bačić

prof. dr. sc. Slobodanka Ključanin

doc. dr. sc. Dragan Macanović

Šeho Zimić

Nedžad Pašalić

Jakov Maganić

CIP - Katalogizacija u publikaciji
Nacionalna i univerzitetska biblioteka
Bosne i Hercegovine, Sarajevo

347.235(063)(082)

KONGRES o katastru u BiH (4 ; 2019 ; Neum)

Zbornik radova [Elektronski izvor] / 4. Kongres o katastru u BiH, Neum, 29.10. - 31.10.2019. -
El. zbornik. - Mostar : Geodetsko društvo Herceg-Bosne, 2019

Način pristupa (URL): <https://www.gdhb.ba/264-iv-kongres-o-katastru-u-bih-zbornik-radova.html>. -
Nasl. sa nasl. ekrana. - Opis izvora dana 4. 2. 2020.

ISBN 978-9926-8446-0-8

COBISS.BH-ID 28826630

SADRŽAJ:

I. ORGANIZACIJA SUSTAVA ZEMLJIŠNE ADMINISTRACIJE

Zorančo Mukanov, Zoran Buzliev, Eleonora Stefanovska

MODERAN KATASTAR NEPOKRETNOSTI U REPUBLICI SJEVERNOJ MAKEDONIJI - DOSTIGNUĆA I IZAZOVI

Davorin Marinović, Vladimir Baričević, Saša Cvitković, Tomislav Ciceli

KATASTAR NEKRETNINA U REPUBLICI HRVATSKOJ

Đemaludin Mutapčić

ZNAČAJ OBAVLJANJA ZEMLJIŠNOKNJIŽNIH POSLOVA U DOMENU SUDSKE VLASTI

Dragan Macanović, Slavko Vasiljević

MODELI EVIDENCIJE NEPOKRETNOSTI U BOSNI I HERCEGOVINI

Ivan Lesko, Dino Aličić

INTEGRIRANI SUSTAV ZEMLJIŠNE ADMINISTRACIJE - ZA I PROTIV

II. MODERNE TEHNOLOGIJE U GEODEZIJI I UPRAVLJANJU ZEMLJIŠTEM

Ivan Razumović, Nevio Rožić

PROBLEMATIKA KONTINUITETA UPORABE VISINSKIH PODATAKA U KONTEKSTU UVOĐENJA NOVOG VISINSKOG REFERENTNOG KOORDINATNOG SUSTAVA

Slavko Vasiljević, Dejan Vasić, Tatjana Sarajlić

POTREBA I ZNAČAJ USPOSTAVLJANJA NOVOG VERTIKALNOG REFERENTNOG OKVIRA REPUBLIKE SRPSKE

Zvonimir Nevistić, Željko Bačić

PRIMJENA COPERNICUS PROGRAMA ZA OPAŽANJE ZEMLJE ZA POTREBE UPRAVLJANJA ZEMLJIŠTEM

Jelena Kilić, Majda Ivić, Ivana Racetin, Katarina Rogulj

KLASIČNE I SUVREMENE METODE VREDNOVANJA POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA U POSTUPCIMA KOMASACIJE ZEMLJIŠTA

Danijel Šugar, Željko Bačić, Nikola Kraljić

MOGUĆNOSTI PRIMJENE PPP METODE ZA POTREBE KATASTARSKE IZMJERE

III. KATASTAR I ZEMLJIŠNA KNJIGA U PRAKSI

Irena Benasić, Ozren Šukalić, Damir Šantek

SUSTAV DIGITALNOG GEODETSKOG ELABORATA (SDGE) DRŽAVNE GEODETSKE UPRAVE REPUBLIKE HRVATSKE

Antonio Šustić, Branka Vorel-Jurčević, Jeronim Moharić, Damir Šantek

KVALITETA DIGITALNIH KATASTARSKIH PODATAKA

Ferid Durmišević, Ivan Lesko

POTREBA POVEZIVANJA PODATAKA KATASTRA I ZEMLJIŠNE KNJIGE

Dijana Brkić

ULOGA I ZNAČAJ SUDIONIKA U POSTUPKU USPOSTAVE IZAMJENE ZEMLJIŠNE KNJIGE

Dino Aličić

POSTUPAK USPOSTAVE I ZAMJENE ZEMLJIŠNE KNJIGE - NAUČENE LEKCIJE

Milena Josipović

USPOSTAVA DIGITALNOG ARHIVA REPUBLIČKE UPRAVE ZA GEODETSKE I IMOVINSKO PRAVNE POSLOVE
REPUBLIKE SRPSKE

IV. REGISTRI I INFRASTRUKTURA PROSTORNIH PODATAKA

Tomislav Ciceli, Miodrag Roić

UPRAVLJANJE ZEMLJIŠTEM I INFRASTRUKTURE PROSTORNIH PODATAKA

Mirjana Ljumović, Božidar Pavićević, Snježana Šoškić, Jelica Bulatović

USPOSTAVLJANJE REGISTRA KUĆNIH BROJEVA ULICA I TRGOVA U CRNOJ GORI

Nikola Vučić, Saša Cvitković, Vladimir Baričević

POVEZIVANJE PODATAKA REGISTRA PROSTORNIH JEDINICA ELEKTRONIČKIM SERVISIMA

Saša Cvitković, Miodrag Roić

LADM I REGISTRACIJA ZGRADA

Josip Križanović, Doris Pivac, Miodrag Roić

FORMALIZACIJA PROCESA KORIŠTENJA KATASTARSKIH PODATAKA

Ivica Mićanović

UVODENJE KOORDINATNOG KATASTRA U BOSNI I HERCEGOVINI

I.
ORGANIZACIJA SUSTAVA
ZEMLJIŠNE ADMINISTRACIJE

MODERAN KATASTAR NEPOKRETNOSTI U REPUBLICI SJEVERNOJ MAKEDONIJI - DOSTIGNUĆA I IZAZOVI

Zorančo Mukanov, Zoran Buzliev, Eleonora Stefanovska

*Agencija za katastar nepokretnosti (e-mail: z.mukanov@katastar.gov.mk; z.buzliev@katastar.gov.mk;
e.stefanovska@katastar.gov.mk)*

Sažetak

Katastar u Republici Sjevernoj Makedoniji, danas predstavlja moderan i savremen registar, na kome se temelje svi imovinsko-pravni odnosi vezani za nepokretnosti. Svoje početke zasniva u periodu prije više od 90 godina, kada je prvi put započeto sa državnim katastarskim premjerima.

U ovom radu će u kratkim crtama biti obuhvaćen period od početka vršenja prvih premjera pa do danas, kada je katastar nepokretnosti uspostavljen 100%, odnosno na teritoriji cijele države. Glavni akcenat biti će stavljen na proces uspostavljanja katastra nepokretnosti, prikazan po periodima sa svim segmentima i problemima sa kojima smo se susretali u toku njegove modernizacije.

Ključne riječi: *Katastar nepokretnosti, premjer, eKat, GKIS, Registar*

1. UVOD

Danas, Agencija za katastar nepokretnosti (AKN) u Republici Sjevernoj Makedoniji je moderna, efikasna i servisno orijentisana institucija koja obezbjeđuje siguran i efikasan pristup digitalnim podacima Geodetsko Katastarsko Informacionog Sistema (GKIS), putem e-servisa, vrši elektronsko održavanje katastra nepokretnosti i katastra infrastrukturnih objekata, radi na uspostavljanju Adresnog registra i Registra građevinskog zemljišta, stvara uslove za uspostavljanje sistema za masovnu procjenu, uspostavlja i održava geodetsku referentnu infrastrukturu po međunarodnim standardima i obezbjeđuje javni pristup podacima Nacionalne Infrastrukture Prostornih Podataka (NIPP). AKN funkcioniše na osnovu principa legitimnosti, stručnosti, efikasnosti, transparentnosti, servisne orijentisanosti, profesionalnosti i odgovornosti prema poslu koji vrši kao i prema rezultatima koje postiže. A dali je uvijek bilo tako?

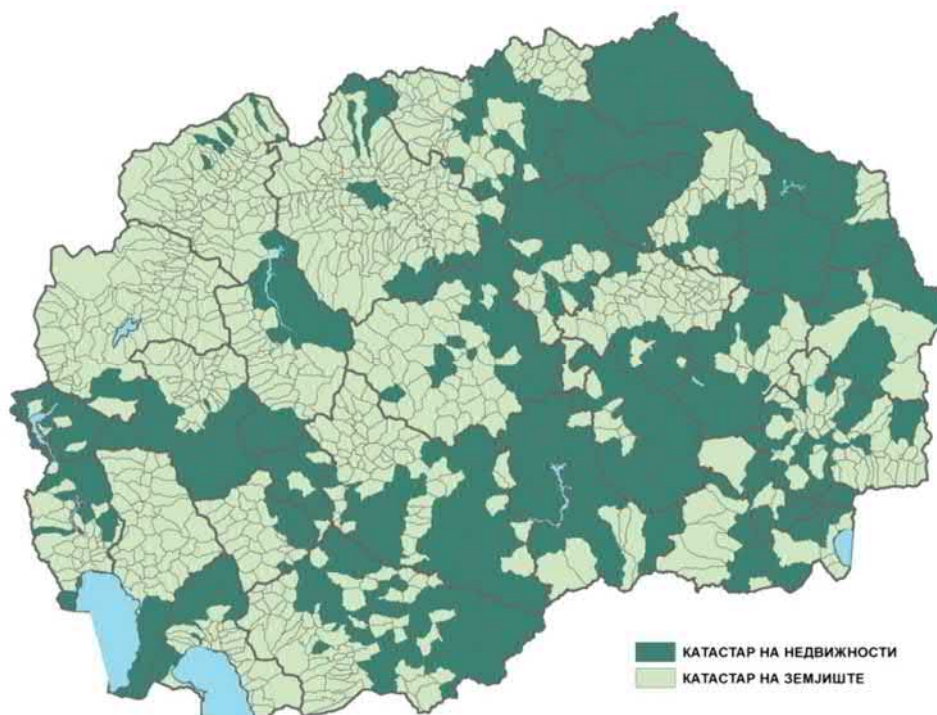
2. POČETAK STVARANJA KATASTRA U REPUBLICI SJEVERNOJ MAKEDONIJI

Od kada datira katastar u Republici Sjevernoj Makedoniji? U periodu od 1919. do 1927. godine izvršeni su geodetski radovi na uspostavljanju trigonometrijske mreže prvog reda, a 1927. godine paralelno je započeto sa vršenjem premjera klasičnim metodama i uspostavljanjem mreža neophodnih za vršenje premjera. Ovi premjeri su vršeni u razvijenijim regionima u to vrijeme i do početka II. svjetskog rata premjereno je preko 675 hiljada hektara (27-28% teritorije). Nakon rata se nastavlja sa premjerima i procenat se povećava za još 2 %. Donošenjem Zakona za društvene prihode i poreze, od 1953. godine porez na dohodak počinje da se računa na osnovu katastarskog prihoda, tako da se pojavila potreba za što bržim uspostavljanjem katastra zemljišta i za ostali nepremjereni dio. U tom cilju, na osnovu Privremenog uputstva izdatog od strane Glavne geodetske uprave FNRJ do 1954. godine je uspostavljen tzv. popisni katastar u kome nije vršen premjer parcela, već samo granice većih blokova na terenu. U okviru blokova je vršen popis parcela, pri čemu je njihova površina procjenjivana odoka. Sa geodetskim premjerom klasičnim metodama se nastavlja 1954. godine, i na ovaj način je premjereno još 4.5 % teritorije. Iako je premjer klasičnim metodama puno tačniji od premjera aerofotogrametrijskom metodom isti nije mogao zadovoljiti potrebe premjernog katastra pa se iz tog razloga 1958. godine otpočinje sa masovnim premjerom aerofotogrametrijskom metodom. Ovaj premjer je vršen kako na nepremjerenim područjima, tako i na već premjerenim (obnova premjera) gdje je postojala veća neusaglašenost između podataka i faktičke situacije na terenu. Nažalost, cijeli premjer klasičnim metodama (sa manjim izuzecima) je prepokriven premjerom fotogrametrijskom metodom. Do sredine 80-tih premjereno je još oko 50% teritorije Makedonije, a

preostalih 20% su premjereni od 1991. do 2001. godine. Posljednji je premjeren Gostivarsko-Mavrovski kraj 2005. godine.

2.1 Katastar nepokretnosti

Sredinom osamdesetih godina prošlog vijeka, na saveznom nivou tadašnje SFRJ je otpočeto sa izradom Zakona o katastru nepokretnosti. U SRM ovaj zakon je donesen 1986. godine kao Zakon o premjeru, katastru i upisu prava na nepokretnosti. Ovaj zakon je bio osnov i za upis prava na ostale nepokretnosti, a ne samo za upis prava na zemljište, kao što je bilo dotada. Donesen je i veliki broj podzakonskih akata - pravilnika kojima je regulisan cjelokupan rad koji je bio u funkciji uspostavljanja KN. Postupak izlaganja na javni uvid podataka o nepokretnostima upisom prava na njih otpočeo je 1988. godine. Postupak su sprovodile Komisije na čijem čelu su bile sudije iz opštinskih sudova, a članovi su bili geodeti iz opštinskih geodetskih uprava. Cijeli proces se odvijao veoma sporo i za 3 godine rada, javni uvid nije izvršen ni za 1 % teritorije RSM. U toku 1991. godine prave se prve reforme u katastru. Donose se i zakonske izmjene putem kojih se opštinske geodetske uprave, koje su do tad bile samostalni organi u sastavu opština, objedinjavaju u Republičku geodetsku upravu, u čiju nadležnost prelazi uspostavljanje katastra nepokretnosti. U toku 1991.-1992. godine se zapošljava veliki broj pravnika i geodeta, koji uzimaju aktivno učešće u postupku vršenja novih premjera u funkciji uspostavljanja KN. Do 2005. godine, odnosno u periodu od 13-14 godina uspostavljen je KN na 45 % teritorije Makedonije.

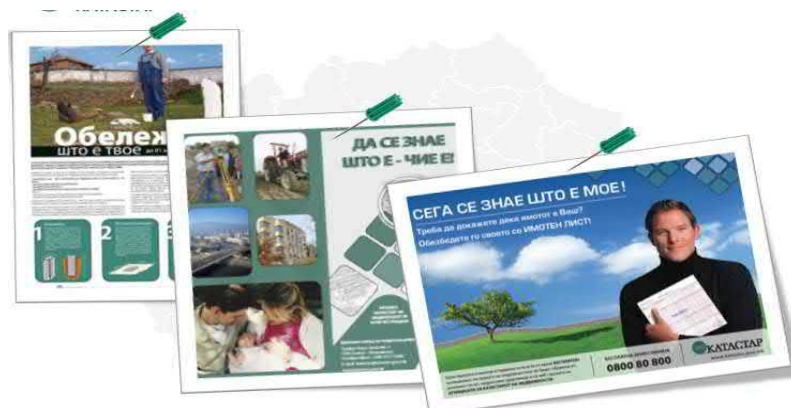


Slika. Grafički prikaz katastra nepokretnosti i katastra zemljišta u 2005. godini

Imajući u vidu značaj tržišta nepokretnosti, potrebu za inostranim i domaćim investicijama, porast standarda građana, stremljenje ka EU, Državni zavod za geodetske poslove (do 2000. godine RGU) preko Vlade RM traži podršku Svjetske Banke za uspostavljanje KN na cijeloj teritoriji države. Bila je potrebna dodatna podrška koja bi omogućila postizanje prethodno navedenih ciljeva. Potpomognuta grantom Japanske vlade priprema projekta je započela u toku 2004. godine, a u junu 2005. godine potpisan je ugovor za zajam od SB u visini od 10,4 miliona eura. Prije početka ovog projekta, neminovno je bilo usvojiti određene zakonske izmjene u tadašnjem Zakonu, čime je postignuto sljedeće:

- Pojednostavljanje premjera u smislu prikupljanja podataka samo za potrebe katastra,
- Skraćivanje samog postupka upisa prava na nepokretnosti,

- Uvođenje novih načina upisa: pojedinačni upis i upis konverzijom podataka iz KZ u KN za ruralna područja za koja je bio na snazipremjerni katastar zemljišta,
 - I kao najveća novina, po prvi put se u Makedoniji uvodi privatna geodetska praksa.
- U cilju uspješne implementacije Projekta „Katastar nepokretnosti i registracija“ (KNR) sprovedena je zasebna kampanja radi podizanja javne svijesti.

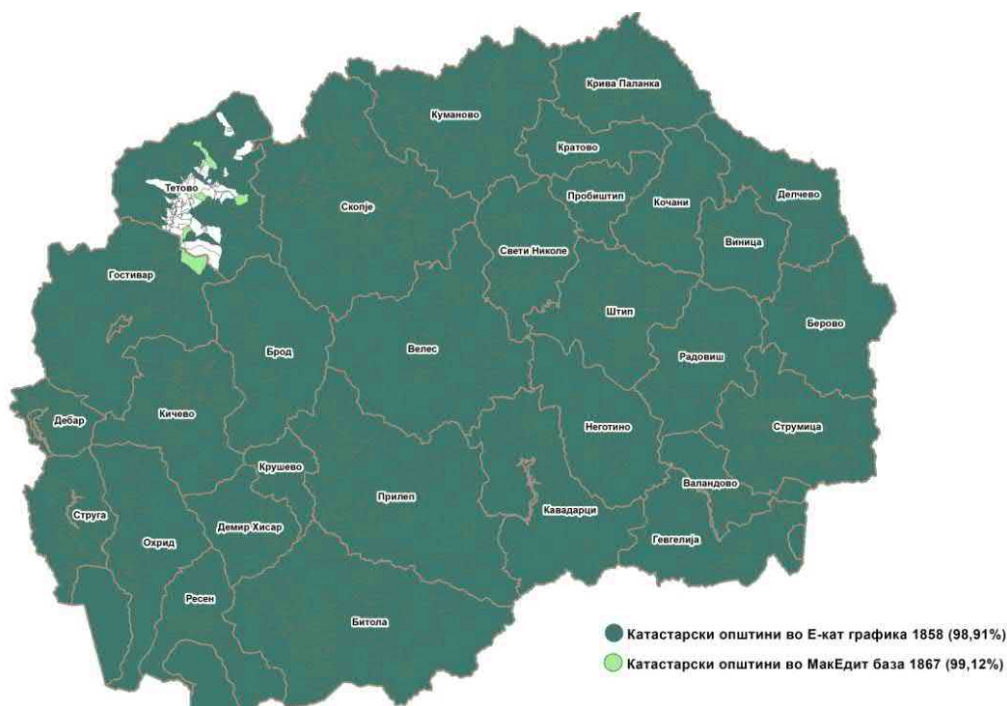


Slika 2. Dio postera kampanje

Ovo je omogućilo mnogo brže uspostavljanje KN, odnosno do kraja 2010. godine je uspostavljen KN na 99,5 % teritorije države. Za posljednju KO (Dračevo) KN je uspostavljen 2012. godine.

2.2 Digitalni katastarski planovi

Paralelno sa uspostavljanjem KN, sredinom 90-tih godina otpočelo se sa izradom digitalnih katastarskih planova (DKP), čemu je prethodila nabavka dva savremena analitička fotogrametrijska instrumenta za direktnu izradu DKP-a od podataka premjera. Također su započeti i procesi skeniranja i digitalizacije analognih katastarskih planova. Do 2009. godine za 31,4 % teritorije Makedonije su izrađeni DKP. Dodatnim finansiranjem u okviru projekta „KNR“ omogućeno je da se izvrši masovno skeniranje i georeferenciranje radnih originala, a korišćenjem usluga spoljašnjih izvođača i da se izvrši njihova digitalizacija. Do sredine 2016. godine DKP je izrađen za preko 83 % državne teritorije, a trenutno je završena digitalizacija za 99,1 % teritorije.



Slika 3. Grafički prikaz uspostavljenog DKP-a

3. ELEKTRONSKI SISTEM ZA REGISTRACIJU (eKAT)

U funkciji institucionalnog jačanja kapaciteta, Agencija za katastar nepokretnosti (AKN (do 2008. DZGR) je počela sa uvođenjem elektronskog sistema za registraciju (eKat). Ovaj sistem je pušten u upotrebu 2010. godine u Centru za katastar nepokretnosti Skopje, a do kraja 2012. godine sistem je postao operativan u svih 29 područnih odjeljenja za KN, odnosno na cijeloj teritoriji Makedonije. eKat je centralizovani sistem sa harmonizovanim atributnim (alfanumeričkim), a od 2013. godine i grafičkim podacima koji putem web-aplikacija omogućava nezavisni pristup i rad velikog broja korisnika istovremeno. eKat ima definisane procese i procedure koje omogućuju standardizaciju i unificiranje katastarskih procesa, visok stepen kontrole i upravljanja procesima i korisnicima, skraćenje rokova za rješavanje predmeta, veliku efikasnost i transparentnost u rješavanju predmeta, kao i poboljšanje kvaliteta podataka. Uspostavljanjem eKat-a su stvoreni uslovi za uvođenje novih servisa za građane i profesionalne korisnike, u cilju povećanja efikasnosti i transparentnosti pri radu. Tako je u 2011. godini stavljen u funkciju eKat Šalter, sistem namijenjen za spoljašnje profesionalne korisnike, putem koga se može pretraživati i dobiti podatak iz Geodetskog katastarsko informacionog sistema (GKIS) AKN-a. Ovaj sistem ima više modula putem kojih profesionalni korisnici (notari, privatne geodetske firme, opštine, izvršitelji, procjenitelji itd.) mogu izdavati podatke i podnositi zahtjeve za dobijanje isprava i podataka kao i podnositi zahtjeve za vršenje promjena u KN. Trenutno AKN ima sklopljeno oko 1000 ugovora sa profesionalnim korisnicima.

Парцела	Кат. одг.	Кат. опш.	Бр. на парц.	Имотен лист
14 - КРАТОВО		10 - КНЕЖЕВО	441/0	9

Slika 4. Korisnički interfejs eKat Šaltera

3.1 Grafički modul –Mak Edit

Kao podrška projektu „Digitalizacija katastarskih planova“, 2012. godine je razvijeno softversko rješenje MakEdit. Ova aplikacija je namijenjena za održavanje grafičkih i atributnih promjena u postupku harmonizacije i ažuriranja katastarskih planova, kao i za izradu digitalnih geodetskih elaborata u funkciji održavanja katastra nepokretnosti i katastra infrastrukturnih objekata od strane privatnih geodetskih firmi. Takođe, ovu aplikaciju koriste i zaposleni u AKN-u, svi oni koji rade na procesu digitalizacije katastarskih planova, a posebno pri sprovođenju promjena u postupku održavanja katastra nepokretnosti i katastra infrastrukturnih objekata.

3.2 Katastarski predmeti u elektronskom formatu

Krajem 2013. godine, u svim Službama za katastar nepokretnosti, uvedena je nova funkcionalnost za kategoriju arhivska građa trajnog karaktera, a to je skeniranje cjelokupne dokumentacije primljene na šalteru uz zahtjev za promjenu. Ovim je otpočeto sa stvaranjem digitalne arhive predmeta. Svi korisnici eKat-a raspolazu zvaničnim digitalnim certifikatima za elektronski potpis, kako svi zaposleni

u AKN-u, tako i svi spoljašnji profesionalni korisnici koji koriste usluge ovog sistema. Iste godine eKat je nadograđen sa modulom za skeniranje starih knjiga promjena. Istovremeno su ti podaci obrađivani, indeksirani i stavljeni u funkciju kako bi pretraživanje bilo efikasnije i bila omogućena izrada istorijskog pregleda za sve promjene za određenu nepokretnost iz KN-a od početka pa do uvođenja elektronskog katastra.

U KN-u je omogućeno da se sve buduće kao i sve već započete izgradnje sa urednom građevinskom dokumentacijom predbilježe u KN-u i da se za njih dobije List za predbilježavanje. Ovaj list služi kao osnov za sklapanje predugovora, prodaju stanova u izgradnji, dobijanje kredita i sl. Ovo se također unosi kao podatak u list za predbilježavanje u dio za toware i ograničenja, što doprinosi da se eliminiše mogućnost višekratne prodajenepokretnosti, odnosno prodaje iste nepokretnosti na više kupaca.

3.3 Katastar infrastrukturnih objekata kao dio KN-a

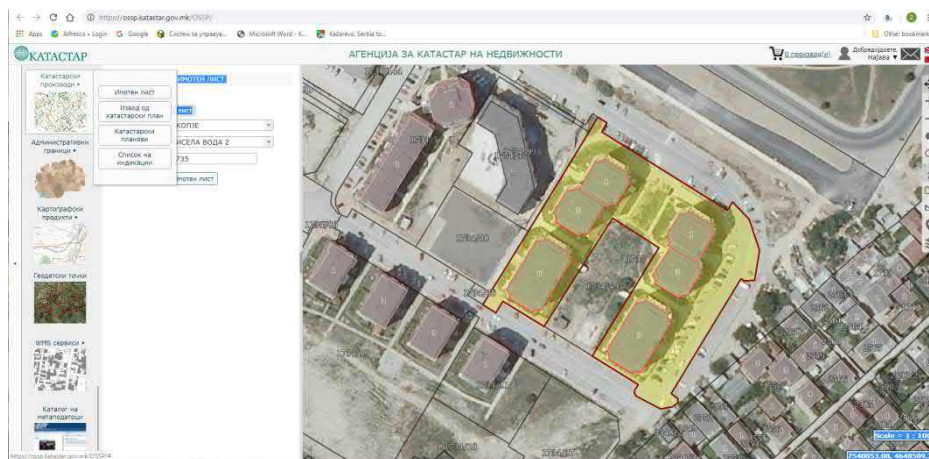
UZakonu o katastaru nepokretnosti iz 2013. godine, su uključene odredbe koje omogućuju uspostavljanje, implementaciju i održavanje katastra infrastrukturnih objekata kao dio KN, tako da je 2014. godine eKat nadograđen sa posebnim modulom za katastar infrastrukturnih objekata. Ovim je omogućeno da se infrastrukturni objekti mogu upisati u katastar i da se za njih može dobiti Imovinski list, kao i List za predbilježavanje za budući infrastrukturni objekt. Ovi objekti su klasificirani kao:

- Saobraćajna infrastruktura (putevi, željeznice, vodni, vazdušni saobraćaj, terminali, granični prelazi)
- Vodovodna infrastruktura (za pitku vodu, za tehničku vodu),
- Kanalizaciona infrastruktura (za fekalnu, za atmosfersku),
- Energetska infrastruktura (el.vodovi, naftovod, gasovod, toplovod),
- Elektronsko-komunikaciona infrastruktura (elektronske komunikacije, telekomunikaciona oprema i objekti),
- Ostala infrastruktura.

3.4 Benefiti elektronskog katastra

Sve naprijed navedene aktivnosti doprinijele su velikom poboljšanju rada naših službi u funkciji podrške razvoja biznisa i ekonomije, a to se vidi preko sljedećih parametara:

- Pojednostavljivanjem procedura se skratio rok za registraciju od 3 mjeseca na 1-3 dana,
- Povećana je transparentnost i pravna sigurnost na tržištu nepokretnosti,
- Katastarski podaci su dostupni putem interneta,
- Omogućen je direktan pristup podacima KN za notare, privatne geodete, opštine, ostale državne institucije itd.,
- Omogućeno je elektronsko podnošenje prijave za registraciju transakcije imovina,
- Omogućeno je elektronsko dobijanje imovinskog lista, kopije katastarskog plana itd.



Slika 5. Izgled distributivnog portala ([https:// ossp.katastar.gov.mk /OSSP](https://ossp.katastar.gov.mk/OSSP))

4.REGISTRI

Po završetku procesa uspostavljanja katastra nepokretnosti na cijeloj teritoriji Republike Sjeverne Makedonije, na osnovu prikupljenih grafičkih i alfanumeričkih podataka o nepokretnostima uredno složenih u bazu podataka, Agencija za katastar nepokretnosti je prepoznala mogućnost razvoja i proširenja nadležnosti u pravcu uspostavljanja registara koji se zasnivaju na ovim podacima.

U tom pravcu, a u zavisnosti od toga kako su se nametali društveno politički kriterijumi i uspostavljali zakonski uslovi, Agencija za katastar nepokretnosti, danas upravlja sljedećim registrima:

-Registar prostornih jedinica

-Registar cijena i zakupa

-Grafički registar građevinskog zemljišta

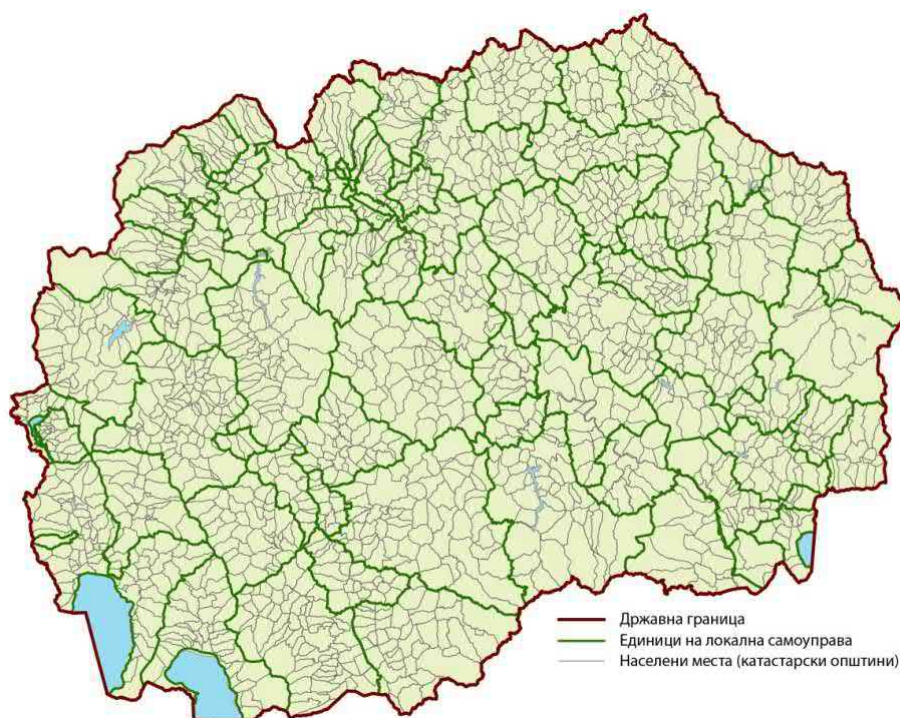
-Registar ulica i kućnih brojeva

-Registar o preuzetim nepokretnostima koji su namijenjeni prodaji

Svi ovi registri, vode se u elektronskoj formi, i u zavisnosti od cilja i namjene, omogućavaju pristup i distribuciju ovih podataka.

U najkraćem, cilj i namjena propisanih registara je sljedeća:

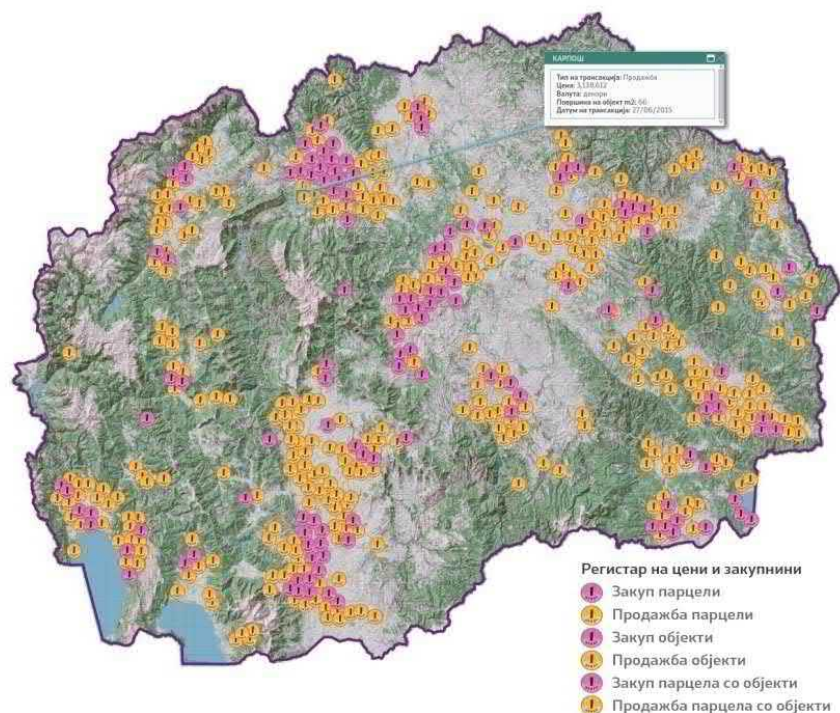
Registar prostornih jedinica obuhvata sljedeće prostorne jedinice: državu, statistički region, jedinice lokalnih samouprava, katastarske opštine, naseljena mjesta, statistički i popisni krug. Za svaku prostornu jedinicu se vodi evidencija naziv, tip i matični broj prostorne jedinice, grafički prikaz i opis granice, izvor podatka prostornih jedinica, podaci o prostornoj jedinici sa kojom se povezuje i vid promjene, izvor i datum promjene prostornih jedinica. Cilj i namjena ovog registra je da služi u postupku sprovođenja popisa stanovništva i poljoprivrednog zemljišta u Republici Sjevernoj Makedoniji.



Slika 5. Prikaz Registra prostornih jedinica

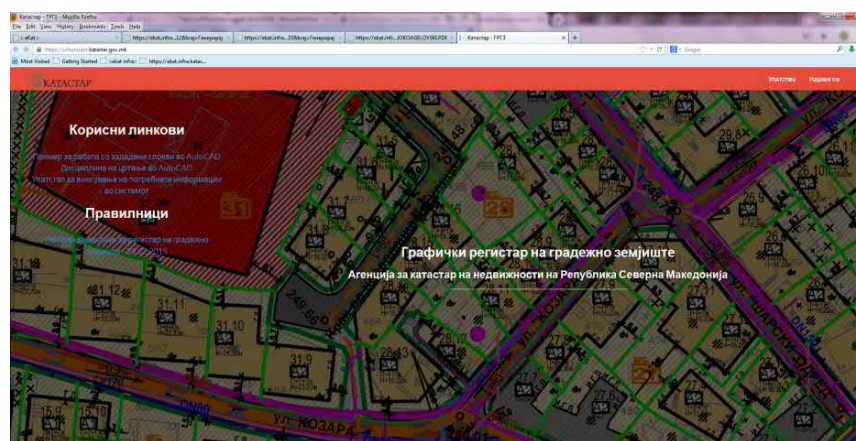
-Registar cijena inajmaje registar u kojem se evidentiraju cijene nepokretnosti koje su sadržane u pravnim osnovima o prometu nepokretnosti, vrijednost nepokretnosti koja je sadržana u obračunu poreza nepokretnosti, vrijednost najma, kao i drugi podaci o nepokretnosti koji nisu sadržani u GKIS-u, a dati su u izjavi prodavaca, odnosno zakupodavca ovjereni kod notara (pr. godina izgradnje, lokacija, sistem grijanja i sl.). Cilj ovog registra je da se prikupi dovoljno podataka koji će u budućnosti omogućiti stvaranje sistema o masovnoj procjeni nepokretnosti. Uvođenje ovog sistema ima veliku važnost za uspostavljanje funkcionalnog tržišta nepokretnosti, sređivanje poreske politike kao i razvoj

tržišta hipoteka i osiguranja. Podaci iz ovog registra se izdaju ovlašćenim procjeniteljima i drugim zainteresovanim licima.



Slika 6. Grafički prikaz Registra cijena i zakupa

-Grafički registar građevinskog zemljišta sadrži prostorne i opisne podatke za građevinsko zemljište. Ovaj registar se uspostavlja na osnovu podataka iz urbanističkih planovakoji su izrađeni u elektronskom obliku kompatibilnom saoblicima i formama u kojima su izrađeni katastarski planovi. Jedinice lokalne samouprave dužnesu u roku od 30 dana po donošenju urbanističkih planova,ove planove dostaviti Agenciji cilju održavanja i vođenja ovog registra. Namjena registra je isključivo za profesionalne korisnike (opštine, projektantske firme) za izradu urbanističko planske dokumentacijekao i za privatne geodetske firme za postupak automatske izrade numeričkih podataka pri formiranju građevinske parcele. Registar omogućava lak i transparentan pristup građevinskoj parceli i dobijanje podatka o površini namijenjenoj za izgradnju u saglasnosti sa urbanističkim planovima i preklapljenom sa katastarskim parcelama. Ovaj sistem i registar je dostupan i putem web portala, za sve korisnike i zainteresirane strane(<https://urbanizam.katastar.gov.mk/>)



Slika 7. Naslovna strana Registra građevinskog zemljišta

AKN planira nadgradnju ovog sistema sa modulom za uvid u elaborate za ažuriranu geodetsku podlogu, što će omogućiti direktan uvid u ažuriranu podlogu i podatke iz katastra nepokretnosti u fazi izrade urbanističkih planova.

-Registar ulica i kućnih brojeva je jedinstveni registar u kojem su sadržani prostorni opisni podaci za ulice i kućne brojeve, kao i prostorni podaci o liniji opsega kojim se opredjeljuje pripadnost kućnog broja prema ulici.



Slika 8. Isječak grafičkog prikaza Registra ulica i kućnih brojeva

U saglasnosti sa postojećom zakonskom regulativom, AKN po službenoj dužnosti preuzima opisne podatke za ulice i kućne brojeve iz Registra naziva ulica koji se sada vodi u Centralnom registru. Pri terenskom prikupljanju podataka za ulice i kućne brojeve vrši se i njihovo ažuriranje. Cilj je da se iz registra, izdaju sljedeći podaci: izvod iz Grafičkog registra ulica i kućnih brojeva, preklap podataka iz Grafičkog registra ulica i kućnih brojeva sa podacima iz katastra nepokretnosti itd.

-Registar o preuzetim nepokretnostima koje su namijenjene prodaji je registar koji je uređen saposljednjim izmjenama Zakona o katastru nepokretnosti (Jun 2019). Formiranje ovog registra je tijesno povezano sa Registrom cijena i najma i Grafičkim registrom ulica i kućnih brojeva. Uspostava ovog registra bi započela korišćenjem podataka kojima raspolažu banke, štedionice, Uprava za javne prihode i Agencija za upravljanje preuzetim nepokretnostima namijenjenim prodaji, kao i druge finansijske institucije. U planu je da, AKN prikazuje podatke iz ovog registra na svom portalu (<https://oss.p.katastar.gov.mk> /OSSP) sa ciljem da svaki zainteresirani investitor za nepokretnu imovinu namijenjenu prodaji dobije podatke na jednom mjestu.

5. ZAKLJUČAK

Modernizacija katastra u Republici Sjevernoj Makedoniji, se neće zaustaviti samo na naprijed navedenom. Pred nama stoje novi izazovi prije svega u smislu međusobnog povezivanja registara u nadležnosti AKN-a sa registrima koji su u nadležnosti drugih organa i institucija, kroz cjelokupnu implementaciju Adresnog registra i njegovo povezivanje sa Registrom građana i ostalim registrima. Razmatra se mogućnost uspostavljanja 3D katastra, a u planu je i formiranje zasebnog Sken centra u kojem će se skenirati kompletna arhivska građa oformljena od početka stvaranja katastra pa sve do 2014. godine, od kada se vrši masovno skeniranje svih novoprimitljenih predmeta.

Glavni cilj ostaje isti: zadovoljstvo izraženo od strane građana, profesionalnih korisnika, ostalih institucija i svih korisnika naših usluga.

LITERATURA

Agencija za katastar nepokretnosti, Građevinski fakultet, Komora trgovaca pojedinaca, ovlašćenih geodeta i trgovačkih društva za geodetske poslove u RM (2017). *Monografija. Štampano izdanje 2017.*

Agencija za katastar nepokretnosti (2019). *Strateški plan za rad Agencije za katastar nepokretnosti (2018-2020).* Preuzeto s http://www.katastar.gov.mk/wp-content/uploads/dokumenti/strateski_planovi/Strateski%20plan%20za%20rabota%20na%20AKN%202018-2020.pdf (01.06.2019.)

MODERN REAL ESTATE CADASTRE IN THE REPUBLIC OF NORTH MACEDONIA - ACHIEVEMENTS AND CHALLENGES

Abstract

The cadastre in the Republic of North Macedonia today represents a modern and contemporary Registry, on which all property-legal relations related to real estate are based. It begins before more than 90 years ago, when it was first started with state cadastral surveys.

In this paper, we will briefly cover the period from the beginning of the first survey till today, when we have 100% established real estate cadastre on the whole territory of the country. The main emphasis will be placed on the process of establishing a real estate cadastre, presented by periods with all the segments and problems that we encountered during its modernization.

Keywords: Real estate cadastre, Survey, eKat, GKIS, Register

KATASTAR NEKRETNINA U REPUBLICI HRVATSKOJ

Davorin Marinović, Vladimir Baričević,

Saša Cvitković, Tomislav Ciceli

Državna geodetska uprava, Gruška 20, HR-10000 Zagreb

(e-mail: davorin.marinovic@dgu.hr; vladimir.baricevic@dgu.hr; sasa.cvitkovic@dgu.hr;
tomislav.ciceli@dgu.hr)

Sažetak

Katastar nekretnina je registar u kojem su evidentirani podaci kojima se opisuje nekretnina na način da su potpuno usklađeni sa zemljišnom knjigom i stvarnim stanjem na terenu. Podaci zemljišnih knjiga, katastra nekretnina i katastra zemljišta se pohranjuju, održavaju i čuvaju u Zajedničkom informacijskom sustavu zemljišnih knjiga i katastra (ZIS-u) koji se sastoji od podataka pohranjenih u Bazi zemljišnih podataka (BZP-u), podataka zemljišne knjige, podataka katastra zemljišta i podataka katastra nekretnina. U BZP-u tijela nadležna za katastar nadležna su za podatke katastra nekretnina, a općinski sudovi nadležni su za podatke o nositeljima knjižnih prava, pravnim činjenicama i osobnim odnosima.

Ključne riječi: katastar nekretnina, zajednički informacijski sustav zemljišne knjige i katastra (ZIS), baza zemljišnih podataka (BZP).

1. UVOD

Uspostava točne, pouzdane i ažurne katastarske evidencije o nekretninama i pravima na njima, povećanje točnosti mjerenih podataka uz omogućavanje jednoznačnog obnavljanja lomnih točaka međa i drugih granica katastarskih čestica na terenu, razlozi su i svrha izrade katastra nekretnina. U cilju uspostave takve evidencije u proteklom vremenu doneseno je niz propisa kojima se uređuju katastar zemljišta, katastar nekretnina, katastar infrastrukture, registar prostornih jedinica i obavljanje geodetskih djelatnosti. U radu će se stoga dati naglasak na odredbe Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (Narodne novine br. 112/18, u daljnjem tekstu - Zakon) kojim su definirani poslovi u okviru izrade katastra nekretnina (po izboru autora) i naglasak na aktivnosti Državne geodetske uprave i Ministarstva pravosuđa vezane za uspostavu zajedničkog informacijskog sustava zemljišne knjige i katastra i Baze zemljišnih podataka.

2. IZRADA KATASTRA NEKRETNINA

Zakonom je određeno da poslovi katastra nekretnina obuhvaćaju:

- određivanje katastarskih prostornih jedinica
- katastarsku izmjeru i tehničku reambulaciju
- izradbu i održavanje katastarskih operata katastra nekretnina
- održavanje katastra zemljišta i njegovo postupno prilagođavanje katastru nekretnina i
- pojedinačno prevođenje katastarskih čestica katastra zemljišta u katastar nekretnina.

2.1 Katastarska izmjera i tehnička reambulacija

Zakon određuje da je katastarska izmjera i tehnička reambulacija prikupljanje i obrada svih potrebnih podataka u svrhu osnivanja katastarskih čestica, evidentiranja zgrada, evidentiranja posebnih pravnih režima na zemljištu i načina uporabe zemljišta te izrade katastarskog operata katastra nekretnina. Katastarskom izmjerom, u smislu Zakona, smatra se i prikupljanje podataka o nekretninama u postupku održavanja katastra nekretnina.

Katastarske izmjere se obavljaju na temelju višegodišnjih i godišnjih programa koje Vladi Republike Hrvatske predlaže Državna geodetska uprava, uz prethodnu suglasnost ministarstva nadležnog za poslove pravosuđa.

Izrada katastra nekretnina je propisana člankom 25. sada nevažećeg Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (Narodne novine br. 129/99, 153/05, 142/06) dok je člankom 110. istog propisan postupni prijelaz svih katastarskih općina iz katastra zemljišta (neusklađene evidencije) u katastar nekretnina (usklađene evidencije sa stvarnim stanjem) najkasnije u roku od 10 godina. Spomenutim Zakonom katastarska izmjera je određena kao jedini način uspostave katastra nekretnina, a u razdoblju do izrade katastra nekretnina katastar zemljišta vodi se i održava na način kojim se postupno mijenja i dopunjava odnosno prilagođava katastru nekretnina.

U cilju izrade katastra nekretnina u spomenutom roku Državna geodetska uprava je donijela Program državne izmjere i katastra nekretnina za razdoblje 2001.-2005. godine (u nastavku – Program) kojeg je Hrvatski sabor prihvatio 2001 godine sa svrhom:

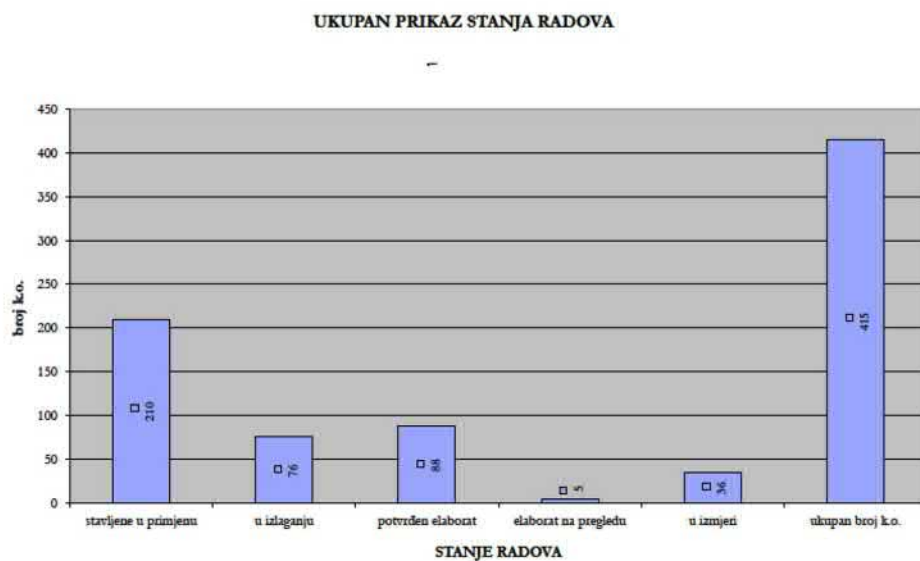
- započinjanje prve faze uspostave točne, pouzdane i ažurne katastarske evidencije zasnovane na stvarnom stanju i usklađene sa zemljišnim knjigama u cilju uspostave pravne sigurnosti vlasništva nad nekretninama,
- izrada službenih prostornih podloga (baze podataka) u cilju uspostave geodetskog prostornog sustava kao prostornog informacijskog servisa u funkciji politike upravljanja prostorom Republike Hrvatske.

Katastarske izmjere i tehničke reambulacije imaju u Republici Hrvatskoj dugu tradiciju (provode se još od doba kada je današnje područje Republike Hrvatske bilo u sastavu Austro –Ugarske Monarhije). Katastarske izmjere i tehničke reambulacije su pripremne radnje u svrhu obnove ili osnivanja katastarskog operata i zemljišne knjige. Za naglasiti je da su zemljišne knjige na području Republike Hrvatske osnovane samo za katastarske općine na kojima je bar jednom provedena katastarska izmjera.

U nastavku se daje prikaz stanja katastarskih izmjera pokrenutih po Programu u svrhu izrade katastra nekretnina (slika 1) te prikaz provedenih katastarskih izmjera na području Republike Hrvatske od uspostave prvog katastra zemljišta (Franciskanski katastar) do mjeseca travnja 2019. godine (slika 2).

2.1.1 Prikaz katastarski izmjera u vremenskom periodu od 2000. do 04. 2019. godine.

U Republici Hrvatskoj zemljišna evidencija se bazira na ukupno 3377. katastarskih općina sa ukupno 14.5 miliona katastarskih čestica. U svrhu izrade katastra nekretnina, u razdoblju od 2000. do mjeseca travnja 2019. godine, katastarskim izmjerama je obuhvaćeno njih 415 ili 12 % od ukupnog broja katastarskih općina. Temeljem podataka elaborata katastarske izmjere, podataka prikupljenih tijekom izlaganja na javni uvid elaborata katastarske izmjere i podataka preuzetih iz osnovane, obnovljene ili dopunjene zemljišne knjige za 210. katastarskih općina izrađeni su katastarski operati koji su u službenu uporabu stavljeni Odlukom ravnatelja Državne geodetske uprave.



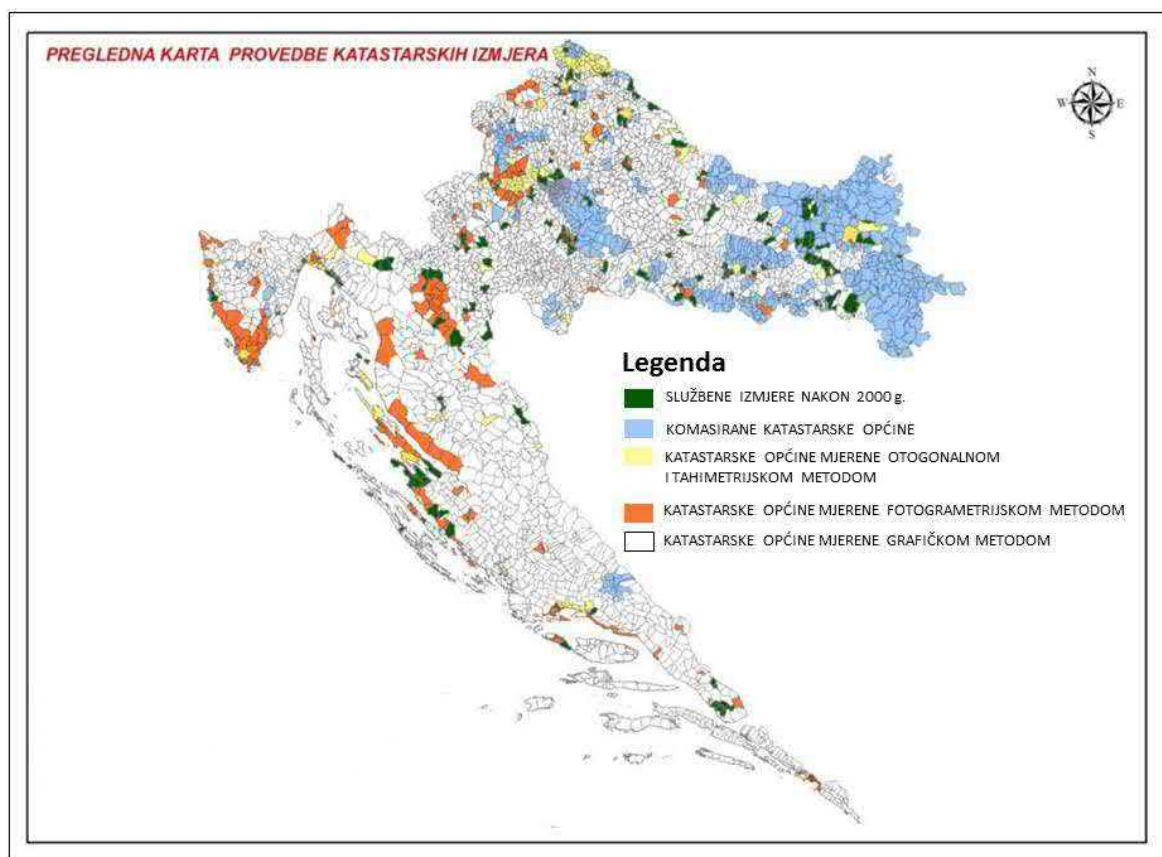
Slika 1. Prikaz stanja katastarskih izmjera

Stanje novih katastarskih izmjera:

- u službenu uporabu stavljeno 210 katastarskih operata
- u postupku izlaganja na javni uvid 76 elaborata katastarskih izmjera
- pregledanih i potvrđenih elaborata katastarskih izmjera 88
- u postupku pregleda 5
- katastarske izmjere u tijeku 36.

2.1.2 Prikaz provedenih katastarskih izmjera

Katastarske izmjere na području Republike Hrvatske nisu jedinstvene, katastarski planovi izrađeni su različitim metodama izmjere (geodetski stol, ortogonalnom, tahimetrijskom, fotogrametrijskom ili GNSS metodom korištenjem trajnog višenamjenskog sustava za satelitsko pozicioniranje CROPOS) u različitim mjerilima i različite točnosti.



Slika 2. Prikaz provedenih katastarskih izmjera

Službena katastarska i zemljišnoknjižna evidencija u Republici Hrvatskoj temelji se na katastarskim planovima:

- izvorno izrađeni grafičkom metodom 67%,
- izrađeni numeričkom izmjerom s osloncem na stare državne trigonometrijske mreže 27% i
- nastali oslanjanjem na homogena polja razvijena GNSS metodama 6%.

Obzirom na vrijeme i svrhu nastanka katastarskih i zemljišnoknjižnih evidencija i na činjenicu da se položaju lomnih točaka međa i drugih granica (točnost prikaza) na katastarskim planovima u to doba nije pridavao veliki značaj, možemo zaključiti da kvaliteta evidencija, u kontekstu njihove uporabe i održavanja istih, nije homogena.

Temeljem odredbi spomenutog Zakona iz 1999. godine, vlada Republike Hrvatske je donijela Odluku o utvrđivanju službenih geodetskih datuma i ravninskih kartografskih projekcija Republike Hrvatske. Usvajanjem europskog terestričkog referentnog sustava (ETRS89) za svoj nacionalni referentni sustav Republika Hrvatska se je uključila i povezala s europskim i svjetskim terestričkim sustavima.

Donošenjem tehničkih specifikacija za određivanje koordinata u koordinatnom sustavu Republike Hrvatske (za potrebe katastra zemljišta, katastra nekretnina katastra infrastrukture kao i dr.) i odredbe Zakona kojom je, između ostalog, propisana i kvaliteta podataka terenskih mjerenja lomnih točaka međa i drugih granica katastarskih čestica, stvorene su osnove za jedinstven način određivanja koordinata točaka u koordinatnom sustavu Republike Hrvatske.

2.2 Održavanje katastarskih operata

2.2.1 Održavanje katastarskog operata katastra nekretnina

Katastarski operat katastra nekretnina sadrži podatke o katastarskim česticama, zgradama, područjima posebnih pravnih režima na zemljinoj površini te podatke o nositeljima prava na nekretninama. Osobito je važno naglasiti da je člankom 58. stavkom 2. Zakona propisano da podaci o nositeljima prava na nekretninama nisu izvorni katastarski podaci, nego podaci zemljišne knjige koji se u katastarski operat katastra nekretnina preuzimaju iz osnovane, obnovljene ili dopunjene zemljišne knjige. Ovo određenje ima za posljedicu da u katastarskim operatima katastra nekretnina prestaje upisivanje osoba u posjedovnim listovima u katastarskim uredima.

Katastarski plan, kao dio geodetsko-tehničkog dijela katastarskog operata, skupni je grafički prikaz katastarskih podataka i vodi se u elektroničkom obliku. Katastarski plan obvezno sadrži podatke o brojevima katastarskih čestica, međama i drugim granicama katastarskih čestica, granicama vrsta uporabe dijelova katastarskih čestica, adresama katastarskih čestica i zgradama (položaj, oblik, vrsta uporabe i kućni broj). Za zgrade se u okviru katastarskog plana, kao atributi, vode podaci o broju zgrade. U prvom dijelu ovog rada (poglavlju 2.1.2.) je navedeno da se katastarski plan izrađuje u koordinatnom sustavu koji je određen službenim geodetskim datumima i ravninskom projekcijom i na način propisan tehničkim specifikacijama za njegovu izradu. Pisani katastarski podaci koji su temelj za osnivanje, obnovu, dopunu, vođenje i održavanje zemljišne knjige (broj i adresa katastarske čestice, način uporabe katastarskih čestica i njezinih dijelova, površina katastarskih čestica i površina katastarskih čestica koje se upotrebljavaju na različiti način) vode se kao atributi katastarskog plana.

Sukladno odredbama Zakona, održavanje katastarskog operata katastra nekretnina je prikupljanje, obrada i provedba nastalih promjena na nekretninama koje utječu na podatke katastarskog operata katastra nekretnina, a nastale nakon stavljanja u službenu uporabu katastarskog operata katastra nekretnina.

U postupku održavanja katastarskog operata katastra nekretnina osnivanje novih katastarskih čestica provodi se u katastarskom operatu na temelju potvrđenog geodetskog elaborata u kojem su iskazane koordinate lomnih točaka međa i drugih granica katastarskih čestica koje se mogu jednoznačno obnoviti na terenu i pravomoćnog rješenja donesenog u upravnom postupku koje sadrži izvod iz katastarskog plana s popisom koordinata osnovanih katastarskih čestica. Geodetske elaborate, temeljem kojih se u katastarskom operatu osnivaju katastarske čestice i vrše promjene podataka o katastarskim česticama, izrađuju osobe koje imaju suglasnost Državne geodetske uprave za obavljanje stručnih geodetskih poslova iz područja katastra nekretnina, sukladno Zakonu o obavljanju geodetske djelatnosti (NN br. 25/2018). Geodetski elaborati se izrađuju u digitalnom i analognom obliku na način propisan Pravilnikom o geodetskim elaboratima (NN br. 59/2018).

Posebni naglasak se daje na odredbu članka 59. stavak 2. Zakona kojim je propisano da popisno – knjižni dio katastarskog operata katastra nekretnina čini i popis koordinata lomnih točaka međa i drugih granica. Ovim određenjem popis koordinata lomnih točaka međa i drugih granica postaje dijelom službene evidencije, pa se stoga potvrde iz istog mogu izdavati kao javne isprave. Navedeno potvrđuje članak 68. Zakona koji određuje da su rješenja donesena u postupku održavanja katastarskog operata katastra nekretnina i potvrde o koordinatama izdane iz popisa koordinata lomnih točaka međa i drugih granica katastarskih čestica javne isprave.

2.2.2 Održavanje katastarskog operata katastra zemljišta i njegovo postupno prilagodavanje katastru nekretnina

Do izrade katastra nekretnina po pojedinim katastarskim općinama odnosno do započinjanja pojedinačnog prevođenja jedne ili više katastarskih čestica katastra zemljišta u katastarske čestice katastra nekretnina, katastar zemljišta održavat će se na način postupnog prilagođavanja katastru nekretnina. Postupno prilagođavanje katastra zemljišta obuhvaća:

- osnivanje novih katastarskih čestica,
- upis vlasnika i ovlaštenika u posjedovne listove i
- ostvarivanje preduvjeta za pojedinačno prevođenje.

Osnivanje novih katastarskih čestica provodi se u katastarskom operatu katastra zemljišta na temelju potvrđenoga geodetskog elaborata u kojem su iskazane koordinate lomnih točaka međa i drugih granica katastarskih čestica koje se mogu jednoznačno obnoviti na terenu i pravomoćnog rješenja donesenog u upravnom postupku koje sadrži izvod iz katastarskog plana s popisom koordinata osnovanih katastarskih čestica.

Kada se u postupku održavanja katastarskih operata katastra zemljišta (katastarskih planova) utvrdi da položaj lomne točke međa i drugih granica katastarskih čestica na katastarskim planovima izvorno izrađenim:

- u koordinatnom sustavu poprečne Mercatorove (Gauss-Krügerove) projekcije (HTRS96/TM) i
- grafičkom metodom izmjere ili u Hrvatskom državnom koordinatnom sustavu Gauss-Krügerovoj projekciji (HDKS/GK) i prevedenim u digitalni oblik,

odstupaju više od standarda položajne točnosti propisane člankom 26. stavak 2. Zakona, u postupku za osnivanje nove katastarske čestice, utvrđuju se nove koordinate lomnih točaka međa i drugih granica o čemu, u okviru upravnog postupka, područni ured za katastar odnosno ured Grada Zagreba donosi rješenje koje sadrži izvod iz katastarskog plana s popisom koordinata osnovanih katastarskih čestica.

2.3 Pojedinačno prevođenje katastarskih čestica katastra zemljišta u katastar nekretnina

Člankom 100. Zakona predviđena je mogućnost izrade katastra nekretnina i pojedinačnim prevođenjem jedne ili više katastarskih čestica katastra zemljišta u katastarske čestice katastra nekretnina (u nastavku – pojedinačno prevođenje). Postupak pojedinačnog prevođenja moguće je provoditi samo u katastarskim općinama u kojima su ostvareni preduvjeti i za koje postoji odluka Državne geodetske uprave.

Da bi se pristupilo izradi katastarskog operata katastra nekretnina pojedinačnim prevođenjem moraju biti ostvareni preduvjeti:

- izrađen katastarski plan u digitalnom obliku,
- provedena homogenizacija katastarskog plana i
- uspoređen digitalni katastarski plan s knjižnim dijelom katastarskog operata katastra zemljišta i izrađeni popisi razlika.

Prije donošenja odluke provodi se postupak analize usklađenosti podataka o katastarskim česticama i nositeljima prava upisanim u katastarskom operatu katastra zemljišta i podataka o katastarskoj čestici i upisanim nositeljima knjižnih prava upisanih u zemljišnoj knjizi te prikaza katastarskih čestica na katastarskom planu.

Nakon izvršene analize katastarske čestice svrstavaju se u grupe:

1. katastarske čestice potpuno identične u odnosu na podatke zemljišne knjige i katastarskog operata o broju, površini i izgrađenosti katastarske čestice i upisanim nositeljima prava u katastarskom operatu katastra zemljišta i nositeljima knjižnih prava u zemljišnoj knjizi, a za koje je doneseno pravomoćno rješenje (navedeno u poglavlju 2.2.2. ovog rada)
2. katastarske čestice potpuno identične u odnosu na podatke katastarskog operata i zemljišne knjige o broju, površini i izgrađenosti katastarske čestice i upisanim nositeljima prava u katastarskom operatu katastra zemljišta i nositeljima knjižnih prava u zemljišnoj knjizi, uz

uvjet da katastarske čestice na katastarskom planu odgovaraju stvarnom stanju na terenu (usporedbom s prikazom na digitalnom ortofotoplanu)

3. katastarske čestice na kojima postoje odstupanja u odnosu na podatke katastarskog operata i zemljišne knjige, koja odstupanja se odnose na podatak o izgrađenosti

4. katastarske čestice čiji se podaci u katastarskom operatu i zemljišnoj knjizi razlikuju u odnosu na podatke o broju, površini i izgrađenosti katastarske čestice i upisanim nositeljima prava u katastarskom operatu katastra zemljišta i nositeljima knjižnih prava u zemljišnoj knjizi.

U odnosu na zemljišne knjige i sam pojam nekretnine važne su odredbe stavke 2. članka 105 Zakona koja određuje da će se posjedovni list u koji se upisuju katastarske čestice pojedinačno prevedene iz katastra zemljišta u katastar nekretnina označiti sa istim brojem kojim je označen zemljišnoknjižni uložak, dok je stavkom 3. istog članka Zakona određeno da će se, u svrhu izbjegavanja dvostrukih brojeva posjedovnih listova u katastarskom operatu, posjedovni list koji postoji pod istim rednim brojem kojim je označen i zemljišnoknjižni uložak dobiva oznaku »KZ«. Stavka 4. istog članka pak određuje ukidanje posjedovnih listova kada se sve katastarske čestice pojedinačno prevedene u katastar nekretnina upišu u odgovarajuće posjedovne listove s oznakama zemljišnoknjižnih uložaka. Gore navedeno se primjenjuje na katastarske čestice svrstane u grupe 1., 2. i 3.

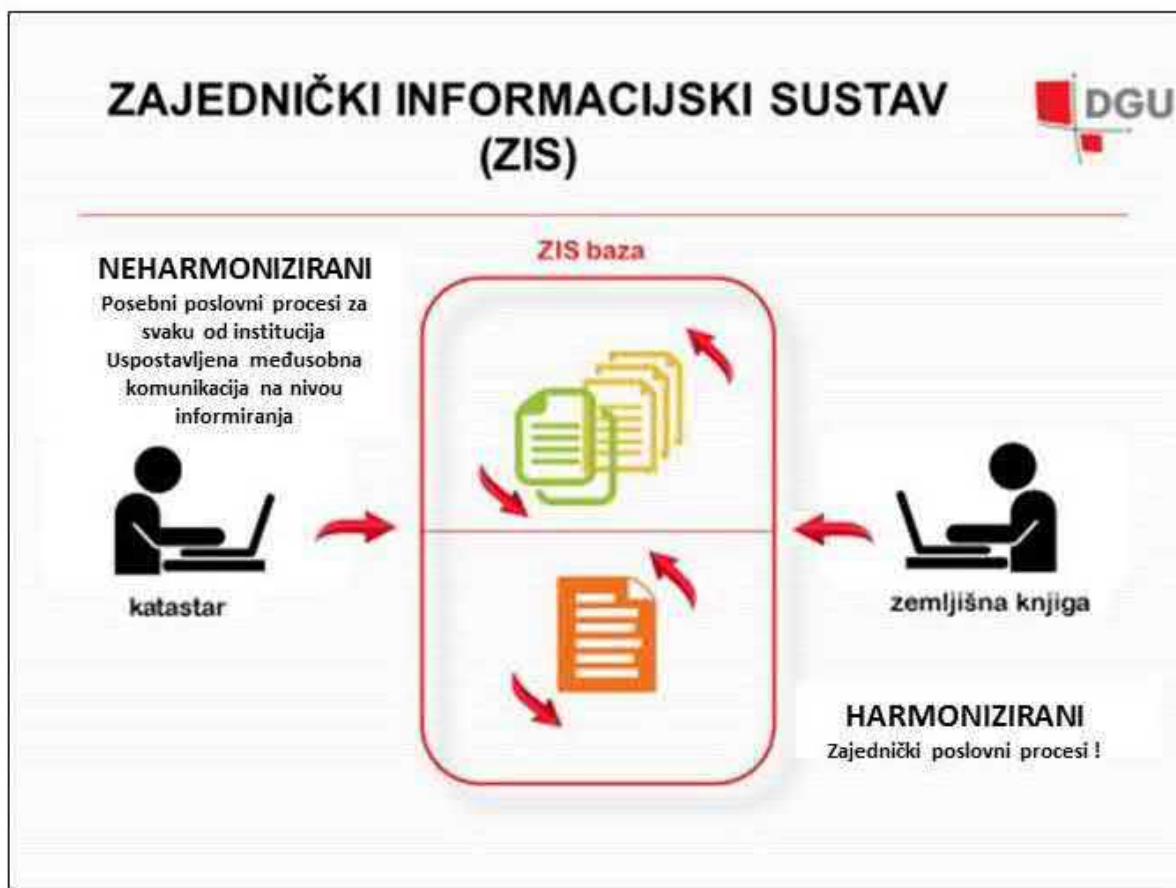
Za odnos katastra i zemljišne knjige u pogledu pojedinačnog prevođenja bitna je i odredba članka 110. Zakona. Tom je odredbom omogućeno osnivanje katastarske čestice katastra nekretnina na temelju potvrđenog geodetskog elaborata i odgovarajućeg rješenja nadležnog suda, nakon što katastarske čestice budu upisane u odgovarajući zemljišnoknjižni uložak.

U ovom dijelu valja naglasiti da će se pobliže odredbe o postupku pojedinačnog prevođenja propisati pod zakonskim aktom (Pravilnikom o pojedinačnom prevođenju katastarskih čestica katastra zemljišta u katastar nekretnina) kojeg bi trebalo donijeti najkasnije u roku od 12 mjeseci od dana stupanja na snagu Zakona.

3. ZAJEDNIČKI INFORMACIJSKI SUSTAV I JEDINSTVENA BAZA ZEMLJIŠNIH PODATAK KATASTRA I ZEMLJIŠNE KNJIGE (ZIS I BZP)

3.1 Zajednički informacijski sustav

Uspostava Zajedničkog informacijskog sustava zemljišnih knjiga i katastra (u nastavku: ZIS) planirana je strategijom za razdoblje od 2006. do 2010. godine. ZIS bio je ambiciozan pothvat koji je uključivao integrirane poslovne procese i jedinstvenu bazu podataka za podatke katastra i zemljišnih knjiga, kao i aplikaciju za upravljanje i održavanje katastarskih i zemljišnoknjižnih podataka. ZIS je centraliziran sustav i baza podataka s kojom su svi sudovi i katastarski uredi u sustavu Državne geodetske uprave, uključivo i Gradski ured za katastar i geodetske poslove grada Zagreba, povezani na razini države. Od 21. studenoga 2016. godine ZIS je u punom produkcijskom radu u svim zemljišnoknjižnim odjelima i katastarskim uredima u Republici Hrvatskoj. Sam pojam ZIS-a u Zakonu o zemljišnim knjigama uveden je izmjenama i dopunama Zakona o zemljišnim knjigama dok je isti u propisu kojim se uređuje područje državne izmjere i katastra nekretnina uveden stupanjem na snagu Zakona. Navedeni propisi ZIS definiraju kao informacijski sustav u kojem se podaci zemljišnih knjiga i katastra pohranjuju, održavaju i čuvaju, a sastoji se od podataka pohranjenih u Bazi zemljišnih podataka, podataka zemljišne knjige, podataka katastra zemljišta i podataka katastra nekretnina (slika 3.)



Slika 3. Poslovni procesi u ZIS-u

ZIS zemljišnih knjiga i katastra omogućit će u njegovom djelu koji se smatra Bazom zemljišnih podataka (harmonizirani podaci) preuzimanje opisa katastarskih čestica iz katastarskog operata, automatsko osnivanje posjedovnih listova kada se osnuje neki zemljišnoknjižni uložak i automatsko prenošenje katastarskih čestica iz jednog u drugi posjedovni list (rješenje suda o otpisu katastarskih čestica iz jednog z.k. uložka i njihovom upisu u drugi). U dijelu ZIS-a koji se može smatrati Bazom zemljišnih podataka (neharmonizirani podaci) naprijed navedene radnje neće biti moguće. Obzirom da ZIS čini povezane baze podataka stoga posjedovni list i zemljišnoknjižni izvadak treba promatrati kao pogled na te baze.

3.2 Baza zemljišnih podataka

3.2.1 Općenito o Bazi zemljišnih podataka

Zakon Bazu zemljišnih podataka (u nastavku-BZP) definira kao skup podataka katastra nekretnina o nazivu katastarske općine, broju katastarske čestice, obliku, površini, izgrađenosti i načinu uporabe te podataka zemljišne knjige o nositeljima knjižnih prava, pravnim činjenicama i osobnim odnosima, dok Zakon o zemljišnim knjigama BZP definira kao bazu u koju se pohranjuju katastarske čestice koje su usklađene u katastru i zemljišnim knjigama. Iz ovako stiliziranih odredbi jasno je vidljivo da u BZP ulaze katastarske čestice katastra nekretnina (osnovane po odredbama Zakona) i katastarske čestice katastra zemljišta koje u trenutku pohrane u BZP-a sadrže sve istovjetne podatke o imenu katastarske općine, broju katastarske čestice, površini, izgrađenosti i upisanim nositeljima knjižnih prava.

Za naglasiti je da su u BZP-u tijela nadležna za katastar nadležna za podatke katastra nekretnina, a općinski sudovi nadležni su za podatke o nositeljima knjižnih prava, pravnim činjenicama i osobnim odnosima. Zemljišno knjižni sudovi i tijela nadležna za katastar izdaju izvratke iz BZP-a

3.2.2 Uspostava BZP-a

Odlukom ministra pravosuđa i ravnatelja Državne geodetske uprave dana 14.02.2017. osnovano je Povjerenstvo za pokretanje aplikacije za analizu, pojedinačno prevođenje u katastar nekretnina i pojedinačno preoblikovanje u Bazu zemljišnih podataka koje je temeljem točke II iste Odluke pokrenulo testnu aplikaciju za analizu, pojedinačno prevođenje u katastar nekretnina i pojedinačno preoblikovanje u Bazu zemljišnih podataka (u nastavku- AAP). Od 01.ožujka 2019. godine AAP je u produkcijskoj okolini. Postupak pojedinačnog preoblikovanja se provodi pomoću aplikacije AAP kroz koju se neusklađeni podatci posjedovnih listova i zemljišnoknjižnih uložaka iz ZIS-a analiziraju i razvrstavaju, međusobno pojedinačno usklađuju te na kraju vraćaju u ZIS i pohranjuju u BZP. U spomenutoj aplikaciji može se napraviti uvid i pregled neusklađenih podataka, a taj pregled uključuje pregled posjedovnih listova, pregled zemljišnoknjižnih uložaka i pregled knjige položenih ugovora. Odluku o pokretanju pojedinačnog preoblikovanja za određenu katastarsku općinu donosi ministar nadležan za poslove pravosuđa u sporazumu s ravnateljem Državne geodetske uprave. Odluka se bazira na rezultatima analize koja prolazi kroz sve dostupne podatke koje AAP koristi u postupku pojedinačnog preoblikovanja. Analiza stanja katastarske općine može se provoditi za svaku općinu koja je predmet interesa.

4. ZAKLJUČAK

Zakonom je katastarska izmjera definirana kao jedan od načina kojim se stvaraju preduvjeti za sustavnu obnovu katastra i zemljišnih knjiga. U cilju provedbe reforme zemljišnih knjiga i katastra Državna geodetska uprava je u proteklom razdoblju pokrenula niz normativnih aktivnosti vezanih za usklađenje zemljišnoknjižnih i katastarskih podataka, i aktivnosti vezanih za poboljšanje kvalitete katastarskih planova (Projekt homogenizacije katastarskih planova).Usklađenje zemljišno knjižnih i katastarskih podataka provodi se kroz postupke: osnivanja i obnove zemljišne knjige, održavanja katastra zemljišta i njegovo postupno prilagođavanje katastru nekretnina i pojedinačnog prevođenja katastarskih čestica u katastar nekretnina. U cilju provedbe Zaključka Vlade Republike Hrvatske, vezan uz unaprjeđenje sustava zemljišnih knjiga i katastra iz Nacionalnog programa reformi 2018., Državna geodetska uprava i Ministarstvo pravosuđa su donijeli Plan provođenja postupka pojedinačnog preoblikovanja zemljišnih knjiga u BZP i Odluku kojom je osnovano Povjerenstvo za pokretanje aplikacije za analizu, pojedinačno prevođenje u katastar nekretnina i pojedinačno preoblikovanje u BZP.

Opći cilj uspostave BZP-a je da se u određenom vremenskom razdoblju, bez provedbe katastarskih izmjera, postupkom pojedinačnog preoblikovanja poveća broj usklađenih podataka katastra i zemljišne knjige, a time osigura pravna sigurnost u prometu nekretnina i ubrzaju investicijski ciklusi u Republici Hrvatskoj.

LITERATURA

Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (Narodne novine br. 112/2018)

Zakon o zemljišnim knjigama (Narodne novine br. 91/96, 68/98, 137/99, 114/01, 100/04, 107/07, 152/08, 126/10, 55/13, 60/13, 108/17)

Pupačić M., Šustić A., Marinović D. (2012): *Poboljšanje kvalitete katastarskih podataka*, V. Simpozij ovlaštenih inženjera geodezije Opatija, Zbornik radova, 56-63

Pahić D. (2009): *Podzakonski akti - Novine u području katastra*, Novi informator, 17-41

Antolić Lj. (2006): *Projekt sređivanja zemljišnih knjiga i katastra- Usklađenje zemljišnoknjižnih i katastarskih podataka*, HGK – Sektor za trgovinu, Deseti forum poslovanja nekretninama

Kontrec D. (2013): *Jedinstvena baza zemljišnih podataka i zajednički informacijski sustav zemljišne knjige i katastra (BZP i ZIS)*, HGK – Sektor za trgovinu, Dvanaesti forum poslovanja nekretninama

Državna geodetska uprava (2001): *Program Državne geodetske uprave za razdoblje 2001.-2005.*, Narodne novine br. 64/2001.

REAL ESTATE CADASTRE IN REPUBLIC OF CROATIA

Abstract:

Real Estate Cadastre is a register that records data describing real estate in a way that they are fully aligned with the land register and the actual situation on the ground. Land registry data, real estate cadastre and land cadastre are stored, maintained and stored in the Common Information System of Land Registry and Cadastre (ZIS) consisting of data stored in the Land Data Base (BZP), land register data, cadastre data land and real estate cadastre data. In the BZP, the bodies responsible for the cadastre are responsible for the real estate cadastre data, and the municipal courts are responsible for data on holders of book rights, legal facts and personal relations.

Key words: *Real Estate Cadastre, Joint Land Register and Land Register Information System (ZIS), Land Database (BZP).*

ZNAČAJ OBAVLJANJA ZEMLJIŠNOKNJIŽNIH POSLOVA U DOMENU SUDSKE VLASTI

Đemaludin Mutapčić

Notarski ured Sarajevo (e-mail: notarmutapcic@bih.net.ba)

Sažetak

Sa pravne tačke gledišta (pravna sigurnost, efikasnost i dr.) u ovom momentu veoma je aktuelno i važno pitanje, da li će i u Federaciji Bosne i Hercegovine doći do napuštanja sudskog koncepta vođenja zemljišnih knjiga i njenog prelaska u nadležnost organa izvršne vlasti? Naime, u traženju odgovora na ovo pitanje vodile su se rasprave, ali uglavnom unutar geodetske struke, dok se pravnička struka o istoj materiji do sada uglavnom, odnosno u dovoljnoj mjeri do sada nije očitovala.

Pravno je interesantno ukazati da su odredbe člana 41. stav 2. i člana 58. Zakona o zemljišnim knjigama Federacije Bosne i Hercegovine navedene u izreci presude Ustavnog suda Federacije Bosne i Hercegovine broj U-22/16 od 06.03.2019. godine, koja je objavljena dana 24.04.2019. godine.

Slijedom toga ovim radom želimo dati doprinos u parlamentarnoj proceduri o Nacrtu zakona o premjeru i registraciji nekretnina s ciljem, da prije svega ukažemo na nužnost usklađivanja zakona i veliku odgovornost za ukidanje zemljišnoknjižnih ureda pri općinskim sudovima kao nezavisnim organima sudske vlasti.

Sadašnje stanje evidencije nekretnina može se premostiti na taj način da se putem računarskih tehnologija sudovi i službe za katastar tako umreže da se dobije jedinstvena evidencija nekretnina na osnovu i u okviru sudskog koncepta zemljišnih knjiga i uz primjenu važećeg Zakona o zemljišnim knjigama Federacije Bosne i Hercegovine.

Ključne riječi: zemljišnoknjižni ured, katastar, jedinstvena evidencija nekretnina, umrežavanje, digitalizacija.

1. UVOD

Cilj ovog rada je da ukaže na veliku odgovornost za ukidanje zemljišnoknjižnih ureda, a što se reflektuje na povećanje stranih investicija. Napuštanje sudskog koncepta zemljišnih knjiga bi prouzrokovalo značajne pravne posljedice, posebno zbog toga što se zemljišne knjige ne bi vodile prema pravilima sudskog postupka, nego prema pravilima upravnog postupka. Transformacija stvarnog prava zasniva se na sudskom konceptu zemljišnih knjiga. Radi toga, to je veoma aktuelno i važno pitanje, koje zaslužuje poseban interes i pažnju pravničke i druge naučne i stručne javnosti sa pravne tačke gledišta i pravne sigurnosti. Generacije diplomiranih pravnika sa položenim pravosudnim ispitom školovale su se na zemljišnoknjižnom pravu. Zemljišne knjige u Federaciji Bosne i Hercegovine vode sudovi duže od stotinudvadeset godina.¹ Zakon o stvarnim pravima, koji se primjenjuje od 06.03.2014. godine u Federaciji Bosne i Hercegovine, kao sistemski i reformski zakon, zasnovan je na sudskom konceptu zemljišnih knjiga, a ne na nadležnosti organa uprave za vođenje zemljišne knjige. Osim toga, sudska praksa u sporovima o nekretninama zasniva se na načelu pouzdanja u zemljišnu knjigu odnosno na sudski koncept zemljišne knjige. U takvoj situaciji postavlja se pitanje: zašto napuštati sudski koncept zemljišne knjige? Da li ima osnova i opravdanja da prestane važiti Zakon o zemljišnim knjigama Federacije Bosne i Hercegovine? Zašto se jedinstvena registracija nekretnina ne bi vodila isključivo prema sudskom konceptu zemljišnih knjiga? Zašto Nacrt zakona o premjeru i registraciji nekretnina od 23.12.2015. godine uopće sadrži dio koji se odnosi na

¹ Sadik Šehić, 112 godina Gradačačkog suda (1887. – 1999.), izdavač Općinski sud u Gradačcu, Gradačac, 1999. str. 124-126. Na primjer, za Općinski sud u Gradačcu zemljišne knjige, koje su sačuvane kako iz perioda 1887. godine, tako i svih narednih godina, pa do danas, predstavljaju izuzetnu dokumentacionu, upotrebnu, arhivsku i historijsku vrijednost.

registraciju nekretnina u situaciji postojanja važećeg Zakona o zemljišnim knjigama Federacije Bosne i Hercegovine, koji je u dosadašnjoj primjeni pokazao dobre rezultate?²

2. SUDSKI KONCEPT ZEMLJIŠNIH KNJIGA

2.1 Sudski koncept zemljišnih knjiga u vezi Zakona o stvarnim pravima

Transformacija stvarnog prava zasniva se na sudskom konceptu zemljišnih knjiga³.

Zakon o stvarnim pravima⁴, kao sistemski i reformski zakon, zasnovan je na sudskom konceptu zemljišnih knjiga, a ne na nadležnosti organa uprave za vođenje zemljišnih knjiga.

2.2 Sudski koncept zemljišnih knjiga u vezi Nacrta zakona o premjeru i registraciji nekretnina

U Nacrtu zakona o premjeru i registraciji nekretnina od 23.12.2015.godine predviđeno je da prestane važnost Zakona o zemljišnim knjigama Federacije Bosne i Hercegovine⁵ odnosno napuštanje sudskog koncepta zemljišnih knjiga.

Ovdje treba ukazati da je Bosna i Hercegovina prva republika u bivšoj SFRJ koja je donijela Zakon o premjeru i katastru nekretnina.⁶

U vezi Nacrta zakona o premjeru i registraciji nekretnina (u daljem tekstu: Nacrt), ukazuje se na slijedeće:

I

1. Nakon što je 06.03.2014.godine počela primjena Zakona o stvarnim pravima, kao **SISTEMSKOG ZAKONA**, uputan je novi naziv Nacrta zakona o premjeru i registraciji nekretnina, tako da novi naziv glasi:

² Za reformu zemljišnoknjižnog prava u Bosni i Hercegovini karakteristična je i aktuelna misao nobelovca književnika Ive Andrića u njegovom djelu "Rzavski bregovi", koja glasi: "Ali i taj se posao dovrši. Konačno sva zemlja bi premjerena i razgraničena, sva se šuma obilježi i podijeli. Seljaci se navikoše da idu u **gruntovnicu** kao u crkvu ili mehanu."

³ O transformaciji stvarnog prava detaljnije vidjeti kod Melihe Povlakić, Transformacija stvarnog prava u Bosni i Hercegovini, Pravni fakultet Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo 2009.

⁴ Službene novine Federacije BiH, br. 66/13 i 100/13. Tako u članu 27. Zakona o stvarnim pravima zakonodavac koristi terminologiju: "navodeći tačne zemljišnoknjižne i katastarske podatke nekretnine".

⁵ Službene novine Federacije BiH, br. 58/02, 19/03 i 54/04. Na taj način, Vlada Federacije Bosne i Hercegovine utvrđujući dana 23.12.2015. godine Nacrt tog zakona, u ovoj fazi zakonodavnog procesa, opredijelila se protiv sudskog koncepta zemljišnih knjiga. Tehnički obrađivač Nacrta tog zakona je Federalno ministarstvo pravde, koje je bilo tehnički obrađivač i Zakona o zemljišnim knjigama Federacije Bosne i Hercegovine, čije se uklanjanje iz pravnog sistema sada traži, a što se kosi sa ranijim konceptom istog Ministarstva.

⁶ Službeni list SRBiH, br. 22/84 i dr. O tome Slavica Krneta, Primjedbe povodom Nacrta zakona o premjeru i katastru nekretnina, Advokatura Bosne i Hercegovine, br.33-36/1983. Vidjeti više u navedenom radu o prigovorima na račun same koncepcije jedinstvene evidencije nekretnina kao i pojedinih normativnih rješenja, uz konstataciju autorice da Nacrt zakona o premjeru i katastru nekretnina: "predstavlja krupan promašaj" (str. 20). **Tvorci nove evidencije stavili su u istu ravan tehničke podatke o zemljištu i zgradama sa podacima o pravima na njima.** Vrlo je ubjedljiv i prigovor na sam naziv Zakona: "Zakon o premjeru i katastru nekretnina. Nikoga, ne samo laika, već ni pravnika, ovakav naziv ne bi upozorio da se radi o zakonu koji je preuzeo i funkciju zemljišne knjige. Svakog bi ovaj naslov zakona navodio na pomisao da se radi o katastru, dakle, normama o specifičnim registrima ili evidenciji podataka o nekretninama, koji služe za razne svrhe i ciljeve, a kod običnog čovjeka u pravilu bi izazvao predstavu o institutu koji vodi računa o poreskoj obavezi" (Slavica Krneta, op. cit. str. 12-13). U vezi s tim, ukazuje se da se isti prigovori mogu staviti i nazivu iz Nacrta od 23.12.2015. godine: "Zakon o premjeru i registraciji nekretnina".

"ZAKON O PREMJERU I KATASTARSKOJ REGISTRACIJI NEKRETNINA"

Ovo s toga što je navedeni sistemski zakon preuzeo Zakon o zemljišnim knjigama Federacije Bosne i Hercegovine kao kompatibilan sa Zakonom o stvarnim pravima.

2. Iz tih razloga uputno je izvršiti usklađivanje Nacrta sa važećim Zakonom o stvarnim pravima, koji kao sistemski i reformski zakon uživa prednost pred svim drugim zakonima iz oblasti stvarnog prava, uključujući, a ne ograničavajući se na zakonsku materiju premjera i katastarske registracije nekretnina.
3. Shodno inicijativi iz tačke 1. ovog dijela rada uputno je u cjelokupnom tekstu Nacrta prije riječi: "registraciji nekretnina" navesti riječ "katastarske", u odgovarajućem padežu.

II

Na način izložen u glavi I tač. 1, 2. i 3. ovog osvrta osnovano je da se u prijelaznim i završnim odredbama u članu 218. stav 1. Nacrta brišu riječi: "Zakon o zemljišnim knjigama" ("Službene novine Federacije BiH", br. 58/02, 19/03 i 54/04)", kao i sve ostale odredbe Nacrta koje upućuju na prestanak važnosti tog Zakona o zemljišnim knjigama.

III

Imajući u vidu izloženo u glavama I i II ovog dijela rada, u pravnom sistemu u Federaciji Bosne i Hercegovine nastavlja pravno postojanje sudski koncept zemljišnih knjiga kao javnih knjiga koje vode općinski sudovi prema mjestu gdje se nekretnina nalazi na osnovu i u okviru važećeg Zakona o zemljišnim knjigama Federacije Bosne i Hercegovine.

Što se tiče zaštite ljudskih prava u skladu sa Evropskom konvencijom o ljudskim pravima i osnovnim slobodama⁷ svakako je bolje da zemljišnoknjižni ured ostane u sudu, jer bi se time osigurala tri temeljna principa navedene konvencije i Ustava Bosne i Hercegovine, i to: pravo na imovinu, zabrana diskriminacije i jednakost pred zakonom.

Ovo je i u skladu sa principom podjele vlasti na zakonodavnu, izvršnu i sudsku vlast, na kome se zasnivaju Ustav Bosne i Hercegovine, Ustav Federacije Bosne i Hercegovine i svih deset kantonalnih ustava⁸.

U protivnom odnosno u slučaju da zemljišne knjige ne vode sudovi, došlo bi do kršenja navedenog principa podjele vlasti. Sud je sud. Organ uprave je organ uprave u sistemu izvršne vlasti, koji postupa na osnovu i okviru načela Zakona o upravnom postupku kao procesnog zakona. Sudska kontrola upravnog akta propisana je Zakonom o upravnim sporovima.

IV

Osim toga, uputno je cio Nacrt uskladiti sa važećim Zakonom o principima lokalne samouprave⁹ u pogledu nadležnosti jedinica lokalne samouprave (općina i gradova) a ne kantona, a u vezi materije koja se uređuje u Nacrtu. Tako je od 1958. godine gradsko građevinsko zemljište resurs u nadležnosti općina, a ne drugih nivoa vlasti. Drugi nivoi vlasti mogu zahtijevati pretvorbu i upis vlasništva u svoje ime ukoliko su bili nositelji prava korištenja na gradskom građevinskom zemljištu.¹⁰ Važno je ukazati na odnos Nacrta

⁷ "Službeni glasnik BiH", broj 6/99

⁸ Da bi se donio Zakon o premjeru i registraciji nekretnina u istovjetnom tekstu utvrđenom u njegovom Nacrtu od 23.12.2015. godine nužno je prethodno izvršiti ustavne promjene u Ustavu Federacije Bosne i Hercegovine, s obzirom na to da je član 11. Nacrta, koji uvodi u pravni sistem kantonalne organe uprave nadležne za geodetske poslove i registraciju nekretnina, očigledno imao u vidu jačanje kantona u Federaciji Bosne i Hercegovine odnosno Federalne geodetske uprave na uštrb općina i gradova, kao jedinica lokalne samouprave, a što je suprotno Ustavu Federacije Bosne i Hercegovine i kantonalnim ustavima, kao i Evropskoj povelji o lokalnoj samoupravi i Zakonu o principima lokalne samouprave.

⁹ Službene novine Federacije BiH", broj 49/06

¹⁰ Meliha Povlakić, Pretvorba prava na gradskom građevinskom zemljištu – Neverending story ?, Zbornik radova „Aktuelnosti građanskog i trgovačkog zakonodavstva i pravne prakse“, Mostar, 2019. godine, str. 146.

prema jedinicama lokalne samouprave. Kada se sagledaju citirane odredbe Nacrta i njegove cjelovitosti, ne može se oteti utisku da je Predlagač ovakvog teksta imao u vidu samo jačanje kantona u Federaciji Bosne i Hercegovine i potpuno razvlašćenje općina i gradova, kao jedinica lokalne samouprave. To je sasvim suprotno odredbama važećeg Ustava Federacije Bosne i Hercegovine sa amandmanima, kao što su: član VI, Amandman VIII, Amandman XCVI, Amandman XXVI i dr. Tekst Nacrta suprotan je odredbama Zakona o principima lokalne samouprave Federacije Bosne i Hercegovine u svim segmentima i Evropskoj povelji o lokalnoj samoupravi. Pored toga, poznata je činjenica, posebno u Kantonu Sarajevo, da postoje pravomoćne, a još uvijek neprovedene odluke Ustavnog suda Federacije Bosne i Hercegovine, u kojima je utvrđena povreda prava jedinica lokalne samouprave općina i Grada Sarajeva. Ovakav tekst Nacrta direktno zadire u nadležnost općine i gradova i njihovih službi u dijelu koji je od životnog značaja za građanke i građane, kojima službe za imovinskopravne poslove i katastar, službe za urbanizam i građenje stoje na raspolaganju, uz primjenu propisa o građevinskom zemljištu i prostornom uređenju, a koji bi trebalo istovremeno da pretrpe usaglašavanje sa ovim Nacrtom.

Prema članu 218. stav 1. Nacrta predviđeno je da prestaje važnost Zakona o zemljišnim knjigama Federacije Bosne i Hercegovine, uključujući odredbe o stvarnoj i mjesnoj nadležnosti sudova za vođenje zemljišnih knjiga iz čl. 11. i 12. tog Zakona.

Iz toga proizlazi da prema Nacrtu zemljišne knjige ne bi bile u nadležnosti sudova, nego u nadležnosti organa uprave, tako da bi registraciju nekretnina trebalo da vodi deset kantonalnih samostalnih upravnih organizacija u upravnom postupku.

S obzirom na to, a kako se Nacrt odnosi i na stvarnu i mjesnu nadležnost općinskih sudova u Federaciji Bosne i Hercegovine propisanu u Zakonu o sudovima u Federaciji Bosne i Hercegovine i Zakonom o zemljišnim knjigama Federacije Bosne i Hercegovine, zakonito je i uputno da se i Visoko sudsko i tužilačko vijeće Bosne i Hercegovine u okviru svoje zakonske nadležnosti u pravosudnom sistemu očituje i uključi u parlamentarnu proceduru pred Parlamentom Federacije Bosne i Hercegovine u vezi Nacrta tog Zakona.

U vezi s tim, data je inicijativa da se na ovu temu održi sjednica tog Vijeća te da se nakon rasprave daju odgovori tog Vijeća na pitanja koja mogu da budu: da li Vijeće podržava Nacrt zakona o premjeru i registraciji nekretnina odnosno napuštanje sudskog koncepta zemljišnih knjiga i gašenje zemljišnoknjižnih ureda pri sudovima?¹¹

Na osnovu navedenog, bitno je napomenuti da je pravni sistem u Federaciji Bosne i Hercegovine cjelovit, pa bi parcijalni pristup pravnom sistemu doveo do narušavanja jedinstva tog sistema.

3. ZNAČAJ HARMONIZACIJE ZAKONA U PRAVNOM NORMIRANJU

Donošenje svakog novog zakona izaziva potrebu da se zakoni koji važe u trenutku donošenja novog zakona dovedu u sklad sa relevantnim važećim zakonima. Ta potreba je utoliko veća ukoliko su veće promjene koje novi zakon unosi u postojeći sistem pozitivnog zakonodavstva.

¹¹ U dopisu Visokog sudskog i tužilačkog vijeća Bosne i Hercegovine broj: 01-02-2797-2/14 od 26.09.2014. godine o sudskom konceptu zemljišnih knjiga u vezi Nacrta zakona o premjeru i registraciji nekretnina (koji je usvojio Predstavnički dom Parlamenta Federacije Bosne i Hercegovine u ranijem sazivu) istaknuto je da navedeno Vijeće, u skladu sa članom 17. tačka 28. Zakona o Visokom sudskom i tužilačkom vijeću Bosne i Hercegovine (Službeni glasnik BiH, br. 25/04, 93/05, 48/07 i 15/08), razmatra nacрте/prijedloge propisa dostavljene od strane ovlaštenog predlagača, te da u konkretnom slučaju ovlašteni predlagač nije zatražio mišljenje Vijeća na Nacrt tog zakona. Ukoliko ovaj nacrt zakona bude usvojen u oba doma Parlamenta Federacije Bosne i Hercegovine uz pokretanje javne rasprave, Vijeće će od Vlade Federacije Bosne i Hercegovine zatražiti da mu se isti dostavi na davanje mišljenja.

Tako je Ustavni sud Bosne i Hercegovine u apelacionoj jurisdikciji prepoznao značaj harmonizacije¹² odnosno usklađivanja zakona u pravnom normiranju¹³. S tim u vezi, Ustavni sud Bosne i Hercegovine odlučio je da se njegova odluka u konkretnom slučaju dostavlja Vladi Federacije Bosne i Hercegovine. Pravno je veoma važno i interesantno ukazati na to da Ustavni sud Bosne i Hercegovine u svojoj apelacionoj jurisdikciji ističe pravni značaj i pravne posljedice neusklađenosti zakona.

4. ZAKONODAVNI POSTUPAK

Sa pravne tačke gledišta, veoma je interesantno zapaziti da je Ustavni sud Bosne i Hercegovine odlučio svoju odluku o dopustivosti i meritumu u predmetu broj AP-4077/16 od 11.10.2018. godine dostaviti Vladi Federacije Bosne i Hercegovine.¹⁴ Samim tim, naglašen je **značaj usklađivanja zakona u postupku donošenja zakona**. Zakonodavni postupak je spor i složen i u njemu pored zakonodavnog organa učestvuju i drugi činioци. Zakone donosi parlament, koji je brojan između ostalog upravo i zato da bi zakonodavni postupak bio spor i promišljen. Priprema zakonskog prijedloga oduzima mnogo vremena, jer su potrebna podrobna proučavanja odnosnog pitanja i vođenje računa o brojnim interesima, koje njihovi nosioci brane. Pravilo je da vlada podnosi zakonski prijedlog parlamentu.

5. PRIMJENA EVROPSKE KONVENCIJE O LJUDSKIM PRAVIMA I OSNOVNIM SLOBODAMA PRILIKOM HARMONIZACIJE RELEVANTNIH ZAKONA

Prema Ustavu Bosne i Hercegovine svi organi i sudovi u Bosni i Hercegovini su dužni da pruže maksimalnu zaštitu ljudskih prava i sloboda predviđenih Ustavom Bosne i Hercegovine i međunarodnim dokumentima koji su sastavni dio Ustava Bosne i Hercegovine, a to je navedeno u Aneksu I. na Ustav Bosne i Hercegovine. Posebno mjesto ima Evropska konvencija o ljudskim pravima i osnovnim slobodama, s obzirom na to da je ona integrirana u Ustav Bosne i Hercegovine i ima direktnu primjenu i prioritet nad svim drugim zakonima.

Iako u Bosni i Hercegovini nije službeno uvedeno precedentno pravo, mi ipak sve više inkliniramo tome. Naime, po našem pravu, svaki slučaj (predmet) je za sebe, ali isto tako posljednjih dvadeset godina jako se razvila praksa slijedenja stajališta donesena u već nekom istom ili sličnom predmetu. Tako radi i Ustavni sud Bosne i Hercegovine, koji slijedi svoju praksu, ali i praksu Evropskog suda za ljudska prava. Kada Evropski sud za ljudska prava u nekom slučaju odluči, to bi značilo da mi sve takve ili slične slučajeve, podvodimo pod taj standard i sukladno tome Ustavni sud Bosne i Hercegovine odlučuje. To bi trebali da rade i redovni sudovi kao i drugi organi u cijeloj Bosni i Hercegovini. Treba napomenuti da naše procesno zakonodavstvo poznaje kao razlog ponavljanja postupka odluku Evropskog suda za ljudska prava.

Prema članu II/2. Ustava Bosne i Hercegovine, Evropska konvencija o ljudskim pravima i osnovnim slobodama se primjenjuje direktno i ima prioritet nad svim drugim zakonima. To, između ostalog, znači i da se zakoni koji nisu usaglašeni sa Evropskom konvencijom o ljudskim pravima i osnovnim slobodama¹⁵ moraju primjeniti na način na koji se neće kršiti prava iz Evropske konvencije o ljudskim pravima i osnovnim slobodama, uključujući zabranu diskriminacije iz člana II/4. Ustava Bosne i Hercegovine i člana 14. Evropske konvencije o ljudskim pravima u vezi sa pravom na imovinu iz člana II/3.k) Ustava Bosne i

¹² Termin harmonizacija pojmovoно označava usklađivanje ili usuglašavanje zakona. Pojam harmonizacija potiče od grčke riječi harmonija, što znači komponiranje muzičke pratnje uz jednu melodiju, a harmonizirati znači dati muzičku pratnju jednoj melodiji. Detaljnije vidjeti u Klaić B. Veliki rječnik stranih riječi, ZORA, Zagreb, 1972. godine.

¹³ Odluka o dopustivosti i meritumu Ustavnog suda Bosne i Hercegovine broj AP-4077/16 od 11.10.2018. godine, dostupna na internet stranici Ustavnog suda Bosne i Hercegovine www.ustavnisud.ba

¹⁴ Prema članu VI/5. Ustava Bosne i Hercegovine, odluke Ustavnog suda Bosne i Hercegovine su konačne i obavezujuće.

¹⁵ Evropska konvencija o ljudskim pravima i osnovnim slobodama ("Službeni glasnik BiH" broj 6/99)

Hercegovine i člana 1. Protokola broj 1 uz Evropsku konvenciju o ljudskim pravima i osnovnim slobodama. U skladu s tim, Ustavni sud Bosne i Hercegovine je, kao što je naprijed istaknuto, zauzeo stanovište: “da apelantica ne može snositi štetne posljedice toga što **relevantni zakoni nisu ranije harmonizirani**”.

6. KRATAK OSVRT NA III KONGRES O KATASTRU U BIH

Od 02. do 04.12.2015. godine u Mostaru održan je III. kongres o katastru u BiH¹⁶, pod visokim pokroviteljstvom prof. dr Dragana Čovića, predsjedavajućeg Predsjedništva Bosne i Hercegovine. Kongres je veoma uspješno organiziralo Geodetsko društvo Herceg-Bosne iz Mostara.

Iz prezentiranih radova stručnjaka geodetske struke na tom kongresu, jasno i nedvosmisleno se može vidjeti nastojanje za napuštanje sudskog koncepta zemljišnih knjiga i uspostavu jedinstvene evidencije u okviru deset kantonalnih uprava za nekretnine u Federaciji Bosne i Hercegovine, bez obzira na primjenu Zakona o stvarnim pravima (Službene novine Federacije BiH; br. 66/13 i 100/13) kao sistemskog zakona, koji govori o zemljišnoknjižnom sudu odnosno tim uredima pri sudovima i upisu u knjigu položenih ugovora prema pravilima zemljišnoknjižnog prava i nastavlja pravno postojanje Zakona o zemljišnim knjigama Federacije Bosne i Hercegovine (Službene novine Federacije BiH, br. 19/03 i 54/04) kao kompatibilnog sa Zakonom o stvarnim pravima. Tako se u jednom prezentiranom radu navodi i to da bi se cjelokupni podaci o nekretninama u Federaciji Bosne i Hercegovine mogli voditi u deset kantonalnih uprava umjesto na sadašnjih čak 111 mjesta (uključujući zemljišnoknjižne urede pri općinskim sudovima i katastarske urede pri općinama odnosno gradovima, kao jedinicama lokalne samouprave)¹⁷.

Naime, u vezi s tim, postavljaju se i pitanja, kao što su:

- zašto se jedinstvena registracija nekretnina ne bi vodila pri sudovima, a ne pri organima uprave;
- zašto se i dalje kreditno zaduživati za stvaranje kantonalnih uprava za nekretnine u situaciji kada je ulaganjem u infrastrukturu i osiguranjem profesionalno i stručno osposobljenih zemljišnoknjižnih referenata u zemljišnoknjižnim uredima općinskih sudova njihov rad sve kvalitetniji, uz postizanje veće ažurnosti u vođenju zemljišnih knjiga, s obzirom na to da nema prijeke potrebe za zaduživanjem ?

Postavljena pitanja u ovom radu zahtijevaju argumentirane odgovore u narednom zakonodavnom postupku, a posebno u vezi sa zaključcima i prijedlozima rješenja III. kongresa o katastru u BiH. Treba ukazati da su se navedena pitanja postavljala i u vrijeme kada je Parlament Federacije Bosne i Hercegovine usvojio važeći Zakon o zemljišnim knjigama Federacije Bosne i Hercegovine.

¹⁶ III. kongres o katastru u BiH s međunarodnim sudjelovanjem 02.12.-04.12.2015. u Mostaru, Geodetsko društvo Herceg-Bosne, Stjepana Radića 3, Mostar, www.gdhb.ba

¹⁷ Prema stavu iz referata “Zakonodavnopравни okvir zemljišne administracije u Federaciji Bosne i Hercegovine” treba donijeti Zakon o premjeru i registraciji nekretnina prema sadržaju njegovog Nacrta, a koji i po njegovom stavu razvlašćuje jedinice lokalne samouprave i njihove nadležnosti prenosi na kantone. U tome se poziva i na Zakon iz Republike Srpske, u kojem postoji Republička uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove, zatim područne jedinice te uprave. Republika Srpska se ne sastoji od kantona, za razliku od Federaciji Bosne i Hercegovine. Očito je vidljiva razlika u pristupu ova dva entitetska zakona, s obzirom na to da bi se u Federaciji Bosne i Hercegovine razvlastile općine, kao jedinice lokalne samouprave, što konstatira i sam Durmišević u svom očitovanju, tako što navodi: “da treba mijenjati Zakon o principima lokalne samouprave u cilju uspostave jedinstvene baze podataka o nekretninama i prava na nekretninama, s obzirom da prava ne bi mogla ostati na lokalnom nivou”. Treba ukazati da je Općina Novi Grad Sarajevo u martu 2015. godine organizirala Javnu tribinu o ovoj tematici, na kojoj je konstatirano: “Nacrt zakona o premjeru i registraciji nekretnina je štetan za sve građane”. Na tribini su učestvovali i Predsjedavajući Predstavničkog doma Parlamenta Federacije Bosne i Hercegovine Edin Mušić i federalni poslanici Aiša Čenanović, Safet Kešo i Dževad Hodžić, kao i predstavnici općina, obrazovnih ustanova, advokati, pravници i brojni građani.

7. DOSADAŠNJA ISKUSTVA O JEDINSTVENOJ EVIDENCIJI NEKRETNINA I PRIJENOSU NADLEŽNOSTI IZ SUDA NA ORGANE UPRAVE

Što se tiče iskustava o jedinstvenoj evidenciji nekretnina¹⁸ mogu se, manje-više, izdvojiti zapažanja na koja treba skrenuti pažnju u vezi Nacrta od 23.12.2015. godine u Federaciji Bosne i Hercegovine, kao što su:

1. Pobornici jedinstvene evidencije nekretnina smatraju da je ista daleko praktičnija i lakša¹⁹, s obzirom na to da se u jednom dokumentu spaja i zemljišnoknjižna i katastarska evidencija, što je tačno. Međutim, i pored toga, zemljišne knjige i dalje mogu ostati u nadležnosti sudova, katastar u nadležnosti službi za katastar kao organa uprave, **s tim da se računarskim mrežama i drugim informacionim tehnologijama sudovi i službe za katastar tako umreže da se dobije jedinstvena evidencija nekretnina.**²⁰ U ovom radu se ukazuje da o ovakvom načinu rješavanja problema jedinstvene evidencije nekretnina u praksi, manje-više, nema razmišljanja²¹.
2. Suština nedostatka jedinstvene evidencije nekretnina je prijenos nadležnosti na organe uprave i tu je ključ problema. Očigledno je da to nije samo organizacijsko pitanje, već se ovdje radi i o materijalno-pravnim i procesno-pravnim aspektima u pravnom sistemu u Federaciji Bosne i Hercegovine.
3. Sud je u svom djelovanju nezavisan i samostalan organ vlasti i po pravilu ne bi trebalo da postoji utjecaj na rad suda. Sudovi su samostalni i nezavisni od zakonodavne i izvršne vlasti. Niko ne smije uticati na nezavisnost i nepristrasnost sudije odnosno zemljišnoknjižnog referenta pri odlučivanju u predmetima koji su mu dodijeljeni u rad.²² Zemljišnoknjižni postupak je sudski postupak, a ne upravni postupak. Obavljanje zemljišnoknjižnih poslova u domenu sudske vlasti ima dugu pravnu tradiciju i izuzetan ugled. U proteklom periodu sudski koncept zemljišnih knjiga je objektivno zaživio u pravnoj praksi i dao je značajan doprinos poboljšanju pravne sigurnosti na nekretninskom tržištu u Federaciji Bosne i Hercegovine.

¹⁸ O stavovima i mišljenjima o jedinstvenoj evidenciji nekretnina u doktrini detaljnije vidjeti kod Radenke Cvetić, *Savremena evidencija nepokretnosti*, Izdavač "3D+" Beograd, Novi Sad, 2009. str. 70-93.

¹⁹ Milenko Sarić, *Objedinjavanje evidencija o nepokretnostima i pravima na nepokretnostima u Republici Srpskoj*, Master rad, Pravni fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd 2012. U tom radu autor zastupa suprotnu tezu od teze ovog rada.

²⁰ U doktrini o tome imamo razmišljanja. O tome vidjeti kod Tatjane Josipović, *Zemljišnoknjižno pravo*, Informator, Zagreb, 2001. str. 44. gdje se ističe da se vođenje zemljišnih knjiga s pomoću EOP (elektroničke obrade podataka) omogućuje LINK tako da se uvid u zemljišnu knjigu ostvaruje i izvan zemljišnoknjižnog suda preko uređaja, kojima su, na primjer, katastarski uredi, javni bilježnici, odvjetnici i druge osobe spojeni s kompjuteriziranom zemljišnom knjigom. Bitno je napomenuti da u Republici Hrvatskoj uspješno funkcioniraju zemljišnoknjižni uredi pri općinskim sudovima u sudskom sistemu te zemlje i veoma brzo se mogu dobiti aktuelni i tačni podaci za zemljišne čestice iz elektroničke baze podataka (broj zadnjeg upisa, provedba upisa, sadržaj upisa, plomba i drugi podaci) od suda u kome se vodi jedinstvena evidencija nekretnina. Imajući to u vidu, postavlja se pitanje zašto se i u Federaciji Bosne i Hercegovine ne bi primjenila uspješna iskustva iz Republike Hrvatske u pogledu uspostavljanja jedinstvene evidencije nekretnina na osnovu i u okviru sudskog koncepta zemljišnih knjiga?

²¹ Umrežavanjem sudova i službi za katastar putem računarskih mreža može se dobiti jedinstvena evidencija nekretnina. Međutim, ovdje ima veliku ulogu aktivan odnos geodeta okupljenih u Geodetsko društvo Herceg-Bosne u Mostaru preko Federalne geodetske uprave u Sarajevu. O tome vidjeti materijale III. Kongresa o katastru u BiH, 02-04.12.2015. u Mostaru. Pri tome je puno manje aktivna pravnička struka, iako su generacije diplomiranih pravnika sa položenim pravosudnim ispitom školovane na zemljišnoknjižnom pravu. O tome, manje-više, šute zemljišnoknjižne sudije i zemljišnoknjižni referenti, notari, advokati i ostali diplomirani pravnici koji se bave zemljišnoknjižnim pravom.

²² Član 3. Zakona o sudovima u Federaciji Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", br. 38/05, 22/06, 63/10, 72/10, 7/13 i 52/14);

4. Ako se pitanje nepostojanja nezavisnosti i samostalnosti rada organa uprave dovede u vezu sa ustavnim principom prava na imovinu²³, može se reći da se pravo na imovinu dovodi u pitanje u zakonodavstvu i pravnoj praksi. Očigledno je da se ovdje ne radi o geodetskom pitanju, nego se ovdje radi o pravnim stvarima. Isto tako, pravni lijekovi u upravnom i sudskom postupku nisu isti i u upravnom postupku ne pružaju dovoljnu zaštitu prava na imovinu.

8. UMREŽAVANJE ZEMLJIŠNOKNJIŽNIH SUDOVA I KATASTRA KAO NAČIN RJEŠAVANJA PROBLEMA USPOSTAVLJANJA JEDINSTVENE EVIDENCIJE NEKRETNINA

Kao što je u naprijed navedenom izlaganju istaknuto, jedan od realnih načina rješavanja problema uspostavljanja jedinstvene evidencije nekretnina jeste umrežavanje zemljišnoknjižnih sudova i katastra. U tom slučaju, realno je i praktično i sa geodetskog i pravnog aspekta da se **zemljišnoknjižni sudovi i geodetski uredi umreže elektronskim putem tako da se dobije jedinstvena evidencija nekretnina, a da pri tome ostane na snazi sudski koncept zemljišnih knjiga**. U slučaju umrežavanja zemljišnoknjižnih ureda i katastra u svrhu uspostavljanja jedinstvene evidencije nekretnina, zemljišne knjige bi mogle i ubuduće ostati u nadležnosti općinskih sudova po principu *forum rei sitae* (po mjestu gdje se nekretnina nalazi), a katastar u nadležnosti organa uprave. U Republici Hrvatskoj zemljišne knjige i katastar i dalje su dvije odvojene javne evidencije o nekretninama, a pri tome se ne uspostavlja nova jedinstvena evidencija, uz primjenu novih tehnologija u zemljišnoknjižnom sistemu u koje zemljišnoknjižni sudovi i katastar u okviru svojih nadležnosti pohranjuju podatke o nekretninama.²⁴

9. ZNAČAJ PRESUDE USTAVNOG SUDA FEDERACIJE BOSNE I HERCEGOVINE

Pod tačkom 3. presude Ustavnog suda Federacije Bosne i Hercegovine broj: U-22/16 od 06.03.2019. godine²⁵ (u daljem tekstu: presuda) utvrđuje se da član 41. stav 2. Zakona o zemljišnim knjigama Federacije Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", br. 58/02, 19/03 i 54/04) nije u skladu sa Ustavom Federacije Bosne i Hercegovine, a ujedno se utvrđuje da je član 58. istog Zakona u skladu sa Ustavom Federacije Bosne i Hercegovine.

U stavu 1. člana 41. istog Zakona propisano je da je upis u zemljišnu knjigu dozvoljen samo uz saglasnost osobe koja je u vrijeme podnošenja zahtjeva upisana u zemljišnu knjigu kao nosilac prava vlasništva ili nekog drugog stvarnog prava koje se prenosi, mijenja, ograničava ili briše, a u stavu 2. istog člana propisano je da odobrenje prema stavu 1. ovog člana mora biti notarski ovjereno, osim ako se za ugovor na osnovu kojeg se vrši promjena prava zahtijeva notarska obrada.

Iz toga se može nedvosmisleno zaključiti da se presuda odnosi na nadležnost notara u zemljišnoknjižnom postupku, ali isto tako i da Ustavni sud Federacije Bosne i Hercegovine nije doveo u pitanje sudski koncept zemljišnih knjiga odnosno da je Zakon o zemljišnim knjigama Federacije Bosne i

²³ Vidjeti član 1. Protokola 1. uz Evropsku konvenciju o ljudskim pravima (Službeni glasnik BiH, broj 6/99)

²⁴ Tatjana Josipović, Elektroničko poslovanje u zemljišnim knjigama – početak digitalne transformacije pravnog prometa nekretnina u Republici Hrvatskoj, Zbornik radova „Aktuelnosti građanskog i trgovačkog zakonodavstva i pravne prakse“, Mostar, 2019. godine, str. 78, 80, 83, 86. i 109. U ovom članku se izlažu rezultati digitalizacije zemljišnih knjiga u Republici Hrvatskoj, koji mogu poslužiti i za zakonodavstvo i pravnu praksu u Federaciji Bosne i Hercegovine.

²⁵ O tome detaljnije vidjeti presudu uz izdvojeno mišljenje sudije Dr. sc. Kate Senjak ("Službene novine Federacije BiH", broj 32/19 od 15.5.2019. godine). S ciljem usuglašavanja Zakona o zemljišnim knjigama Federacije Bosne i Hercegovine sa presudom Ustavnog suda Federacije Bosne i Hercegovine broj: U-22/16 od 06.03.2019. godine, Vlada Federacije Bosne i Hercegovine je na sjednici od 26.09.2019. godine utvrdila i Parlamentu Federacije Bosne i Hercegovine uputila Prijedlog zakona o izmjeni Zakona o zemljišnim knjigama Federacije Bosne i Hercegovine, u kome se predviđa uvođenje nove forme "potvrđivanje (solemnizacija) od strane notara".

Hercegovine u skladu sa Ustavom Federacije Bosne i Hercegovine, osim u pogledu člana 41. stav 2. istog Zakona.

10. ZNAČAJ NOVOG PROPISA FEDERALNOG MINISTRA PRAVDE O SIGURNOSTI PODATAKA U ZEMLJIŠNOKNJIŽNOM SOFTVERU E – GRUNT

Krajem 2018. godine federalni ministar pravde donio je Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o elektronskom načinu vođenja zemljišnih knjiga.²⁶ Radi sigurnosti podataka zemljišne knjige, navedenim podzakonskim aktom sud je obavezan osigurati da se podaci iz baze zemljišne knjige uredno pohranjuju na server, i eventualno po mogućnosti suda i na dodatnom eksternom disku na kraju svakog radnog dana.

Pravno je interesantno istaći da je federalni ministar pravde, kao resorni ministar u okviru svoje nadležnosti, utvrdio isključivu nadležnost Federalne uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove (u daljem tekstu: organ uprave) za centralno održavanje i upravljanje zemljišnoknjižnim softverom E – grunt. Novim propisom su organi sudske vlasti i organi uprave obavezani na konkretnu svakodnevnu saradnju u interesu centralnog održavanja zemljišnoknjižnog softvera. Tako su rukovodioci zemljišnoknjižnih ureda dužni pitanja koja se ne mogu riješiti u zemljišnoknjižnom uredu suda direktno proslijediti organu uprave i zamoliti za objašnjenje i uputstvo za dalje postupanje. O tome se treba upoznati predsjednik suda. Organ uprave je dužan za pitanja od općeg interesa proslijediti odgovarajuća uputstva svim zemljišnoknjižnim uredima i starati se za to, da se postupak elektronskog vođenja zemljišne knjige provodi na jedinstven način. Ukoliko se za upis u zemljišnoknjižne uloške koriste prethodno formulirani tekstovi, ovi se na osnovu odobrenja predsjednika suda mogu mijenjati, ali i u tom slučaju organ uprave mora biti unaprijed obavješten i dati sudu odgovarajuće uputstvo, a da bi se obezbjedila jedinstvenost upisa u zemljišne knjige, koje vode nadležni sudovi po mjestu gdje se nekretnina nalazi.

Treba istaći da je navedeni novi propis federalnog ministra pravde veoma značajan za ostvarivanje pravne sigurnosti, a posebno sigurnosti na tržištu nekretnina.

11. ZAKLJUČAK

Svremena evidencija nekretnina implicira tendenciju da se uspostavi jedinstvena baza podataka o nekretninama kroz povezivanje različitih evidencija (baza podataka) o njima. To je omogućeno donedavno neslućenim razvojem tehnologija u polju elektronskih informacija i komunikacija. Stvaranjem jedinstvene elektronske baze postiglo bi se automatsko ažuriranje svih podataka o nekretninama, a što je zahtjev savremenog tempa pravnog prometa i života uopće. To, međutim, po pravilu, ne dovodi do bitnih konceptijskih promjena postojećeg sistema evidencije nekretnina, već do njegovog unapređivanja i usklađivanja sa postignutim stepenom razvoja.

Osnovna teza istraživanja u ovom radu jeste upravo u tome da ne postoje valjani razlozi za odstupanje od pravne tradicije sudskog koncepta zemljišnih knjiga i uvođenje nove i objedinjene evidencije nekretnina u Federaciji Bosne i Hercegovine u okviru organa uprave, jer je i bez napuštanja sudskog koncepta zemljišnih knjiga moguće ustanovljavanje jedinstvene baze podataka o nekretninama i pravima na njima **kroz umrežavanje zemljišnoknjižnih ureda i katastra elektronskim putem.**

²⁶ “Službene novine Federacije BiH”, broj 103/18 od 26.12.2018. godine

Sadašnje stanje evidencije nekretnina može se premostiti na taj način da se putem računarskih tehnologija sudovi i službe za katastar tako umreže da se dobije jedinstvena evidencija nekretnina na osnovu i u okviru sudskog koncepta zemljišnih knjiga i uz primjenu važećeg Zakona o zemljišnim knjigama Federacije Bosne i Hercegovine.

Polazeći od ovako uspostavljene jedinstvene evidencije nekretnina, a imajući u vidu sve naprijed izložene pravne i stvarne razloge, može se izvesti nedvojben zaključak da zemljišnoknjižni ured zasnovan na sudskom konceptu vođenja zemljišnih knjiga treba da ostane, bez prijenosa zemljišnoknjižnih poslova iz nadležnosti suda, kao nezavisnog organa sudske vlasti u organe uprave, pri čemu smatramo, da će u takvim okolnostima biti osigurana još veća pravna sigurnost, ažurnost, a svakako i tačnost podataka koji se odnose na nekretnine i prava na nekretninama.

LITERATURA I IZVORI

1. Jörg Weike i Larisa Tajić, Komentar Zakona o zemljišnim knjigama u Bosni i Hercegovini, Privredna štampa d.d. Sarajevo, Sarajevo, 2005.
2. Ilija Babić, Enes Hašić, Duško Medić, Meliha Povlakić, Larisa Velić, Komentar Zakona o stvarnim pravima Federacije Bosne i Hercegovine, Privredna štampa d.o.o. Sarajevo, 2014.
3. Bariša Čolak, Priručnik za polaganje pravosudnog ispita, JP NIO Službeni list BiH, Sarajevo, 2015.
4. Duško Medić, Novo stvarno pravo Republike Srpske, Izdavači: Fakultet pravnih nauka, Panevropski univerzitet „APEIRON“ Banja Luka, Udruženje pravника Republike Srpske, Banja Luka, mart 2011.
5. Meliha Povlakić, Reforma zemljišnoknjižnog prava kao dio ukupne reforme građanskog prava, Zbornik radova „Aktuelnosti građanskog i trgovačkog zakonodavstva i pravne prakse“, Mostar, 2003. godine
6. Meliha Povlakić, Pretvorba prava na gradskom građevinskom zemljištu – Neverending story ? , Zbornik radova „Aktuelnosti građanskog i trgovačkog zakonodavstva i pravne prakse“, Mostar, 2019. godine
7. Tatjana Josipović, Elektroničko poslovanje u zemljišnim knjigama – početak digitalne transformacije pravnog prometa nekretnina u Republici Hrvatskoj , Zbornik radova „Aktuelnosti građanskog i trgovačkog zakonodavstva i pravne prakse“, Mostar, 2019. godine
8. Mihajlo Vuković, Martin Vedriš, Đuro Vuković, Opći građanski zakonik s novelama i ostalim naknadnim propisima, Školska knjiga, Zagreb, 1955.
9. Hišam Arnautović, Blagoje Vesković, Zbirka propisa o nekretninama, Izdavači Novinsko-izdavačka organizacija Službeni list SRBiH, IGKRO „Svjetlost“ Sarajevo, Republički zavod za javnu upravu Sarajevo, Sarajevo, 1978.
10. Tatjana Josipović, Zemljišnoknjižno pravo, Informator, Zagreb, 2001.
11. Meliha Povlakić, Transformacija stvarnog prava u Bosni i Hercegovini, Pravni fakultet Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo, 2009.
12. Sadik Šehić, 112 godina Gradačackog suda (1887.-1999.), Općinski sud u Gradačcu, Gradačac, 1999.
13. Radenka Cvetić, Savremena evidencija nepokretnosti, Izdavač „3D+“ Beograd, Novi Sad, 2009.
14. III. kongres o katastru u BiH s međunarodnim sudjelovanjem 02.12.-04.12.2015. u Mostaru, Geodetsko društvo Herceg-Bosne, Stjepana Radića 3, Mostar, www.gdhh.ba
15. Slavica Krneta, Primjedbe povodom Nacrta zakona o premjeru i katastru nekretnina, Advokatura Bosne i Hercegovine, br.33-36/1983.
16. Dragoljub Simonović, Reafirmacija zemljišnih knjiga, Pravni život, Beograd, broj 10/1998.
17. Klaić B., Veliki rječnik stranih riječi, ZORA, Zagreb, 1972. godine.
18. Merdžana Škaljić, Uloga i značaj latinskog tipa notarijata u oblasti stvarnih prava u Bosni i Hercegovini, CJP Fondacija Centar za javno pravo, Sarajevo, 2014.

19. Program pravosudnog ispita (Službene novine Federacije BiH, broj 84/18)
20. Program notarskog ispita (Službene novine Federacije BiH, broj 61/02)
21. Zakon o premjeru i katastru zemljišta (Službeni list SR BiH, broj 14/78)
22. Zakon o zemljišnim knjigama Federacije Bosne i Hercegovine (Službene novine Federacije BiH, br. 58/02, 19/03 i 54/04)
23. Zakon o organizaciji organa uprave u Federaciji Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH, broj 35/05)
24. Zakon o stvarnim pravima ("Službene novine Federacije BiH, br. 66/13 i 100/13)
25. Zakon o premjeru i katastru nekretnina (Službeni list SRBiH, br. 22/84, 12/87, 26/90, 36/90 i Službeni list RBiH, br. 4/93 i 13/94) koji se primjenjuje kao federalni propis na osnovu člana IX.5.(1) Ustava Federacije Bosne i Hercegovine
26. Zakon o Visokom sudskom i tužilačkom vijeću Bosne i Hercegovine (Službeni glasnik BiH, br. 25/04, 93/05, 48/07 i 15/08)
27. Zakon o katastru Republike Srpske (Službeni glasnik Republike Srpske, broj 60/11)
28. Zakon o sudovima u Federaciji Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", br. 38/05, 22/06, 63/10, 72/10, 7/13 i 52/14)
29. Presuda Ustavnog suda Federacije Bosne i Hercegovine broj: U-22/16 od 06.03.2019. godine ("Službene novine Federacije BiH", broj 32/19 od 15.5.2019. godine)
30. Odluka o dopustivosti i meritumu Ustavnog suda Bosne i Hercegovine broj AP-4077/16 od 11.10.2018. godine, dostupna na internet stranici Ustavnog suda Bosne i Hercegovine www.ustavnisud.ba

IMPORTANCE OF PERFORMING LAND REGISTRY WORK IN THE DOMAIN OF THE JUDICIARY

Abstract

A very important and current issue from the legal point of view (legal security, efficiency, etc.), is whether the Federation of Bosnia and Herzegovina will leave the judicial concept of land administration and transfer it into the jurisdiction of the executive branch?

Namely, in searching for an answer a numerous discussions were led, but mostly among the geodetic profession, while the legal profession hasn't been sufficiently heard on this matter so far.

Recognising this deficiency, Federal Minister of Justice Mato Jozić has proposed, after the Draft Law on Survey and Property Registration was adopted on 23rd December 2015, public discussion to be held involving primarily legal professionals in this area (both practitioners and theoreticians).

Therefore this paper is a contribution to the public discussion on the Draft Law on Survey and Property Registration with the aim to stress, above all, the enormous responsibility for abolishing the land registries administered by the municipal courts as independent judicial authorities.

The current situation of land records can be bridged in a way to apply computer technologies to network courts and cadastral in order to have a unique records on the properties based upon and within the judicial concept of the land registration and by applying the present Law on Land Registries in the Federation of Bosnia and Herzegovina.

Key words: *land registry, cadastre, unique property records, networking, digitalization.*

MODELI EVIDENCIJE NEPOKRETNOSTI U BOSNI I HERCEGOVINI

Dragan Macanović, Slavko Vasiljević

Arhitektonsko-građevinsko-geodetski fakultet, Banja Luka

(e-mail: dragan.macanovic@aggf.unibl.org; slavko.vasiljevic@aggf.unibl.org)

Sažetak

Evidentan je značaj nepokretnosti u životu ljudi, pa i evidentiranje istih u javnim registrima je važna djelatnost u cilju zaštite njenih granica, utvrđivanja prava na nepokretnostima, zaštite interesa nosilaca prava na nepokretnostima kao i zaštite interesa države.

Evolucija društvenih odnosa, i različiti uslovi društvenog razvoja, uticali su i na razvoj katastarske evidencije, odnosno registre nepokretnosti. Tako je došlo do razvoja različitih vrsta (modela) evidencija nepokretnosti.

I u Bosni i Hercegovini su tokom istorije vladali različiti uslovi razvoja društva pa su se razvili različiti modeli evidencija, odnosno registara nepokretnosti.

U radu će se dati jedan pogled na evidencije nepokretnosti i ukazati na neke važne karakteristike pojedinih modela evidencije nepokretnosti.

Ključne riječi: model evidencije nepokretnosti, katastar i registar.

1. UVOD

Izrada evidencija nepokretnosti (nekretnina), upis prava na njima i upravljanje nepokretnostima su značajni za svako društvo, jer se time stvaraju pretpostavke za uspješan ekonomski i društveni razvoj. S obzirom na značaj registracije nepokretnosti i prava na njima preporučljivo je provesti istraživanja optimalnog modela evidencije (registra) nepokretnosti. Takvim istraživanjima su se bavili Steudler, D., Rajabifard, A, and Williamson, I. (Steudler, D., Rajabifard, A, and Williamson, I. 2004). Iznalaženjem takvog modela mogu se obezbijediti uslovi za kvalitetno funkcionisanje zemljišne administracije i pružanje usluga klijentima.

Katastar kao registar informacija o zemljištu predstavlja zemljišni informacioni sistem koji je zasnovan na parceli i sadrži informacije o zemljištu ali i druge prostorne podatke koji su povezani sa drugim registrima u kojima su sadržani opisi vlasništva, vrijednosti parcele i drugi podaci. Podaci o nepokretnostima se koriste za oporezivanje, prodaju i prenos vlasništva, za prostorno planiranje, a i da olakšaju razvoj i zaštitu životne sredine koja treba da bude održiva (FIG 1995).

Prema (Kaufman i Steudler 1998), koji su u okviru publikacije "Cadastre 2014", definisali Katastar 2014. kao kompletnu dokumentaciju na osnovu koje su registrovana javna i privatna prava i ograničenja korisnika i vlasnika zemljišta, katastar predstavlja informacioni sistem u kome neće biti razdvojena registracija zemljišta od katastarskih planova (kartiranja).

2. RAZVOJ KATASTRA NEPOKRETNOSTI

Odnos ljudi prema zemljištu, odnosno nepokretnostima, postepeno se mijenjao i doveo do razvoja modernog katastra nepokretnosti, odnosno do savremenog načina upravljanja nepokretnostima, koje je nezamislivo bez adekvatnog premjera nepokretnosti.

U izgradnji neophodne infrastrukture za obezbjeđenje efikasnog pristupa informacijama važnu ulogu ima razvoj informacione tehnologije.

2.1. Sistemi evidencije nepokretnosti

Različiti uslovi razvoja pojedinih država doveli su do toga da se razvije više tipova registara (evidencija) o nepokretnostima, od kojih su najpoznatiji:

- sistem odvojenih evidencija, odnosno sistem zemljišne knjige (land book) i katastra zemljišta (land register), takozvani centralnoevropski model (Central European Model), odnosno austrijsko-njemački model, i

- sistem jedinstvenog registra, objedinjenog katastra zemljišta i zemljišne knjige koju vodi jedna agencija (Unified Cadastral and Registration System, Single Agency Model).

Svaki od navedenih sistema registra (evidencije) nepokretnosti ima svoje dobre i loše strane i mogu se porediti prema tome koji model pruža više informacija o nepokretnostima, omogućava kvalitetnije i lakše upravljanje podacima, pruža bolje garancije vlasništva, odnosno obezbjeđuje sigurnost svojine, ekonomičnije i efikasnije održava informacije o nepokretnostima i pravima na njima u ažurnom stanju, održava bolju saglasnost sa direktivom evropskog parlamenta „Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14 March 2007, establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE)“ i drugim važnim međunarodnim dokumentima.

2.2. Katastar nepokretnosti u Republici Srpskoj

U Republici Srpskoj katastar nepokretnosti je javna knjiga koja predstavlja osnovnu evidenciju o nepokretnostima i pravima na njima. U katastar nepokretnosti upisuju se pravo svojine i druga stvarna prava na nepokretnostima, određena obligaciona prava koja se odnose na nepokretnosti, realni tereti i ograničenja u raspolaganju nepokretnostima (Miladinović 2013).

Može se zaključiti da je katastar nepokretnosti evoluirao u registar nepokretnosti koji sadrži tehničke podatke o nepokretnosti, podatke o načinu njihovog korišćenja, i podatke o pravima na nepokretnostima što predstavlja dobru osnovu za efikasno upravljanje, korišćenje nepokretnosti, utvrđivanje i vođenje njihove vrijednosti, što trenutno u Republici Srpskoj vodi Poreska uprava Republike Srpske.

2.3. Neka iskustva u izgradnji katastra nepokretnosti

Neke zemalje centralne i istočne Evrope, koje su imale tradiciju dvije agencije, na osnovu austrijsko-njemačkog modela, uspjele su da formiraju jednu agenciju, (primjer za to su Češka, Slovačka, Mađarska, Litvanija, Letonija, Rumunija).

Oni koji su zadržali dvojni sistem (npr. Poljska, Slovenija, Hrvatska, Estonija, Bugarska) i dalje imaju zadatak da savladaju prepreke koje se odnose na koordinaciju aktivnosti i harmonizaciju saradnje između dvije agencije.

Naročito su važna iskustva zemalja u tranziciji, pogotovo zemalja bivše Jugoslavije u kojima je bila zastupljena dvojna evidencija o nepokretnostima. Od 1984. godine bila je zastupljena i jedinstvena evidencija nepokretnosti, pod nazivom katastar nekretnina, na području Bosne i Hercegovine, Srbije, Crne Gore i Makedonije (sadašnje Sjeverne Makedonije). Razvoj ovog koncepta u Bosni i Hercegovini, odnosno Republici Srpskoj i Federaciji Bosne i Hercegovine prekinut je intervencijom Visokog predstavnika nametanjem Zakona o zemljišnim knjigama. Međutim, dosadašnja istraživanja nisu dala dovoljno naučne argumentacije za osporavanje koncepta jedinstvene evidencije o nepokretnostima, tim prije što postoje realne mogućnosti njegovog poboljšanja u skladu sa preporukama Internacionalne federacije geodeta (FIG) i iskustvima zemalja koje su tu evidenciju uvele, i stvaraju moderan katastarski sistem zasnovan na Katastru 2014.

U Republici Srpskoj je Republička uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove tokom 2011. i 2012. godine pristupila stvaranju jedinstvenog registra nepokretnosti.

S druge strane, Federacija Bosne i Hercegovine je odabrala takav put i zadržala dvojnu evidenciju koja se modernizuje u skladu sa razvojem informaciono - komunikacione i drugih tehnologija.

3. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA U OBLASTI EVIDENCIJA NEPOKRETNOSTI

U proteklom periodu vršena su istraživanja ključnih aspekata upravljanja nepokretnostima, kao i propisa koji se odnose na premjer nepokretnosti, osnivanje, obnovu i održavanje katastra nepokretnosti, odnosno registraciju nepokretnosti i prava na njima. I u Republici Srpskoj su vršena istraživanja na temu optimalnog modela evidencije nepokretnosti (Macanović 2014).

Ispitivanje javnosti, odnosno korisnika usluga zemljišne administracije, o tome koju evidenciju o nepokretnostima u Republici Srpskoj smatraju ažurnijom i pouzdanijom, na osnovu stečenih iskustava pri ostvarivanju svojih prava.

Ispitivanje je vršeno anketiranjem korisnika usluga zemljišne administracije u trajanju od mjesec dana tokom 2012. godine u područnim jedinicama Republičke uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove.

Stranke, tj. korisnici su odgovarali na posebno pripremljena dva pitanja i to: Koja je ažurnija evidencija? i Koja je pouzdanija evidencija?

Rezultati ankete su prikazani na grafiku 1 i grafiku 2, sa numeričkim podacima.

Grafik 1. Rezultati istraživanja o ažurnosti evidencija u Republici Srpskoj



Grafik 2. Rezultati istraživanja o pouzdanosti evidencija u Republici Srpskoj



To su bila iskustva korisnika koja su se više odnosila na evidenciju katastra zemljišta, katastra nepokretnosti sa utvrđenim korisnikom (izvorno osnovanim ili nastalim od katastra nekretnina), nego na Katastar nepokretnosti, kao registar nepokretnosti sa utvrđenim pravima na nepokretnostima (jer je bio tek u početnoj fazi osnivanja), naspram zemljišne knjige kao dugogodišnjeg registra nepokretnosti i prava na njima.

3.1. Cilj istraživanja optimalnog modela registra - evidencije nepokretnosti

Cilj istraživanja optimalnog modela registra-evidencije nepokretnosti jeste da se analiziraju performanse sistema upravljanja nepokretnostima, elementi sistema upravljanja nepokretnostima registracija i distribucija podataka o nepokretnostima u slučaju modela jedinstvene i dvojne evidencije u svrhu naučnog i stručnog objašnjenja koncepta sa stanovišta međunarodnih preporuka i dosadašnjih iskustava, predloži optimalni model sistema registracije nepokretnosti i prava na nepokretnostima, distribucije podataka o nepokretnostima i prava na nepokretnostima i upravljanja nepokretnostima. Takođe, cilj je i da se vrednuju efekti optimalnog modela na efikasnost rješavanja zahtjeva korisnika,

sigurnost tržišta nepokretnosti, politiku o zemljištu, nacionalnu infrastrukturu geoprostornih podataka i uticaj na aktivnosti pristupa evropskoj uniji (EU).

3.2. Razvoj katastra u Bosni i Hercegovini i Republici Srpskoj

Moderne i na premjeru zasnovane evidencije nepokretnosti u Bosni i Hercegovini vuku korijene iz perioda vladavine Austrougarske. Osim toga, neki od ključnih pragova u razvoju premjera i katastra su: usvajanje Gauss-Krigerove komforme projekcije meridijanskih zona, početak masovnog premjeravanja nepremjerenih teritorija u Bosni i Hercegovini, početak osnivanja katastra nekretnina, nametanje Zakona o zemljišnim knjigama, početak osnivanja jedinstvene evidencije nepokretnosti i prava na njima u Republici Srpskoj, a u Federaciji Bosne i Hercegovine realizacija projekta harmonizacije podataka katastra i zemljišne knjige.

Za sveobuhvatno sagledavanje stanja zemljišne administracije, neophodno je uzeti u obzir sljedeće faktore i to: istorijska dešavanja, tranzicije društveno-političkih sistema, tehnološki razvoj, razvoj informaciono-komunikacionih tehnologija.

U Bosni i Hercegovini, odnosno njenim entitetima (Republici Srpskoj i Federaciji Bosne i Hercegovine), razvio se veći broj evidencija nepokretnosti i prava na nepokretnostima. Kako su te evidencije i registri nastajali u dugom vremenskom periodu i u uslovima različitog stepena razvijenosti nauke, tehnologije i različitog poimanja značaja i mogućeg korišćenja nepokretnosti, bitno ce razlikuju, kako u pogledu vođenja i održavanja podataka, tako i u pogledu tehnologije izrade i održavanja premjera i katastra. Usljed tih i niza drugih razloga, stepen ažurnosti je različit, kao i mogućnosti prilagođavanja savremenim tehnologijama i potrebama. Čestim promjenama zakonskih i podzakonskih propisa, koji su uređivali ovu oblast, pokušavao se dati impuls modernizaciji evidencija i prilagodljivosti savremenim trendovima (Macanović, Đurić 2018).

Razvoj evidencija nepokretnosti u Republici Srpskoj ide ka stvaranju jedinstvenog registra, odnosno evidencije geodetsko-tehničkih i imovinskopravnih podataka, koji zamjenjuje sve ranije evidencije i registre nepokretnosti i u skladu je sa evropskim preporukama i direktivama.

Efikasno osnivanje katastra nepokretnosti može se izvršiti ako se kvalitetno pripreme i otklone često prisutne greške u zemljišnim knjigama i katastarskom operatu, izvrši identifikacija parcela starog i novog premjera, odnosno izvrši njihovo povezivanje (harmonizacija) u mjeri u kojoj je to moguće (Macanović i dr. 2016).

4. KATASTARSKI SISTEMI

Katastar je kroz istoriju pokazao svoju vitalnost kao centralni instrument državne infrastrukture, a zatim i svoju centralnu ulogu u implementaciji paradigme upravljanja zemljištem (Enemark 2009). Međutim, teško je bilo pronaći definiciju koja odgovara svakoj verziji. Zbog toga se govori o katastarskom sistemu, a ne samo o katastru. Katastarski sistemi su u stalnoj interakciji između identifikacije zemljišnih parcela i registracije prava na nepokretnostima. Osim toga, razvijaju se višenamjenski katastri koji su koncipirani tako da su postali pokretačka snaga za razvoj i obezbjeđuju efikasno rješavanje svojinskih odnosa na nepokretnostima.

4.1. Okvirni elementi za evaluaciju na različitim nivoima

Istraživanja različitih sistema zemljišne administracije, njihovo nepristrasno ocjenjivanje i procjena učinka organizacije ili sistema, vrši se radi toga da se utvrdi da li su dobro definisani ciljevi, da li postoji jasna strategija razvoja, da li su ishodi mjerljivi i da li su moguća poboljšanja sistema.

Naprijed navedeno je u vezi sa tri nivoa menadžmenta, koji definišu i provode različite nivoe kontrole u okviru organizacije. Odgovornost za definisanje ciljeva koje organizacija treba da postigne i sredstva koja treba da koristi je na nivou politike. Odgovornost za razumnu i efikasnu upotrebu resursa i realizaciju odgovarajuće organizacione strukture je na nivou kontrole upravljanja organizacije i definisanje odgovornosti za efikasnu realizaciju specifičnih zadataka je na nivou operativne kontrole.

4.2. Oblasti i primjeri indikatora

Nova perspektiva katastra, koja se odnosi na upravljanje zemljištem i zemljišnom administracijom, ogleda se u upravljanju informacijama o pravu, ograničenjima i obavezama na zemljištu i drugim nekretninama, u njegovoj podršci održivom razvoju sistema i organizacije katastra, tržištu nepokretnosti, osim što tradicionalno obezbjeđuje pouzdane i sistematične informacije o zemljištu za poreske potrebe. Proširenje strukture, upravljačkih nivoa, područja su na kojima se sistemi zemljišne administracije mogu ocjenjivati, odnosno evaluacija se može baviti i nekim od sljedećih pitanja:

- Kako su definisani ekonomski, socijalni i ekološki ciljevi?
- Kako zemljišni administrativni sistem podržava održiv razvoj?
- Kako registar i administracija podržava dobro upravljanje?
- Kako su definisani standardi podataka, pitanja privatnosti, pristupa podacima, i politike cijena?
- Koja su prava uključena u registar i koji organi su uključeni u upravljanje?
- Kakva je organizacija upravljanja (centralizovana ili decentralizovana)?
- Kakva je efikasnost organa koji upravljaju zemljištem?
- Koja je uloga privatnog sektora u upravljanju zemljišnim informacijama?
- Kakav je način pružanja usluga korisnicima i finansijski inputi i povrat?
- Kakve su performanse sistema i koji su ljudski i tehnički resursi uključeni u funkcionisanje sistema?

Indikatori za ocjenjivanje mogu biti: broj parcela, broj objekata, broj transakcija (npr. godišnje), vrijeme potrebno za rješavanje transakcija, troškovi i naknade za transakcije, broj sporova itd.

Prema Steudler, Rajabifard, and Williamson, 2004, može se vršiti ocjena administrativnih sistema sa kriterijumima: mogućih aspekata, mogućih indikatora i dobre prakse.

Ovakav pristup za istraživanje performansi administrativnih sistema se preporučuje u Republici Srpskoj i Federaciji Bosne i Hercegovine.

5. OCJENA SISTEMA U REPUBLICI SRPSKOJ

Kada je riječ o Republici Srpskoj, pod zemljišnom administracijom se može podrazumijevati proces prikupljanja, stvaranja, registracije i distribucije informacija o nepokretnostima, pravima na istim, vrijednosti i korišćenju nepokretnosti u postupku sprovođenja politike upravljanja zemljištem.

I u Republici Srpskoj katastar je, kao centralna komponenta sistema zemljišne administracije, osnovni element nacionalnih infrastruktura (Macanović, 2014).

Mada je katastar nepokretnosti, koji sadrži podatke o utvrđenim vlasnicima u Republici Srpskoj, još uvijek u "relativno ranoj fazi osnivanja", on se prema performansama može svrstati u grupu modernih katastara. Ovaj stav će se moći potkrijepiti samo ako se identifikuju vrste procesa koji se odvijaju u sistemu, obezbijedi osnova za uporedbu, sagledaju eventualni nedostaci i problemi, opravda potreba za poboljšanjem i reformama, kontinuirano prati napredak procesa funkcionisanja sistema. Procjena stanja zemljišne administracije može se izvršiti vođenjem računa o mogućim aspektima u različitim oblastima, kao i na različitim nivoima djelovanja i odlučivanja, kao što su politički, upravljački i operativni nivo (Macanović, 2016).

5.1. Ocjena stanja na političkom nivou

Na političkom nivou treba definisati ciljeve i zadatke sistema sa aspekata istorije, prava, socijalnog, kulturnog razvoja u uslovima pravičnosti, socijalne i ekonomske održivosti itd. Pokazatelji uspjehnosti, odnosno primjenljivosti, u svrhu realizacije zadataka i ostvarivanja ciljeva mogu biti istorijski pokazatelji, pravni pokazatelji, socijalni pokazatelji, ekonomski pokazatelji i drugo.

Pri definisanju ciljeva i zadataka sistema treba voditi računa o heterogenim uslovima razvoja i djelovanja sistema uzrokovanim istorijskim, pravnim, socijalnim, kulturnim i aspektima održivosti sistema, koji su uslovljeni stepenom ekonomskog razvoja društva, razvojem društvene svijesti o značaju kvalitetnog i ažurnog registra nepokretnosti.

Osnivanje katastra nepokretnosti, kao modernog, efikasnog, stabilnog, pravno izvodljivog i održivog sistema, odvija se u otežanim, ali ipak relativno stabilnim uslovima (Macanović, 2014.).

5.2. Ocjena stanja na upravljačkom nivou

Na upravljačkom nivou neophodno je da se strukturno definišu sistem, strateški ciljevi, institucionalni aranžmani, organizacioni aranžmani, saradnja između institucija, odnosno komunikacija između institucija, uloga privatnog sektora i drugo. Tako, na primjer, administrativni sistem, odnosno sistem vlasti u Republici Srpskoj je centralizovan sa distribuiranom odgovornošću u rješavanju zadataka, na principima pravičnosti, ekonomičnosti, korišćenja tehnoloških dostignuća, znanja i drugih resursa sa elementima koordinacije i podrške lokalnim jedinicama, koje zadatke obavljaju autonomno. Centrala Republičke uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove i područne jedinice su informaciono povezane. Republička uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove je samostalni republički organ uprave zadužen je za upravljanje katastarskim sistemom, a saradnja i komunikacija između institucija se odvija na principima uzajamnog razumijevanja, poštovanja, ponude i potražnje informacija, kao i pružanja usluga. U sistem je uključen i privatni sektor.

5.3. Ocjena stanja na operativnom nivou

Operativni nivo upravljanja je zadužen za definisanje tehničkih specifikacija za projekte i aktivnosti, i za njihovu implementaciju.

U Republici Srpskoj je prisutna praksa izrade tehničkih specifikacija, odnosno projekata, praćenje i provjera kvaliteta podataka. Do sada je realizovan premjer na oko 95% teritorije, uspostavljen katastar nepokretnosti sa utvrđenim korisnikom (posjednikom) na oko 14% katastarskih opština, najvećim dijelom uspostavljen katastar zemljišta (tehnički katastar) zasnovan na novom ili starom premjeru oko 60%. Na područjima gdje nije bilo premjera, uspostavljen je popisni katastar na oko 9% teritorije, a naprijed navedeni procenti se mijenjaju, jer se ubrzano osniva katastar nepokretnosti.

Implementator i kontrolor aktivnosti na projektima realizacije matematičko-geodetske osnove, premjera i katastarskog klasiranja, osnivanja katastra nepokretnosti, osnivanja centralnog adresnog registra, registra prostornih jedinica, uspostave geoinformacionog sistema i sistema Uprave je Republička uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove, koja je zadužena i za usmjeravanje djelatnosti, obrađivanje zakona u geodetskoj oblasti, pripremu i donošenje podzakonskih akata i vršenje nadzora nad poslovima iz svoje nadležnosti. Uprava je uključena i u projekte izgradnje nacionalne infrastrukture prostornih podataka – NSDI, u skladu sa standardima i INSPIRE direktivom, u kojima se stiču nova znanja i iskustva.

Zadaci operativnog nivoa su definisanje “geodetsko-katastarskih proizvoda“, tehničkih indikatora, faktora primjene i slično.

5.4. Spoljni i ostali faktori

Spoljni faktori - izgradnja kapaciteta prostornih i ljudskih resursa, aktivnosti profesionalnih udruženja i tehnička dostignuća utiču na razvoj zemljišne administracije. Oni se odnose na uslove rada, obezbjeđenje i opremanje adekvatnog poslovnog prostora u svrhu ostvarivanja povoljnijeg ambijenta za rad osoblja koje učestvuje u funkcionisanju sistema zemljišne administracije, obuku kadrova geodetske, pravne, informatičke struke i ostalih struka, aktivnosti strukovnih udruženja, praćenje novih tehničkih dostignuća i dr.

Obezbjeđenje i opremanje prostora se popravljaju. Osoblje koje se bavi poslovima premjera i katastra je zaposleno u Republičkoj upravi za geodetske i imovinsko-pravne poslove i njenim organizacionim jedinicama, geodetskim organizacijama, srednjoškolskim i visokoškolskim ustanovama, javnim preduzećima i ustanovama, čija djelatnost je u vezi sa zemljišnom administracijom. Važno je imati u vidu činjenicu da još uvijek postoji nedostatak kadrova geodetske, informatičke, djelimično pravne i drugih struka koje se bave prostornim podacima. S obzirom na potrebe projekata, koji se pri realizaciji koriste podacima katastra nepokretnosti, geodetskog informacionog sistema Uprave i drugog, važno je

obezbijediti i očuvati navedene kadrove, jer je u vrlo bliskoj prošlosti bio izražen nedostatak diplomiranih inženjera geodezije, master inženjera geodezije, što je i sada u manjoj mjeri prisutno. Za praćenje tehničkih dostignuća organizuju se obuke, seminari, a za rješavanje mnogih drugih pitanja organizuju se konferencije, kongresi, okrugli stolovi i slično. Nedostatak informatičara je takođe prisutan u katastru i zemljišnoj administraciji.

5.5. Ciljevi i strategije – prikaz procesa

Da bi akterima sistema na svim nivoima bili jasni strateški ciljevi i da bi imali uvid u performanse i pouzdanost sistema, zadovoljstvo korisnika podataka i usluga, važnu ulogu imaju prezentacije stanja i procesa koji se odvijaju u sistemu zemljišne administracije.

Blagovremene i kvalitetne usluge zemljišna administracija pruža posredstvom javnih servisa. U tom slučaju se može očekivati zadovoljstvo korisnika usluga i korisnika podataka kojima raspolaže i upravlja zemljišna administracija.

Ciljevi razvoja strategija i zakonskog okvira vidljivi su iz: prezentacije razvoja, primjene strategija i propisa, prezentacije strateškog načina rješavanja pitanja nelegalne gradnje, protivpravnog prisvajanja, privatizacije, restitucije, pregleda planiranja i ostvarivanja prihoda od nepokretnosti i prezentacije stepena zadovoljstva kupaca, odnosno korisnika usluga.

Razvojem moderne zemljišne administracije, odnosno modernog katastra nepokretnosti, stvaraju se uslovi za rješavanje mnogih pitanja koja se odnose na registraciju nepokretnosti, na sigurno vlasništvo, transparentno tržište nepokretnosti i održivi razvoj.

Realna ocjena sistema i osobina komponenti sistema, razvoja društvene zajednice, zadovoljstva korisnika, dovodi do većih investicija i bržeg ekonomskog razvoja. Prezentacije napretka projekata su u funkciji stvaranja uslova za pravilno postavljanje i ostvarivanja ciljeva.

Time se ostvaruju uslovi za ubrzan i kvalitetniji razvoj efikasnog modela upravljanja nepokretnostima, odnosno informacijama o nepokretnostima, i napredno funkcionisanje sistema zemljišne administracije.

6. ZAKLJUČAK I PREPORUKE

Vizija razvoja katastra izražena deklaracijom o “Katastru 2014” i načela na kojima katastar počiva i danas je aktuelna. Preporuke i drugih deklaracija o razvoju zemljišne administracije, o zaštiti, razvoju i unaprijeđenju životne sredine, su takođe u funkciji poboljšanja postojećih modela registara.

Svijest građana, rukovodilaca, drugih poslovnih ljudi i političara o značaju zemljišne administracije i značaju informacija koje zemljišna administracija pruža, podignuta je na viši nivo i može se koristiti za razvoj katastra i podršku razvoju društva.

Ambijent stvoren usvajanjem Zakona o premjeru i katastru Republike Srpske, takođe je dobra prilika za stvaranje pouzdanog i efikasnog katastra nepokretnosti. Osnivanje jedinstvenog registra, pod nazivom katastar nepokretnosti, kao optimalnog registra u pogledu efikasnog upravljanja nepokretnostima, kvaliteta pružanja usluga, dostupnih informacija o nepokretnostima i prava na njima, treba da dovede do veće pouzdanosti registra i veće ekonomičnosti u radu administracije.

Automatizacija procesa korišćenjem informacionih tehnologija i sistema dovodi do toga da je sve veći broj podataka u elektronskoj formi. To olakšava obradu i upravljanje podacima. Pravilnom primjenom dostignuća u informatici, stvaraju se mogućnosti za efikasnije formiranje i bolje strukturiranje podataka i uslovi da se procesi zemljišne administracije sprovedu efikasno i ekonomično.

Sličan uticaj na mjerenja ima i razvoj mjerne tehnike. Aktivno učešće visokoobrazovanih kadrova geodetske, informatičke, pravne i drugih struka, daje novi impuls unaprijeđenju procesa osnivanja katastra nepokretnosti.

Za katastar nepokretnosti (nekretnina) povoljno je i to da je značajan dio teritorije već premjeren u Republici Srpskoj i Federaciji Bosne i Hercegovine.

Od velikog su značaja i iskustva stečena realizacijom niza značajnih projekata za podizanje kvaliteta podataka i pruženih usluga, povećanja efikasnosti i funkcionisanja zemljišne administracije.

Ove preporuke za poboljšanje podataka, uslova rada zemljišne administracije i podizanje kvaliteta usluga klijentima, kao i povećanje efikasnosti rada i funkcionisanja administracije, pretežno se odnose na aktivnosti u Republici Srpskoj, ali imaju i opšti karakter i mogu se iskoristiti i u drugim sredinama.

LITERATURA

- Enemark, S. (2009) Land Administration Systems—Managing Rights, Restrictions and Responsibilities in Land, FIG.
- FIG (1995) The FIG Statement on the Cadastre, FIG Publication N°11.
- Kaufman, J.; Steudler, D. (1998) Cadastre 2014. A vision for a future cadastral system, FIG XXI International Congress in Brighton, United Kingdom.
- Macanović, D. (2014) Optimalni model evidencije nepokretnosti. doktorska disertacija. Banja Luka. univerzitet u Banjoj Luci, Arhitektonsko-građevinsko-geodetski fakultet.
- Macanović, D. (2016) Elementi ocjene stanja katastarskog sistema u Republici Srpskoj. XII međunarodna naučno-stručna konferencija Savremena teorija i praksa u graditeljstvu. 07–08.12.2016. Banja Luka. Arhitektonsko-građevinsko-geodetski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci. str. 153–160.
- Macanović, D., Đurić, M. (2018) Od nastanka katastra u Bosni i Hercegovini do katastra nepokretnosti kao registra nepokretnosti i stvarnih prava na njima. VI hrvatski kongres o katastru 11–14.4.2018. Hrvatsko geodetsko društvo i Međunarodna federacija geodeta: FIG. Zagreb, str. 29–35.
- Macanović, D., Đurić, M.; Vasiljević, S. (2016) Neki aspekti osnivanja katastra nepokretnosti Republike Srpske. XII međunarodna naučno-stručna konferencija Savremena teorija i praksa u graditeljstvu. 07–08.12.2016. Banja Luka. Arhitektonsko-građevinsko-geodetski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci. str. 589–596.
- Miladinović, M. (2013) Katastar nepokretnosti. Univerzitet u Banjoj Luci: Arhitektonsko-građevinsko-geodetski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci.
- Steudler, D., Rajabifard, A, and Williamson, I. (2004) Evaluation of land administration systems, Land Use Policy 21. p. 371–380.

MODELS OF REAL ESTATE REGISTER IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

Abstract.

The importance of real estate in people's lives is evident, and recording them in public registers is an important activity in order to protect its borders, determine the right to real estate, protect the interests of real estate right holders, and protect the interests of the state.

The evolution of social relations, and the different conditions of social development, have also influenced the development of cadastral records, that is, real estate registers. Thus, different types (models) of real estate records have evolved.

In Bosnia and Herzegovina, the society was developed under different circumstances therefore different real estate register were developed.

The paper will give an overview of real estate records and point out some important characteristics of particular models of real estate records.

Key words: model of real estate register, cadastar and register

INTEGRIRANI SUSTAV ZEMLJIŠNE ADMINISTRACIJE - ZA I PROTIV

Ivan Lesko¹, Dino Aličić²

¹Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove HNŽ/K Mostar (e-mail: ivan.lesko@tel.net.ba)

² Zemljišno-knjižno odjeljenje Općinskog suda u Zavidovićima (e-mail: alicic.dino@gmail.com)

Sažetak

U Bosni i Hercegovini se o „objedinjavanju zemljišne knjige i katastra“ razgovara od sedamdesetih godina prošlog stoljeća. Ova tema je aktualizirana 2013. godine kada je izrađen prednacrt Zakona o izmjeri i registraciji nekretnina. U Prednacrtu se propisuje integracija katastarskog i zemljišno-knjižnog sustava pri čemu se zadržavaju sve izvorne odrednice jednog i drugog registra. U tom trenutku su počele stare rasprave koje su uglavnom bile na „utvrđenim“ stajalištima jedne ili druge struke (geodetske i pravne), bez da se ozbiljno pozabavilo stvarnim sadržajem predloženog rješenja. Zbog „zapinjanja“ prednacrtu Zakona u Parlamentu Federacije BiH, rasprave su utihnule. Kongres o katastru je prava prilika da se ponovo aktualizira pitanje navedeno u naslovu ovog članka.

U članku se u prvom redu na temelju postojećeg stanja u jednom i drugom sustavu (katastarskom i zemljišnoknjižnom) propituje potreba za njihovom integracijom. Također se na temelju utvrđene potrebe za promjenama nude mogući scenariji postupanja u budućnosti.

Ključne riječi: integracija, katastar, zemljišna knjiga, baze podataka, sustav zemljišne administracije.

1. UVOD

Zemljišna administracija obuhvaća mnogo širi dijapazon djelovanja od održavanja i vođenja katastra i zemljišnih knjiga. U ovom članku pod tim pojmom podrazumijeva se upravo taj njegov osnovni i središnji dio, održavanje i vođenje katastra i zemljišnih knjiga. Dakle, u ovom članku razmatramo prednosti i nedostatke integriranog sustava održavanja i vođenja katastra i zemljišnih knjiga.

U Bosni i Hercegovini se od sedamdesetih godina prošlog stoljeća vode razgovori o povezivanju katastra i zemljišnih knjiga. Prvi značajniji korak u tom pravcu bilo je donošenje Zakona o premjeru i katastru nekretnina 1984. godine. Ovim zakonom je predviđena uspostava jedinstvene evidencije o nekretninama i pravima na nekretninama. Zakon se temeljio na tradicijama katastra zemljišta i zemljišne knjige (Lesko, 2001). Iz današnje perspektive može se reći da je pri donošenju tog zakona prevladala tehnička logika, dok je pravna ostavljena u određenoj mjeri po strani. Zapravo smo imali nastojanje tadašnjih čelnih ljudi Geodetske uprave da riješe problem na način kako su ga oni vidjeli. To je potvrdila i implementacija samog zakona gdje su se tehničke procedure (izmjera i katastarsko klasiranje zemljišta) provodile vrlo uspješno, dok su pravne (izlaganje podataka na javni uvid) značajno zapinjale, pa su i u tim postupcima vrlo često geodeti vodili glavnu riječ, a sve u nastojanju da se postupci ubrzaju i što prije završe. Može se reći da je glavni nedostatak ovog koncepta bio nedefinirana precizna granica između struka, što je dovodilo do čestih nesporazuma i razmimoilaženja, a ponekad i do nepotrebne konkurencije. U konačnici je sve to dovelo do relativno loših rezultata na uspostavi katastra nekretnina.

Nakon što je visoki predstavnik nametanjem Zakona o zemljišnim knjigama 2002. godine stvari vratio u prvobitno stanje, ponovo smo vraćeni na početak, a sustav je vrlo brzo počeo pokazivati boljke zbog kojih su 1972. godine započele rasprave o njegovoj izmjeni. Neusklađenost katastra i zemljišnih knjiga, sveprisutna dvostruka dvojnost (Lesko, 2010), ponovo otvaraju raspravu o načinu poboljšanja stanja.

Godine 2013. izrađen je prednacrt Zakona o izmjeri i registraciji nekretnina (ZIRN). Prednacrtom se uvodi termin registra nekretnina. Registar nekretnina je zajednička baza podataka o nekretninama i pravima na nekretninama (Federalno ministarstvo pravde, 2013). On se sastoji iz dva dijela: katastra nekretnina u koji se upisuju (registriraju) nekretnine i zemljišne knjige u koju se upisuju (registriraju) prava na tim nekretninama. Ovako definirani registar nekretnina sukladan je europskoj praksi, njime se katastar nekretnina uređuje kao vlasnički katastar. Rješenje koje je bilo primijenjeno u konkretnom slučaju zasniva se na norveškom modelu integracije katastra i zemljišnih knjiga (Onsrud 2003). Kod ovog modela integracije zadržavaju se sve uobičajene odlike i procedure katastra i zemljišne knjige, dok se njihovo vođenje dodjeljuje jednoj upravnoj strukturi, uz jasnu podjelu odgovornosti pravne i geodetske struke. Ovakvom definicijom registra nekretnina izbjegla bi se mogućnost stvaranja ponovne dvojnosti podataka katastra nekretnina i zemljišne knjige. Dio zakona koji uređuje registar nekretnina sadržavao je sve procesne odredbe vezane za osnivanje i vođenje katastra nekretnina i zemljišne knjige, kao i ostale odredbe kojima se uređuju pitanja bitna za njihovu ažurnost i pouzdanost. Nažalost ovaj zakonski projekt je „zapeo“ u parlamentarnoj proceduri i neizvjesna je njegova sudbina.

Od 2009. godine U Bosni i Hercegovini se provode aktivnosti na usuglašavanju podataka katastra i zemljišnih knjiga. Kao rezultat tih aktivnosti kroz dva projekta koji su financirani iz kreditnih sredstava Svjetske banke (Registracija zemljišta i Registracija nekretnina) podatci su usuglašeni za više od 250 katastarskih općina. Potrebno je osigurati održavanje usuglašenosti tih podataka, a također je potrebno nastaviti aktivnosti na daljnjem usuglašavanju. U uvjetima kada brigu o podacima vode dva u potpunosti fragmentirana sustava (u Federaciji BiH 79 katastarskih službi u jedinicama lokalne samouprave (JLS) – katastar i 33 zemljišnoknjižna ureda općinskih sudova –zemljišna knjiga), sasvim je opravdano razmišljati i analizirati potrebu za promjenama u sustavu. Temeljem dobrih iskustava s integriranim sustavom zemljišne administracije, u prvom redu iz skandinavskih zemalja, potrebno je istražiti rješenja koja bi se u Bosni i Hercegovini mogla eventualno primijeniti.

2. POSTOJEĆE STANJE U KATASTARSKOM SUSTAVU

Katastar u Federaciji BiH održava, kao što je rečeno u Uvodu, 79 službi u JLS. Ove službe nadležne su za terenske poslove i upravne procedure u održavanju katastra. Relativno je rijetka praksa da terenske poslove vrši privatni sektor. Pored općinskih službi u katastarskom sustavu ulogu imaju i Županijske/Kantonalne uprave (utemeljene u 4 županije/kantona) i Federalna uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove (FGU). Od uspostave Federacije BiH nije donesen propis koji bi uredio nadležnosti ove tri razine, tako da se u praksi postupa po propisima donesenim prije rata. U takvim okolnostima Županijske/Kantonalne uprave uglavnom organiziraju poslove i aktivnosti u JLS, te ih koordiniraju s FGU, dok je FGU u najvećoj mjeri preuzela nadležnosti Republičke geodetske uprave iz vremena socijalizma. Treba istaći činjenicu da Županijske/Kantonalne uprave sudjeluju i u financiranju tih poslova i aktivnosti.

Početkom 21. stoljeća započete su aktivnosti na digitalizaciji katastarskih planova. U prvo vrijeme digitalizacija je rađena neovisno o atributnim podacima katastra, koji su u najvećoj mjeri bili digitalizirani ranije. Od 2008. godine, kada je objavljen Pravilnik o bazi podataka katastra nekretnina, digitalizacija se provodi na način da se podatci katastarskog plana i atributni podatci katastra objedinjuju u jedinstvenu bazu podataka. Do danas je baza podataka katastra nekretnina (BPKN) izrađena za 73% od ukupnog broja parcela, odnosno 63% teritorija Federacije BiH. Trenutno se radi na digitalizaciji podataka izmjere i katastarskog klasiranja zemljišta za izmjere započete prije 1992. godine, a u cilju nastavka poslova na uspostavi katastra nekretnina. Zaključno se može reći da se proces digitalizacije katastarskih podataka vrlo uspješno i kvalitetno provodi.

Proces digitalizacije katastarskih podataka pratio je i proces razvoja aplikacije za vođenje katastra. Krajem 2007. Županijska/Kantonalna uprava za geodetske i imovinsko pravne poslove Hercegovačko–Neretvanske županije/kantona je provela natječaj za izradu softvera za održavanje katastra. Softver je izrađen 2008. godine sukladno Pravilniku o BPKN. 2009. godine su na internetu objavljeni atributni podaci katastra za ovu Županiju/Kanton. U narednim godinama taj softver je uz potporu Svjetske banke preuzela FGU. Softver je moderniziran i doraden, te zaključno s 2013. godinom instaliran u sve JLS u Federaciji BiH. Te godine omogućen je uvid u atributne podatke katastra putem Interneta. Početkom 2014. godine omogućen je i uvid u podatke katastarskog plana putem Interneta. Ovime je osigurano standardizirano vođenje katastra na cijelom teritoriju Federacije BiH, po modelu podataka propisanom Pravilnikom o BPKN, u jedinstvenoj bazi podataka. Kroz svoje korištenje u proteklm godinama sustav je potvrdio svoju visoku kvalitetu, pouzdanost i sigurnost.

Aktivnosti na usklađivanju katastra i zemljišnih knjiga započele su u sklopu projekta „Zemljišne administracije“ koji je proveden u BiH u razdoblju od 2003. do 2011. godine. Temeljem studije „Razvoj tehničkih standarda za stvaranje podataka zemljišnog informacionog sistema BiH“ iz 2006. godine koja je predviđala dva rješenja usklađivanja katastra i zemljišne knjige prijelazno i konačno (Mićanović i dr, 2007), počelo se razmišljati o konačnom rješenju koje podrazumijeva usklađenje podataka katastra i zemljišnih knjiga na razini cijele katastarske općine. Pionirski korak je napravljen u katastarskoj općini Klokot u općini Bihać, 2006./2007. godine gdje su izrađeni prijavni listovi usklađenja. Oni su dostavljeni u zemljišnoknjižni ured Općinskog suda u Bihaću, podaci nove izmjere su preuzeti, ali nije do kraja proveden postupak zamjene zemljišne knjige sukladno Zakonu o zemljišnim knjigama.

Temeljem tih iskustava izrađen je projektni zadatak za provedbu projekata usklađivanja, što je rezultiralo provedbom pilot projekata u općinama Čapljina i Gradačac 2010. godine, čime započinje najobimniji poslijeratni projekt u sustavu zemljišne administracije. Te godine u sklopu projekta „Registracija zemljišta“, su na ove dvije lokacije, temeljem projektnog zadatka, testirane procedure usklađivanja podataka katastra i zemljišnih knjiga. Naknadno su pilot projekti realizirani u općinama Travnik, Ljubuški i Maglaj. Testirane procedure su pokazale odlične rezultate. Temeljem toga pristupilo se masovnom usklađivanju podataka u sklopu projekta „Registracija nekretnina“. Krajnji rezultat projekta bit će usklađivanje katastra i zemljišne knjige za 265 katastarskih općina. Izlazni rezultat usklađivanja je zemljišna knjiga u kojoj se podaci o nekretninama vode po podacima nove izmjere. Treba napomenuti da se usklađuju postojeći podaci katastra i zemljišnih knjiga, dakle ne vrši se usklađivanje sa stvarnim stanjem na terenu. Ovime je riješen problem tehničke dvojnosti katastra i zemljišne knjige jer se sada i katastar i zemljišna knjiga vode na temelju podataka nove izmjere. I dalje ostaje prisutna pravna dvojnost jer se u katastru vode podaci o posjednicima, a u zemljišnoj knjizi podaci o vlasnicima nekretnina. Rješavanje ove dvojnosti predstavlja najveći izazov u budućnosti. Ovdje treba navesti i činjenicu da su podaci iz knjige položenih ugovora (KPU) preuzeti u obnovljenu zemljišnu knjigu. Na područjima na kojima je izvršeno usklađivanje imamo faktički usuglašene podatke o nekretninama ali se oni nastavljaju dvostruko voditi u dvije nezavisne baze podataka. Ovakvo stanje može u budućnosti dovesti do ponovne neusklađenosti podataka. Ovaj projekt bilo je izuzetno složeno provoditi u distribuiranom sustavu. Trebalo je potpisati i provesti ugovore u trokutu FGU/JLS/općinski sud za svaku lokaciju i svaku fazu Projekta. Uključeni su i posebni projekt menadžeri koji su koordinirali katastarsku fazu projekta. Sve to značajno je usporavalo aktivnosti.

Katastarski poslovi kao najprepoznatljiviji poslovi geodetske struke imaju prevladavajući utjecaj na njen razvitak. Postojeći katastarski sustav, u kojem najveći utjecaj i moć imaju službe JLS nadležne za katastar, predstavlja veliku prepreku razvitku struke, a posljedično izaziva izostanak benefita koje geodetska struka može pružiti društvu. Trenutno u tim službama imamo pomiješane poslove vođenja katastra i pružanja geodetskih usluga. Takvu praksu rijetko susrećemo u zemljama Evropske Unije. Ako postoji, detaljno je regulirana i svi igrači u sustavu igraju po vrlo jasnim pravilima (Švedska,

Bavarska, ...). S obzirom na izostanak bilo kakve regulative kod nas na području pružanja geodetskih usluga vlada potpuni kaos. Tako imamo situaciju da nadležne službe JLS, pored usluga katastarske izmjere (što bi im u postojećem sustavu i mogla biti obveza), službeno (pod pritiskom čelnika JLS) ili neslužbeno (privatno, u fušu), koristeći geodetsku opremu u vlasništvu JLS, pružaju različite geodetske usluge. Dvije su glavne posljedice ovakvog stanja, održavanje katastra na niskoj razini i izostanak razvitka privatnog sektora. U ovakvim okolnostima djelatnici nadležnih službi su u velikoj mjeri usmjereni prema terenskim poslovima, dok su poslovi održavanja katastra (misli se na administrativni dio) vrlo često u drugom planu. U takvom okruženju vrlo je teško realizirati sustavne projekte u katastru (primjerice projekte usklađivanja katastra i zemljišnih knjiga), a pogotovu osigurati visoku kvalitetu rezultata tih projekata, što je za katastar neophodno. Privatni sektor se u proteklih 20 godina djelomično razvio, ali veliki problem predstavlja djelovanje djelatnika nadležnih službi JLS u poslovima geodetskih mjerenja, koje predstavlja nelojalnu konkurenciju privatnom sektoru, a istovremeno ne može osigurati dovoljnu kvalitetu usluga korisnicima.

3. POSTOJEĆE STANJE U ZEMLJIŠNOKNJIŽNOM SUSTAVU

Za vođenje zemljišnih knjiga nadležni su zemljišnoknjižni (zk) uredi Općinskih sudova, njih ukupno 33. U njima se održavaju baze podataka zemljišnih knjiga (BPZK). Sukladno mjesnoj nadležnosti sudova oni su nadležni za jednu ili više JLS. Rad zemljišnoknjižnih ureda prije realizacije projekata „Registracija zemljišta“ i „Registracija nekretnina“ karakterizirao je nedostatak osoblja, opreme i sredstava za rad. Kroz realizaciju projekata stanje je značajno poboljšano, naročito u segmentima opreme i sredstava za rad. Posebni naponi su učinjeni na edukaciji i stručnom usavršavanju kadrova (stalnih i privremenih), obzirom da su djelatnici zk ureda isključeni iz svakog vida edukacije i stručnog usavršavanja koje provodi Visoko sudsko i tužilačko vijeće (VSTV BiH) ili resorna ministarstva. Iz projekata se financira dodatno osoblje, koje se angažira na privremenoj bazi, računalna i uredska oprema, te uredski materijal. Pitanje je kako će sve to funkcionirati jednog dana kad prestanu projekti, a sve se vrati u „normalu“ - financiranjem iz proračuna županija/kantona.

Realizacijom projekta „Zemljišne administracije“ započela je digitalizacija podataka zemljišnih knjiga. Kroz ovaj projekt razvijena je prve verzija softvera za vođenje zemljišnih knjiga „LARIS“, preuzeti su podatci do tada uspostavljenog katastra nekretnina (zemljišna knjiga po novoj izmjeri), a također je izvršen unos podataka postojeće zemljišne knjige za cca 20% zemljišnoknjižnih uložaka u Federaciji BiH. Digitalizacija podataka zemljišnih knjiga nastavljena je kroz projekt „Registracije zemljišta“, te je u cijelosti završena 2012. godine kada je završen projekt.

Sustav vođenja zemljišnih knjiga značajno je poboljšan uvođenjem nove verzije softvera pod nazivom "E-grunt", koja je razvijena u sklopu projekta „Registracija zemljišta“ 2012. godine. Za ovaj softver je zanimljivo istaći i jedan problem koji karakterizira nefunkcionalnost sustava vođenje zemljišnih knjiga. Neposredno po završetku projekta „Registracija zemljišta“ 2012. godine prestalo je financiranje održavanja ovog softvera. Projekt „Registracija nekretnina“ započet je krajem 2013. godine. U međuvremenu nadležno Federalno ministarstvo pravde nije pronašlo načina da preuzme ovu obvezu. Izgovor je bio da su za to nadležni sudovi, koji su se u tom razdoblju morali snalaziti na različite načine kako bi uspostavljeni sustav funkcionirao. S početkom projekta „Registracija nekretnina“ financiranje je nastavljeno (2014. godine) iz sredstava tog projekta. Na kraju je odlukom Federalne Vlade, (krajem 2018. godine) nadležnost za održavanje ovog softvera, a samim tim i internet portala „E-grunt“, koji je uspostavljen početkom 2017. godine prebačena na FGU.

Od 2010. godine provode se u zemljišnoknjižnim uredima projekti zamjene i uspostave zemljišne knjige, koji rezultiraju uspostavom zemljišne knjige po novoj izmjeri. Postignuti su zaista impresivni rezultati. Stanje po usklađivanju podataka opisano je u prethodnom poglavlju, pa ga nema potrebe ovdje ponovno opisivati. Kroz realizaciju projekta veliki izazov predstavljala je nemogućnost standardizacije postupanja u zemljišnoknjižnim uredima. Iako je još kroz pilot projekte utvrđena

najbolja praksa kod zamjene zemljišnih knjiga, pojedini zemljišnoknjižni uredi su, i pored kvalitetno odrađene edukacije o postupanju, uspostavljali svoje prakse. Ove prakse su uglavnom bile lošije od utvrđenih najboljih praksi, te su dovodile do lošijih rezultata u upisu prava u novo uspostavljenu zemljišnu knjigu (nekritički je davano povjerenje upisima u postojeće zemljišne knjige). Sve ovo je posljedica deklarirane nezavisnosti pravosuđa, iz koje se crpi sloboda postupanja zemljišnoknjižnih ureda i nepostojanja ni minimalne vertikalne hijerarhije u sustavu.

Slične su karakteristike u sustavu i kada je u pitanju postupanje zemljišnoknjižnih ureda u redovnim zemljišnoknjižnim predmetima. U svakom nestandardiziranom zemljišnoknjižnom predmetu postoji onoliko načina postupanja i praksi koliko i zemljišnoknjižnih ureda. I pored činjenice da svi zemljišnoknjižni uredi primjenjuju isto procesno i materijalno pravo, u praksi se javljaju tolike krajnosti da određeni pravni aranžmani u nekim zemljišnoknjižnim uredima mogu biti provedeni bez posebnih problema dok u nekim uredima nikako ne mogu biti provedeni. Bez pozivanja na neke kompleksnije pravne aranžmane, svakodnevni primjeri su postupanje zemljišnoknjižnih ureda po prijavnim listovima nadležnih službi za katastar i postupanje po zahtjevima za pretvorbu prava korištenja u pravo vlasništva po Zakonu o stvarnim pravima FBiH.

Naročito se mora priznati bolna istina, da je položaj zemljišne knjige, zemljišnoknjižnih ureda i zemljišnoknjižnog kadra apsolutno marginaliziran i podcijenjen u pravosudnoj zajednici. Položaj ovih subjekata marginaliziran je i u široj društvenoj zajednici i nezamislivo je da će doći do pozitivne promjene u okviru trenutno postojećeg sustava.

4. POTREBA ZA POBOLJŠANJEM STANJA

Razina digitalizacije katastarskih i zemljišnoknjižnih podataka u Federaciji je vrlo visoka, kako je to navedeno u prethodnom tekstu. Podatci se vode na lokalnoj razini (JLS i općinski sudovi) u odvojenim bazama. Iako su podatci digitalizirani cijeli proces ažuriranja jedne i druge baze još uvijek se odvija u analognom okruženju. U nadležnim službama JLS izrađuju se analogni prijavni listovi za promjene u BPZK i dostavljaju općinskim sudovima. Istovremeno se primjerci isprava koji su osnova za upis prava u zemljišnu knjigu, dostavljaju nadležnim službama u JLS radi provođenja promjena u BPKN. U budućnosti će biti neophodno osigurati elektronsku komunikaciju između baza, ili bar između općinskih sudova i nadležnih službi JLS.

Kao što je već rečeno kroz projekte usklađivanja katastra i zemljišnih knjiga osigurano je da su u obje baze podatci o nekretninama identični. Očuvanje te identičnosti u uvjetima analognog postupanja, bez automatizma u ažuriranju BPZK, ili bar bez automatizma u obavještanju općinskog suda o provedenoj promjeni, vrlo je teško zadržati. Faktički imamo situaciju da se ista promjena provodi dva puta u dvije različite baze. Ovakvo postupanje produžuje vrijeme potrebno za upis vlasništva, a također izaziva i nepotrebne troškove. Tu je i problem „dvojnosti“ podataka o pravima, koji treba riješiti. Pošto to nije tema ovog rada, nema potrebe da se o njemu šire elaborira. Poznato je da postoje prijedlozi u pravcu rješavanja ovog problema. Nadati se da će FGU te prijedloge što prije provesti u praksi. Kad usuglasimo podatke o pravima (uspostavimo katastar nekretnina) tada ćemo i promjene u pravima provoditi dva puta. Imat ćemo dakle dvostruko provođenje promjena na nekretnina i promjena u pravima. Uz današnje tehnološke mogućnosti zasnovane u prvom redu na web servisima potpuno je oportuno ovako postupati.

Potreba za usuglašavanjem podataka katastra i zemljišnih knjiga bit će prisutna još dugi niz godina. Upravljanje projektima usklađivanja u postojećem distribuiranom sustavu, kao što je rečeno u poglavlju 2., vrlo je komplicirano i traži uključivanje svih subjekata koji su nadležni za pojedine poslove u procesu usklađivanja. Ta kompliciranost izaziva nepotrebne troškove i značajno produžava vremenski okvir potreban za realizaciju projekata. Uspostava jednostavnijeg sustava zemljišne administracije bi smanjila troškove i značajno ubrzala provođenje projekata.

Sve naprijed navedeno upućuje na potrebu integracije sustava zemljišne administracije. Jednostavno je to zaključiti i reći, a teško u okolnostima Federacije BiH provesti. Pri nastojanju da se provede integracija sustava u prvom redu je potrebno, zbog tradicijskih razloga, očuvati njegove temeljne sastavnice katastar i zemljišnu knjigu. Moglo bi se reći da od 1880. godine sustav stoji na „dvije noge“, i da je faktički nemoguće jednu odsjeći ili ove dvije spojiti u jednu da bi sustav funkcionirao na korektan način. Potrebno je zatim povući jasnu crtu razgraničenja nadležnosti između sastavnica, najbolje na načelu katastar (geodeti) je odgovoran za „A“ list zemljišnoknjižnog uložka (nekretnine), a zemljišna knjiga (pravnici) za „B“ i „C“ list. Na taj način se izbjegava preklapanje nadležnosti struka i omogućava da svaka struka radi isključivo svoj dio posla. Ove postavke uglavnom nisu sporne, a problem kod integracije nastaje na pitanju nadležnosti pojedinih razina vlasti. Tu imamo različite „zakonske“ prepreke koje kada se krivo tumače onemogućuju postizanje bilo kakvog rješenja (ustavne nadležnosti, nadležnosti lokalne samouprave, trodioba vlasti). O mogućim rješenjima integracije u nastavku.

5. MOGUĆI SCENARIJI INTEGRACIJE

U našim razmišljanjima načelno smo identificirali tri moguća scenarija:

- a) Integracija podataka uz očuvanje nadležnosti administracije
- b) Integracija podataka uz postupnu integraciju administracije
- c) Potpuna integracija podataka i administracije

Prije nego opišemo te scenarije, potrebno je istaći da se u katastarskom dijelu sustava integrira samo administrativni dio. To su samo poslovi vođenja i održavanja katastra. Geodetske usluge u tom slučaju se povjeravaju privatnom sektoru i JLS pod jasno propisanim uvjetima. Također, bitno je napomenuti da svaki od ovih scenarija podrazumijeva da se poslovi vođenja i održavanja zemljišne knjige temelje na najvišim mogućim načelima i dostignućima zemljišnoknjižnog prava i znanosti, odnosno, procedura upisa prava u zemljišnu knjigu bila bi najsuvremenija i najmodernija moguća, bez obzira pod kojim krovom se provodila.

5.1 Integracija podataka uz očuvanje nadležnosti administracije

Ovo rješenje podrazumijeva integraciju podataka katastra i zemljišnih knjiga u jednu bazu podataka, dok se postojeći administrativni aranžmani zadržavaju, katastar vode nadležne službe u JLS, a zemljišnu knjigu općinski sudovi. Iako se čini relativno jednostavno, pojavljuje se problem razine na kojoj će se fizički integrirati podatci. Katastar se trenutno održava na razini jedne JLS, a zemljišna knjiga na razini jednog općinskog suda koji može teritorijalno obuhvaćati više JLS. Integracija podataka na bilo kojoj od ovih razina stvara potrebu za uspostavom računalnih veza lokacije vođenja s lokacijom baze. Iluzorno je očekivati da tehnički i tehnološki te veze rješavaju JLS i općinski sudovi samostalno. Isto tako bilo bi komplicirano da brigu o osiguranju tehničkih preduvjeta preuzme, primjerice FGU, jer bi ona mogla imati samo organizacijsku ulogu, a zbog nadležnosti JLS i općinskih sudova, oni bi morali voditi brigu o opremi, od instalacije do održavanja, što uključuje i plaćanje naknade mrežnim operaterima.

To upućuje na potrebu da se integracija podigne na višu razinu. Moguće je integraciju provesti na razini Županije (Kantona), po načelu jedna Županija (Kanton) – jedna baza. Na tu bazu bi se onda povezivale nadležne službe JLS i općinski sudovi. Ovo rješenje ima određenu logiku u nadležnosti Županija (Kantona) za financiranje pravosuđa. Međutim i ovdje se pojavljuje problem, tko će provesti integraciju i tko će se brinuti o cijelom sustavu. Imamo 4 Županije (Kantona) u kojima postoje uprave nadležne za geodetske poslove. Logično bi bilo da one preuzmu tu ulogu. Postavlja se pitanje tko bi to

proveo u drugim Županijama(Kantonima). Možda ministarstva nadležna za pravosuđe. Ali i to je pitanje s obzirom na nisku razinu IT znanja u njima.

Na kraju imamo (uz uvjet političkog pristanka) integraciju na razini Federacije BiH, što podrazumijeva jednu bazu podataka za cijelu Federaciju BiH, koju bi vjerojatno uspostavila i administrirala FGU. Na tu bazu bi se onda povezivale nadležne službe JLS i općinski sudovi. Ovo je po broju veza i tehnološki najjednostavnije rješenje. Za ovo rješenje potrebno je istražiti postoji li mreža koja može svim distribuiranim lokacijama osigurati dovoljno brz i kvalitetan pristup kako bi sustav ispravno funkcionirao. Naravno ovdje postoji i financijski aspekt kojeg je također potrebno uzeti u obzir.

5.2 Integracija podataka uz postupnu integraciju administracije

Ovo rješenje predstavlja rješenje zasnovano na iskustvima skandinavskih zemalja (Norveška i Švedska) u kojima je izvršena integracija podataka, a administraciji je ostavljena mogućnost da se postupno integrira u sustav geodetskih uprava (Statens Kartverk, Lantmäteriet). Integracija podataka ovisno o dogovorenom rješenju provela bi se na razini Županija (Kantona) ili Federacije, a JLS i općinskim sudovima bi se ostavila mogućnost da prenesu vođenje katastra odnosno zemljišnih knjiga na institucije(u) koje bi dobile tu nadležnost. Ovdje je moguće više različitih rješenja. U nastavku ćemo opisati rješenje koje bi sukladno postojećim prilikama bilo najpraktičnije.

Nadležnost za vođenje i održavanje integrirane baze podataka dodijelila bi se FGU. Umjesto jedne baze podataka uspostavilo bi se županijske/kantonalne ili regionalne baze. Pod regionalnim bazama podrazumijeva se uspostava baze za dva kantona (slično organizaciji Agencije za državnu službu, Federalnog zavod za statistiku). Uspostavu svake od ovih baza pratila bi uspostava županijskog/kantonalnog, odnosno regionalnog ureda FGU, koji bi u prvom redu vodio brigu o toj bazi, a također bi bio nadležan za planiranje i koordinaciju katastarskih i zemljišnoknjižnih aktivnosti na svom području.

Katastar i zemljišnu knjigu bi vodile nadležne službe JLS i općinski sudovi, koji bi temeljem odluke predstavničkog tijela JLS, odnosno predsjednika suda, mogli to vođenje prepustiti FGU. korak.

5.3 Potpuna integracija podataka i administracije

Potpuna integracija podataka i administracije podrazumijeva istovremenu integraciju podataka i cijele administracije u jedan sustav. Ovaj sustav je moguće organizirati na dva načina. Prvo rješenje je rješenje koje je bilo propisano nacrtom ZIRN-a, koje je predviđalo integraciju na razini Županije (Kantona). Bilo je predviđeno osnivanje Uprave za registraciju nekretnina na županijskoj/kantonalnoj razini, koja bi imala ispostave u svakoj JLS, a bila nadležna isključivo za vođenje i održavanje registra nekretnina (katastar i zemljišna knjiga).

Drugo rješenje je još radikalnije. Njime bi se uspostavilo jedinstveno federalno tijelo nadležno za upis nekretnina i prava (postojeća FGU ili posebna uprava za registraciju nekretnina), koje bi preuzelo brigu o integriranoj bazi podataka i ostalim poslovima vezanim za upis. U okolnostima koje trenutno vladaju u Federaciji vrlo je teško očekivati provedbu ovakvih rješenja, iako su ona, u zemljama koje su uspostavile sličan sustav polučila najbolje rezultate, te osigurala učinkovit i pouzdan sustav zemljišne administracije.

6. ZA I PROTIV

U prvom redu ćemo istaći razloge protiv s obzirom da smo identificirali samo dva razloga, a to su: očuvanje tradicije i vođenje zemljišne knjige u okviru sudbene vlasti kao garancija neovisnosti i nepristranosti.

Tradicija podijeljenog sustava zemljišne administracije u BiH stara je koliko i katastar, 140 godina. Građani i cijela stručna javnost su navikli na ovakav sustav. Zbog toga je eventualnu integraciju potrebno provesti s najvećom pažnjom. Čim se započne rasprava o eventualnim promjenama u sustavu vođenja zemljišnih knjiga, kao glavni argument ističe se nezavisnost pravosuđa i samim tim osiguranje nepristranosti u postupanju i smanjenje mogućnosti za moguće malverzacije.

Razloga za bilo koji vid integracije sustava je značajno više. To su u prvom redu lakše upravljanje sustavom, osiguranje uvjeta za očuvanje usuglašenosti podataka, bolja dostupnost građanima, manji troškovi održavanja sustava i mogućnost specijalizacije institucije(a) i njenog(njihovog) osoblja isključivo za brigu o podacima.

Svaki od ponuđenih scenarija pojednostaviti će upravljanje sustavom. Scenarij integracije podataka omogućava: jednostavniji pristup upravljanju podacima, izbjegava se dvostruko provođenje promjena, a samo administriranje sustavom u značajnoj mjeri pojednostavnjuje. Scenarij potpune integracije podataka i administracije, pored toga, omogućava vertikalnu povezanost sustava, smanjenje broja subjekata koji odlučuju o pitanjima bitnim za sustav, standardizaciju procedura unutar institucija(e) i lakše planiranje i provođenje projekata na sustavnom sređivanju stanja. Scenarij integracije podataka uz postupnu integraciju administracije osigurava postupan put do rješenje koje predviđa scenarij potpune integracije. Kvalitetno provedenom integracijom gdje se zapravo integriraju samo podatci i administracija, a zadržavaju sve postojeće procedure vođenje i održavanja katastra i zemljišnih knjiga (rješenje iz nacrtu Zakona o izmjeri i registraciji nekretnina), faktički se u osnovi zadržava tradicija vođenja katastra i zemljišnih knjiga.

Uvjeti za usuglašenost podataka osigurani su po automatizmu, jer se integracijom baza izbjegava dvostruko provođenje, pa samim tim više nije moguće proizvesti neusuglašenost podataka.

Bolja dostupnost građanima osigurava se jer se podatci katastra i zemljišnih knjiga dobivaju na jednom mjestu. Provedbom odredbi iz nacrtu Zakona o izmjeri i registraciji nekretnina o uspostavi ispostava središnje institucije u svakoj JLS, osigurava se bliži pristup podacima zemljišnih knjiga, koji se trenutno mogu dobiti samo u općinskim sudovima. Ovo znači da bi se za veliki broj JLS zemljišna knjiga približila korisnicima. Također u uvjetima integriranih podataka postoje bolje mogućnosti za pristup podacima putem web servisa.

Integracija podataka omogućuje smanjenje troškova održavanja IT komponente sustava, jer se smanjuje broj potrebnih veza između baza podataka, a omogućava i centralizirani sustav nabave svih komponenti sustava vezanih za podatke. U slučaju potpune integracije administracije, smanjenjem broja lokacija (sustav bi se zasnivao na 79 lokacija u JLS, bez lokacija u sudovima), smanjili bi se materijalni troškovi, troškovi osoblja, a također bi mogućnost centralizirane nabave svih sredstava potrebnih za funkcioniranje doprinijela smanjenju troškova.

Postojanja jedne ili deset institucija odgovornih za upis nekretnina i prava na nekretninama, uz jasno definiranu nadležnost, omogućilo bi potpunu posvećenost te institucije(a) i njenog(njihovog) osoblja podacima. Time bi se napravio značajan iskorak od današnjeg stanja (pogotovo u katastru), gdje je briga za podatke u najvećoj mjeri gurnuta u drugi plan. Također bi se omogućilo da se osoblje koje obavlja poslove kvalitetnom edukacijom pretvori u vrhunske profesionalce. Kao konačni rezultat tih nastojanja osigurala bi se potpuna standardizacija, a u bližoj budućnosti i digitalizacija svih procedura.

7. ZAKLJUČAK

Rezultati postignuti na području zemljišna administracije u Federaciji BiH u proteklih 10 godina tjeraju nas na razmišljanje o promjenama u pravcu poboljšanja sustava. Iskustvo iz proteklih 20 godina nas uči da se promjene, ma koliko bile nužne, vrlo teško mogu dogovoriti, a kamo li provesti. U ovom članku učinjen je još jedan pokušaj da se elaborira potreba za promjenama i da se ponude određena rješenja.

Smatramo da je veliki broj profesionalaca svjestan da su promjene potrebne. Potreba za promjenama proističe iz postojećeg stanja katastarskog i zemljišnoknjižnog sustava. Iz poglavlja 2., 3. i 4. ona je jasno vidljiva.

Aktualno stanje u Federaciji ne ide u prilog započinjanju bilo kakvog procesa promjena, pa tako i procesa promjena u sustavu zemljišne administracije. Pored toga konstantno postoje dvije glavne zapreke za integraciju sustava zemljišne administracije. To je nadležnost JLS nad katastarskim poslovima (posebno na administrativnom dijelu) i inzistiranje da se zemljišne knjige moraju voditi u sudovima. Kad se razgovara o preuzimanju nadležnosti nad administriranjem katastra u JLS se to shvaća kao da se preuzimaju sve postojeće nadležnosti vezane za geodetske usluge, pa se javljaju nekritički otpori. S druge strane zagovornici ostanka vođenja zemljišnih knjiga u sudovima teško prihvaćaju činjenicu da vođenje zemljišne knjige nije nikakvo sudovanje nego redovan administrativni postupak koji se provodi na temelju odgovarajuće dokumentacije, koja nastaje neovisno o zemljišnoknjižnim procedurama. Ako se želi provesti integracija sustava zemljišne administracije potrebno je kontinuirano raditi na objašnjavanju ovih činjenica kako bi se postojeće zablude otklonile.

Svjesni naprijed navedenih ograničenja smatramo da bi za Federaciju BiH najbolje bilo raditi na provedbi scenarija koji bi proveo integraciju na razini podataka, a gdje bi se integracija administracije provodila postupno i ovisila o volji JLS i općinskih sudova da prepuste održavanje katastra i zemljišnih knjiga nezavisnim institucijama(i). Na određeni način već je napravljen prvi korak u tom pravcu kad je FGU dodijeljena obveza održavanja softvera „e-Grunt“. Ovakva postupanja su provedena u zemljama koje su integrirale sustav zemljišne administracije (Norveška i Švedska), što je u relativno kratkom roku dovelo do uspostave vrlo kvalitetnog sustava.

LITERATURA

Lesko I. (2001), *Katastar nekretnina u Bosni i Hercegovini*; II. hrvatski kongres o katastru – Zbornik radova, Hrvatsko geodetsko društvo, Zagreb

Lesko I. (2010), *Aktualni izazovi zemljišne administracije u BiH*, IV. Hrvatski kongres o katastru – Zbornik radova, Hrvatsko geodetsko društvo, Zagreb

Federalno Ministarstvo pravde (2013), *Zakon o izmjeri i registraciji nekretnina* –prednacrt, Sarajevo

Onsrud H. (2003) Integrating the Cadastre and the Land Register in a Single Organisation in Norway; Proceedings FIG Working week 2003, Paris

Mićanović I., Lesko I. (2007), *Harmonizacija podataka zemljišne knjige i katastra zemljišta na primjeru k.o. Klokot*, I. Kongres o katastru u Bosni i Hercegovini –zbornik radova, Geodetsko društvo Herceg Bosne, Neum

INTEGRATED LAND ADMINISTRATION SYSTEM - FOR AND AGAINST

Abstract

"The unification of land registry and cadastre" has been discussed since the seventies of the last century in Bosnia and Herzegovina. This topic was actualized in 2013 when the draft Law on surveying and real property registration was made. The draft of Law prescribes the integration of cadastral and land registry systems, which preserve all original determinants of one and the other registry. At that moment, old discussions began, which were mostly on the "established" views of one or another profession (geodetic and legal) without seriously dealing the actual content of the proposed solution. Due to the "apprehension" of the Law draft in the Parliament of federation B&H, the discussion was silent. The Cadastre Congress is a real opportunity to re-actualized the issue mentioned in the title of this article.

In the first place, the article deals with the need for integration based on the existing situation in one and other system (cadastre and land registry). The article also provides potential scenarios for future action on the basis of the identified need for change.

Key words: *integration, cadastre, land register, database, land administration system.*

II. MODERNE TEHNOLOGIJE U GEODEZIJI I UPRAVLJANJU ZEMLJIŠTEM

PROBLEMATIKA KONTINUITETA UPORABE VISINSKIH PODATAKA U KONTEKSTU UVOĐENJA NOVOG VISINSKOG REFERENTNOG KOORDINATNOG SUSTAVA

Ivan Razumović, Nevio Rožić

Geodetski fakultet, Zagreb (e-mail: razumi@geof.hr; nrozic@geof.hr)

Sažetak

Za potrebe različitih baza podataka, katastarsa zemljišta, katastarsa nekretnina, katastarsa vodova, detaljne topografske izmjere, izrade geodetskih podloga i svih ostalih georeferenciranih prikaza nužno je sustavno, ažurno i jednoznačno određivanje i arhiviranje 3D koordinata točaka u referentnom koordinatnom sustavu svake države. Svakoj državi u interesu je u primjerenim vremenskim intervalima ažurirati i unaprijediti postojeće geodetske referentne koordinatne sustave. Implementacijom novog referentnog koordinatnog sustava, koji se temelji na drugačijem geodetskom datumu od predhodnog i na novom referentnom okviru, javlja se problem uporabe postojećih prostornih podataka prikupljenih tijekom dugog niza godina. Iako je u ovom radu problematika vezana uz primjer visinskog referentnog koordinatnog sustava isti problem javlja se i kod 3D, 2D+1D ili 2D koordinatnih sustava. Kako bi se svim korisnicima prostornih podataka osigurao kontinuitet uporabe tih podataka (koordinata), izvorno definiranih u starom referentnom koordinatnom sustavu, potrebno je sve visinski (ili prostorno) pozicionirane točke odgovarajućom metodom prevesti u novi referentni koordinatni sustav. U radu su prikazane metodologije za osiguranje kontinuiteta uporabe visinskih podataka na primjeru visinskih podataka Republike Hrvatske. Prikazane su dvije osnovne metode prevođenja visinskih koordinata točaka iz starog u novi referentni koordinatni sustav; stroga metoda i transformacijska metoda. Za navedene metode opisani su potrebni preduvjeti, prednosti i nedostaci te su navedeni konkretni primjeri uporabe kao i mogućnosti nadogradnje.

Ključne riječi: transformacija visina, stroga metoda, transformacijska metoda, HTMV.

1. UVOD

Visinske koordinate diskretnih točaka na topografskoj površini Zemlje ovise o referentnom koordinatnom sustavu u kojem su određene, tj. o geodetskom datumu koji definira referentnu plohu visinskog koordinatnog sustava. Promjena postojećeg i uvođenje u službenu uporabu novog visinskog referentnog sustava koji se temelji na drugačijem datumu od predhodnog, uz nepobitnu dugoročnu korist, kratkoročno dovodi i do određenih problema.

Tijekom dužeg vremenskog razdoblja kontinuirane uporabe starog visinskog referentnog sustava prikupljena je i računskom obradom dobivena velika količina visinskih podataka integriranih unutar, ali i izvan geodetske struke. Uvođenjem novog referentnog koordinatnog sustava potrebno je svim korisnicima prostornih podataka osigurati kontinuitet uporabe podataka (koordinata) koji su izvorno kreirani u starom referentnom koordinatnom sustavu. Drugim riječima, sve visinski (ili prostorno) pozicionirane točke u starom visinskom referentnom koordinatnom sustavu potrebno je odgovarajućim postupkom prevesti ili transformirati u novi visinski referentni sustav, kako bi se svim korisnicima prostornih podataka omogućio kontinuitet njihova korištenja, i to na relativno jednostavan, jednoznačan i učinkovit način.

Promjene geodetskih referentnih koordinatnih sustava direktno utječu na sve sudionike koji su na bilo koji način uključeni u procese: prikupljanja, upravljanja, održavanja i distribucije prostornih podataka, kao i njihova korištenja. Te promjene, ponajprije utječu na geodetske subjekte, ali i na sve druge skupine zainteresiranih subjekata izvan geodetske struke koji se pojavljuju kao krajnji korisnici prostornih podataka, sukladno tomu i visinskih podataka. Većini korisnika prostornih podataka potrebni su samo krajnji visinski podatci, tj. visinske koordinate (apsolutne visine) diskretnih točaka ili geoobjekata, bez potrebe bilo kakvog uvida u izvorne podatke relativne visinske izmjere iz kojih su te koordinate proizašle i bez potrebe poznavanja metoda i postupaka njihove računske obrade, kao niti načina definiranja i realizacije visinskih referentnih koordinatnih sustava.

Kako bi se očuvala cjelovitost i topologija postojećih skupova visinskih podataka te njihova kontinuirana uporaba, potrebno je osigurati primjereno konzistentan i tehnički unificiran postupak prevođenja visinskih koordinata točaka iz starog u novi visinski referentni sustav i obratno. Prema tome, puna operabilnost svakog novog referentnog koordinatnog sustava podrazumijeva i nužnost definiranja, kreiranja i implementacije konzistentnog transformacijskog modela za prevođenje koordinata točaka i geoobjekata iz starog u novi referentni koordinatni sustav.

2. TRANSFORMACIJA VISINSKIH KOORDINATA

Proces prevođenja ili transformacije visinskih podataka između dva referentna koordinatna sustava je za većinu korisnika tih podataka velik, složen, zahtjevan i dugotrajan posao. Visinske koordinate je, iz starog u novi referentni koordinatni sustav, moguće prevesti na dva bitno različita načina; primjenom stroge metode i primjenom transformacijske metode.

2.1 Stroga metoda

Tradicijski gledano, a držeći se teorijskih načela geodezije, kao temeljna metoda za prevođenje visinskih koordinata točaka između različitih visinskih referentnih sustava trebala bi se koristiti stroga metoda. Stroga metoda temelji se na prevođenju visinskih podataka iz starog u novi visinski referentni sustav, uz ponavljanje računske obrade (izjednačenja) izvornih podataka relativne visinske izmjere, ali uz oslanjanje na referentni okvir novog visinskog referentnog koordinatnog sustava.

Preduvjeti za primjenu stroge metode su očuvanost i dostupnost izvornih podataka relativne visinske izmjere (arhivski podatci) s odgovarajućom jasnom i detaljnom tehničkom dokumentacijom. Isto tako, prijeko je potrebna mogućnost povezivanja podataka relativne visinske izmjere s poljima repera obuhvaćenim novim visinskim referentnim sustavom. Ako su navedeni preduvjeti zadovoljeni tada određivanje visinskih koordinata repera i svih ostalih točaka u novom visinskom referentnom sustavu direktno ovisi o količini visinskih podataka, složenosti računskog modela (metode i postupci računske obrade) i raspoloživim resursima.

Nedostatak metode je infrastrukturna, organizacijska i vremenska zahtjevnost, pogotovo u slučaju velikih skupova izvornih podataka relativne visinske izmjere. Uz to, strogu metodu, u pravilu, mogu primijeniti samo primjereno specijalizirani geodetski stručnjaci. Treba napomenuti i da se arhivski podatci relativne visinske izmjere najčešće nalaze u analognom obliku, pa ih je prije računske obrade potrebno prevesti u digitalni oblik. Čest je slučaj da izvorni podatci visinske izmjere više nisu dostupni ili su nepotpuni jer nisu primjereno pohranjeni i očuvani kao trajna uporabna vrijednost. U takvim slučajevima ponavljanje računske obrade uopće nije moguće, a kada je i moguće vrlo često nije ekonomično.

Bez obzira što je organizacijski i računalno zahtjevana, uz preduvjet dostupnosti izvornih visinskih podataka, prednost stroge metode je što osigurava jednoznačno i strogo prevođenje podataka iz starog u novi visinski referentni koordinatni sustav.

2.2 Transformacijska metoda

Sa suvremenog gledišta učinkovita alternativa strogoj metodi je primjena matematičkih transformacija koje omogućuju transformaciju visinskih podataka iz starog visinskog referentnog koordinatnog sustava u novi, bez potrebe ponavljanja računske obrade izvornih podataka visinske izmjere. Transformacijska metoda omogućuje direktno prevođenje visinskih koordinata iz starog u novi visinski referentni koordinatni sustav neovisno o dostupnosti ili nedostupnosti izvornih podataka relativne izmjere.

Preduvjeti primjene transformacijske metode su dostupnost visinskih koordinata položajno pozicioniranih točaka te raspoloživost transformacijskog modela kreiranog za obavljanje transformacije između starog i novog visinskog referentnog sustava.

Prevođenje visinskih podataka transformacijskom metodom između dva različita visinska referentna sustava može se definirati i realizirati primjenom različitih matematičkih metoda i modela. Odabir vrste i složenosti transformacijskog modela u velikoj mjeri ovisi o kvaliteti transformacije koja se modelom želi postići, te o svojstvima i međusobnom odnosu definicije i realizacije starog i novog visinskog sustava. Velik utjecaj na vrstu i složenost modela imaju: definicija datuma (ista ili različita), teorijski sustav visina (isti ili različiti), usklađenost s fizikalniom realitetom, kvaliteta i pouzdanost visinskog pozicioniranja, homogenost sustava, prisustvo preostalih sustavnih utjecaja, distorzija i dr. Suvremeni transformacijski modeli visoke točnosti, u prvom redu grid transformacijski modeli, trebali bi se temeljiti na transformacijskom postupku koji obuhvaća dvije temeljne komponente modela:

- datumska komponenta,
- distorzijska komponenta.

Datumska komponenta modela posljedica je međusobno različitih visinskih referentnih ploha starog i novog visinskog referentnog sustava (različite dimenzije i prostorna orijentacija u odnosu na tijelo Zemlje) i iskazuje se duž cijelog područja obuhvata modela kao globalni trend. Distorzijska komponenta posljedica je geometrijske nehomogenosti realizacije visinskih referentnih sustava, a očituje se kao izobličenje geometrije sustava. Iako mogu biti prisutni u oba visinska referentna sustava distorzijski efekti u većoj mjeri karakteriziraju starije sustave s obzirom da su posljedica realizacije ovisne o starijoj tehnološkoj infrastrukturi, nižoj razini znanstvenih saznanja i/ili nekim drugim karakterističnim razlozima. Viša razina distorzije visinskih sustava ukazuje na potrebu primjene sofisticiranijeg i složenijeg transformacijskog modela.

Mogući su slučajevi u kojima bi samo jedna komponenta transformacijskog modela bila relevantna. U slučaju da oba visinska sustava imaju isti datum, a uz prisutnost distorzija u starom, tj. u starom i novom sustavu istovremeno, relevantna je samo distorzijska komponenta transformacijskog modela. U tom slučaju transformacijski model je konverzijski model. U slučaju različitih datuma bez prisutnosti geometrijske distorzije sustava, relevantna je samo datumska komponenta transformacijskog modela. Razlaganje postupka matematičkog modeliranja na dvije karakteristične komponente, unatoč složenosti, značajno prinosi kvaliteti transformacijskog modela. Modeliranjem trenda moguće je reducirati datumske efekte iz razlika visinskih koordinata repera u formi datumskog modela te tada preostaje modeliranje distorzije koje rezultira distorzijskim modelom. Pritom se datumski i distorzijski model smatraju međusobno posve neovisnim.

Opća svojstva nacionalnih transformacijskih modela visoke točnosti mogu se sažeti u nekoliko kriterija (Collier i dr. 1998, ICSM 2014):

- jednostavnost,
- učinkovitost,
- jedinstvenost (jednoznačnost) modela,
- strogost.

Unatoč složenosti matematičke transformacije i velikom obujmu prostornih podataka transformacijski model treba biti dostupan, primjereno razumljiv i jednostavan za uporabu svim subjektima koji su korisnici prostornih podataka. Uz to transformacijski proces treba biti provediv u što manje transformacijskih koraka (po mogućnost jedan korak) i uz što višu razinu automatizacije.

Transformacijski model trebao bi biti računalno učinkovit kako bi vrijeme računske obrade podataka i računalni zahtjevi (računalna oprema) bili minimalni, čak i u slučajevima transformacije velike količine prostornih podataka. Osim toga, trebalo bi omogućiti ugradnju transformacijskog modela u geoinformacijske sustave.

Jedinstvenost transformacijskog modela podrazumjeva osiguravanje jednoznačnosti rezultata dobivenih primjenom transformacijskog modela bez obzira na to tko, kada i s kojom namjenom obavlja transformacijski proces. Uz to važno je osigurati i reverzibilnost rezultata, što znači da transformacijski model treba omogućavati transformaciju i u suprotnom smjeru (natrag iz novog u

stari referentni koordinatni sustav) s rezultatima koji su istovjetni polaznim koordinatama. Ako se ista visinska koordinata transformira iz jednog visinskog referentnog sustava u drugi, bez obzira na opetovanost transformacije, rezultat transformacije uvijek mora ostati isti (nepromjenjiv).

Transformacijski model treba biti strog kako bi omogućio najbolji mogući rezultat transformacije, duž cijelog područja državnog teritorija (područja obuhvata modela), ne narušavajući pritom niti kvalitetu niti topologiju izvornih visinskih podataka.

Točnost transformacijskog modela visoke točnosti trebala bi biti dovoljno visoka da se transformacijskim procesom ne narušava izvorna točnost visinskih podataka koji se modelom transformiraju. Treba naglasiti da točnost transformacijskog modela u prvom redu ovisi o kvaliteti empirijskih podataka korištenih za kreiranje modela, o količini dostupnih podataka za modeliranje te o homogenosti položajne raspodjele tih podataka duž područja obuhvata modela. Niti jedan transformacijski model ne može izvorno netočne ili položajno pogrešno smještene visinske koordinate postupkom transformacije pretvoriti u točne.

Nedostatak transformacijske metode je to što je podatkovna osnova potrebna za kreaciju transformacijskog modela u pravilu dostupna samo u analognom obliku, pa ju je potrebno prevesti iz analognog u digitalni oblik, ali i problematika vezana uz prevođenje grafički vizualiziranih visinskih podataka u točkaste digitalne podatke.

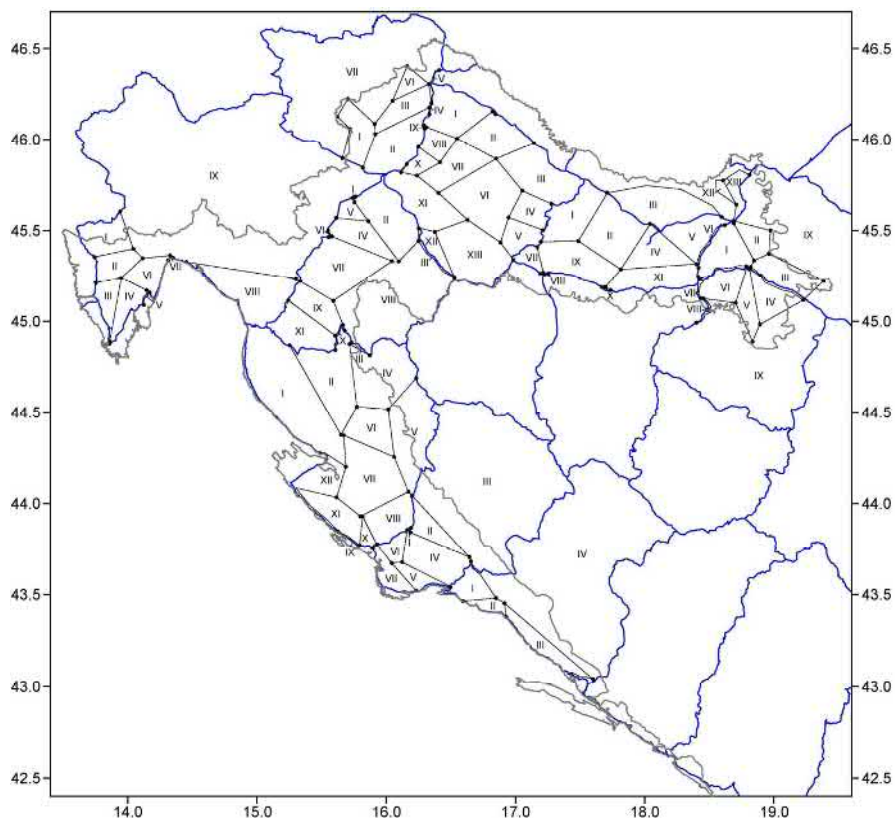
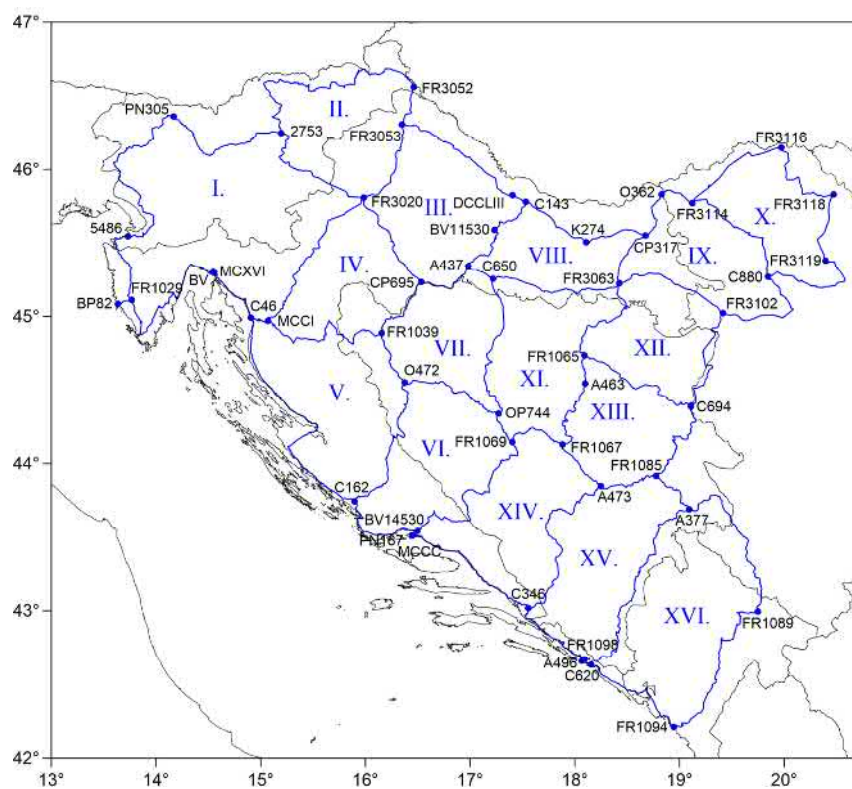
Transformacijska metoda osigurava jednoznačan transformacijski rezultat (bez obzira na smjer transformacije) uz očuvanje izvorne kvalitete visinskih podataka, što je ujedno i glavna prednost te metode.

3. KONTINUITET UPORABE VISINSKIH PODATAKA U REPUBLICI HRVATSKOJ

Odlukom Vlade Republike Hrvatske (Narodne novine 2004a, Narodne novine 2004b) utvrđen je novi visinski referentni sustav Republike Hrvatske (Feil i Rožić 2000, Feil i Rožić 2005), koji se temelji na Hrvatskom visinskom datumu iz epohe 1971.5 (skraćeno HVD71) i nivelmanskoj mreži II. nivelmana visoke točnosti. Hrvatski visinski referentni sustav za epohu 1971.5 (skraćeno HVR571) je u službenoj uporabi od 1.1.2010. te je njime zamijenjen tzv. stari visinski referentni sustav Hrvatski visinski referentni sustav za epohu 1875.0 (skraćeno HVR51875), koji se temeljio se na visinskom datumu utvrđenom za trajanja Austro-Ugarske monarhije (AVD1875) te na kombinaciji temeljnih nivelmanskih mreža Austrijskog preciznog nivelmana i I. nivelmana visoke točnosti bivše Jugoslavije (Rožić 2001). Stari (HVR51875) i novi (HVR571) visinski sustav Republike Hrvatske realizirani su pomoću različitih temeljnih nivelmanskih mreža s različitim tijekom i metodologijom računske obrade podataka relativne visinske izmjere, prostorno su orijentirani s bitno različitim konceptima realizacije visinskih datuma.

Nakon terenske revizije nivelmanskih vlakova i mreža nižih redova točnosti (precizni nivelman - PN, gradski nivelman - GN, tehnički nivelman povećane točnosti - TNPT i tehnički nivelman - TN) utvrđena je 50% razinu očuvanosti repera u odnosu na izvorno izvedeno stanje. Primjenom stroge metode polja repera svih nivelmanskih vlakova i mreža nižih redova točnosti dosljednom su računskom obradom izvornih podataka izmjere te uz odgovarajuće rekonfiguriranje geometrijskih konfiguracija uklopljena u referentni okvir mreže IINVT, tj. prevedena iz starog (HVR51875) u novi (HVR571) visinski sustav Republike Hrvatske. Na slici 1 predočena je konfiguracija mreže IINVT, a na slici 2 predočena je ista mreža ali s uključenom mrežom preciznog nivelmana na području Republike Hrvatske.

Oba visinska sustava obuhvaćaju ista polja repera (PN, GN, TNPT i TN) transformirana strogom metodom iz HVR51875 u HVR571. Visinske koordinate istih repera u starom i novom visinskom referentnom sustavu međusobno su usporedive jer su oba sustava realizirana kao normalno-ortometrijski sustavi visina.



Problem kontinuiteta uporabe visinskih podataka za područje Republike Hrvatske u potpunosti je riješen suradnjom Državne geodetske uprave Republike Hrvatske i Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu kreiranjem Hrvatskog transformacijskog modela visina ili skraćeno HTMVa (Rožić 2009). HTMV je transformacijski model visoke točnosti, tzv. grid transformacijski model, koji omogućuje jednoznačnu i eksplicitnu transformaciju visinskih koordinata točaka poznatog elipsoidnog položaja između starog HVRS1875 i novog HVRS71 visinskog referentnog sustava Republike Hrvatske, bez obzira na smjer transformacije i opetovanost primjene.

Hrvatski transformacijski model visina kreiran je zasebnim modeliranjem dviju komponenti istovremeno sadržanih u razlikama visinskih koordinata repera pozicioniranih u oba visinska referentna sustava (datumska komponenta i distorzijska komponenta). Na temelju svake komponente, međusobno neovisno, kreirani su zasebni, ali i posve komplementarni transformacijski modeli realizirani u obliku grid transformacijskih modela s identičnim parametrima grida. Datumski i distorzijski transformacijski model sjedinjeni su u jedinstveni transformacijski model, čiji je grid istih dimenzija i gustoće kao i integrirane komponente. Hrvatski transformacijski model visina do danas je realiziran u dvije verzije: izvorna i službena verzija HTMV08-v.1 iz 2008. i nova poboljšana i još uvijek neslužbena verzija HTMV14-v.2 iz 2014.

Izvorna verzija HTMV08-v.1 je temeljna infrastruktura za transformaciju visinskih podataka u Republici Hrvatskoj i integrirana je u T7D, program za transformaciju položajnih i visinskih koordinata točaka na području Republike Hrvatske, čiju je službenu uporabu propisala Državna geodetska uprava Republike Hrvatske.

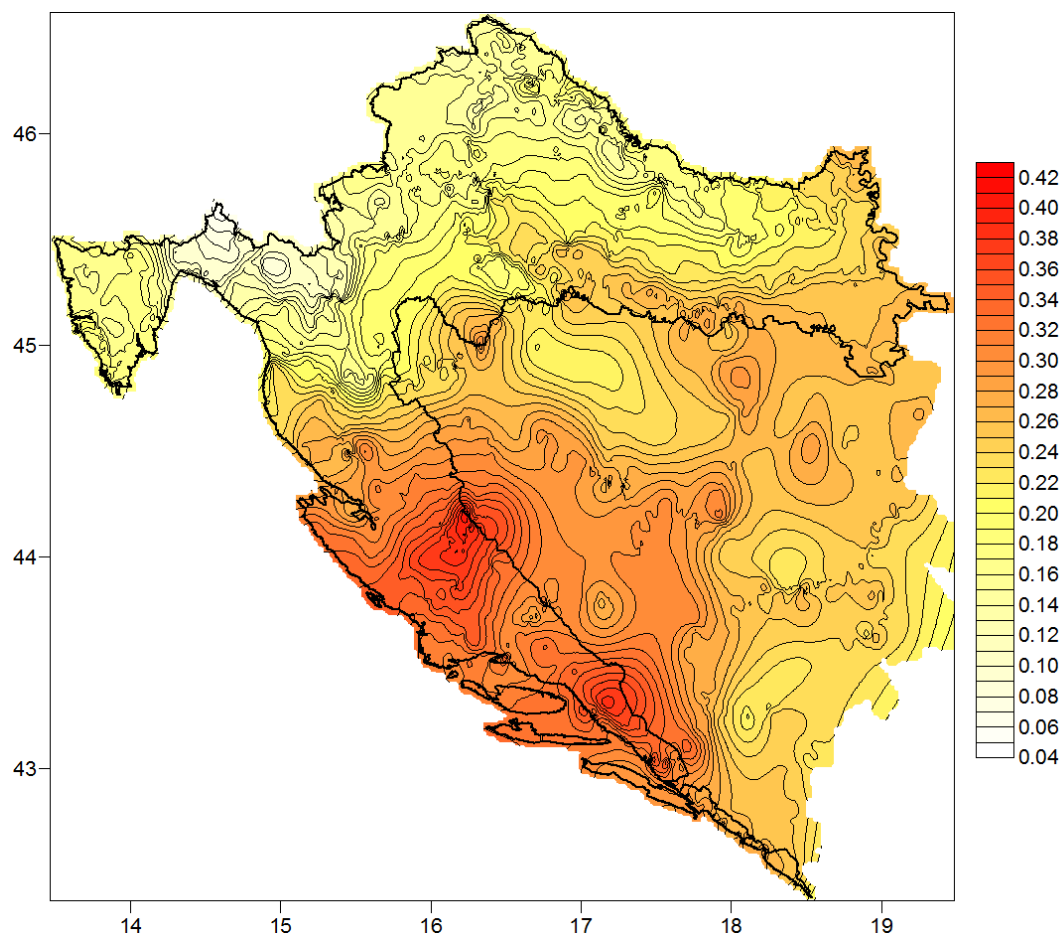
Hrvatski transformacijski model visina HTMV08-v.1 je grid transformacijski model, temeljen na jednostavnom gridu homogene gustoće, koji omogućuje jednoznačnu i jednostavnu transformaciju visinskih koordinata točaka poznatog položaja između starog HVRS1875 i novog HVRS71 visinskog referentnog sustava Republike Hrvatske.

Transformacijski model realiziran je odgovarajućom grid datotekom u kojoj su kao transformacijski parametri sadržani podatci modeliranih vrijednosti razlika visinskih koordinata između referentnih sustava koji su pridruženi čvorovima grida. Primjena transformacijskog modela temelji se na bilinearnoj interpolaciji transformacijskih parametara modela pridruženih čvorovima grida. Model omogućuje transformaciju bilo koje visinske koordinate diskretne točke poznatog elipsoidnog položaja pod uvjetom da se točka nalazi unutar područja obuhvata modela.

Točnost HTMV08-v.1 modela, izražena standardnim odstupanjem, iznosi 2,1 mm za unutarnju i 8,2 mm za vanjsku točnost. Takva razina točnosti osigurava određivanje visinskih transformacijskih parametara u okviru pouzdanog centimetra, što se može smatrati primjereno kvalitetnim za potrebe rješavanja većine geodetskih stručnih i znanstvenih zadaća, a posebice zadaća vezanih uz topografske podatke.

Kreacija HTMV08-v.1 verzije modela zasniva se na gridu homogene gustoće s jedinstvenom veličinom ćelije grida za cijelo područje obuhvata modela. Položajna raspodjela repera korištenih za kreiranje transformacijskog modela visina vrlo je nehomogena. S jedne strane prisutna je vrlo naglašena koncentracija repera na područjima većih naselja, gdje postoje gradske nivelmanske mreže, dok ostala područja imaju vrlo naglašenu ili linijsku raspodjelu repera (smjerovi pružanja nivelmanskih vlakova) ili su to područja na kojima uopće nema repera. Takva nehomogena položajna raspodjela repera nije u potpunosti sukladna s homogenim gridom definiranim za cijelo područje Republike Hrvatske.

Prostorna ploha HTMV, nastala spajanjem zasebno modeliranih komponenti datumskog i distorzijskog modela, za cijelo područje obuhvata modela predočena je na slici 3.



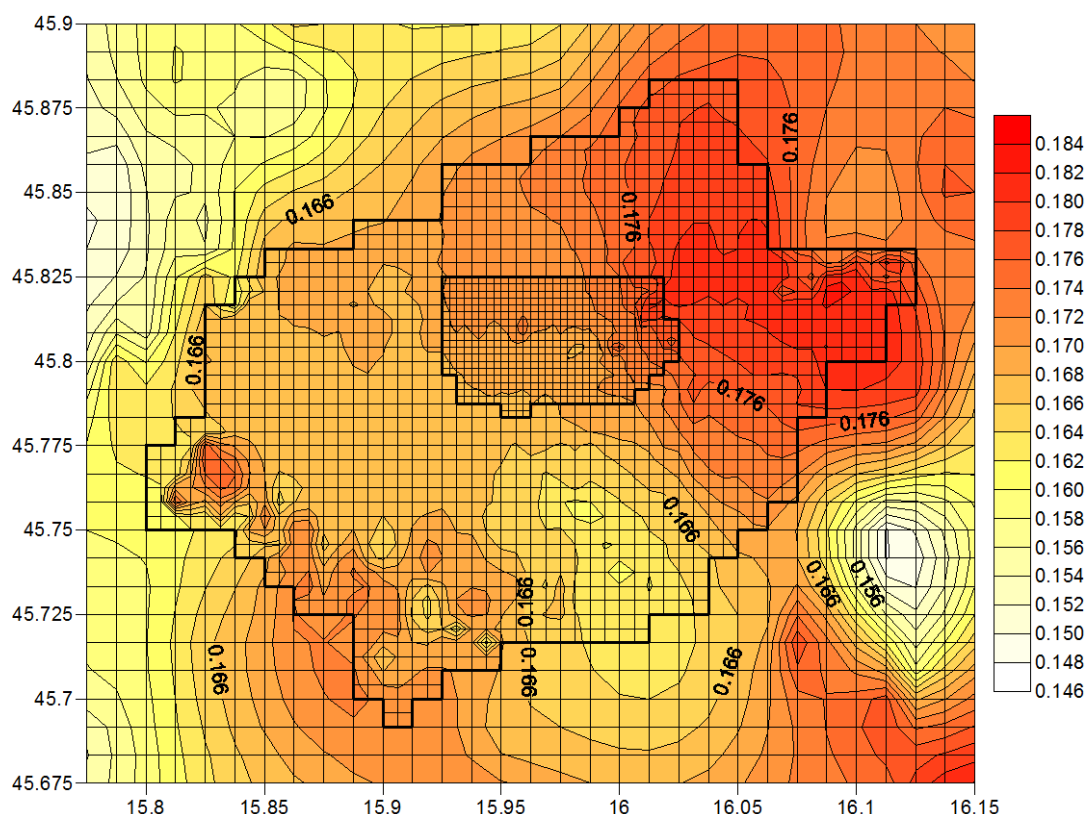
Slika 3. Ploha Hrvatskog transformacijskog modela visina HTMV08-v.1 (Rožić 2009)

U novoj verziji HTMV14-v.2 (Razumović 2014) realizirana je mogućnost poboljšanja kvalitete modela hijerarhijskim razlaganjem homogenog transformacijskog grida na podgridove manjih dimenzija s manjom veličinom čelija za pojedina lokalna područja obuhvata modela. Na taj način veličina čelija pojedinog podgrida prilagođena je broju i položajnoj raspodjeli repera na području na kojem se nalaze, uz uvjet jednoznačnog vezanja na nadređeni grid i osiguranja kontinuiteta plohe modela na njihovim spojevima.

Nova verzija Hrvatskog transformacijskog modela visina HTMV14-v.2 složeni je grid transformacijski model nastao spajanjem jednostavnih gridova međusobno različite gustoće (gridovi I., II. i III. reda), koji osigurava jednoznačan, kontinuiran i učinkovit grid transformacijski model visoke točnosti za cijelo područje Republike Hrvatske.

Unutarnja točnost tog modela, iskazana standardnim odstupanjem, je za grid I. reda 2,1 mm (istovjetno kao i kod izvorne verzije HTMV08-v.1), za grid II. reda 0,8 mm, a za grid III. reda 0,5 mm. Iz tih pokazatelja jasno je vidljivo da je s konceptom gridova različitih redova poboljšana točnost transformacijskog modela te da je omogućena transformacija visina između starog HVRS1875 i novog HVRS71 visinskog referentnog sustava Republike Hrvatske na kvalitativnoj milimetarskoj razini. To praktično znači da pojedinu visinsku koordinatu, na području grida II. reda, a pogotovo III. reda, ne bi bilo potrebno određivati u novom visinskom sustavu strogim postupkom već bi se mogla koristiti transformacijskim modelom dobivena vrijednost, što je znatno jednostavnije.

Prikaz kontinuirane plohe HTMV14-v.2 modela za šire područje grada Zagreba prikazan je na slici 4. gdje su jasno vidljiva područja koja su obuhvaćena gridovima I., II. i III. reda.



Slika 4. Izvadak grid transformacijskog modela HTMV14-v.2 za grad Zagreb (Razumović 2014)

Zorno je vidljivo kako su gridovi nižeg reda jednoznačno uklopljeni i povezani s hijerarhijski nadređenim gridovima kako bi se osigurao kontinuitet plohe transformacijskog modela visina.

4. ZAKLJUČAK

Svaki novi referentni koordinatni sustav punu operabilnost postiže tek nakon definiranja, kreiranja i implementacije konzistentnog i tehnički unificiranog transformacijskog modela za prevođenje koordinata točaka i geoobjekata iz starog u novi referentni koordinatni sustav. Problem kontinuiteta uporabe velike količine visinskih podataka treba riješiti na relativno jednostavan, jednoznačan i učinkovit način kako bi se svim korisnicima tih podataka osigurao nastavak njihove nesmetane uporabe.

Proces prevođenja visinskih (ili prostornih) podataka između dva referentna koordinatna sustava moguće je realizirati na dva bitno različita načina. Primjenom stroge metode uz ponavljanje računske obrade izvornih podataka izmjere i primjenom transformacijske metode kreiranjem matematičkog transformacijskog modela.

Bez obzira na način definiranja transformacijskog procesa, krajnji cilj je osiguravanje jednoznačnog, kontinuiranog i učinkovitog transformacijskog modela visoke točnosti za cjelokupni državni teritorij.

LITERATURA

- Collier, P. A., Argeseanu, V. S., Leahy, F. J. (1998): *Distortion Modelling and the Transition to GDA94*, Australian Surveyor, 43(1), 29-40.
- Feil, L., Rožić, N. (2000): *Prijedlog službenog visinskog datuma Republike Hrvatske*, Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.

- Feil, L., Rožić, N. (2005): *Izrada dokumentacije neophodne za usvajanje prijedloga službenog visinskog datuma Republike Hrvatske*, Izvješća o znanstveno-stručnim projektima iz 2003., Državna geodetska uprava Republike Hrvatske, Zagreb, 15-37.
- ICSM (2014): *Geocentric Datum of Australia Technical Manual - Version 2.4*, Intergovernmental Committee on Surveying and Mapping, Permanent Committee on Geodesy, ICSM Publications, Australia.
- Narodne novine (2004a): *Odluka o utvrđivanju službenih geodetskih datuma i ravninskih kartografskih projekcija Republike Hrvatske*, Službeni list Republike Hrvatske, br. 110.
- Narodne novine (2004b): *Ispravak Odluke o utvrđivanju službenih geodetskih datuma i ravninskih kartografskih projekcija Republike Hrvatske*, Službeni list Republike Hrvatske, br. 117.
- Razumović, I. (2014): *Analiza transformacije visoke točnosti kao osnove za transformaciju visinskih referentnih sustava*, doktorska disertacija, Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- Rožić, N. (2001): *Fundamental levelling networks and height datums at the territory of the Republic of Croatia*, Acta Geodaetica et Geophysica Hungarica 36(2), 231-243.
- Rožić, N. (2009): Implementacija novog visinskog referentnog sustava Republike Hrvatske, II. simpozij ovlaštenih inženjera geodezije, Zbornik radova, Hrvatska komora ovlaštenih inženjera geodezije, Opatija, 23-25. listopada 2009.

ISSUES CONCERNING THE CONTINUITY OF USE OF HEIGHT DATA WHEN INTRODUCING A NEW HEIGHT REFERENCE COORDINATE SYSTEM

Abstract.

For the purposes of different databases, land, real estate and utility cadastres, detailed topographic survey, preparation of geodetic and all other georeferenced visualisations, it is necessary to systematically, in an updated manner and unambiguously determine and archive 3D coordinates of any point in the reference coordinate system of each country. It is in the interest of every country to update and upgrade existing geodetic reference coordinate systems in appropriate time intervals. By implementing a new reference coordinate system based on a geodetic datum different from the previous one and on the new reference framework, the issue of using existing spatial data collected over a long period of time arises. Although in this paper the problem is related to the example of the height reference coordinate system, the same problem occurs with 3D, 2D+1D or 2D coordinate systems. In order to ensure, for all spatial data users, the continuity of use of this data (coordinates) that is originally defined in the old reference coordinate system, all height (or spatially) positioned points should be translated into a new reference coordinate system using the appropriate method. The paper presents the methodologies for ensuring the continuity of use of height data on the example of the height data of the Republic of Croatia. Two basic methods for translating the height coordinates of points from the old to the new reference coordinate system are presented – the rigorous method and the transformation method. The necessary requirements, advantages and disadvantages of these methods are described with the specific examples of use as well as possibilities of upgrading.

Key words: height transformation, rigorous method, transformation method, HTMV.

POTREBA I ZNAČAJ USPOSTAVLJANJA NOVOG VERTIKALNOG REFERENTNOG OKVIRA REPUBLIKE SRPSKE

Slavko Vasiljević¹, Dejan Vasić¹ i Tatjana Sarajlić²

¹Arhitektonsko-građevinsko-geodetski fakultet, Univerzitet u Banjoj Luci
(e-mail:slavko.vasiljevic@aggf.unibl.org, dejan.vasic@aggf.unibl.org)

²Republička uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove RS
(e-mail: tatjana.s89@hotmail.com)

Sažetak

Dio prostornog referentnog sistema kojim se definišu parametri i modeli neophodni za opisivanje vertikalnog položaja tačaka, naziva se vertikalnim referentnim sistemom. Njegova realizacija u vidu nivelmanske referentne mreže ima značaj za naučna istraživanja i geodetsku praksu uopšte. Nivelmanske referentne mreže Republike Srpske (RS) realizovane su u pet vremenskih epoha, u ukupnom vremenskom periodu većem od 70 godina. Imajući u vidu sve nedostatke ovako uspostavljenih mreža, od 2018. godine, u okviru poslova Republičke uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove RS, sprovode se aktivnosti na uspostavljanju nove nivelmanske referentne mreže RS. U radu su prikazane teorijske osnove vertikalnih referentnih sistema, stanje postojećih nivelmanskih mreža RS i koncept nove mreže. Pored toga što će ova mreža biti jedinstven referentni okvir za vertikalno pozicioniranje u RS, poslužiće i za nastavak prethodno započetih naučnih istraživanja.

Cljučne riječi: vertikalni referentni sistem, nivelmanska mreža, fizičke visine, tačnost nivelanja, geodinamička istraživanja.

1. UVOD

Geodetski vertikalni referentni sistemi i okviri predstavljaju osnovnu infrastrukturu za dobijanje i razmjenu visinskih informacija. Trenutno se u RS koriste podaci nivelmanskih mreža naslijeđenih od prethodnih država. Ove mreže odlikuje nehomogena tačnost i dugačak vremenski period realizacije, što je dovelo do distorzija visinskih vrijednosti. Osim toga, neke visine nemaju čak ni pravi fizički karakter. Takvo stanje, uz veliki broj uništenih ili neupotrebljivih repera, iziskuje realizaciju novog vertikalnog referentnog okvira RS u skladu sa savremenim definicijama i standardima.

Analizom stanja nivelmanskih mreža u RS bavili su se pojedini domaći autori (Krzyk 2001; Višnjić 2012 i 2016). Strateškim planiranjem i projektovanjem novog vertikalnog referentnog sistema RS (VRS RS), kao nadležna institucija, aktivno se bavi Republička uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove RS (RUGIPP). U ovom radu su date savremene definicije geodetskih referentnih sistema i stanje nivelmanskih mreža u RS, uz osvrt na istoriju njihovog razvoja. Prikazan je koncept i glavne osobine novoprojektovanog vertikalnog referentnog okvira RS, čija je realizacija u toku, i njegov značaj za geodeziju u RS.

2. DEFINICIJA REFERENTNIH SISTEMA I OSNOVNI POJMOVI

Geodetski terestrički referentni sistemi su matematički i fizički modeli neophodni za opisivanje položaja tačaka i gravitacionog polja Zemlje, u prostoru i vremenu. U osnovi definicije referentnog sistema je koordinatni sistem, kao skup matematičkih pravila kojima se definiše način na koji se tačkama pridružuju koordinate. Dio definicije referentnog sistema su i razni parametri, konstante, teorije, konvencije i modeli, sve kako bi se definicijom obuhvatili i fenomeni proistekli iz činjenice da je Zemlja dinamičan sistem koji se konstantno mijenja. Na ovaj način se matematički definisanom koordinatnom sistemu daje fizički smisao.

Referentni okviri predstavljaju materijalizaciju referentnih sistema, na način da ih učine dostupnim korisnicima i da omoguće mjerenja i računanja u skladu sa teorijom koja je dio definicije referentnog sistema (Jekeli, 2006). Pojmovi geodetskog referentnog okvira i referentne mreže su sinonimi, i odnose se na skup trajno stabilizovanih i pristupačnih tačaka, ravnomjerno raspoređenih na

fizičkoj površi Zemlje, sa koordinatama poznatim u geodetskom referentnom sistemu čiju realizaciju referentni okvir predstavlja. Da bi se referentni sistem prilagodio fizičkoj realnosti i u obzir uzeo promjene koje se dešavaju, realizacije se vrše po epohama, koje se međusobno mogu razlikovati po broju i rasporedu tačaka/objekata, tehnikama mjerenja, modelima obrade podataka, itd (Torge, 2012).

Definicija sistema visina mora biti zasnovana na polju sile Zemljine teže. Zato elipsoidne visine, kao geometrijski definisane i nezavisne od polja sile teže, nisu prihvatljive za realizaciju vertikalnih referentnih sistema. U tu svrhu koriste se fizički sistemi visina, koji uzimaju u obzir fizičke aspekte tijela Zemlje. U upotrebi je više fizičkih sistema visina. Prvi je sistem geopotencijalnih brojeva, u kojem se visine izražavaju kroz razliku potencijala ubrzanja sile Zemljine teže. Geopotencijalni broj neke tačke A se definiše kao (Višnjić i Vasić, 2017):

$$C_A = -(W_A - W_0), \quad (1)$$

i predstavlja negativnu razliku potencijala nivoske površi posmatrane tačke i geoida. Geopotencijalni brojevi su pravi pokazatelj visine u fizičkom smislu, izražene kroz teoriju potencijala. Ali njihov glavni nedostatak je upravo u tome što njihove jedinice mjere nisu linearne, već jedinice rada. Stoga se uvode drugi sistemi visina: dinamičke, ortometrijske i normalne visine. Sve se mogu izvesti iz geopotencijalnog broja, njegovim dijeljenjem odgovarajućom vrijednošću ubrzanja sile teže. Ranije, u vrijeme kada su precizna gravimetrijska mjerenja bila teško izvodiva, korišćene su i tzv. sferoidne visine, gdje su umjesto mjerenih ubrzanja stvarne sile teže korišćena sračunata ubrzanja normalne sile. Iz tog razloga ove visine nisu odražavale potrebna fizička svojstva tačaka, i korišćene su samo kao alternativa pravim fizičkim visinama.

Očigledna namjena vertikalnih referentnih mreža je da obezbijede jedinstven okvir za vertikalno pozicioniranje, tj. određivanje fizičkih visina tačaka. U današnjoj eri korišćenja satelitskih tehnologija pristup ovom problemu je donekle promijenjen, budući da se i sa približnim modelom geoida/kvazigeoida može ostvariti dovoljna tačnost vertikalnog pozicioniranja za potrebe topografskog premjera. Ovdje elipsoidne visine, dobijene primjenom GNSS tehnologije (*GNSS - Global Navigation Satellite Systems*), imaju posrednu ulogu u određivanju fizičkih visina, na osnovu poznavanja odstupanja referentne površi fizičkih visina od elipsoida.

Pored toga, vertikalne referentne mreže imaju još važniju, naučnu primjenu. Ona obuhvata određivanje razlika srednjeg nivoa mora, određivanje geoida i praćenje geodinamičkih fenomena na lokalnom i regionalnom nivou, kao što su vertikalno pomjeranje Zemljine kore i postglacijalno izdizanje kopnenih masa. U tu svrhu je na nivou Evrope definisan Evropski vertikalni referentni sistem (*EVRS – European Vertical Reference System*), a njegova realizacija je urađena kroz Evropski vertikalni referentni okvir (*EVRF - European Vertical Reference Frame*), tj. Evropsku ujedinjenu nivelmansku mrežu (*UELN – United European Leveling Network*). Aktivnosti na uspostavljanju UELN-a sprovode se od polovine 20. vijeka, a sam EVRS precizno je definisan 2000. godine. Ovim aktivnostima koordiniše EUREF potkomisija Međunarodne asocijacije za geodeziju (*IAG – International Association of Geodesy*). Vertikalna pomjeranja Zemljine kore izazvana geodinamičkim procesima, mogu se pratiti poređenjem razlika visinskih razlika između repa, dobijenih ponovljenim nivelmanskim mjerenjima u referentnim mrežama. Zato se prilikom sprovođenja kampanja nivelmanskih mjerenja u svrhu realizacije novih mreža teži korišćenju što većeg broja repa koji su bili dio prethodne mreže.

3. ISTORIJA RAZVOJA NIVELMANSKIH MREŽA NA TERITORIJI REPUBLIKE SRPSKE

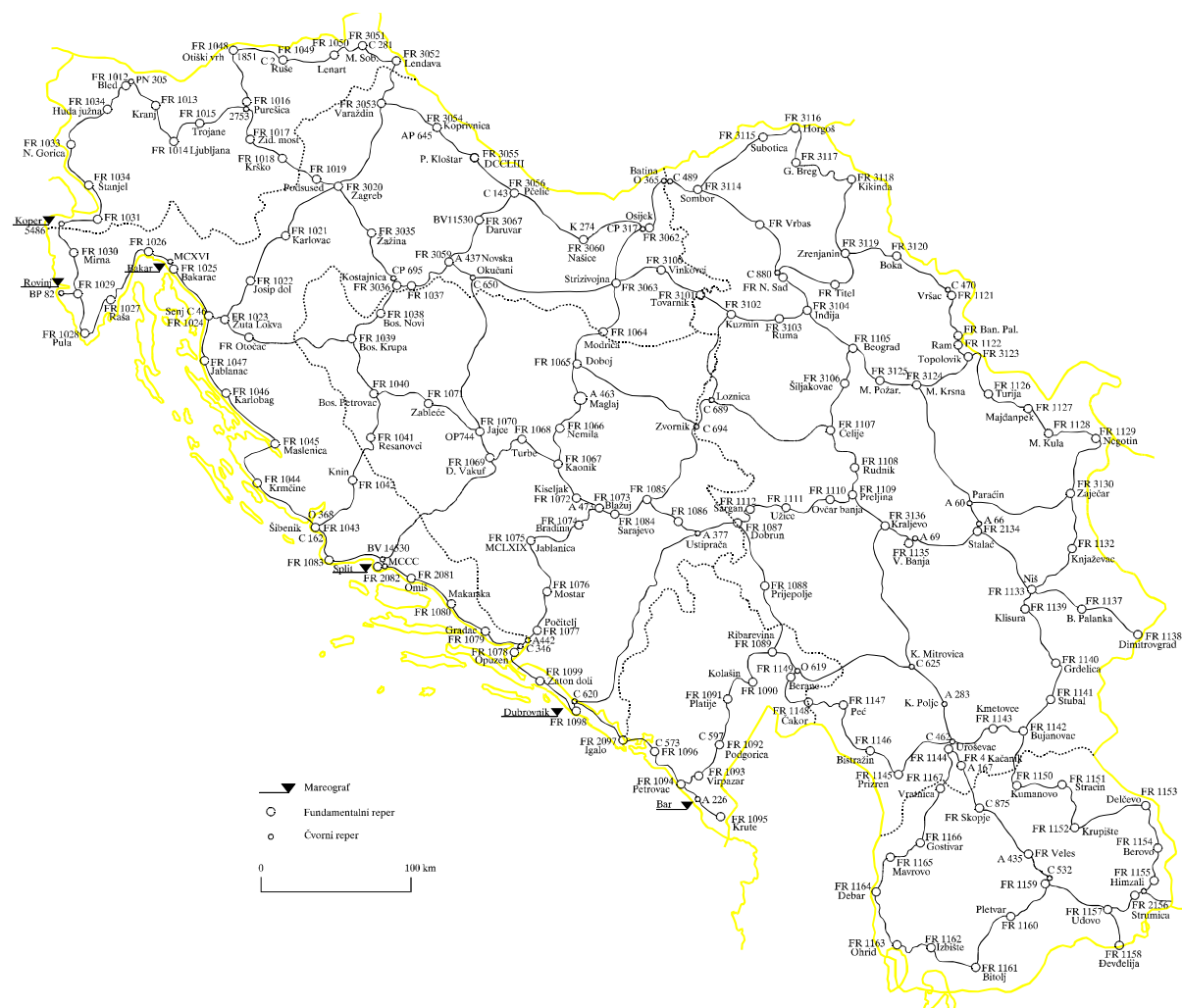
Nivelmanski radovi na teritoriji RS vršeni su u pet epoha, u ukupnom vremenskom periodu dužem od sedamdeset godina. Prvi radovi datiraju iz perioda od 1899. do 1907, i djelo su Vojnogeografskog instituta iz Beča. Kao dio preciznog nivelmana Austrougarske monarhije, na teritoriji Bosne i Hercegovine (BiH) razvijena je nivelmanska mreža ukupne dužine vlakova od 2 330 km, sa 482 repa prvog i 1 891 reperom drugog reda. Ova mreža oslonjena je na tri repa nivelmanske mreže u Hrvatskoj (Slavonski Brod, Vinkovci, Kostajnica), a uopšte je datum

austrougarske mreže definisan visinom normalnog repera u Trstu (Krzyk, 2001). Njegova visina određena je na osnovu jednogodišnjeg opažanja nivoa Jadranskog mora u 1875. godini. Osim problematičnog pozicioniranja datuma, zasnovanog na mareografskim opažanjima od samo jedne godine, osnovne karakteristike ovog nivelmana su nepostojanje podataka o unošenju popravaka za srednji metar para letava i uticaj polja sile Zemljine teže, kao i zasebno izravnjanje nivelmanskih poligona. Ocjenom tačnosti iz rezultata mjerenja, na osnovu nezatvaranja poligona, sračunata je vjerovatna slučajna greška nivelanja (bez sistematske greške) od $3 \text{ mm}/\sqrt{\text{km}}$ (Višnjić, 2016).

Vojnogeografski institut (VGI) Kraljevine Jugoslavije izvodio je nakon Prvog svjetskog rata nivelmanske radove na sadašnjoj teritoriji RS. Tako su 1929. godine iznivelani vlakovi Sarajevo-Sokolac-Ustiprača-Kifino Selo-Trebinje-Dubrovnik i Kifino Selo-Mostar. Na taj način je dopunjena mreža preciznog nivelmana Austrougarske, zatvaranjem njenih južnih poligona. Ukupna dužina vlakova iznosila je 276,5 km sa 71 reperom prvog i 246 repera drugog reda. Ovaj nivelman se može smatrati nivelmanom visoke tačnosti (NVT), budući da je vjerovatna slučajna greška nivelanja tri puta manja od greške austrougarskog nivelmana.

Treća epoha nivelmanskih radova pripada periodu poslije Drugog svjetskog rata. Od 1948. do 1952. godine Vojnogeografski institut FNRJ, Glavna geodetska uprava FNRJ i Republička geodetska uprava BiH obnovili su na teritoriji RS vlakove Bečkog Vojnogeografskog instituta, u svrhu zadovoljavanja međunarodnih tehničkih standarda. Nakon toga, u periodu od 1959. do 1963. godine ove institucije su na teritoriji RS iznivelale nekoliko vlakova NVT, a cilj su primarno bila geodinamička istraživanja i određivanje normalnog repera u Maglaju. Ovi radovi čine četvrtu epohu, ali se ona zajedno sa radovima iz perioda od 1948. do 1952. najčešće posmatra kao jedna cjelina, i označava se sa NVT I. Valja napomenuti da rezultati ovih mjerenja nikada nisu zajedno izravnati za cijelu Jugoslaviju. Ovaj nivelman oslonjen je na vertikalni datum iz 1875. godine, što znači da su time preuzeti i glavni nedostaci austrougarskog nivelmana. Osim toga, iako su nominalno sračunate sferoidne visine repera, u arhivama ne postoje podaci o njihovim položajnim koordinatama, tako da je sasvim izvjesno da su u pitanju visine dobijene samo iz nivelanih visinskih razlika. Ipak, ova mreža NVT I poslužila je za premjer većeg dijela teritorije RS i BiH, a podaci se i danas koriste.

Tokom šezdesetih godina prošlog vijeka postalo je jasno da dotadašnji nivelmanski radovi u Jugoslaviji ne zadovoljavaju naučne i tehničke uslove, prvenstveno u smislu tačnosti, homogenosti i vremenske ujednačenosti. Zato se pristupilo realizaciji nove mreže nivelmana visoke tačnosti, nazvane NVT II. Radovi su vršeni od 1967. do 1973. godine, pod rukovodstvom Savezne geodetske uprave SFRJ. Dužina nivelmanskih vlakova NVT II u BiH iznosi 1 967 km, sa 2 182 repera (Slika 1). Od toga je deset fundamentalnih i jedan normalni reper u Maglaju. Godine 1974. rasformirana je Savezna geodetska uprava, tako da su osnovni geodetski radovi prešli u nadležnost republika. Obradu podataka NVT II radili su tokom osamdesetih godina Geodetski fakultet u Zagrebu, za teritoriju Slovenije, Hrvatske, BiH i Vojvodine, i Institut za geodeziju iz Beograda, za Srbiju bez Vojvodine, Crnu Goru i Makedoniju. Obrada je završena 1989. godine. Sračunate su visine u sistemima geopotencijalnih brojeva, sferoidnih, ortometrijskih i dinamičkih visina. Gravimetrijska mjerenja nisu obavljena duž svih nivelmanskih linija, pa su za računanje popravaka visinskih razlika korišćene i karte Fajovih anomalija ubrzanja sile teže. Ovo je uslovalo i preporuku da se, zbog nedovoljnog poznavanja karakteristika stvarnog polja sile teže, kao primarne koriste normalne visine. Datum mreže pozicioniran je na osnovu šest mareografa duž Jadranske obale, koji su imali punu epohu opažanja (izuzev mareografa u Baru). Ocjena tačnosti pokazala je da je ostvarena visoka tačnost nivelanja, te da se podaci mogu koristiti kako za tehničke radove, tako i u naučne svrhe. Poređenjem visina repera sa visinama iz NVT I, utvrđeno je da su visine iz NVT I u prosjeku veće za oko 30 cm (Krzyk, 2001).



Slika 1. Mreža NVT II

Ukidanje Savezne geodetske uprave, kao i ratni događaji koji su uslijedili tokom devedesetih godina prošlog vijeka, ubrzo po okončanju radova na NVT II, doveli su do toga da na većem dijelu teritorije bivše Jugoslavije podaci iz ovog nivelmana nisu ušli u širu upotrebu. Takva je situacija i u RS i BiH. Drugim riječima, i dalje su u svakodnevnoj upotrebi podaci iz NVT I, sa svim njihovim nedostacima. U Tabeli 1 prikazani su podaci o tačnosti nivelmanskih radova na teritoriji RS u pojedinim epohama (Višnjić, 2012).

Tabela 1. Tačnost nivelmanskih radova na teritoriji RS, za period 1899-1973.

Epoha	1899-1907	1929	1948-1952	1959-1963	1970-1973
Srednja ukupna greška nivelanja $\left[\text{mm}/\sqrt{\text{km}} \right]$	1,78	1,58	1,57	1,57	0,68

4. PLANIRANJE I PROJEKTOVANJE NOVOG VERTIKALNOG REFERENTNOG OKVIRA BOSNE I HERCEGOVINE

Aktivnosti na uspostavljanju novog vertikalnog referentnog sistema Republike Srpske, kao i državnih referentnih sistema uopšte, sprovodi Republička uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove RS (RUGIPP, 2004). Ove aktivnosti započete su izradom strategija, studija, projekata i ostale geodetsko-tehničke dokumentacije. Strategija uspostave osnovnih geodetskih referentnih sistema na teritoriji Republike Srpske iz 2007. godine, prvi je dokument u kojem su analizirane potrebe i ciljevi

definisanja novog VRS i uspostavljanja nove mreže NVT kao njegove fizičke realizacije (RUGIPP, 2008).

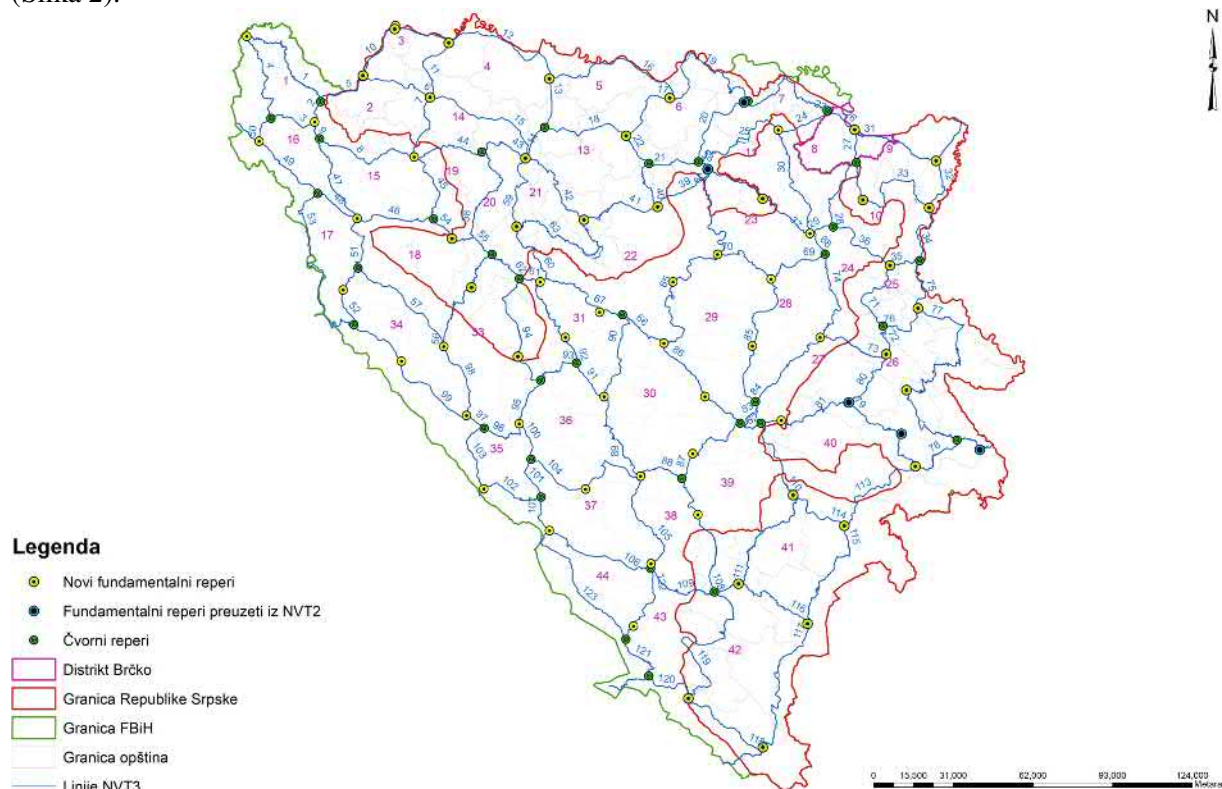
Takođe, slične aktivnosti sprovodi i Federalna uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove (FUGIPP), za dio teritorije koji je u njenoj nadležnosti. U tom smislu, 2008. godine izrađena je Studija o nivelmanu visoke tačnosti BiH, kojom se predviđa obnova i djelimično ponavljanje nivelmana visoke tačnosti iz 1973. godine. Tom studijom je pored nove nivelmanske mreže FBiH obuhvaćena i nova nivelmanska mreža RS, kao dio jedinstvenog vertikalnog referentnog okvira BiH (FUGIPP, 2008).

Gotovo u isto vrijeme, na bazi pomenutih studija, obje Uprave izrađuju projekte mreža nivelmana visoke tačnosti. Imajući u vidu državno uređenje BiH, nivo nadležnosti i činjenicu da se ove aktivnosti sprovode uz finansijsku i tehničku podršku Lantmäteriet (Švedska uprava za kartiranje, katastar i zemljišnu administraciju) i kroz zajednički Cilap projekat (Izgradnja kapaciteta za unapređenje zemljišne administracije i procedura u BiH), javila se potreba za međusobnim usaglašavanjem i objedinjavanjem projektne i tehničke dokumentacije. Proizvod su Usaglašeni projekat mreže nivelmana visoke tačnosti u RS i FBiH iz 2015. godine (RUGIPP, 2015) i Detaljne tehničke specifikacije nivelmana visoke tačnosti BiH iz 2017. godine (RUGIPP, 2017).

Usaglašenim projektom detaljno su defisani svi elementi vertikalnog referentnog sistema BiH, kako teorijski aspekti fizički definisanih sistema visina tako i elementi, način i postupci njegove praktične realizacije u vidu mreže nivelmana visoke tačnosti.

5. KONCEPT I OSOBINE NOVOG VERTIKALNOG REFERENTNOG OKVIRA BOSNE I HERCEGOVINE I REPUBLIKE SRPSKE

Nova mreža nivelmana visoke tačnosti RS (Slika3) dio je nove mreže NVT BiH (Slika 2).

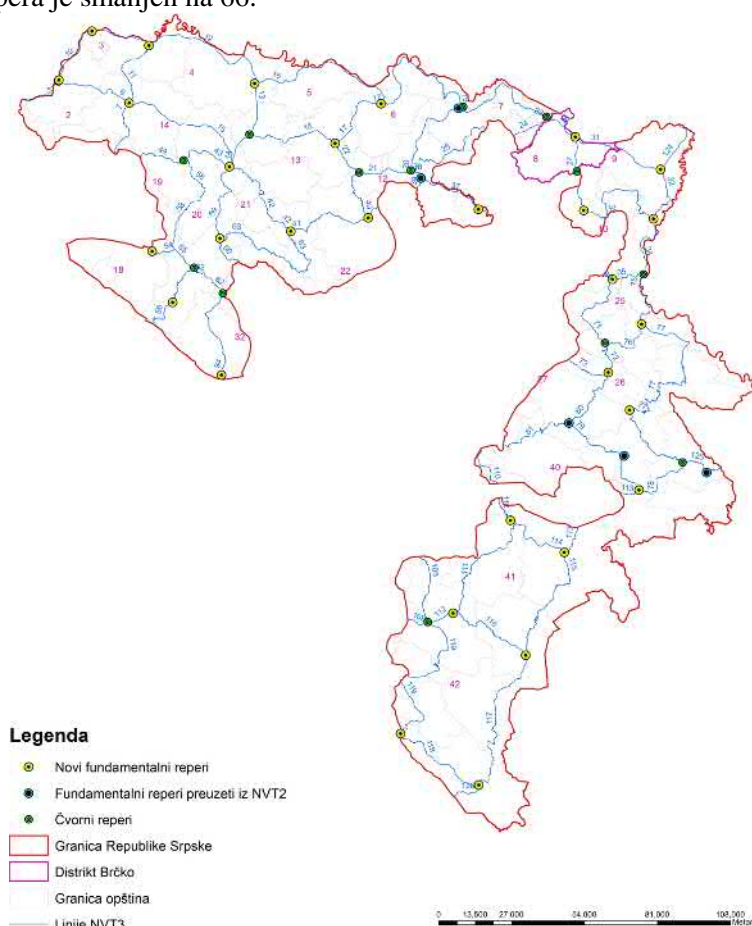


Slika 2. Nova mreža NVT BiH

Mreža ima oblik zatvorenih nivelmanskih poligona, sastavljenih od nivelmanskih linija i nivelmanskih strana. Dužine nivelmanskih linija i strana projektovane su skladno geografskim

odlikama teritorije BiH: duža rastojanja su u ravničarskim, srednja u brdovitim i kratka u planinskim predjelima. Prosječna dužina nivelmanskih linija je 36,5 km, a prosječna dužina nivelmanskih strana treba biti 1 km. Takođe, gdje god je bilo moguće, nivelmanske linije su planirane tako da se podudaraju sa linijama postojećih mreža nivelmana visoke tačnosti.

Imajući u vidu da je projektovana dužina svih nivelmanskih linija 4 606 km, mrežu će činiti skoro isto toliko repera. Od navedenog broja, 80 repera su čvorni reperi. Uobičajeno je da čvorni reperi ujedno budu i fundamentalni. Međutim, kako su neki čvorni reperi relativno blizu, broj fundamentalnih repera je smanjen na 66.



Slika 3. Nova mreža NVT RS

Pri izboru grupe fundamentalnih repera vođeno je računa o pravilnom prostornom rasporedu na državnoj i entitetskim teritorijama. Stabilizacija fundamentalnih i čvornih repera je podzemna, na mjestima gdje će biti zaštićeni od oštećenja ili uništenja. Način stabilizacije fundamentalnih repera mora obezbijediti njihovo oslanjanje na čvrstu noseću podlogu (čvrsta stijena). Samo na ovaj način će buduće promjene visina i visinskih razlika, biti odraz isključivo geodinamičkih promjena Zemljine kore na toj teritoriji. Ostali reperi pripadaju grupi glavnih (na prosječnom međusobnom rastojanju od 5 km), radnih i/ili pomoćnih repera (na prosječnom međusobnom rastojanju od 0,5 km do 1,3 km). Njihova uloga je da omoguće efikasno nivelanje i da svojim rasporedom i gustom upotpune mrežu. U principu, osnovna razlika u odnosu na fundamentalne i čvorne repere je što se stabilizuju nadzemno. Međutim, rekognosciranje i stabilizacija i ovih repera mora obezbijediti njihovu stabilnost, sigurnost i trajnost. Slično kao i za planirane visinske razlike, gdje god je moguće, u novu mrežu će biti uključeni postojeći reperi nivelmanskih mreža. Ovakav kontinuitet linija i repera ima prvenstveno naučni značaj i primjenu. Osnovne informacije o projektovanim poligonima, nivelmanskim linijama, stranama i reperima mreže prikazane su u Tabeli 2.

Tabela 2. Osnovne informacije o novoj mreži NVT BiH i RS

Parametar	Vrijednost [BiH]	Vrijednost [RS]
Ukupan broj poligona	44	30 (9 potpuno u RS)
Numeracija poligona	Od 1 do 44 idući od zapada ka istoku, zatim od istoka ka zapadu, od krajnjeg sjeverozapadnog poligona	Preuzeto iz mreže NVT BiH
Minimalni obim poligona	79,7 km	102 km
Maksimalni obim poligona	355,4 km	196 km
Prosječan obim poligona	173,8 km	154 km
Broj nivelmanskih linija	123	76
Dužina nivelmanskih linija	4485 km	2354 km
Minimalna dužina nivelmanske linije	6.2 km	550 m (dio linije u RS dio u FBiH)
Maksimalna dužina nivelmanske linije	140.9 km	140.9 km
Prosječna dužina nivelmanske linije	36.5 km	72 km
Numeracija nivelmanskih linija	Od 1 do N po poligonima	Preuzeto iz mreže NVT BiH
Broj linija za vezu sa mrežama susjednih država	7	3
Dužina linija za vezu sa mrežama susjednih država	121 km	63 km
Broj fundamentalnih repera	66	34
Broj čvornih repera	80	14
Broj ostalih repera	4606	2320

Za definisanje datuma nove mreže NVT BiH predložena su tri osnovna pristupa:

1. usvajanje visine normalnog repera u Maglaju iz NVT II (pri čemu bi se izvršila provjera stabilnosti normalnog repera),
2. definisanje datuma minimalnim tragom dijela kovarijacione matrice visina; ovo podrazumijeva oslanjanje na postojeće stabilne fundamentalne repere iz NVT II (pri čemu bi se izvršila provjera i izbor stabilnih fundamentalnih repera) i
3. vezivanje mreže za Ujedinjenu evropsku nivelmansku mrežu (UELN), na osnovu mjerenja ka reperima ove mreže u zemljama okruženja.

Prvi predloženi način je odabran kao primarni. Visine svih repera nove mreže NVT BiH biće određene u sljedećim sistemima visina: geopotencijalni brojevi (kote), dinamičke visine, ortometrijske visine, normalne visine i sferoidne visine.

Da bi se sproveda računanja i određivanja visina u pomenutim sistemima, u novoj mreži NVT BiH moraju se mjeriti sljedeće veličine: visinske razlike između repera primjenom nivelmana visoke tačnosti, ubrzanja sile Zemljine teže na svim reperima mreže i elipsoidne koordinate i visine svih repera primjenom GNSS. Podaci gravimetrijskih mjerenja u novoj mreži NVT, poslužiće u prvom redu za redukciju mjerenih visinskih razlika u fizičke sisteme visina. Koordinate repera koristiće se za određivanje normalnog ubrzanja sile Zemljine teže u sistemu GRS80, a elipsoidne visine za određivanje diskretnih vrijednosti anomalija visina tj. undulacija geoida na cijeloj teritoriji.

Aktivnosti na realizaciji mreže NVT, djelimično su planirane, razrađene i opisane u Projektu. Detaljna uputstva i postupci za njihovo uspješno praktično izvođenje razrađeni su u Detaljnim tehničkim specifikacijama NVT BiH. Ovim dokumentom definisani su:

- način i postupci rekognosciranja terena i stabilizacije repera mreže,
- instrumenti, pribor i metode mjerenja (uz razmatranje mogućnosti i ekonomske opravdanost primjene motorizovanog nivelmana),
- uslovi i postupci pri izvođenju mjerenja,
- kriterijumi za praćenje i kontrolu mjerenja,
- načini obrade, analize i čuvanja rezultata mjerenja kao i metode za ocjenu kvaliteta dobijenih rezultata,
- metode konačnih izravnjanja mreže i ocjena visina repera mreže i
- organizacioni, tehnički i ekonomski elementi sprovođenja aktivnosti NVT RS i NVT FBiH.

6. ZNAČAJ I PRIMJENA NOVOG VERTIKALNOG REFERENTNOG OKVIRA REPUBLIKE SRPSKE

Realizacijom novog vertikalnog referentnog okvira RS, prema prethodno opisanom konceptu, prije svega se materijalizuje sistem neophodan za opisivanje vertikalnog položaja tačaka na teritoriji Republike Srpske. Sa definisanim sistemima visina, referentnim površima, teorijskim postavkama, konstantama i parametrima, dobiće se državni vertikalni referentni sistem fizičkog tipa, zasnovan na međunarodnim definicijama i standardima vertikalnih referentnih sistema.

Uspostavljanjem VRS RS stvoriće se savremena infrastruktura jedinstvena za teritoriju cijele RS kao matematičko-fizička osnova za rješavanje geodetskih aktivnosti vezanih za:

- državni premjer i katastar nepokretnosti,
- formiranje informacionog sistema o prostoru,
- izvođenje inženjersko-tehničkih radova,
- naučna istraživanja, i sl.

Nakon realizacije nove mreže NVT RS, nastaviće se sa uspostavljanjem gradskih nivelnanskih mreža, čime će se postići lokalna realizacija VRS RS u gradovima i naseljenim mjestima. Gradske nivelnanske mreže služiće kao matematičko-fizička osnova za rješavanje pomenutih geodetskih aktivnosti na lokalnom nivou.

Nova mreža će, posredstvom obavljanja geodetskih poslova, imati višestruki uticaj na privrednu djelatnost RS. Potrebe RS su u tom pogledu široke, raznovrsne i obuhvataju:

- prostorno i urbanističko planiranje,
- projektovanje i izgradnju objekata visokogradnje i niskogradnje,
- zaštita životne sredine i komunalna djelatnost,
- poljoprivreda, šumarstvo i vodoprivreda,
- elektroprivreda, rudarstvo i geologija, itd.

Uspostavljanjem novog VRS, Republika Srpska će, osim realizacije jednog elementa državnog referentnog sistema, stvoriti osnovu za povezivanje sa sistemima susjednih država i uključivanje u evropski vertikalni referentni sistem. Na taj način će VRS RS dobiti naučni značaj i primjenu regionalnih i evropskih razmjera.

7. ZAKLJUČAK

Postojeće stanje vertikalnog referentnog okvira RS uslovljeno je istorijskim naslijeđem i stanjem jugoslovenskih nivelnanskih mreža koje su još uvijek u upotrebi. Sva vertikalna pozicioniranja u Republici Srpskoj se posredno ili neposredno odnose na nivo Jadranskog mora definisan visinom repera blizu mareografa u Trstu. Loše određivanje ovog nivoa, nepotpuna terenska mjerenja, njihova neujednačenost i proteklo vrijeme čine dalju upotrebu rezultata NVT I neprihvatljivom. Podaci NVT II, i pored odlično obavljenih mjerenja i stroge matematičke obrade, nikad nisu stavljeni u potpunu upotrebu, a od realizacije mjerenja je prošlo skoro 50 godina.

Definicija novog vertikalnog referentnog sistema Republike Srpske zasniva se na fizički definisanim referentnim površima i sistemima visina, sa geometrijskim i fizičkim konstantama, parametrima i matematičkim formulama geodetskog referentnog sistema GRS80. Njegova realizacija će omogućiti efikasno obavljanje zadataka iz različitih oblasti geodezije, što će imati pozitivan efekat na privrednu djelatnost RS.

Nakon uspostavljanja nove mreže NVT potrebno je nastaviti aktivnosti lokalnog proglašavanja u vidu gradskih nivelnanskih mreža, kao i aktivnosti na određivanju geoida (kvazigeoida). Na taj način će državni vertikalni referentni sistem, zasnovan na realnom polju sile Zemljine teže, biti materijalizovan i dostupan na cijeloj državnoj teritoriji.

Opšta preporuka za sprovođenje svih aktivnosti vezanih za novi NVT je da se završe u vremenskom periodu od najviše tri godine. Ovo je važno zbog geodinamičkih promjena koje u dužim

vremenskim periodima mogu značajno uticati na ostvarene rezultate. Time bi bio narušen ukupni kvalitet i donekle čak izgubljen smisao cijelog projekta. Samim tim bi i upotrebljivost takve mreže NVT bila značajno smanjena.

LITERATURA

- Federalna uprava za geodetske i imovinsko pravne poslove (2008): *Studija o nivelmanu visoke točnosti (NVT) Bosne i Hercegovine, Obnova i djelimično ponavljanje drugog nivelmata visoke točnosti (II NVT i iz 1973.)*.
- Jekeli, C. (2006): *Geometric Reference Systems in Geodesy*, Ohio State University, Division of Geodesy and Geospatial Sciences, Ohio.
- Krzyk, T. (2001): *Nivelmanske mreže viših redova i vertikalni datumi na području Bosne i Hercegovine*, Geodetski glasnik - Glasilo Saveza udruženja građana geodetske struke u Bosni i Hercegovini. Volume 35, Issue 35, 22-34.
- Republička uprava za geodetske i imovinsko pravne poslove RS (2004): *Pravilnik za osnovne geodetske radove*, Službeni glasnik Republike Srpske, broj 43/04.
- Republička uprava za geodetske i imovinsko pravne poslove RS (2008): *Strategija uspostave osnovnih geodetskih referentnih Sistema na teritoriji RS*.
- Republička uprava za geodetske i imovinsko pravne poslove RS (2015): *Usaglašeni projekat mreže nivelmata visoke tačnosti u Republici Srpskoj i Federaciji Bosne i Hercegovine*.
- Republička uprava za geodetske i imovinsko pravne poslove RS (2017): *Detaljne tehničke specifikacije nivelmata visoke tačnosti BiH*.
- Torge, W., Mueller, J. (2012): *Geodesy, 4th ed.*, Walter de Gruyter, Berlin.
- Višnjić, I.R., (2012): *Geodetsko određivanje savremenih vertikalnih pomjeranja Zemljine kore regionalnog karaktera, doktorska disertacija*. Građevinski fakultet, Univerzitet u Beogradu.
- Višnjić, I.R., (2016): *Nivelmanski radovi na teritoriji Republike Srpske*. XII Međunarodna naučno-stručna konferencija „Savremena teorija i praksa u graditeljstvu“, Zbornik radova, Arhitektonsko-građevinsko-geodetski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci, Banja Luka, 7. - 8. decembra 2016.
- Višnjić, I.R., Vasić, D.D. (2017): *Praktikum za fizičku geodeziju*. Arhitektonsko-građevinsko-geodetski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci, Banja Luka.

THE NEED AND IMPORTANCE OF ESTABLISHING A NEW VERTICAL REFERENCE FRAMEWORK OF THE REPUBLIC OF SRPSKA

Abstract.

The part of the spatial reference system that defines the parameters and models necessary to describe the vertical position of the points is called the vertical reference system. Its realization in the form of a leveling reference network is of importance for scientific research and geodetic practice in general. Leveling reference networks of Republika Srpska (RS) have been implemented over five time periods, over a total period of more than 70 years. Taking into account all the shortcomings of such established networks, since 2018, activities on establishing a new leveling reference network of the RS are being carried out within the activities of the Republic administration for geodetic and property affairs of RS. In this paper, the theoretical basics of vertical reference systems, the state of existing RS leveling networks and the concept of a new network are presented. In addition to being a unique frame of reference for vertical positioning in the RS, it will also serve for a continuation of previously initiated scientific research.

Key words: vertical reference system, leveling network, physical heights, leveling accuracy, geodynamic research.

PRIMJENA COPERNICUS PROGRAMA ZA OPAŽANJE ZEMLJE ZA POTREBE UPRAVLJANJA ZEMLJIŠTEM

Zvonimir Nevistić, Željko Bačić

Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagreb, Zavod za geomatiku, Katedra za satelitsku geodeziju

(e-mail:- znevistic@geof.hr; zbacic@geof.hr)

Sažetak

Ažurni skupovi prostornih podataka u današnje vrijeme neizbježan su temelj za izradu prostornih analiza i bolje donošenje odluka od strane nacionalnih i lokalnih vlasti. Pokretanjem Copernicus programa, satelitski podaci opažanja Zemlje postali su dostupni svima čime se otvaraju nove mogućnosti za inovativne znanstvene i komercijalne geoinformatičke usluge. Copernicus je najopsežniji program opažanja Zemlje dosad, pokrenut od strane Europske komisije, a kojem je glavni cilj praćenje zemljinog okoliša čime će se dati uvid u stanje zemljinog ekosustava i omogućiti bolje razumijevanje našeg planeta što će doprinijeti sigurnosti i boljem životu građana. Program obuhvaća šest glavnih tematskih područja, odnosno servisa (tlo, more, atmosfera, klima, sigurnost i upravljanje kriznim situacijama), za koje se podaci prikupljaju kroz dvije osnovne komponente, svemirska i in-situ. Svemirska komponenta sastoji se od sedam Sentinel satelitskih misija, razvijenih za potrebe ovog programa, a za koje je odgovorna Europska svemirska agencija. Svaka misija ima specifičnu primjenu fokusiranu na različite aspekte opažanja Zemlje te one služe kao izvor podataka za jedan ili više Copernicus servisa. Uz Sentinel satelitske misije, program koristi podatke i drugih, doprinosećih misija, kojima je glavna zadaća omogućiti operativnu funkcionalnost servisa prije lansiranja svih Sentinel satelita. Podaci satelitskih misija nadopunjuju se in-situ mjerenjima koji se sastoje od niza senzora na zemlji, u zraku i na moru. Program sa svojih šest servisa obuhvaća veliki spektar primjena uključujući poljoprivredu, šumarstvo, prostorno planiranje, zdravstvo, turizam, energetiku, meteorologiju, transport, održivi razvoj i dr., a u kombinaciji s drugim izvorima informacija može doprinijeti i nacionalnim i lokalnim samoupravama kako bi se poboljšala dostupnost, ažurnost, transparentnost i učinkovitost pružanja boljih usluga građanima. U tom kontekstu, nacionalna tijela za upravljanje zemljištem također mogu biti korisnici Copernicus proizvoda kao i pružatelji podataka za poboljšanje Copernicus servisa, a korištenje Copernicus servisa može rezultirati prijelazom na dinamičniji (ažuran u realnom vremenu) sustav upravljanja zemljištem. U ovom radu navedene su načini na koji Copernicus podaci mogu doprinijeti kod upravljanja zemljištem s naglaskom na primjene u poslovima katastra te primjene kod uspostave i održavanja infrastrukture prostornih podataka i urbanog planiranja.

Ključne riječi: Copernicus, Sentinel, Copernicus servisi, upravljanje zemljištem

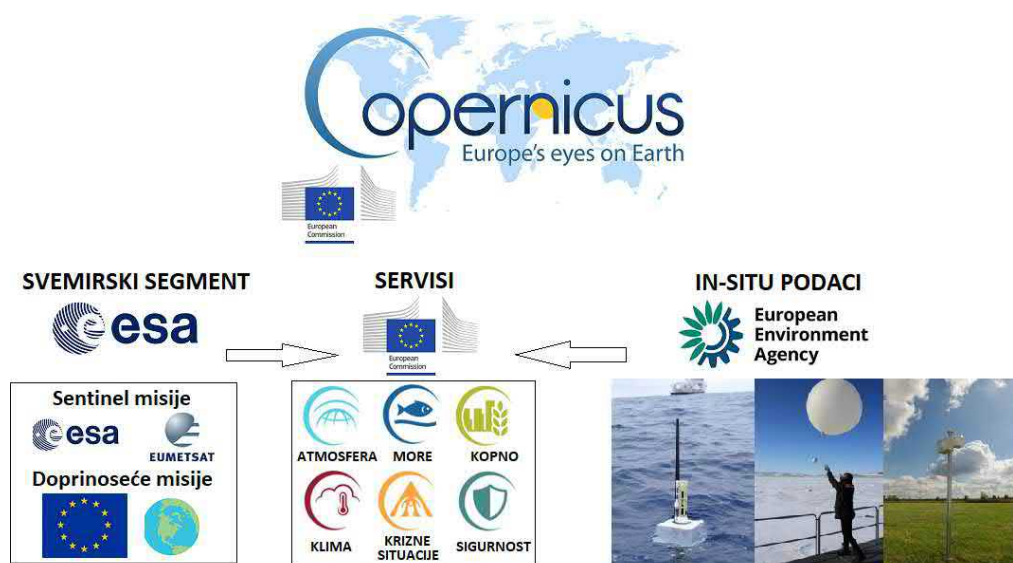
1. UVOD

Copernicus program za opažanje Zemlje jedan je od fundamentalnih razvojnih programa Europske unije kojem je glavni cilj pružiti robusne podatke u svrhu praćenja zemljinog okoliša i povećanja sigurnosti građana Europske unije i šire. Program se sastoji od svemirskog segmenta i in-situ senzora čiji se podaci međusobno integriraju i daju korisnicima na korištenje kroz Copernicus servise. Svemirski segment uključuje Sentinel satelitske misije posebno razvijene za potrebe ovog programa te druge, doprinoseće misije. Copernicus servisi pokrivaju šest tematskih područja i obuhvaćaju široki spektar primjene uključujući zaštitu okoliša, poljoprivredu, šumarstvo, zdravstvo, turizam, ribarstvo, energetiku, meteorologiju, transport i dr. Copernicus razvija globalne usluge koje su dostupne građanima u punom opsegu bez naknade koristeći satelitske podatke što će uvelike doprinijeti europskoj strategiji održivog razvoja, a gospodarstvo i građani imat će korist od ovog programa kroz inovacije i inicijative za stvaranje novih praktičnih primjena proizvoda i usluga (Kovačić i Hećimović 2015). Program osigurava ažurne skupove prostornih podataka koji su u današnje vrijeme neizbježan temelj za izradu prostornih analiza i bolje donošenja odluka od strane nacionalnih i lokalnih vlasti. U kombinaciji s drugim izvorima informacija, program može doprinijeti i nacionalnim i lokalnim samoupravama kako bi se poboljšala

dostupnost, ažurnost, transparentnost i učinkovitost pružanja boljih usluga građanima. Nacionalna tijela za upravljanje zemljištem također mogu biti korisnici Copernicus proizvoda, a njegovo korištenje može rezultirati prijelazom na dinamičniji sustav upravljanja zemljištem. Primarna uloga programa kod upravljanja zemljištem je pružanje ažurnih informacija o fizičkim karakteristikama i klasifikaciji zemljišta što omogućuje ažuriranje planova i karata te pružanje detaljnih informacija o različitim značajkama na zemljištu. Proizvodi Copernicus programa koriste se i za praćenje promjena na zemljištu, otkrivanje nezakonitih aktivnosti, preglede povijesnih zapisa o pojedinom području, procjenu zemljišta i urbano planiranje, ali mogu doprinijeti i prelasku na pametnu upravu pružanjem geoprostornih informacija i e-usluga građanima. Također, prikupljanje podataka za provedbu INSPIRE direktive može se osloniti na podatke Copernicus sustava, a isto tako se očekuje da pravodobna provedba same direktive poboljša pristup in-situ podacima za program i omogući bolje servise za korisnike.

2. COPERNICUS PROGRAM ZA OPAŽANJE ZEMLJE

Copernicus program je najambiciozniji program opažanja Zemlje dosad pokrenut. On pruža točne, pravovremene i lako dostupne informacije za poboljšanje upravljanja okolišem, razumijevanja i ublažavanja posljedica klimatskih promjena te sigurnosti (URL 1). Program je usmjeren ka razvoju Europskog informacijskog servisa zasnovanog na satelitima za opažanje Zemlje, podacima s kopna i drugih, doprinosećih misija. Drugim riječima, program će omogućiti uvid u „zdravlje Zemlje“ u svakom trenutku (Aschbacher i dr., 2010). Na čelu inicijative nalazi se Europska komisija (eng. European Commission - EC) u partnerstvu s Europskom svemirskom agencijom (eng. European Space Agency - ESA) i Europskom agencijom za okoliš (eng. European Environment Agency - EEA). Glavni ciljevi Copernicus programa su poboljšati kvalitetu života za stanovnike Europe, praćenje okoliša te pružanje potpunih informacija i podataka svojim korisnicima u blizu-realnom vremenu na globalnoj razini kroz servise koji omogućuju poboljšano upravljanje prostorom. Copernicus prikuplja podatke kroz dvije glavne komponente: svemirska komponenta i in-situ podaci. Svemirska komponenta sastoji se od satelita za opažanje Zemlje koji su opremljeni velikim brojem senzora te mjere i registriraju niz parametara i pojava, a dijele se u dvije skupine misija, Sentinel satelitske misije i druge, doprinoseće misije. Uz satelitske misije, podaci se prikupljaju i in-situ sensorima postavljenim na kopnu, u zraku i na moru. Na temelju satelitskih i in-situ misija razvijaju se globalni servisi koji će doprinijeti Europskoj strategiji održivog razvoja (Hećimović i Martinić, 2015.). Kroz servise, korisnicima se na raspolaganje stavljaju proizvodi i usluge, a podijeljeni su u šest tematskih područja: tlo, more, atmosfera, promjena klime, upravljanje kriznim situacijama i sigurnost. Copernicus pruža širok raspon primjena kao što su civilna zaštita, urbano i regionalno planiranje, upravljanje zemljištem, klimatske promjene, zaštita okoliša, razvoj ruralnih područja i poljoprivrede, energetske razvoj, zdravstvo, turizam, transport, praćenje razine mora, upravljanje kriznim situacijama i dr. Copernicus svojim korisnicima omogućuje pristup, korištenje te dijeljenje podataka i informacija u punom opsegu, bez naknade. Korisnici podataka obuhvaćaju raspon od javnih uprava i poduzeća, Europskih agencija preko privatnih tvrtki i samih građana (Aschbacher i dr., 2012).



Slika 1. Komponente Copernicus programa

2.1 Izvori podataka

Izvori podataka za Copernicus program u najvećoj mjeri oslanjaju se na podatke iz svemira koje dijelimo na dva tipa misija, Sentinel i druge, doprinoseće misije. Sentinel misije specifične su satelitske misije razvijene posebno za potrebe Copernicus programa te predstavljaju okosnicu ESA-inog svemirskog programa. Sentinel misije zadužene su za osiguravanje kontinuiranih podataka i pružanje informacija potrebnih za rad Copernicus servisa. Program obuhvaća šest trajnih i jednu privremenu misiju, koje neprekidno opažaju kopno, more i atmosferu i na taj način doprinose radu servisa. Svaka misija nosi specifični senzor fokusiran za opažanje pojedinog aspekta Zemlje te se sastoji od dva identična satelita u istoj orbiti razmaknuta 180° kako bi se postigla bolja prekrivenost te kako bi se osigurali robusniji i precizniji podaci. Uz navedeno, jedan od glavnih ciljeva razvoja Sentinel misija je zamjena trenutnih misija za opažanje Zemlje koje su dosegle ili premašile svoj operativni vijek trajanja, a pružat će podatke sa širokom spektrom različitih senzora, rezolucija, valnih duljina i drugih karakteristika kako slijedi (URL 2):

- Sentinel-1 sateliti posjeduju napredni radar sa sintetičkom antenom (SAR) za neprekidno praćenje kopna i mora. Omogućuju opažanje Zemlje neovisno o vremenskim uvjetima i dobu dana s vremenskom rezolucijom od 6 dana (ESA 2013).
- Sentinel-2 sateliti opremljeni su multispektralnim kamerama za neprekidno praćenje kopna. Pruža informacije o vegetaciji, tlu i vodi (Louis i dr. 2015) uz vremensku rezoluciju od 5 dana (Weintrit 2017). Osim za servis opažanja kopna, daje podatke i za sigurnosni servis i servis za upravljanje kriznim situacijama.
- Sentinel-3 sateliti pruža visoko točne optičke, radarske i altimetrijske podatke za potrebe servisa opažanja mora i kopna s vremenskom rezolucijom od 2 dana (URL 3). Omogućuje mjerenje topografije, temperature i boje mora te poboljšanja u prognozi vremena na oceanima (Hećimović i dr. 2016).
- Sentinel-4 misija posvećena je praćenju stanja atmosfere s vremenskom rezolucijom ispod 1 dana (Weintrit 2017). Izvedena je na MeteoSat satelitima u geostacionarnoj orbiti. Usmjerena je ka praćenju kvalitete zraka, ozona u stratosferi, sunčevog zračenja i klimatskih promjena (Ahlers i dr. 2011).
- Sentinel-5P je misija razvijena radi osiguravanja kontinuiranosti podataka za praćenje atmosfere u periodu između završetka Envisat i Aura misije i lansiranja Sentinel-5 misije (URL 2).

- Sentinel-5 misija instalirana je na MetOp satelitima te će biti usmjerena na praćenje tragova plinova u atmosferi i aerosoli za podršku servisa praćenja klime s vremenskom rezolucijom od 1 dana (URL 4).
- Sentinel-6 misija imat će instaliran altimetar za mjerenje globalne morske površine te će se prvenstveno koristiti za oceanografiju i klimatska istraživanja (Hećimović i dr. 2016) s vremenskom rezolucijom od 10 dana (Weintrit 2017).

Do sada je lansirano ukupno sedam satelita Sentinel misija (Sentinel-1A i 1B, Sentinel-2A i 2B, Sentinel 3A i 3B te Sentinel-5P), a puna konstelacija se očekuje krajem 2022. godine. ESA je odgovorna je razvoj Sentinel misija pri čemu su Sentinel -4 i -5 misije instalirane na EUMETSAT-ovim satelitima.

Uz Sentinel satelitske misije, Copernicus koristi i druge, postojeće satelitske misije koje su u nadležnosti ESA-e, EUMESAT-a, država članica programa i drugih država i organizacija s kojima ESA ima sporazum. Te misije nazivaju se doprinoseće misije i glavna zadaća im je omogućiti operativnu funkcionalnost Copernicus servisa prija lansiranja svih Sentinel satelita, a nakon što Sentinel sateliti postignu punu operativnost, doprinoseće misije služit će za poboljšavanje točnosti i prekrivenosti podataka dobivenih Sentinelom. Doprinoseće misije obuhvaćat će oko 30 različitih satelitskih misija podijeljenih u SAR, optičke, altimetrijske i atmosfere.

Iako se servisi prvenstveno oslanjaju na podatke dobivene iz svemira, važnu ulogu u prikupljanju informacija imaju i senzori na zemlji, mori i u zraku koji se nazivaju in-situ senzori. Glavni cilj in-situ mreže za neprekidno praćenje je nadopunjavanje, kalibracija i potvrda podataka sa satelita, osiguravanje Copernicus servisa održivim za potrebe krajnjih korisnika i integracija mjerenja sa satelitskim podacima kako bi se dobili detaljni podaci za lokalna područja. In-situ podatke prikupljaju i stavljaju na raspolaganje uglavnom zemlje članice EU, a EEA ima ključnu ulogu u koordinaciji svih opažanja i doprinosu razvoja servisa (URL 5). Podaci uključuju opažanja iz zračnih, kopnenih i morskih senzora kao i fotogrametrijske snimke i karte. Zračni podaci prikupljaju se iz senzora postavljenih na zrakoplovu ili balonu te sve više i sa senzora postavljenih na bespilotnim letjelicama, dok se morski podaci prikupljaju sensorima postavljenim na palubi brodova ili plutajućih bova. Tako prikupljeni podaci daju nam informacije o stanju na cestama ili rijekama, sastavu atmosfere, brzini vjetrova i sl., ali i informacije kao što su gustoća prometa i socio-ekonomski podaci o naseljenim područjima (URL 6).

2.2 Servisi

Integracijom opažanja Sentinel satelitskih misija, doprinosećih misija i in-situ mjerenja, generiraju se proizvodi i usluge u svrhu upravljanja i zaštite okolišem i prirodnim resursima kao i za osiguranje civilne sigurnosti, bolje razumijevanje klimatskih promjena i općenito, boljitak Europe i međunarodne zajednice. Ti proizvodi stavljaju se korisnicima na korištenje kroz Copernicus servise koji su podijeljeni u šest tematskih područja: kopno, more, atmosfera, upravljanje kriznim situacijama, klimatske promjene i sigurnost. Kroz servise, moguće je pristupiti gotovim proizvodima koji zadovoljavaju nacionalne, regionalne i lokalne potrebe za informacijama, a u svakom od tematskih područja pokrenut je niz projekata, pod-servisa, namijenjenih istraživanju specijaliziranih područja kako bi se proširio raspon dostupnih proizvoda.

Servis za opažanje kopna pruža informacije o zemljinom pokrovu, korištenju zemljišta, promjenama na zemljištu kroz vrijeme, vegetaciji i ciklusu voda na kopnu te nalazi primjenu u raznim domenama kao što su prostorno planiranje, upravljanje šumama, upravljanje kopnenim vodama, poljoprivreda, krizne situacije, opskrba hranom i dr. Servis je operativan od 2012. godine (URL 7). Servis za opažanje mora pruža kontinuirane i sistematske informacije o fizičkom stanju i dinamici oceana i morskih ekosustava. Servis nam daje podatke o temperaturi, vjetru, salinitetu, razini mora, boji mora, bio raznolikosti morskih sustava, razini leda u morima te morskim rutama. Glavna svrha servisa je zaštita oceana i učinkovitije upravljanje

morskim okolišem i resursima. Servis je operativan od 2015. godine (URL 8). Atmosferski servis pruža kontinuirana opažanja Zemljine atmosfere na globalnoj i regionalnoj razini. Servis obuhvaća opis trenutnog stanja atmosfere, predviđanje i procjenjivanje stanja za nekoliko dana u naprijed te retrospektivnu analizu prošlih stanja za tekuću godinu. Glavna područja obuhvata servisa su praćenje kvalitete zraka i atmosfere, praćenje ozona i ultraljubičastog zračenja, praćenje emisije i površinskih strujanja zraka, solarne radijacije i klime. Servis je operativan od 2015. godine (URL 9). Servis za upravljanje kriznim situacijama pruža potrebne informacije za upravljanje prirodnim katastrofama, katastrofama uzrokovanim ljudskim djelovanjem i humanitarnim krizama. Servis kombinira satelitske i in-situ podatke s drugim dostupnim podacima, a cilj mu je ojačati sposobnost EU-a da odgovori na potrebe kriznih situacija uzrokovane vremenskim uvjetima, potresima i ljudskim djelovanjem, poput izlivanja nafte, unutar i izvan granica EU. Osim upravljanja kriznim situacijama, servis podržava civilnu zaštitu, upozorenja i procjene poplava od šumskih požara i humanitarnu pomoć Servis je operativan od 2012. godine (URL 10). Copernicus servis za opažanje klimatskih promjena pruža nam podatke o promjeni okoliša i društva povezanih s klimatskim promjenama te prati i predviđa klimatske promjene kako bi pokušao ublažiti iste. Servis objedinjuje podatke nekoliko različitih klimatskih indikatora kao što su temperatura, razina mora ili topljenje leda te klimatskih indeksa kao što su podaci o padalinama ili suši. Servis je operativan od 2018. godine (URL 11). Copernicus servis za sigurnost podržava politike EU kroz pružanje informacija ključnih za reagiranje u sigurnosnim izazovima u Europi u tri ključna područja: nadzor granica, pomorski nadzor i podrška vanjskim akcijama EU-a (URL 12). Neki od glavnih ciljeva ovog servisa su smanjiti broj ilegalnih imigranata, povećati unutarnju sigurnost na području EU-a, osigurati uporabu mora (plovidbe) i pomorskih granica te smanjiti onečišćenje mora (Hećimović 2016). Servis još uvijek nije u potpunosti operativan te je jedni koji u potpunosti neće biti besplatan već će pojedine usluge biti dostupne samo državnim vlastima.

Osim servisa, preko kojih je moguć pristup gotovim proizvodima i uslugama Copernicus sustava, Europska komisija je razvila i druge točke pristupa sirovim (neobrađenim) podacima. Na taj način korisnici mogu koristiti podatke programa u bilo koje svrhe, a Europska komisija kroz razne programe potiče na njihovu primjenu. Kako bi se olakšao i standardizirao pristup podacima, razvijen je centralizirani pristup podacima i informacijama pod nazivom DIAS (Data and Information Access Service). DIAS se sastoji od pet platformi koje korisnicima omogućuju pronalaženje, manipuliranje, obradu i preuzimanje podataka. Kroz DIAS je moguće preuzeti neobrađene Sentinel podatke, ali i podatke drugih partnerskih satelitskih misija, in-situ podatke te pristupiti proizvodima Copernicus servisa. Osim podacima, omogućen je i pristup alatima za obradu istih unutar oblaka čime se izbjegava potreba za preuzimanjem glomaznih datoteka s nekoliko različitih pristupnih točaka kako bi se lokalno obradili.

3. COPERNICUS PROGRAM ZA POTREBE UPRAVLJANJA ZEMLJIŠTEM

Poboljšanje postojećih sustava zemljišne administracije ovisi o razvoju tehnologije i implementacije novih tehnologija u sam sustav. S obzirom na povećanje broja stanovnika unazad nekoliko godina i trend urbanizacije širom svijeta, naglo se povećavaju skupovi podataka vezani za zemljište i imovinu stoga naglo raste i potreba za učinkovitim sustavima za upravljanje zemljištem. Kako bi se voditeljima sustava i korisnicima pružile točne i ažurne informacije o zemljištu, potrebno je razviti brže i učinkovitije sustave za prikupljanje, ažuriranje i distribuciju podataka. Copernicus program svojim servisima i proizvodima u velikoj mjeri može pridonijeti razvoju takvih novih sustava. Unutar servisa za opažanje kopna moguće je iskoristiti već gotove proizvode, poput Corine Land Cover / Land Use ili Urban atlasa, koji daju mnoštvo informacije za potrebe upravljanja zemljištem. Osim toga, podatke Sentinel misija moguće je koristiti za razne primjene u katastru, urbanom planiranju te uspostavi i održavanju nacionalnih infrastrukture prostornih podataka.

3.1 Servis za opažanje kopna

Kao jedna od osnovnih potpora Copernicus programa za potrebe upravljanjem zemljištem nameće se servis za opažanje kopna i njegovi proizvodi. Servis za opažanje kopna pruža geografske informacije o zemljinom pokrovu, korištenju zemljišta, promjenama na zemljištu kroz vrijeme, vegetaciji i ciklusu voda na kopnu. Takva vrsta informacija nalazi primjenu u raznim domenama kao što su prostorno planiranje, upravljanje šumama, upravljanje kopnenim vodama, poljoprivreda, krizne situacije, opskrba hranom i drugo, ali i kod upravljanja zemljištem. Servis je utemeljen od strane EEA-e i Joint Research centra, a operativan je od 2012. godine. Proizvodi servisa podijeljeni su u tri glavne komponente. *Globalna komponenta* proizvodi biofizičke parametre koji nam dalju uvid u stanje vegetacije (npr. vegetacijski indeks), energetske proračune (npr. temperatura površine kopna) i vodene cikluse svakih deset dana na globalnoj razini (URL 13). *Pan-europska komponenta* pruža visoko – razlučive informacije koje opisuju pokrov i korištenje zemljišta te njihove promjene. Najistaknutiji produkt ove komponente, ali i općenito cijelog servisa za opažanje kopna je Corine Land Cover (CLC) koji osigurava kartiranje zemljišnog pokrova i korištenja zemljišta te praćenje promjena na zemljišnom pokrovu na području cijele Europe. CLC prati pet osnovnih karakteristika kopna: umjetno izgrađeni objekti (ceste, izgrađena područja i dr.), šumske površine, poljoprivredne površine (uključujući i travnjake), močvarna područja i manji vodeni objekti (ESA 2016). *Lokalna komponenta* pruža detaljnije informacije za specifična područja (eng. hotspots) koja predstavljaju određeni izazov vezan za okoliš u Europi. Kao primjeri produkata lokalne komponente ističu se Urbani atlas (eng. Urban Atlas) i Zone bio raznolikost obalnog pojasa (eng. Riparian zones). Urbani atlas fokusira se na kartiranje i praćenje promjena urbanih područja većih gradova i pruža pouzdane i visoko točne karte korištenja zemljišta za 695 Europskih gradova i njihovih okolica. Koristi se za detektiranje zgrada, promjena u korištenju zemljišta, širenje gradova, praćenje gustoće naseljenosti te pridonosi razvoju gradskog prometnog sustava i planiranja za krizne situacije (URL 13).

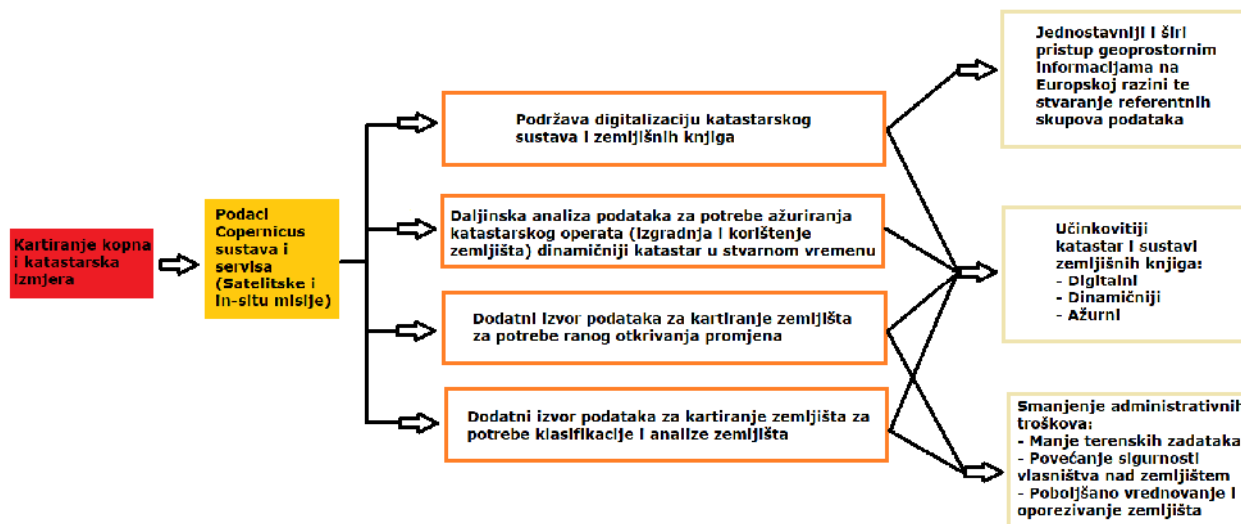
Servisi za opažanje kopna zasniva svoje produkte na integraciji snimaka Sentinel misija i in-situ senzora. Najveći doprinos za ovaj servis pružaju Sentinel-2 i Sentinel-3 misije. Sentinel-2 misija multispektralnom kamerom omogućuje poboljšano kartiranje i veću rezoluciju za dobivanje karata zemljišnog pokrova te radi širokog zahvata kamera i malog vremena ponovnog preleta smanjuje potreban broj snimaka za prekrivanje kontinenta. Sentinel-3 svojim optičkim i termalno-infracrvenim sensorima daje posebnu važnost za praćenje kopna, a altimetar instaliran na toj misiji omogućit će praćenje razine voda u rijekama i jezerima (URL 1). Svi proizvodi servisa za opažanje kopna u potpunosti su besplatni za korištenje u bilo koje svrhe te su dostupni svima, od građana do javnih vlasti. Ovakva politika otvorenog pristupa podacima omogućuje tijelima zemljišne administracije njihovo korištenje i unaprjeđenje u poslovima upravljanja zemljištem, a posebice ovdje mogu doprinijeti CLC i Urbani atlas.

3.2 Primjene Copernicusa programa za upravljanje zemljištem

Satelitske snimke prikupljene metodama daljinskih istraživanja postale su tradicionalni izvori informacija za različite aplikacije poput poljoprivrede, upravljanja prirodnim resursima, urbanog planiranja, upravljanja zemljištem i dr. ponajviše zbog toga jer omogućuju bolje razumijevanje organizacije zemljišnih posjeda (Polidori 2011). Osim toga, satelitske snimke osiguravaju brzo prikupljanje podataka za velika područja te daju ažurnije informacije od tradicionalnih karata u analognom ili digitalnom formatu. Copernicus program politikom otvorenog pristupa podigao je korištenje takvih snimaka na novu razinu jer su one postale dostupne svima i u svakom trenutku. Primarna uloga metoda daljinskih istraživanja pa tako i Copernicusa kod upravljanja zemljištem je pružanje informacija o fizičkim karakteristikama zemljišta koje utječu na upravljanje pojedinačnim zemljišnim parcelama, procjenu opsega degradacije zemljišta, intenzitet širenja urbanih područja i podjelu zemljišta prema namjeni (Shivangi i dr. 2018).

Procesi upravljanja zemljištem najčešće se zasnivaju na katastru kod kojeg je zemljište strukturirano u parcele definirane poligonima, a svaki je poligon modeliran kao objekt s atributima. Satelitske snimke podržavaju takav način organizacije zemljišta i služe za ažuriranje katastarskih karata i planova jer pružaju detaljne informacije o različitim značajkama zemljišta kao što su ceste, željezničke pruge, vodeni tokovi, granice šuma, usjevi, pokrov zemljišta i dr. (URL 14). Kao što je već spomenuto, praćenje zemljišnog pokrova i načina korištenja zemljišta jedan je od primarnih ciljeva Copernicus servisa za opažanje kopna., a organi zemljišne administracije i katastri mogu biti korisnici proizvoda Copernicus servisa, ali isto tako i pružatelji podataka za poboljšanje servisa. Za takve institucije posebno je zanimljiva Sentinel-1 misija koja pruža niz podataka o zemljištu (vlaga, struktura vegetacije i dr.). Takvi podaci koriste za razlikovanje različitih objekata na tlu, a time i za klasifikaciju zemljišta. Klasifikacija zemljišta od iznimne je važnosti za poslove upravljanja zemljištem jer omogućuje razvoj digitalnog modela zemljišnog pokrova, a rad sa satelitskim snimkama koje Copernicus pruža lakši je i jeftiniji od odlaska na teren (Pricewaterhouse Coopers 2017). Klasifikacije zemljišnog pokrova i korištenja zemljišta koriste se i prilikom urbanog i ruralnog planiranja, za definiranje zaštićenih područja i dr. Copernicus snimke mogu poslužiti i kao izvor podataka za ažuriranje katastarskih planova jer predstavlja jednostavan i brz način praćenja promjena katastarskih objekata, (izgradnja novih objekata, promjena površine poljoprivrednih parcela i dr.) te omogućuju otkrivanje nezakonitih aktivnosti (ilegalno korištenje zemljišta, bespravno izgrađeni objekti i dr.). Korištenje Copernicus servisa može rezultirati prijelazom na dinamičniji (ažuran u realnom vremenu) sustav upravljanja zemljištem te omogućuje lokalnim organizacijama aktivno upravljanje infrastrukturu imovine. Veći objekti poput električnih vodova i stupova također se mogu kartirati i pratiti satelitskim snimkama Copernicus misija, a kako misije omogućuju pregled povijesnih zapisa o pojedinom području, omogućeno je praćenje promjena koje su se dogodile na zemljištu i identifikacija područja na kojima je potrebno ažurirati katastarske planove (Govorov 2016). Isto tako, Copernicus nudi mogućnost automatiziranih postupaka izrade i ažuriranja karata stanja na zemljištu čime se značajno može uštedjeti vrijeme i količina iskoristivih informacija za djelatnike zemljišne administracije.

Osim za potrebe katastra, snimke mogu koristiti i za procjenu zemljišta. Na temelju snimaka moguća je klasifikacija urbanih područja temeljem kvalitete zemljišta ili zraka, a takav dobiveni proizvod može se koristiti pri procjeni i oporezivanju zemljišta čime se pružaju poboljšani servisi za građane koji mogu pregledavati svojstva pojedinih dijelova zemljišta na generiranim prikazima bez potrebe za posjetom tom mjestu (Ibid.). Lokalne zajednice (gradovi i općine) također mogu imati korist od Copernicus programa u pogledu razvoja lokalnih infrastruktura prostornih podataka jer se temeljem satelitskih i in-situ podataka, otvaraju nove mogućnosti za prikupljanje i obradu prostornih informacija, dok veći gradovi mogu iskoristiti podatke Urbanog atlasa za praćenje kopna u kojem su dostupne detaljne informacije o pokrovu i korištenja zemljišta za razdoblja 2006., 2012. i 2018. godina. Na slici 2. prikazane su primjene Copernicus programa za potrebe katastra i upravljanja zemljištem.



Slika 2. Primjena Copernicus programa za potrebe katastra i upravljanja zemljištem

Glavna pogodnost korištenja Copernicus programa kod upravljanja zemljištem je razvoj referentnih podataka za razmjenu geoprostornih informacija u Europi. Copernicus teži ka tome da postane prva pristupna točka usklađenih, pan-Europskih i autoritativnih geoprostornih informacija i usluga, što bi uvelike omogućilo smanjenje troškova i povećanja učinkovitosti na lokalnoj razini (Pricewaterhouse Coopers 2017). Za učinkovito vođenje zemljišne administracije potrebna je i učinkovita nacionalna infrastruktura prostornih podataka, a korištenje Copernicus usluga sastavni je dio strategije Europske komisije za prikupljanje naprednijih informacija o okolišu. Copernicus ima važnu ulogu u provedbi Zajedničkog informacijskog sustava o okolišu (Shared Environmental Information System – SEIS) te ima potencijal za učinkovito korištenje postojeće infrastruktura u skladu s INSPIRE (INfrastructure for SPatial InfoRmation in Europe) direktivom (Hećimović i dr. 2016). INSPIRE je inicijativa pokrenuta radi uspostavljanja jedinstvene europske infrastrukture prostornih podataka u svrhu provođenja prostornih politika i politika zaštite okoliša EU-a ili aktivnosti koje mogu utjecati na okoliš. Ona će omogućiti razmjenu prostornih podataka o okolišu među organizacijama javnog sektora te olakšati javni pristup prostornim informacijama diljem Europe (Ključanin i dr. 2018). Direktiva obuhvaća 34 teme koje se odnose na podatke o prostoru, a mnogim temama Copernicus podaci i servisi mogu poslužiti kao dopunski izvori informacija. Tako primjerice servis za opažanje kopna i multispektralne snimke Sentinel -2 misije doprinose temama poput pokrova zemljišta, zgrade, tlo, korištenje i namjena zemljišta, sustavi za nadzor okoliša, sustavi za poljoprivredu i akvakulturu. Copernicus servis za praćenje mora i Sentinel-1 i -3 misije nameću se kao izvori podataka za temu hidrografije, morskih regija ili oceanografska-geografska obilježja, a servis za opažanje atmosfere te Sentinel -4 i -5 misije će u budućnosti doprinijeti temama atmosferskih uvjeti te meteorološko-geografska obilježja. Zdravstvo kao jedna od podtema sigurnosnog servisa Copernicus programa doprinijet će INSPIRE temi ljudsko zdravlje i sigurnost. Osim što se prikupljanje podataka za provedbu INSPIRE direktive može osloniti na podatke Copernicus sustava, isto tako se očekuje da pravodobna provedba same direktive poboljša pristup in-situ podacima za program i omogući bolje servise za korisnike. Direktiva bi trebala povećati dostupne skupove podataka i usluga za Copernicus program i znatno olakšati pronalaženje i pristup podacima. Na taj način INSPIRE direktiva može izravno poboljšati pravovremenost i kvalitetu Copernicus usluga (URL 15).

3.3 Pametna uprava i urbano planiranje

Danas su ažurni skupovi prostornih podataka i njihova vizualizacija od iznimne važnosti za analize u blizu-realnom vremenu kao i za bolje donošenje odluka od strane lokalnih vlasti i upravnih tijela, a sve dostupnije strategije iskorištavanja velike količine podataka (eng. Big Data exploitation) i relevantni alati za njihovu obradu i analizu mogu uvelike poboljšati sposobnosti razumijevanja dodanih vrijednosti iz sirovih podataka generirajući nova znanja (URL 16). Copernicus program može doprinijeti pametnoj upravi pružanjem geoprostornih informacija i podataka koji se kombiniraju s drugim izvorima informacija te na taj način poboljšati dostupnost, transparentnost i učinkovitost javnih usluga i pružanja e-usluga građanima. Osim podataka, Copernicus pruža i znanje koje poboljšava prostorno donošenje odluka tijelima zemljišne administracije te koji njegovim korištenjem mogu unaprijediti svoje poslovanje. Uz adekvatnu infrastrukturu prostornih podataka, satelitski snimci, u današnje vrijeme, sve više se nameću kao jedna od korisnih tehnika za provedbu koncepta pametnog grada u svim fazama uspostave pa tako i kod prelaska na pametnu upravu i poslovanje. Oni pomažu pri donošenju odluka i procjenama od početnog planiranja pa kroz cijeli proces jer omogućuju vizualizaciju i procjenu utjecaja na okolinu, praćenje urbanog razvoja gradova, praćenje promjena na zemljištu te identificiranje najboljih lokacija za izgradnju nove infrastrukture. Copernicus je politikom otvorenog pristupa podacima omogućio korištenje tih tehnologija za sve jedinice lokalne vlasti i administracije.

Podaci iz svemira koriste se za periodično osvježavanje informacija o Zemlji što je moćan alat i kod urbanog planiranja. Lansiranjem Sentinel -1, -2 i -3 misije dostupnost besplatnih podataka uvelike je narasla što je otvorilo nove i inovativne znanstvene i komercijalne mogućnosti geoinformacijskih servisa. Prostornom i vremenskom rezolucijom koju pružaju, Sentinel misije moguće je koristiti u širokom spektru primjena za regionalno i urbano planiranje. Praćenje gradnje, urbano planiranje, nadzor kulturne baštine kao i usklađenost s okolišem tipične su aplikacije u kojima Copernicus generira podatke i razvija relevantna rješenja.

4. ZAKLJUČAK

Copernicus program je najambiciozniji program opažanja Zemlje dosad pokrenut. Posebnost ovog programa je u tome što su podaci satelitskih misija nadopunjeni in-situ mjerenjima senzora na kopnu, moru i u zraku. Podaci programa se daju korisnicima na korištenje u punom opsegu bez naknade kroz šest tematskih područja (kopno, more, atmosfera, klimatske promjene, sigurnost i upravljanje kriznim situacijama), no praktična primjena nadilazi ove teme i obuhvaća puno širi spektar aplikacija. Program će pružiti cijeli niz geoprostornih proizvoda i usluga koji će značajno utjecati na tržište geoprostornih podataka. Copernicus program moguće je primijeniti i u sustave zemljišne administracije u kojima ne samo da će poboljšati postojeće proizvode i usluge već i potaknuti razvoj potpuno novih proizvoda i servisa. Primarna primjena kod zemljišne administracije je pružanje ažurnih informacija o fizičkim karakteristikama i klasifikaciji zemljišta što Copernicus kroz svoje servise nudi kao gotov proizvod. No i ostali podaci se mogu na različite načine upotrijebiti kako bi se dobio učinkovit i ažuran sustav upravljanja zemljištem. Tako je primjerice omogućeno ažuriranje planova i karata u blizu – realnom vremenu i pružanje detaljnih informacija o različitim značajkama zemljišta. Moguće je pratiti promjene katastarskih objekata i otkriti nezakonite aktivnosti poput bespravno izgrađenih objekata te razviti digitalni model zemljišnog pokrova. Korištenje Copernicus podataka lakši je i jeftiniji način prikupljanja podataka od odlaska na teren. Za učinkovito vođenje zemljišne administracije potrebna je i učinkovita nacionalna infrastruktura prostornih podataka, a Copernicus podaci i servisi mogu poslužiti kao dopunski izvori informacija za njezinu uspostavu i održavanje. Sustavi zemljišne administracije u velikoj mjeri mogu biti korisnici Copernicus podataka i servisa, ali i pružatelji podataka za poboljšanje servisa, a njegovo korištenje može rezultirati prijelazom na dinamičniji sustav upravljanja zemljištem.

LITERATURA

- Ahlers, B.; Courrèges-Lacoste, G.; Guldemann, B.; Short, A.; Stark, H.; Veihele, B. (2011): The Sentinel-4/UVN instrument on-board MTG-S, Eumetsat meteorological satellite conference, EUMETSAT, Oslo
- Aschbacher, J.; Beer, T.; Ciccolella, A.; Pilar Milagro, M.; Paliouras, E. (2010): Observing Earth for a safer planet, ESA Bulletin 142, 22-31.
- Aschbacher, J.; Milagro-Perez, M.; Ciccolella, A.; Beer, T.; Tassa, A.; Rathgebner, W.; Filippazzo, G. (2012): Global Monitoring for Environment and Security: GEMS Space Component getting ready for operations, ESA Bulletin 149, 13-21.
- Europska svemirska agencija (2013): Sentinel-1: ESA's Radar Observatory Mission for GMES Operational Services, ESA Communications, Leiden
- Govorov, M.; Bevainis, L.; Balčiunas, A. (2016): Remote sensing and GIS for cadastral surveying, Manual, Center for Cartography at the Faculty of Natural Sciences, Vilnius
- Hećimović, Ž.; Marasović, S.; Lukić, A. (2016): Copernicus Programme as Challenge for Geodesy and Geoinformatics, SIG 2016, Proceedings of the International Symposium on Engineering Geodesy / Paar, Rinaldo ; Marenić, Ante ; Zrinski, Mladen (ur.), 20-22.5.2016., Varaždinske Toplice
- Hećimović, Ž.; Martinić, L. (2015): Utjecaj Copernicus programa opažanja Zemlje na geoinformacijske proizvode, Zbornik radova 8. simpozij ovlaštenih inženjera geodezije / Ivana, Racetin (ur.), Opatija
- Ključanin, S.; Poslončec – Petrić, V.; Bačić, Ž. (2018): Osnove infrastrukture prostornih podataka, Dobra knjiga, Sarajevo
- Kovačić, F.; Hećimović, Ž., (2015): Geoprostorna analiza temperature površine tla s naglaskom na urbane sredine, 7. dani IPP-a 2015. Državna geodetska uprava, Zagreb
- Louis, J.; Charantonis, A.; Berthelot, B. (2010): Cloud Detection for Sentinel-2, Proceedings of ESA Living Planet Symposium, ESA Communication Office, Bergen
- Pricewaterhouse Coopers (2017): Copernicus ex-ante benefits assessment, Final report, PwC, Atena
- Polidori, L. (2011): Potential and limitations of remote sensing for land management, FIG Working Week 18-22 May 2011, Marrakech
- Shivangi S.; Phool K.; Madhulika S. (2018): Remote Sensing And Gis Techniques for Sustainable Land Resource Management And Planning, IRJES, Vol. 7, Iss. 1, 11-24.
- Weinrit, B. (2017): Earth Observation Opportunities to Enhance Maritime Safety, The International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation, Vol. 11, No. 4, str. 699 – 703.
- URL-1: www.esa.int/ESA, Europska svemirska agencija, 20.07.2019.
- URL-2: www.sentinel.copernicus.eu, Copernicus Sentinel misije 19.07.2019.
- URL-3: <https://sentinels.copernicus.eu/web/sentinel/missions/sentinel-3/satellite-description/orbit>, ESA: Sentinel Online – Sentinel 3 Mission Description, 16.07.2019.
- URL-4: <http://www.eumetsat.int>, Eumetsat, 18.07.2019.

- URL-5: <http://www.groom-fp7.eu>, Sousa, A.; Schuren, E.; Andersen, H.; Chan, K.; Gunter, Z. (2011): Report on in situ data requirements, 20.07.2019.
- URL-6: <http://www.copernicus.eu>, Copernicus program, 15.07.2019.
- URL-7: <https://www.copernicus.eu/sites/default/files/2018-11/2-CLMS.pdf>, EC: Land Monitoring Service, 22.07.2019.
- URL-8: <http://marine.copernicus.eu/>, EC: Marine Environment Monitoring Service, 20.07.2019.
- URL-9: www.atmosphere.copernicus.eu, Copernicus servis za opažanje atmosfere, 20.07.2019.
- URL-10: <https://emergency.copernicus.eu/>, EC: Emergency Management Service, 23.07.2019.
- URL-11: www.climate.copernicus.eu, Copernicus servis za opažanje klimatskih promjena, 21.07.2019.
- URL-12: www.europski-fondovi.eu, Europski fondovi, 21.07.2019.
- URL-13: www.land.copernicus.eu, Copernicus servis za opažanje kopna, 19.07.2019.
- URL-14: <http://facegis.nuarsa.info/?id=626>, Application of Remote Sensing and GIS to map Cadastre and Land Records, 15.07.2019.
- URL-15: <https://insitu.copernicus.eu/news/workshop-inspire-implementation-and-copernicus-services-data-access>, Has the Copernicus Services' access to geospatial data been improved through the implementation of INSPIRE?, 21.07.2019.
- URL-16: <https://eeas.europa.eu/sites/eeas/files/12-smart-local-governments.pdf>, Copernicus for Smart Local Government, 23.07.2019.

APPLICATION OF COPERNICUS EARTH OBSERVATION PROGRAMME IN LAND MANAGEMENT

Abstract

Up-to-date spatial data sets are nowadays indispensable basis for the spatial analysis and better decision-making by national and local authorities. With the launch of the Copernicus program, satellite Earth observation data became available to everyone, opening new opportunities for innovative scientific and commercial geoinformation services. Copernicus is the most ambitious Earth observation program so far, launched by the European Commission, with the main objective to monitor Earth's environment which will give insight into the state of the Earth ecosystem, enable a better understanding of our planet and contribute to the security and better life of citizens. The program covers six major thematic areas (land, sea, atmosphere, climate, security and emergency management), for which data is collected through two basic components, space and in situ. The space component consists of seven Sentinel satellite missions, developed for the purposes of this program, for which the European Space Agency is responsible. Each mission has a specific application focusing on different aspects of Earth observation and they serve as a source of data for one or more Copernicus services. With the Sentinel satellite mission, the program uses data from other, contributing missions, whose main task is to enable the operational functionality of the service before the launch of all Sentinel satellites. Satellite mission data are supplemented by in-situ measurements that consist of a series of sensors on the ground, in the air and at sea. The program services include a wide range of applications such as agriculture, forestry, spatial planning, health, tourism, energy, meteorology, transport, sustainable development and other, and in combination with other sources of information may also contribute to national and local authorities in order to improve availability, promptness, transparency and the efficiency of providing better services to citizens. In this context, national land management bodies may also be users of Copernicus product as well as data providers to improve Copernicus services, and the use of Copernicus services can support transition to a more "dynamic" (updated

in real time) land management system. This paper shows how Copernicus data can improve land management with emphasis on applications in cadaster, spatial data infrastructure as well as in urban planning.

Key words:: *Copernicus, Sentinel, Copernicus services, land administration*

KLASIČNE I SUVREMENE METODE VREDNOVANJA POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA U POSTUPCIMA KOMASACIJE ZEMLJIŠTA

Jelena Kilić¹, Majda Ivić¹, Ivana Racetin¹, Katarina Rogulj¹

¹ Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije (e-mail: jkilić@gradst.hr; iracetin@gradst.hr; katarina.rogulj@gradst.hr; majda.ivic@gradst.hr)

Sažetak

Komasacija zemljišta je globalno prepoznata metoda okrupnjavanja fragmentiranog poljoprivrednog zemljišta sa ciljem sprječavanja trenda još većeg usitnjavanja katastarskih čestica. Preraspodjela zemljišta je najvažnija komponenta komasacije zemljišta koja ima za osnovnu zadaću preraspodjelu vlasničkih prava usklađujući želje zemljovlasnika sa svim ostalim elementima i uvjetima koji su postavljeni u pojedinom komasacijskom projektu. Identificiranje atributa odnosno kriterija na osnovu kojih se dobije procjena zemljišta ovisi o pojedinoj zadaći kao i o dostupnosti podataka za sva varijantna rješenja (katastarske čestice zemljišta). Kod klasičnih metoda vrednovanja poljoprivrednog zemljišta definira se binarna pripadnost katastarske čestice zemljišta pojedinom razredu što često rezultira nedovoljnom preciznošću njihove relativne usporedbe. Svrstavanjem katastarskih čestica u razrede s jedne strane se postupak ubrzava, no s druge strane prilično je teško odrediti optimalan broj razreda s obzirom na velik broj različitih karakteristika katastarskih čestica zemljišta. S obzirom da su transparentnost i pravednost nužna načela prilikom preraspodjele zemljišta, javila se potreba razvoja modela temeljenih na umjetnoj inteligenciji koji omogućuju modeliranje ekspertnog znanja u cilju optimiziranja postupaka procjene. U ovom radu će biti prikazane klasične i suvremene metode vrednovanja poljoprivrednog zemljišta te će se kritički iskazati njihove prednosti i nedostaci u cilju unaprjeđenja postupaka komasacije poljoprivrednog zemljišta.

Ključne riječi: komasacija zemljišta, vrednovanje zemljišta, klasične metode vrednovanja zemljišta, ekspertni sustavi

1. UVOD

Fragmentacija poljoprivrednog zemljišta je jedna od najvećih zapreka održivom poljoprivrednom i ruralnom razvoju. Osnovna zadaća održivog razvoja poljoprivrede je proizvodnja hrane u skladu sa sinergijom ekonomskih, društvenih i ekoloških zahtjeva. Neučinkovita i manjkava zakonska regulativa, pa čak i njen potpuni izostanak, doveo je do degradacije zemljišta na globalnoj razini (Shalaby i drugi, 2011). Dok neke zemlje već stoljećima uspješno djeluju na suzbijanju izazova fragmentacije zemljišta, većina zemalja još uvijek nema definiranu zakonsku regulativu koja bi odredila metodu i proceduru njezinog rješavanja. Najprihvatljivija i globalno prepoznata metoda koja ima za cilj spriječiti trend još većeg usitnjavanja katastarskih čestica te kojom bi se doskočilo rješavanju i postojećeg fragmentiranog poljoprivrednog zemljišta je metoda komasacije zemljišta (Cay i Uyan, 2013). Odjeljkom 1. člankom 1. stavkom 2. Zakona o komasaciji poljoprivrednog zemljišta (NN 51/15) komasacija je definirana kao *skup administrativnih i tehničkih postupaka kojima se male i usitnjene površine poljoprivrednog zemljišta sjedinjuju u veće i uređenje, uređuju putne i kanalske mreže te sređuju stvarnopravni i drugi odnosi na zemljištu*.

FAO (2008) navodi da se projekti komasacije mogu razlikovati sukladno njihovim ciljevima, potrebama lokalne zajednice kao i dostupnim resursima. Dok je nekim projektima glavna zadaća okrupnjavanje zemljišta, drugi kroz projekte komasacije imaju za cilj provođenje ulaganja u ruralne ceste kao i sustave navodnjavanja i drenažne sustave što bi se bez komasacije teško ili nikako provelo. Osim homogeniziranja gospodarstava, bitno je prikazati aktivne učinke komasacije i kroz druge aspekte kao što su prilagodba ekonomskih zahtjeva održivom razvoju, poboljšanje kvalitete poljoprivrednog zemljišta i reforma ekološkog stanja (Zou i drugi, 2008) kroz zaštitu zemlje, vode i

vodnih resursa čime se poboljšava životni standard u ruralnim područjima (Jusková i Muchová, 2013). Thomas (2006) je u svom radu dao još sveobuhvatniju sliku mjera u provedbi postupaka komasacije zemljišta koje obuhvaćaju okrupnjavanje katastarskih čestica, rješavanje vlasničkih problema, sustave zemljišnih posjeda, stvaranje optimalnog dizajna katastarskih čestica, izgradnju seoskih cesta, razvoj krajobraza, očuvanje tla, sustave navodnjavanja i drenažne infrastrukture, mjere obnove ruralnih sredina, stvaranje i obnove vodoopskrbe, kanalizacijske i druge infrastrukturne sustave, zaštitu od poplava, poboljšanje života na selu u cilju izgradnje prostora za rekreaciju i druge aktivnosti.

Prema Thomas-u (2006), komasacija zemljišta se sastoji od dvije glavne komponente:

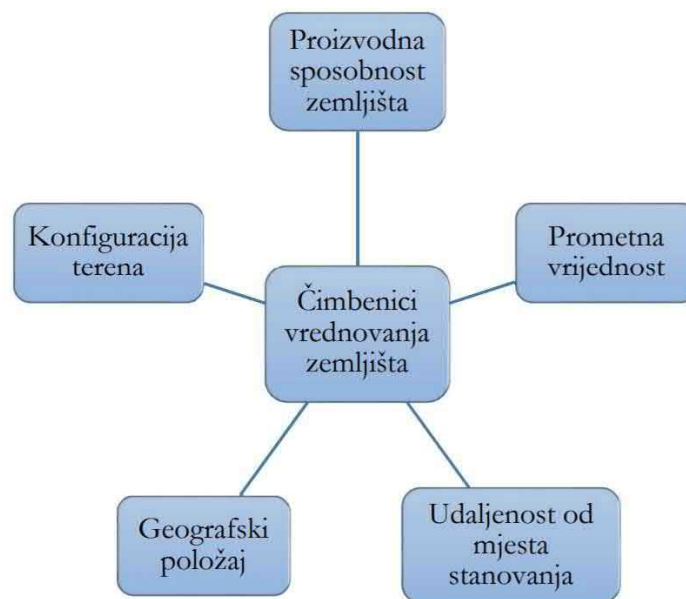
- *specijalno (agrarno) prostorno planiranje* – predstavlja administrativnu osnovu za sve namjenske poljoprivredne elemente kao što su ceste, sustavi navodnjavanja, drenažni sustavi, mjere koje uključuju uređenje i upravljanje okolišem, mjere obnove sela i očuvanje tla kojima se pospješuje izgradnja održivog poljoprivrednog sustava,

- *preraspodjela katastarskih čestica zemljišta* – predstavlja postupke usklađivanja privatnih i javnih korištenja zemljišta kroz preraspodjelu katastarskih čestica kojom se postiže homogeniziranje gospodarstava prema vlasništvu uz zadovoljavanje oblika i veličine katastarske čestice, kao i uvjeta pristupnih cesta.

Preraspodjela zemljišta je najvažnija komponenta komasacije zemljišta koja ima za osnovnu zadaću preraspodjelu vlasničkih prava usklađujući želje zemljoposjednika sa svim ostalim elementima i uvjetima koji su postavljeni u pojedinom komasacijskom projektu (Uyan i drugi, 2015; Cay i drugi, 2010; Sklenicka, 2006). Prilikom provedbe preraspodjele potrebno je poštivati načelo u kojem svaki zemljoposjednik dobiva novo, što manje fragmentirano, zemljište u jednakoj vrijednosti onome prije postupka komasacije, a uz odbitak zemljišta za potrebe javne uporabe. Najvažniji kriterij preraspodjele zemljišta je indeks tla kojim se procjenjuje kakvoća tla prije postupka komasacije u cilju pravedne preraspodjele katastarskih čestica koja će zemljoposjedniku omogućiti dobivanje novih katastarskih čestica jednake ili veće poljoprivredne produktivnosti (Uyan, 2016). U nastavku će se iskazati glavne značajke klasičnih metoda vrednovanja poljoprivrednog zemljišta te prednosti i mogućnost korištenja sustava temeljenih na umjetnoj inteligenciji koji omogućuju modeliranje ekspertnog znanja u cilju optimiziranja postupaka procjene zemljišta.

2. KLASIČNE METODE VREDNOVANJA POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA

Vrednovanje zemljišta najvažnija je aktivnost u postupcima komasacije zemljišta. Postupak u Republici Hrvatskoj je definiran Zakonom o komasaciji poljoprivrednog zemljišta (NN 51/2015) te se provodi na način da svaki sudionik komasacije zemljišta dobije novo zemljište jednake vrijednosti, sa smanjenjem vrijednošću zemljišta za opće i zajedničke potrebe naselja i sudionika komasacije. Radi optimiziranja procesa vrednovanja katastarskih čestica zemljišta u svrhu nadjeljivanja, katastarske čestice se svrstavaju u razrede prema sličnim svojstvima koji se koriste za procjenu njihove (bonitetne) vrijednosti. Medić (1978) je definirao osnovna svojstva/čimbenike kojih se treba pridržavati prilikom vrednovanja zemljišta u postupku provedbe komasacije, a prikazana su na slici 1.



Slika 1. Osnovni čimbenici vrednovanja zemljišta (Jurakić i dr. 2018)

Odjeljkom 1. člankom 2. stavkom 9. Zakona o komasaciji poljoprivrednog zemljišta (NN 51/15) vrijednosti katastarskih čestica zemljišta u komasacijskom procjeni se prikazuju jedinicama za procjenu, odnosno relativnim odnosima između uzor čestica i čestica koja se procjenjuje, uzimajući u obzir položaj zemljišta, njegovu udaljenost od gospodarskoga dvorišta i druge okolnosti (mikrodepresija, izloženost suncu, izgrađeni put i slično) koje mogu utjecati na vrijednost zemljišta. Procjenu zemljišta obavljaju ovlašteni procjenitelji poljoprivredne struke. Cijeli postupak se temelji na ekspertnoj procjeni, dok su granice pojedinih razreda iskazane jednoznačno oštrom, binarnom pripadnošću skupovima (pojedina katastarska čestica zemljišta ili pripada ili ne pripada pojedinom skupu).

Zemljišta jedne komasacijske gromade razvrstavaju se u određen broj bonitetnih razreda ili klasa za svaku kulturu. Za pojedinu kulturu određuje se optimalan broj bonitetnih razreda (ali ne veći od 8), na temelju ispitivanja kulture, položaja, fizikalnih i bioloških svojstava te proizvodne sposobnosti svakog zemljišta komasacijske gromade. Za svaku klasu pojedine kulture odabire se uzor čestica te se sastavlja opis uzor čestica koji omogućuje određivanje relativnog odnosa pojedinih klasa (Medić 1978; Jurakić i dr. 2018).

Relativni odnos klasa određene kulture dobije se na način da se prvoj klasi dodjeli jedinična vrijednost jedna jedinica, dok se jedinična vrijednost ostalih klasa, na temelju opisa uzor čestica, određuje u odnosu na prvu klasu (Medić 1978; Jurakić i dr. 2018).

Računanje relativnih vrijednosti katastarskih čestica izvodi se prema formuli (Medić 1978):

$$V = P_1 * v_1 + P_2 * v_2 + \dots P_n * v_n \quad (1)$$

gdje je V vrijednost u procjembenim jedinicama, P površina i v vrijednosni koeficijent.

Za svakog sudionika komasacije računa se vrijednost zemljišta u bodovima na temelju vrijednosnih koeficijenata i površine u pojedinoj klasi. Izračunata vrijednost zemljišta koristi se za nadjeljivanje novim posjedima (Jurakić i dr. 2018).

3. PREDNOSTI EKSPERTNIH SUSTAVA PRILIKOM VREDNOVANJA ZEMLJIŠTA

Kod klasičnih metoda vrednovanja poljoprivrednog zemljišta definira se binarna pripadnost katastarske čestice zemljišta pojedinom razredu što često rezultira nedovoljnom preciznošću njihove relativne usporedbe. S obzirom da su transparentnost i pravednost nužna načela prilikom preraspodjele zemljišta, javila se potreba razvoja modela temeljenih na umjetnoj inteligenciji koji omogućuju modeliranje ekspertnog znanja u cilju optimiziranja postupaka procjene te praćenje malih promjena atributnih vrijednosti katastarskih čestica zemljišta te njihovog međudjelovanja koje prelazi mogućnosti koje nude jednostavni sustavi matematičkog ocjenjivanja njihovih vrijednosti. Na samom početku je potrebno detaljno analizirati problematiku te na osnovu toga odabrati metodu koja će omogućiti što objektivniji pristup njenom rješavanju. Izbor atributa katastarskih čestica zemljišta, utvrđivanje njihovog međusobnog odnosa te na kraju i sam način određivanja bonitetnih vrijednosti je stvar procjene eksperata koji imaju višegodišnje stručno iskustvo na osnovu kojeg posjeduju sposobnost snalaženja i u rješavanju novih problemskih zadataka. Uključivanjem eksperata u proces odlučivanja se potpomaže donošenju odluka na stručan i kvalitetan način, a izborom metode koja će omogućiti modeliranje ekspertnog znanja u formi određenih pravila se nastoji pružiti objektivan pristup rješavanju zadanog problema. Odgovor na postavljene zahtjeve je ES kao područje umjetne inteligencije koji se bavi modeliranjem ljudskog razmišljanja najčešće u formi niza specifičnih pravila koji omogućuju matematičko analiziranje problema te pružanje povratnih informacija potrebnih za njegovo rješavanje (Kilić 2019). Cilj metoda umjetne inteligencije je da ljudski način razmišljanja odnosno zaključivanja pretvori u algoritam primjenom odgovarajućih matematičkih metoda (Von Altrock, 1995). ES-i su se prvenstveno razvili iz potrebe pružanja pomoći pri rješavanju problema i donošenju odluka korisnicima koji nisu stručnjaci u određenom području, a za koje je potrebna ekspertna podrška. Pri tome je posebno važno naglasiti da je pojedini sustav najčešće ograničen za usku primjenu te njegovo korištenje za zadatke koji prelaze domenu njegove definicije može rezultirati nepreciznim i nekvalitetnim podacima neprimjerenima za kasniju upotrebu.

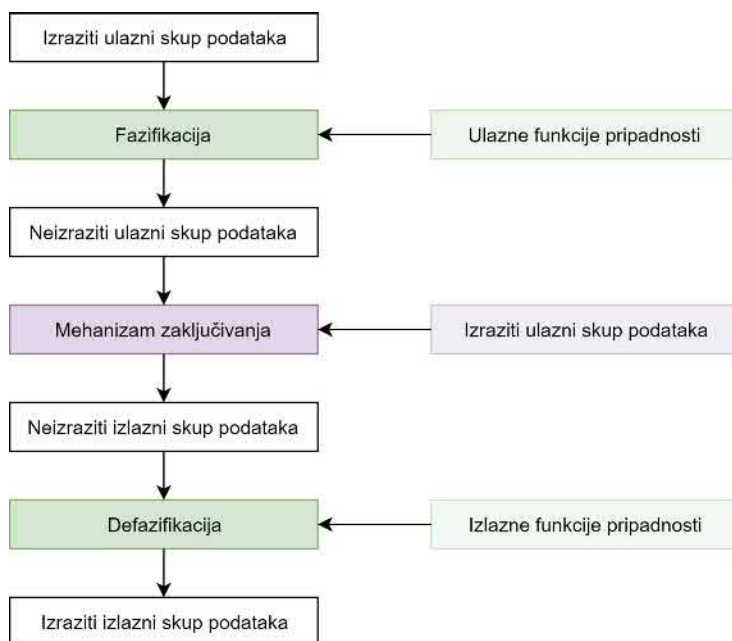
Jedna od najpoznatijih matematičkih metoda umjetne inteligencije je metoda neizrazite logike, poznatija i kao fuzzy logika. Fuzzy logika se temelji na ugradnji strukturiranog ljudskog znanja kroz formu niza pravila u algoritme koji simuliraju ljudsko znanje. Razlika između klasične teorije skupova i fuzzy teorije skupova je u načinu pripadnosti elementa pojedinom skupu (Bonato i Skenderović, 2016). Dok kod klasične teorije element ili pripada ili ne pripada skupu, kod fuzzy teorije skupova se definira stupanj pripadnosti elementa pojedinom skupu, koji se naziva fuzzy, odnosno neizraziti skup. Primjenom neizrazite (fuzzy) logike u postupcima preraspodjele zemljišta pri komasaciji su se bavili: Cay i drugi (2006), Cay i Iscan (2008), Cay i Iscan (2010), Cay i Iscan (2011) i Kagita i drugi (2018). Upotrebom neizrazite logike u procesima klasifikacije zemljišta su se bavili Ertunca i Cay (2016) gdje se metoda određivanja indeksa čestica temelji na tri ulazne varijable: indeks tla, indeks produktivnosti i indeks lokacije.

Neizrazita logika pruža mogućnost praćenja promjena i međusobnog djelovanja ulaznih parametara na osnovu ekspertne definicije funkcija pripadnosti i pravila zaključivanja kojima su logički povezani ulazni i izlazni podaci. Na slici 2 je prikazan dijagram toka neizrazite logike sa ključnim koracima:

1. *Izraziti ulazni skup podataka,*
2. *Fazifikacija* - procesom fazifikacije ulaznim numeričkim izrazitim veličinama su dodijeljene njihove neizrazite vrijednosti. Neizraziti skupovi su opisani definiranim funkcijama pripadnosti, tj. svakoj izrazitoj veličini su pridijeljene njene dvije neizrazite vrijednosti.
3. *Neizraziti ulazni skup podataka,*

4. *Mehanizam zaključivanja* – Proces transformacije ulaznih neizrazitih skupova u izlazne neizrazite skupove se naziva proces zaključivanja, odnosno interferencije, a najčešće Mamdani modelom lokalnog neizrazitog zaključivanja,
5. *Neizraziti izlazni skup podataka*,
6. *Defazifikacija* - Pretvaranje rezultatnih izlaznih neizrazitih vrijednosti podataka u njihove izrazite numeričke vrijednosti se naziva postupak defazifikacije, odnosno izoštravanja. Izoštravanje se najčešće provodi metodom centra gravitacije (centroid metoda).

Izlazna izrazita vrijednost je jedan od podataka na osnovu kojeg se predlaže procjena katastarskih čestica zemljišta.



Slika 2. Dijagram toka neizrazite logike

Jedna od prednosti neizrazite logike je također i mogućnost njene primjene u slučajevima gdje postoji neizvjesnost i nepreciznost bilo koje vrste. S obzirom na rečeno, neizrazita logika se može koristiti u slučajevima kada se teško može odrediti mjera podataka, odnosno kada nema dovoljno evidentiranih ulaznih podataka potrebnih za kvantitativnu analizu. Formiranjem specifičnih pravila kojima se definiraju odnosi između ulaznih i izlaznih vrijednosti pokriva se slučaj nedovoljnog broja ulaznih podataka, a izlazne vrijednosti su puno preciznije od primjene matematičkih modela kojima rezultati analize direktno ovise o gustoći dostupnog ulaznog skupa (Kilić 2019).

3. ZAKLJUČAK

Svrstavanjem katastarskih čestica u razrede s jedne strane se postupak ubrzava, no s druge strane prilično je teško odrediti optimalan broj razreda s obzirom na velik broj različitih karakteristika katastarskih čestica zemljišta. Postupak svrstavanja katastarskih čestica, a i sama definicija razreda je stvar ekspertne procjene, no s obzirom da mišljenja i iskustva eksperata prilikom rješavanja istih zadataka nikad nisu jednoznačna, takva se problematika ne može definirati jednostavnim matematičkim iskazom. Oštrom pripadnošću katastarskih čestica samo jednom razredu (posebno uzimajući u obzir usporedbe atributa katastarskih čestica koje se nalaze na donjim i gornjim granicama razreda) gubi se preciznost prilikom njihove relativne usporedbe, a preporučenom metodom procjene

njihove bonitetne vrijednosti ponekad male promjene u vrijednostima atributa katastarskih čestica rezultiraju svrstavanjem u dva razreda, dok katastarske čestice s puno većim atributnim razlikama znaju pripadati istom razredu. Jednako tako, praćenje promjena atributa katastarskih čestica zemljišta te njihovog međusobnog djelovanja prelazi mogućnosti koje nude jednostavni sustavi matematičkog ocjenjivanja njihovih vrijednosti. Velik broj utjecajnih elemenata rezultira složenim i nepotpunim znanjem eksperata te nemogućnosti sustavnog razmatranja problema, a uvjeti koji se mijenjaju u ovisnosti o promjenama atributnih vrijednosti katastarskih čestica onemogućuju njegovo stohastičko opisivanje. Čest je slučaj i nedovoljan broj evidentiranih ulaznih podataka koji su potrebni za provedbu kvalitetne kvantitativne analize čiji rezultati ovise samo o modeliranju odnosa podataka dostupnog ulaznog skupa. Upravo iz navedenih razloga, javila se potreba primjene novog pristupa upravljanja sustavima temeljenim na iskustvenim procjenama koje karakteriziraju složeni opisi nejasnih međudjelovanja ulaznih i izlaznih podataka. Neizrazitom logikom tradicionalna definicija razreda se zamjenjuje neizrazitim skupovima, binarna pripadnost pojedinom skupu udjelima pripadnosti, a iskustvenim spoznajama u formi pravila se iskazuju različita međudjelovanja atributa katastarskih čestica zemljišta u svrhu pružanja preciznijeg, objektivnijeg i dosljednijeg pristupa njihovoj procjeni.

LITERATURA

- von Altrock, C. (1995): *Fuzzy Logic and Neurofuzzy Applications Explained*. Prentice- Hall Inc.
- Bonato, J., Skenderović, J. (2016): Regulacija rada dizalice pomoću fuzzy logike. *Pomorski zbornik - Posebno izdanje*, 273-281.
- Cay, T., Ayten, T., Iscan, F. (2006). An investigation of reallocation model based on interview in land consolidation. In: *Proceedings of the 23rd FIG Congress, Shaping the Change*, 8–13 Oct, Munich, Germany.
- Cay, T., Ayten, T., Iscan, F. (2010): Effects of different land reallocation models on the success of land consolidation projects: social and economic approaches. *Land Use Policy* 27 (2), 262–269.
- Cay, T., Iscan, F. (2008): Determination of land piece given to farmers in land reform by using the fuzzy logic method. In: *Proceedings of the 23rd FIG Congress, Shaping the Change*, 8–13 Oct, Munich, Germany.
- Cay, T., Iscan, F. (2010): Application of fuzzy logic in land consolidation activities. In: *Proceedings of the XXIV International FIG Congress*, April 11-16, Sydney, Australia.
- Cay, T., Iscan, F. (2011): Fuzzy expert system for land reallocation in land consolidation. *Expert Syst. Appl.*, 38, 11055–11071.
- Cay, T., Uyan, M. (2013): Evaluation of reallocation criteria in land consolidation studies using the Analytic Hierarchy Process (AHP). *Land Use Policy* 30, 541–548.
- Ertunç, E., Cay, T. (2016): Application of Fuzzy Logic in Land Consolidation-Classification Studies. *Intelligent Systems and Applications in Engineering*, 4 (Special Issue), 118–123.
- FAO (2008): *Opportunities to Mainstream Land Consolidation in Rural Development Programmes of the European Union*. Rome: FAO-Land Tenure Policy Series.
- Jurakić, G., Tomić, H., Mastelić-Ivić, S., Roić, M. (2018): Vrednovanje zemljišta u postupku komasacije poljoprivrednog zemljišta. *VI HKK*, 193 – 200.
- Jusková, K., Muchová, Z. (2013): Land consolidation as an instrument for land ownership defragmentation in the Czech Republic and Slovakia. In: *MendelNet 2013 - Proceedings of International PhD Students Conference*. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 444-448.
- Kagita, M. K., Tata. H. K., Manava, A. C. (2018): A fuzzy environment strategies for optimal agricultural land allocation in Krishna delta. *IRJCS International Research Journal of Computer Science*, 5, 57-64.
- Kilić J. (2019): Modeliranje prostornog sustava za podršku odlučivanju u planiranju urbane komasacije. *Doktorska disertacija*. Geodetski fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
- Medić, V. (1978): *Komasacija zemljišta*, Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Narodne novine broj 51/15: Zakona o komasaciji poljoprivrednog zemljišta

Shalaby, M.Y., Al-Zahrani, K.H., Baig, M.B., Straquadine, G.S., Aldosari, F. (2011): Threats and challenges to sustainable agriculture and rural development in Egypt: implications for agricultural extension. *J. Animal Plant Sci.*, 21 (3), 581–588.

Sklenicka, P. (2006): Applying evaluation criteria for the land consolidation effect to three contrasting study areas in the Czech Republic. *Land Use Policy*, 23, 502–510.

Thomas, J. (2006): Attempt on systematization of land consolidation approaches in Europe. *zeitschrift für geodäsie. Geoinf. und Landmanagement*, 131, 156–161.

Uyan, M. (2016): Determination of agricultural soil index using geostatistical analysis and GIS on land consolidation projects: A case study in Konya/Turkey. *Computers and Electronics in Agriculture*, 123, 402–409.

Uyan, M., Cay, T., Inceyol, Y., Hakli, H., (2015): Comparison of designed different land reallocation models in land consolidation: a case study in Konya/Turkey. *Comput. Electr. Agric.*, 110, 249–258.

Zou, X., Luo, M., Su, W., Li, D., Jiang, Y., Ju, Z., et al. (2008): Spatial decision support system for the potential evaluation of land consolidation projects. *WSEAS Transactions on Computers*, 7 (7), 887–898.

COMPARISON OF CLASSICAL AND MODERN AGRICULTURAL LAND ASSESSMENT METHODS IN LAND CONSOLIDATION PROCEDURES

Abstract.

Land consolidation is a globally recognized method of aggregating fragmented agricultural land to counteract the trend of further fragmentation of cadastral land parcels. Land allocation is the essential component of land consolidation, which has as its primary task the redistribution of property rights, matching the wishes of the landowner with all other elements and conditions set out in the particular land consolidation project. Identifying the attributes or criteria based on which a land valuation is obtained depends on the individual task as well as the availability of data for all variant solutions (cadastral land parcels). With classical methods of agricultural land valuation, the binary affiliation of a cadastral land parcel to a particular class is defined, which often results in insufficient precision of their relative comparison. By classifying cadastral parcels on the one hand, the process is accelerated, but on the other hand, it is quite difficult to determine the optimal number of classes, given a large number of different characteristics of cadastral land parcels. Given that transparency and fairness are essential principles in the process of land allocation, there is a need to develop artificial intelligence-based models that allow modelling of expert knowledge to optimize assessment procedures. This paper will present a comparison of classical and modern agricultural land valuation methods (based on artificial intelligence methodology) and will critically highlight their advantages and disadvantages to improve agricultural land consolidation procedures.

Key words: *land consolidation, land valuation, classical method for land valuation, expert systems*

MOGUĆNOSTI PRIMJENE PPP METODE ZA POTREBE KATASTARSKE IZMJERE

Danijel Šugar¹, Željko Bačić¹ Nikola Kraljić²

¹Sveučilište u Zagrebu – Geodetski fakultet, Hrvatska (e-mail: dsugar@geof.hr; zbacic@geof.hr)

²Građevinarstvo i proizvodnja d.d. Krk, Hrvatska (e-mail: nikola.kraljic@gp-krk.hr)

Sažetak

Precise Point Positioning (PPP) apsolutna je metoda određivanja koordinata točaka primjenom Globalnih Navigacijskih Satelitskih Sustava (GNSS). Uobičajeno se danas u geodetskoj praksi određivanje koordinata točaka izvodi pomoću mrežne RTK (Real Time Kinematic) metode, a za uspostavu geodetske osnove za potrebe katastarskih izmjera koristi se i statička relativna metoda. Primjena navedenih metoda u praksi pretpostavlja postojanje permanentne GNSS mreže uobičajeno uspostavljene na nacionalnoj razini. Kada takva mreža ne postoji ili njezini servisi nisu dostupni, koordinate točaka mogu se odrediti PPP metodom za što je potreban samo jedan dvofrekvencijski GNSS prijamnik, podaci preciznih efemerida i podaci satova satelita. Danas je PPP metoda dostupna putem internetskih servisa (npr. CSRS-PPP, Trimble RTX, magicGNSS, APPS, GAPS) ili offline alata (npr. gLAB). Ispitane su mogućnosti određivanja koordinata pomoću navedenih servisa i alata na osnovi podataka opažanja CROPOS stanice u Bjelovaru (BJEL). Koristeći podatke iz dvije trosatne i dvije šestosatne sesije preuzetih u RINEX formatu izračunata su rješenja. Dobiveni rezultati analizirani su i uspoređeni s referentnim vrijednostima koordinata određenima u ETRF2000(R05), $e = 2008.83$ koje su zbog pravilne usporedbe i analize rezultata transformirane u referentni okvir preciznih efemerida ITRF2014 i aktualnu epohu opažanja 2017.96. Dodatno, analizirani su rezultati dobiveni iz opažanja trosatnih i šestosatnih sesija te je procijenjeno vrijeme konvergencije potrebno da bi se postigli rezultati sa zadovoljavajućom točnošću.

Ključne riječi: PPP, GNSS, internetski servisi, offline alat, vrijeme konvergencije.

1. UVOD

U geodetskoj operativi u Republici Hrvatskoj danas se za potrebe određivanja koordinata točaka primjenom metoda satelitskog pozicioniranja često koriste servisi CROPOS-a: VPPS (Visokoprecizni servis pozicioniranja) i GPPS (Geodetski precizni servis pozicioniranja). VPPS predstavlja umreženo rješenje faznih opažanja omogućavajući određivanje koordinata u realnom vremenu s cm točnošću (2D), 4 cm (3D)), dok GPPS nudi statičke podatke opažanja za naknadnu obradu omogućavajući sub-cm točnost (URL-1). Tehničkim specifikacijama za određivanje koordinata točaka u koordinatnom sustavu Republike Hrvatske (URL-2) uređen je način određivanja koordinata za potrebe katastra zemljišta, nekretnina i vodova. Tako se koordinate pomoćnih i detaljnih točaka određuju korištenjem CROPOS-a (VPPS i GPPS) te GNSS metodama mjerenja. Pri određivanju koordinata pomoćnih točaka treba ispuniti uvjet točnosti propisan za IV razred preciznosti položaja geodetske osnove kako je i propisano *Pravilnikom o načinu izvođenja osnovnih geodetskih radova* (NN 11/2017). Minimalno trajanje opažanja za određivanje detaljnih točaka primjenom VPPS-a je 5 sekundi (epoha) u jednom neovisnom mjerenju (URL-2). Istim je *Pravilnikom* propisano uspostavljanje i održavanje stalnih točaka geodetske osnove za potrebe uspostavljanja i održavanja katastra nekretnina. Hrvatski terestrički referentni sustav (HTRS) sastoji se od mreže GNSS točaka koja se nadalje dijeli na osnovnu (državna mreža referentnih GNSS stanica – CROPOS, referentne mreže 0., 1. i 2. reda) i dopunsku ili popunjavajuću mrežu (referentna mreža 3. reda). Referentna mreža 3. reda predstavlja točke geodetske osnove za obavljanje katastarskih izmjera, a određuju se metodom statičkih GNSS mjerenja u odnosu na referentne točke viših redova, korištenjem VPPS ili GPPS CROPOS-a primjenom metoda i postupaka mjerenja potrebnih da se zadovolji zahtijevana točnost. Točnost horizontalnih koordinata točke iskazuje se radijusom 95% kružnice povjerenja, a za točke geodetske osnove Republike Hrvatske definirano je 5

razreda preciznosti uz 95% povjerenja. Tako je za IV razred preciznosti predviđen standard položajne točnosti (horizontalne i vertikalne) u intervalu 0.02 – 0.05 m (uz 95% razinu povjerenja). Dopunska ili popunjavajuća mreža (referentna mreža 3. reda) upravo odgovara IV razredu preciznosti. Postupak obavljanja GNSS mjerenja korištenjem CROPOS-a u okviru osnovnih geodetskih radova opisan je u Prilogu 3 (URL-3) gdje stoji da se radovi uspostavljanja i progušćenja referentne mreže GNSS točaka (referentna mreža 3. reda) mogu obavljati primjenom VPPS i GPPS CROPOS-a. Za potrebe katastarskih izmjera *Pravilnik* nalaže da uspostavljena geodetska osnova treba zadovoljiti klasu preciznosti IV što navedena metodologija za određivanje koordinata VPPS-om i GPPS-om može osigurati.

Sve do sada navedeno pretpostavlja postojanje referentne mreže permanentnih GNSS stanica (npr. CROPOS u Republici Hrvatskoj ili BiHPOS u Bosni i Hercegovini). Međutim, ako takva mreža ne postoji i ako na raspolaganju imamo samo jedan GNSS uređaj, tada primjena relativnih ili diferencijalnih tehnika (npr. *Real-Time Kinematik* (RTK) ili *Network RTK* (NRTK)) nije primjenjivo. Kroz vrijeme se razvila tehnika PPP (engl. *Precise Point Positioning*) koja omogućava određivanje koordinata točaka cm-razine točnosti što samo po sebi može biti alternativna tehnika za uspostavu geodetske osnove za potrebe katastarske izmjere. U ovome su radu nastalom iz diplomskog rada (Kraljić 2019) izrađenom na Katedri za satelitsku geodeziju Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu ispitane mogućnosti i točnosti određivanja koordinata točaka primjenom programskih rješenja za PPP. Na primjeru trosatnih, odnosno šestosatnih sesija opažanja vremenski centriranih na lokalno podne, odnosno lokalnu ponoć za CROPOS-ovu stanicu u Bjelovaru (BJEL), preuzeti su podaci opažanja u formatu RINEX 2.11 (engl. *Receiver Independent Exchange*) (interval pohrane 30 sekundi) sa servera GPPS-a (URL-4). Radi se o realnim podacima opažanja prikupljenima GNSS prijamnikom *Trimble NetR5* i antenom *Zephyr GNSS Geodetic II with dome* (TZGD). Podaci su obrađeni dostupnim *online* servisima za obradu mjerenja PPP tehnikom kao i jednim *offline* alatom instaliranim na osobnom računalu. Dobiveni podaci su analizirani te uspoređeni s referentnim koordinatama točke BJEL čime je dana ocjena točnosti pojedinih rješenja te posljedično njihove primjenjivosti za potrebe katastarskih izmjera. Testirani *online* servisi dali su samo jedno (definitivno) rješenje, dok je *offline* alat dao rješenja za svaku epohu opažanja što je omogućilo određivanje vremena konvergencije opažanja i postizanje zadovoljavajuće razine točnosti.

2. PRECISE POINT POSITIONING - PPP

PPP je apsolutna metoda određivanja koordinata koja koristi nediferencirane podatke opažanja kodova i faza prikupljenih samo jednim prijamnikom na jednoj ili više nosećih frekvencija. Pored navedenog, koriste se i podaci o preciznim orbitama i pogreškama satova satelita, a sve s ciljem postizanja koordinata cm-razine točnosti (Thaler i dr. 2011). Začeci razvoja PPP metode sežu u razdoblje prije lansiranja prvog GPS satelita kada su precizne orbite Transit satelita (poznat i kao NNSS – *Navy Navigation Satellite System*) i Dopplerovska opažanja korištena za točnije određivanje koordinata točke (Anderle 1976). Kasnije, 1995. godine istraživači *Natural Resources Canada* (NRCAN) uspjeli su smanjiti položajnu pogrešku od nekoliko 10-aka metara na razinu nekoliko metara koristeći kodna mjerenja te precizne podatke orbita i satova satelita u uvjetima postojanja Selektivne dostupnosti (engl. *Selective Availability* – SA). Nakon toga je JPL (*Joint Propulsion Laboratory*) uveo PPP kao metodu koja značajno reducira vrijeme računanja za velike statičke mreže. Kada je SA ukinuta u svibnju 2000. godine te su pogreške satelita mogle biti puno lakše modelirane, a PPP tehnika je postajala znanstveno i komercijalno popularna za neke precizne primjene (Bisnath i dr. 2018). Kroz zadnja dva desetljeća, dvofrekvencijski PPP je intenzivno istraživao te je razvijeno nekoliko softverskih paketa za PPP, a pokazano je da je određivanje točke s cm-razinom točnosti dostižno u naknadnoj obradi za statički prikupljena opažanja, ali potencijalno i za kinematičke primjene (Rizos i dr. 2012). Za razliku od statičkog relativnog pozicioniranja i RTK, konvencionalni PPP ne koristi dvostruko diferenciranje kodnih i faznih mjerenja između referentnog i pokretnog uređaja (rover) kako bi se u velikoj mjeri reducirali ili eliminirali mnogi izvori pogrešaka (Bisnath i dr. 2018). Eliminacija pogrešaka opažanja kroz postupak diferenciranja je zamijenjeno njihovim preciznim modeliranjem. Koordinate točaka se određuju u odnos na orbite satelita, slično kao i kod apsolutnog pozicioniranja, međutim ovdje su orbite

poznate s visokom razinom točnosti (unutar nekoliko cm). Kako bi PPP tehnika postigla cm-razinu točnosti, potrebno je poznavati orbite satelita s subdm-razinom točnosti te satove satelita s točnosti razine sub-nanosekunde (Rizos i dr. 2012). Primjerice, najtočnije IGS (*International GNSS Service*) precizne efemeride (*Final orbits*) daju pozicije GPS satelita s točnošću ~ 2.5 cm i podatke o satovima satelita (~75 ps RMS; ~20 ps StDev), a dostupne su nakon 12 - 18 dana. Pozicije satelita daju se za svakih 15 minuta, a korekcije sata satelita za svakih 30 sekundi (URL-5). Najveća točnost može se postići korištenjem IGS konačnih proizvoda gdje se točnost proizvoda povećava kroz vrijeme (*Broadcast, Ultra rapid, Rapid, Final*). To je jedan od razloga zašto su visoko točni rezultati mogući samo u naknadnoj obradi. Rezultati u realnom vremenu ili blizu realnog vremena su mogući, međutim točnost rješenja i pouzdanost tehnike ne zadovoljavaju razine geodetskih primjena (Weston i Schwieger 2014). PPP zahtijeva primjenu nekoliko korekcija kako bi se uzele u obzir cm varijacije kod nediferenciranih kodnih i faznih pogrešaka mjerenja. Nadalje, korekcije zbog *phase wind-up*, korekcije zbog varijacije faznog centra antene satelita, korekcije plimnih valova krute Zemlje kao i korekcije plimnih valova mora i oceana (engl. *ocean loading effect*) su potrebne za pouzdano PPP rješenje, međutim to se ne uzima u obzir kod diferencijalnih tehnika. Usporedni prikaz izvora pogrešaka (satelit, prijamnik, medij rasprostiranja signala (atmosfera) i geofizički modeli Zemlje) kao i njihovi utjecaji detaljnije opisani su u Rizos i dr. (2012) ili u Weston i Schwieger (2014). Glavna prednost PPP u odnosu na diferencijalne i relativne tehnike je mogućnost dobivanja točne pozicije u globalnom referentnom okviru bilo gdje na svijetu koristeći samo jedan GNSS prijamnik. Najznačajniji nedostatak PPP metode je dugo vrijeme konvergencije potrebno za rješavanje ambiguiteta i postizanje cm-razine točnosti.

3. PPP SERVISI I APLIKACIJE

Do sada je razvijeno više *online* servisa za naknadnu obradu mjerenja PPP metodom (engl. *Post-Processed PPP, PP-PPP*) kod kojih korisnici šalju podatke opažanja u RINEX formatu, a rješenja (za statičke ili kinematičke) pozicije GNSS prijarnika se automatski računaju te povratno dostavljaju korisniku. U ovome su radu za računanje PPP rješenja statički prikupljenih podataka korišteni sljedeći slobodno dostupni online servisi:

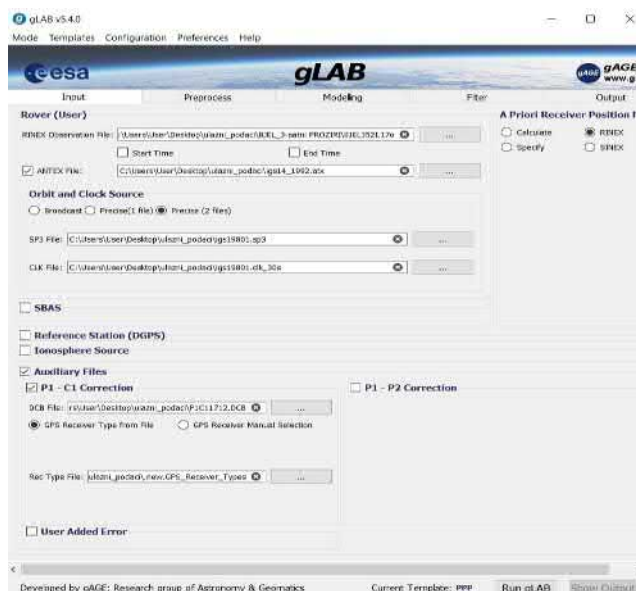
- *Canadian Spatial Reference System Precise Point Positioning (CSRS-PPP)* (URL-6). Za korištenje ovog servisa potrebno je otvoriti korisnički račun, odabrati način rada (statički ili kinematički), odabrati referentni okvir rješenja, učitati RINEX datoteku opažanja, a rješenje se dostavlja korisniku putem e-pošte.
- *Trimble CenterPoint RTX Post-Processing Service* (URL-7). Nakon registracije korisnika moguće je učitati podatke opažanja u Trimbleovim vlastitim ili RINEX formatima. Servis podržava opažanja svih GNSS-a (GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou). Minimalno trajanje opažanja je 60 minuta, a rješenja se korisniku dostavljaju putem e-pošte.
- *MagicGNSS* (URL-8). Radi se o nekoliko servisa od kojih je ovdje zanimljiv *PPP by mail Service* gdje korisnik putem e-pošte dostavlja RINEX datoteku s podacima opažanja.
- *Automatic Precise Positioning Service – APPS* (URL-9). Podaci s opažanjima se učitavaju preko web sučelja, a kao rezultat se generira izlazna datoteka s rješenjima. Nedostatak ovog servisa je taj što nije moguće obraditi podatke opažanja koji prelaze u novi dan.
- *GNSS Analysis and Positioning Software – GAPS* (URL-10). Servis je razvijen na *University of New Brunswick* kako bi se korisnicima pružao slobodan online PPP alat za određivanje koordinata i procjenu ostalih parametara. Podaci opažanja se učitavaju preko web sučelja, a rezultati se dostavljaju putem unesene adrese e-pošte korisnika. Nedostatak ovog servisa je taj što nije moguće obraditi podatke opažanja koji prelaze u novi dan.

Pored gore navedenih online servisa, za računanje PPP rješenja korištena je i aplikacija *gLAB*. Radi se o programskom rješenju razvijenom u suradnji *Europske svemirske agencije* (ESA) i *Reserach Group of Astronomy and Geomatics* (gAGE) katalonskog sveučilišta iz Barcelone (*Universitat Politècnica de*

Catalunia - UPC). Softver nudi nekoliko predložaka za obradu podataka, u ovome su radu prikazani rezultati dobiveni korištenjem PPP predloška. Svaki predložak omogućuje nekoliko načina rada (pozicioniranje, analiza, konverzija, usporedba orbita i satova, prikaz orbita i satova). Za računanje rješenja korišten je način rada *Positioning* čiji je ekran (kartica *Input*) prikazan na slici 1.

Način *Positioning* predloška PPP sastoji se od nekoliko kartica (*Input*, *Preprocess*, *Modelling*, *Filter* i *Output*) kroz koje je omogućeno učitavanje ulaznih datoteka, njihova predobrada, odabir parametara modeliranja, korištenje filtera te odabir veličina koje će biti sadržane u izlaznoj datoteci s rezultatima. Za razliku od online servisa koji pored učitanih podataka opažanja (RINEX) za potrebe računanja PPP rješenja dodatne podatke dohvaćaju automatski s odgovarajućih servera, u gLAB-u korisnik treba sve tražene podatke učitati kroz karticu *Input* kako bi se omogućilo dobivanje PPP rješenja. Potrebno je učitati sljedeće podatke (slika 1):

- RINEX datoteke opažanja (verzije 2.11 i 3.00)
- ANTEX datoteka s podacima o kalibraciji antene
- SP3 datoteka preciznih efemerida satelita
- CLK datoteka s podacima korekcija satova satelita
- P1-C1 DCB (engl. *Differential Code Bias*): radi se o sistematskim pogreškama između kodnih opažanja na istoj ili različitim frekvencijama. DCB je potreban za kodno pozicioniranje, za ekstrakciju ionosferskog TEC-a (engl. *Total Electron Content* (TEC) te druge primjene (URL-11)
- *Receiver Type* datoteka: podaci o prijamniku, anteni, proizvođaču opreme i modelu.



Slika 1. *Input* kartica 'Positioning' predloška gLAB-a (Kraljić 2019)

Nakon pokretanja računanja, rezultati se ispisuju u izlaznoj datoteci, a dodatnu je analizu dobivenih rezultata moguće obaviti kroz način rada *Analysis*.

4. PODACI OPAŽANJA I TRANSFORMACIJA KOORDINATA

Podaci opažanja obrađeni pomoću online servisa kao i *offline* alata (gLAB) u kojima je implementirana PPP metoda preuzeti su s GPPS CROPOS-a za permanentnu GNSS stanicu u Bjelovaru (BJEL). Najprije su odabrani podaci iz trosatnih dnevnih, odnosno trosatnih noćnih prozora opažanja približno centriranih na lokalno podne odnosno lokalnu ponoć točke opažanja. Na taj se način htjelo ispitati postoji li razlika u rezultatima dobivenih iz dnevnih i noćnih sesija opažanja. Naknadno su navedeni trosatni vremenski

prozori simetrično povećani na šestosatne sesije kako bi ispitao utjecaj produljenja vremenskog prozora (i količine prikupljenih podataka) na točnost rješenja i pouzdanije odredilo vrijeme konvergencije rezultata. Preuzete su četiri RINEX datoteke opažanja formata 2.11 koje sadrže podatke opažanja GPS i GLONASS satelita s intervalom pohrane 30 sekundi. U tablici 1. prikazani su podaci o sesijama opažanja.

Tablica 1. Vremenski prozori opažanja za točku BJEL (18. i 19. 12. 2017.)

Trajanje sesije	Vremenski prozor opažanja
3 sata	9:30 – 12:30 GPST (engl. GPS Time) 21:30 – 00:30 GPST
6 sati	8:00 – 14:00 GPST 20:00 – 02:00 GPST

Nekoliko je razloga zašto su korišteni podaci opažanja točke BJEL: dostupnost podataka, nepostojanje pogrešaka centriranja i horizontiranja između sesija te pouzdano određene referentne koordinate.

Koordinate izračunane pomoću PPP online servisa i gLAB-a u pravilu se prikazuju u referentnom okviru preciznih efemerida i aktualnoj epohi opažanja što je u ovom slučaju ITRF2014 (engl. *International Terrestrial Reference Frame*) i epoha opažanja 2017.96. Međutim, referentne koordinate stanica CROPOS-a određene su u ETRF00 (R05), $e = 2008.83$ te je zbog ispravne usporedbe i interpretacije rezultata dobivenih PPP metodom bilo potrebno obaviti transformaciju koordinata točke BJEL iz ETRF00 (R05), $e = 2008.83$ u ITRF2014, $e = 2017.96$. Transformacija je obavljena pomoću online alata za ETRF/ITRF transformaciju (URL-12) razvijenog od strane EUREF *Permanent GNSS Network* (EPN). Nadalje, zbog jednostavnosti daljnje analize, svi su dobiveni rezultati prikazani u obliku ravninskih koordinata (E , N) u poprečnoj Mercatorovoj projekciji i elipsoidnih visina (h) (elipsoid GRS80).

5. ANALIZA REZULTATA OBRADE

Sva dobivena PPP rješenja su uspoređena s referentnim vrijednostima, a razlike su izračunane kao 'IMA-TREBA' čime dobivene vrijednosti poprimaju karakter pogrešaka. Ovdje se pretpostavlja da su referentne vrijednosti izračunane s vrlo visokom točnosti, kao i sama transformacija čime dobivena odstupanja rezultata mogu biti smatrana pravim pogreškama. U tablici 2 prikazane su pogreške rezultata dobivenih pomoću svih korištenih online servisa i alata gLAB za svaku sesiju opažanja. Iz razlika položajnih koordinata (ΔE i ΔN) izračunana je položajna pogreška (Δd), a iz nje i visinske pogreške (Δh) izračunano je prostorno odstupanje $\Delta(E, N, h)$. S obzirom na to da servisi APPS i GAPS ne mogu obraditi podatke opažanja prikupljene kroz više dana, u tablici 2 su dani rezultati samo za dnevne sesije opažanja.

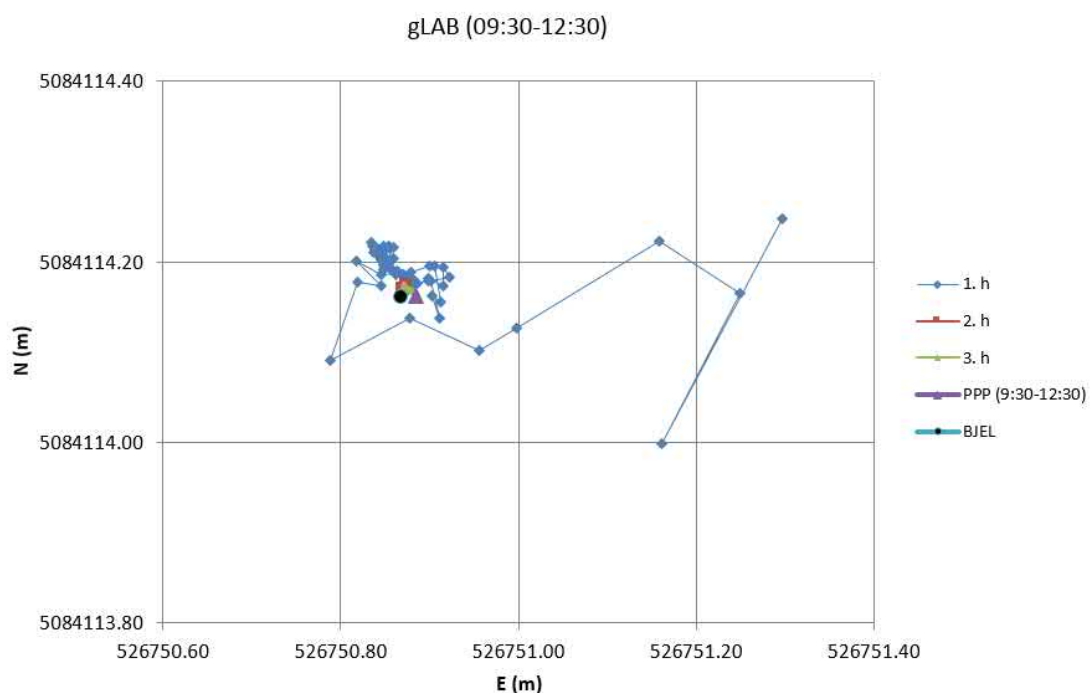
Tablica 2. Rezultati dobiveni primjenom PPP servisa i alata prikazani kao razlike (IMA-TREBA) u odnosu na referentne vrijednosti

Servis/alat	Sesija (GPST)	ΔE [m]	ΔN [m]	Δd [m]	Δh [m]	$\Delta(E, N, h)$ [m]
CSRS	09:30 - 12:30	0.008	0.010	0.013	-0.019	0.023
	21:30 - 00:30	-0.010	0.003	0.010	-0.007	0.013
	08:00 - 14:00	0.006	0.008	0.010	-0.021	0.023
	20:00 - 02:00	0.001	0.004	0.004	-0.014	0.015
RTX-PP	09:30 - 12:30	0.011	0.008	0.014	-0.010	0.017
	21:30 - 00:30	0.008	0.004	0.009	-0.010	0.013
	08:00 - 14:00	0.009	0.005	0.010	-0.013	0.017
	20:00 - 02:00	0.010	0.005	0.011	-0.014	0.018

magic GNSS	09:30 - 12:30	0.003	0.015	0.015	-0.034	0.037
	21:30 - 00:30	-0.025	-0.006	0.026	-0.043	0.050
	08:00 - 14:00	0.001	0.010	0.010	-0.016	0.019
	20:00 - 02:00	-0.001	-0.002	0.002	-0.028	0.028
APPS	09:30 - 12:30	0.012	0.009	0.015	-0.016	0.022
	08:00 - 14:00	0.011	0.009	0.014	-0.020	0.025
GAPS	09:30 - 12:30	0.002	0.013	0.013	-0.013	0.018
	08:00 - 14:00	0.006	0.014	0.015	-0.014	0.021
gLAB	09:30 - 12:30	0.017	0.001	0.017	0.000	0.017
	21:30 - 00:30	-0.008	0.000	0.008	0.001	0.008
	08:00 - 14:00	0.011	0.005	0.012	-0.011	0.017
	20:00 - 02:00	-0.001	0.000	0.001	-0.007	0.007

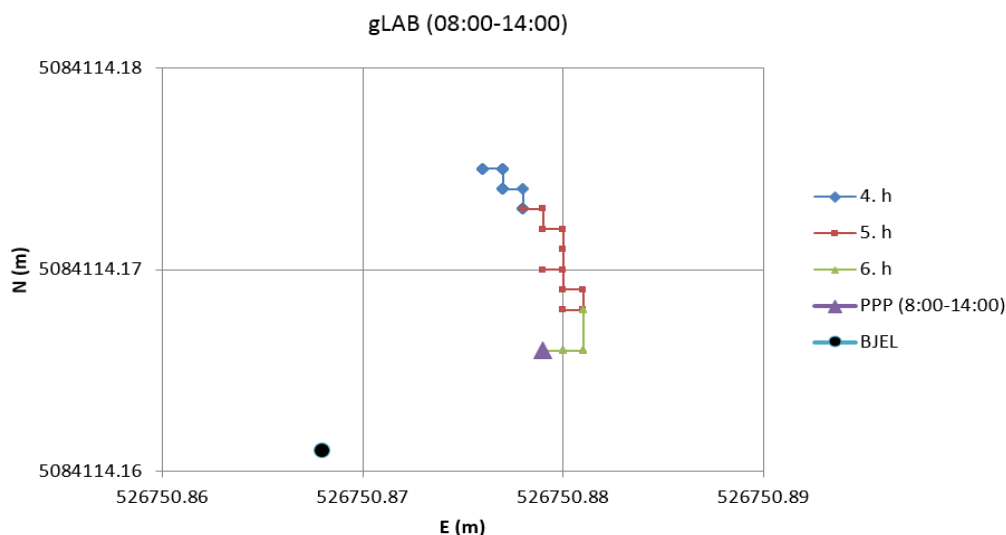
Iz tablice 2 slijedi da je gLAB općenito dao bolje rezultate od online servisa među kojima se RTX-PP pokazao kao najpouzdaniji. Vrijednosti položajne pogreške kreću se od minimalno 0.001 m (gLAB) do maksimalno 0.026 m (magicGNSS), dok se visinske pogreške kreću po apsolutnim vrijednostima u rasponu od minimalno 0.000 m (gLAB) do maksimalno 0.050 m (magicGNSS).

Na slici 2 prikazani su rezultati postignuti pomoću alata gLAB za trosatnu dnevnu sesiju (09:30-12:30). Za svaku epohu opažanja (30 sekundi) izračunano je rješenje te su odvojeno prikazana rješenja postignuta kroz 1., 2. i 3. sat opažanja kao i konačno rješenje te referentna vrijednost točke BJEL. Uočljivo je kako se s protekom vremena rezultati sve više približavaju konačnoj vrijednosti koja od referentne vrijednosti odstupa 17 mm.



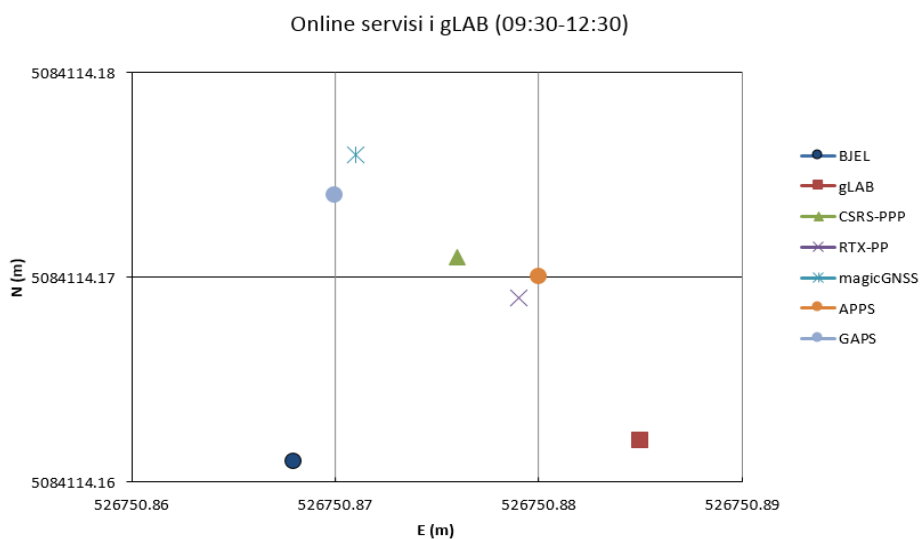
Slika 2. Rezultati (E, N) dobiveni pomoću alata gLAB za trosatnu dnevnu sesiju (09:30 - 12:30)

Približavanje izračunanih rješenja za svaku epohu prema konačnoj vrijednosti je uočljivo i na slici 3. gdje su prikazani rezultati dobiveni samo za zadnja tri sata šestosatne dnevne sesije (08:00 – 14:00). Konačna vrijednost izračunanih koordinata od referentnih vrijednosti odstupa položajno 12 mm.



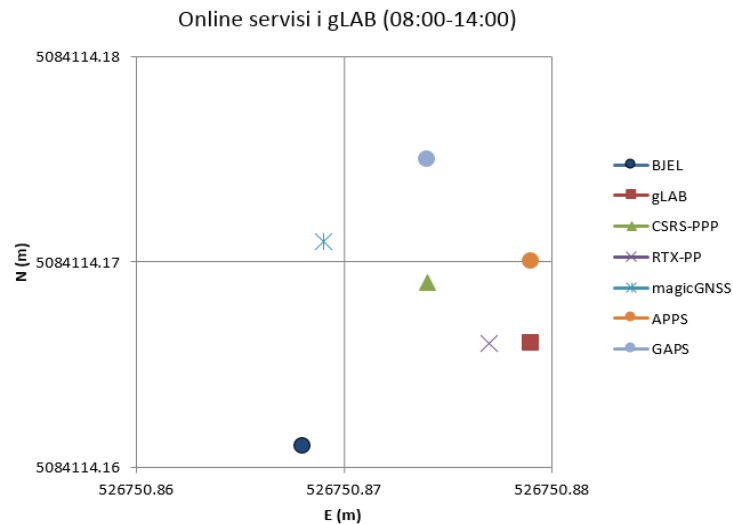
Slika 3. Rezultati (E, N) dobiveni pomoću alata gLAB za šestosatnu dnevnu sesiju (08:00 - 14:00)

Usporedba rezultata PPP računanja postignutih pomoću online servisa i alata gLAB za trosatnu dnevnu sesiju (09:30-12:30) prikana je na slici 4. Od referentne vrijednosti minimalno odstupa rješenje postignuto pomoću servisa CSRS (13 mm), a maksimalno pomoću alata gLAB (17 mm).



Slika 4. Rezultati (E, N) postignuti pomoću online servisa i alata gLAB za trosatnu dnevnu sesiju (09:30-12:30).

Rezultati iz šestosatne dnevne sesije (08:00 – 14:00) postignuti pomoću online servisa i alata gLAB prikazani su na slici 5. Maksimalno odstupanje od referentnih vrijednosti pokazuje rješenje postignuto pomoću servisa GAPS (15 mm) dok je minimalno odstupanje postignuto pomoću servisa CSRS, RTX-PP i magicGNSS (10 mm).

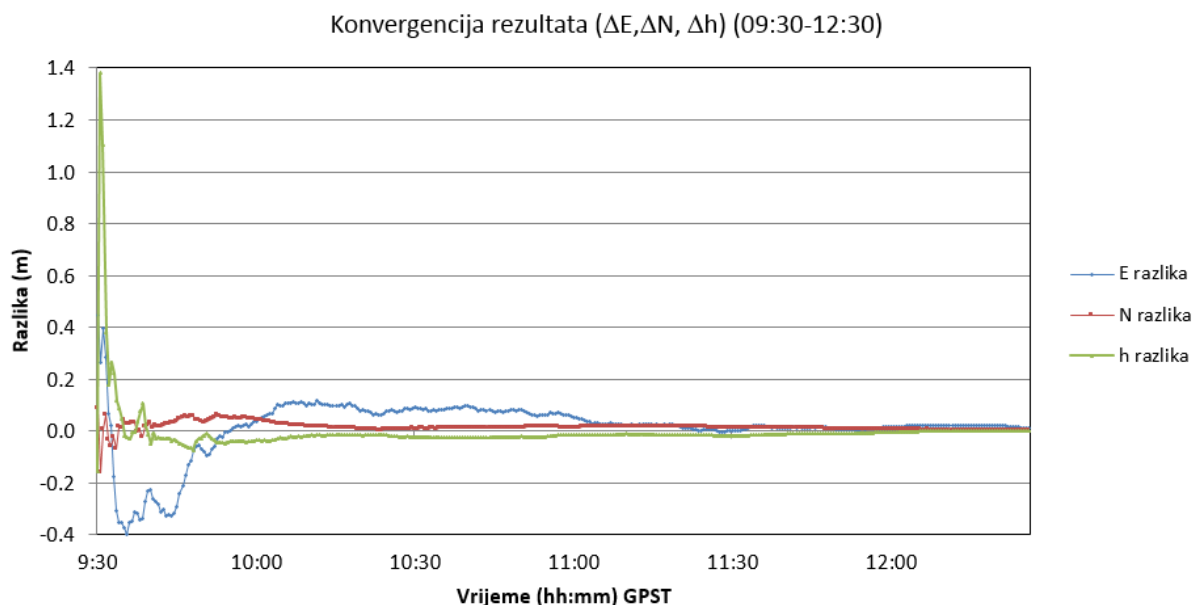


Slika 5. Rezultati (E , N) postignuti pomoću online servisa i alata gLAB za trosatnu dnevnu sesiju (08:00 - 14:00).

Ako se usporede rezultati iz trosatne sesije (slika 4) i šestosatne sesije (slika 5) uočava se određeno međusobno približavanje postignutih rezultata, ali i njihovo zajedničko približavanje referentnoj vrijednosti.

5. KONVERGENCIJA REZULATA

Mogućnost alata gLAB da prikazuje vrijednosti koordinata za svaku epohu opažanja iskorišteno je za određivanje vremena konvergencije koja se ovdje definira kao postupno približavanje rezultata određenoj vrijednosti. Poznato je da je najveća prepreka široj upotrebi PPP metode upravo dugo vrijeme konvergencije, odnosno duge sesije opažanja kako bi se postigli rezultati cm-razine točnosti. Grafički prikaz odstupanja izračunanih koordinata (ΔE , ΔN , Δh) od referentnih vrijednosti za trosatnu dnevnu sesiju (09:30 – 12:30) dan je na slici 6.



Slika 6. Odstupanja (ΔE , ΔN , Δh) od referentnih vrijednosti kroz trosatnu dnevnu sesiju (09:30 - 12:30)

Na osnovi dobivenih rezultata za svaku epohu opažanja dala se procjena vremena konvergencije. Drugim riječima, radi se o proteklom vremenu tj. broju epoha od početka sesije nakon kojih se rezultati dviju uzastopnih epoha razlikuju manje od neke unaprijed definirane vrijednosti. Razlike izračunanih vrijednosti (ΔE , ΔN , Δh) određuju se za svaku razliku dviju uzastopnih epoha tj. za svaki $\Delta T = T_{(i+1)} - T_i$, $i = 1, 2, \dots, n$ gdje T označava epohu, a n je broj epoha. Empirijski je određeno da trenutak prestanka konvergencije bude ona epoha pri kojoj su vrijednost (ΔE , ΔN , Δh) manje od 3 mm, pod uvjetom da u bilo kojoj od sljedećih epoha vrijednost mora također biti manja od 3 mm. Na taj su način određena vremena konvergencije za svaku koordinatu (E , N , h) u sve četiri sesije opažanja, a rezultati su prikazani su tablici 3.

Tablica 3. Vremena konvergencije za sve sesije opažanja izražene u minutama

Sesija (GPST)	vrijeme za E [min]	vrijeme za N [min]	vrijeme za h [min]
09:30-12:30	47.5	37.5	55
21:30-00:30	36.5	42.5	45
08:00-14:00	49	29.5	35.5
20:00-02:00	37	37	41
prosjeck	42.5	36.6	44.1

Iz tablice 3. može se zaključiti da su općenito dulja vremena konvergencije za visinu (h) dok se prosječna vrijednost konvergencije može procijeniti na 45 minuta. Međutim, s obzirom na to da je maksimalno vrijeme konvergencije od 55 minuta određeno za visinu (h), može se doći do empirijske preporuke da sesije opažanja trebaju trajati sat vremena kako bi se postigli pouzdani rezultati. Na taj se način može objasniti preporuka online servisa RTX-PP da za optimalne rezultate obrade, trajanje opažanja treba biti minimalno 60 minuta (URL-7).

6. ZAKLJUČAK

Podaci opažanja prikupljeni kroz četiri sesije na stanici BJEL CROPOS-a te obrađeni pomoću pet *online* PPP servisa i jednim *offline* alatom (gLAB) pokazali su da ne postoje značajnije razlike u rješenjima između trosatnih i šestosatnih sesija kao ni između rješenja dnevnih i noćnih sesija. Karakteristika PPP rješenja je da su ona dana u globalnom referentnom okviru u kojem su i dane precizne efemeride koje se koriste prilikom računanja koordinata. Usporedbom rješenja dobivenih pomoću pet online servisa i jednog offline alata za četiri sesije opažanja (ukupno 20 rješenja) može se zaključiti da se položajna odstupanja od referentnih vrijednosti nalaze u rasponu 1-26 mm, visinski se odstupanja nalaze u rasponu -43 – 1 mm što daje raspon prostornih razlika 7-50 mm. Od ispitanih programskih PPP rješenja općenito najmanja odstupanja od referentnih vrijednosti pokazao je gLAB dok je kod online servisa to RTX-PP. Od korištenih online servisa najlošije rezultate je pokazao magicGNSS s maksimalnim prostornim odstupanjem 50 mm. Ako se izuzme potonji online servis, sva su PPP rješenja dala prostorna odstupanja manja ili jednaka 25 mm. Ako se navedena odstupanja usporede s IV razredom preciznosti (standard položajne točnosti (horizontalne i vertikalne) u intervalu 0.02 – 0.05 m (uz 95% razinu povjerenja)) za točke geodetske osnove, tada se može zaključiti da bi se PPP metoda mogla koristiti za potrebe katastarske izmjere. Međutim, ostaje upitna primjenjivost PPP metode za navedene potrebe budući da ista nije prepoznata odgovarajućom važećom regulativom (pravilnici, tehničke specifikacije itd.). Glavni nedostatak metode je potrebno vrijeme konvergencije za postizanje rezultata cm-razine točnosti, a budući da se oni iskazuju u globalnom referentnom okviru preciznih efemerida (uobičajeno ITRF) nužno je za potrebe katastarske izmjere osigurati transformaciju u nacionalni referentni koordinatni sustav. Na osnovi rezultata dobivenih pomoću gLAB-a, empirijski je utvrđeno vrijeme konvergencije od 60 minuta potrebno kako bi se prikupilo dovoljno opažanja i omogućila zadovoljavajuća razina točnosti.

LITERATURA

- Anderle, R., J. (1976): *Point positioning concept using precise ephemeris*, Proc. Int. Geodetic Symposium on Satellite Doppler Positioning, Las Cruces, New Mexico, 12-14 October, 47-75.
- Bisnath, S., Aggrey, J., Seepersad, G., Gill, M. (2018): *Precise Point Positioning: Where Are We Now, and Where Are We Going?*, GPS World 2018, vol. 29, br. 3.
- Kraljić, N. (2019): *Testiranje programskih rješenja za precizno pozicioniranje točke*, diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu – Geodetski fakultet, Zagreb.
- Narodne Novine (2017): *Pravilnik o načinu izvođenja osnovnih geodetskih radova*, 112, Zabreb.
- Rizos, C., Janssen, V., Roberts, C., Grinter, T. (2012): *Precise point positioning: is the era of differential GNSS positioning drawing to an end?*, FIG Working Week 2012, Rome, Italy.
- Thaler, G., Karabatić, A., Weber, R. (2011): *Precise Point Positioning – Toward Real-Time Applications*, Austrian Society for Surveying and Geoinformation, Österreichische Zeitschrift für Vermessung & Geoinformation, 2, 171-179, Beč, Austrija.
- Weston, N., D., Schwieger, V. (2014): *Cost Effective GNSS Positioning Techniques*, FIG publication No. 49, Commission 5 Publication, 2nd Edition, International Federation of Surveyors (FIG), Copenhagen, Danska.
- URL-1: <https://www.cropos.hr/servisi>, servisi CROPOS-a, 31. 7. 2019.
- URL-2: <https://dgu.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/Pristup%20informacijama/Zakoni%20i%20ostali%20propisi/Specifikacije/TEHNI%20C4%8CKE%20SPECIFIKACIJE%20-%20ODLUKA.pdf>, Tehničke specifikacije za određivanje koordinata točaka u koordinatnom sustavu Republike Hrvatske, 31. 7. 2019.
- URL-3: https://dgu.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/Pristup%20informacijama/Zakoni%20i%20ostali%20propisi/Pravilnici/Prilozi_1_9.pdf, prilozi Pravilnika o načinu izvođenja osnovnih geodetskih radova, 31. 7. 2019.
- URL-4: <http://195.29.198.194/Map/SensorMap.aspx>, CROPOS GNSS REFERENCE STATION WEB SERVER, 31. 7. 2019.
- URL-5: <https://www.igs.org/products>, proizvodi IGS-a, 31. 7. 2019.
- URL-6: <https://webapp.geod.nrcan.gc.ca/geod/tools-outils/ppp.php?locale=en>, CSRS-PPP, 31. 7. 2019.
- URL-7: <https://www.trimblertx.com/UploadForm.aspx>, Trimble RTX, 31. 7. 2019.
- URL-8: <https://magicgnss.gmv.com/>, MagicGNSS servisi, 31. 7. 2019.
- URL-9: <http://apps.gdgps.net/>, Automatic Precise Positioning Service, 31. 7. 2019.
- URL-10: <http://gaps.gge.unb.ca/>, GNSS Analysis and Positioning Software, 31. 7. 2019.
- URL-11: https://cddis.nasa.gov/Data_and_Derived_Products/GNSS/gnss_differential_code_bias_product.html, Differential Code Bias, 31. 7. 2019.
- URL-12: http://www.epncb.oma.be/productsservices/coord_trans/, ETRF/ITRF Transformation, 31. 7. 2019.

POSSIBILITIES OF PPP METHOD APPLICATION IN CADASTRAL SURVEYING

Abstract.

Precise Point Positioning is an absolute Global Navigation Satellite System (GNSS) positioning method. Today, coordinates determination is commonly carried out by a Network RTK (Real Time Kinematic) method, a static relative positioning method is used for setup of the geodetic network used for cadaster surveying. The applicability of mentioned methods entails the existence of permanent GNSS network typically established at national level. When such a network is not established or its services are not available, the coordinates can be determined by PPP method using a single two-frequencies GNSS receiver along with the precise ephemerides and satellite clock data. Currently, PPP method is available via internet services (e.g. CSRS-PPP, Trimble RTX, magicGNSS, APPS, GAPS) or via offline tools (e.g. gLAB). The capability of coordinates determination by mentioned services and tool have been assessed on data collected at CROPOS station in Bjelovar (BJEL). The coordinates were calculated from data gathered in two three-hours lasting and two six-hours lasting sessions. The results were analysed and compared to the reference coordinates originally determined in ETRF2000(R05), $e = 2008.83$. Those coordinates were transformed in precise ephemerides reference frame ITRF2014, $e = 2017.96$ allowing the comparison with the results obtained by PPP method. Additionally, results obtained from three- and six hours-lasting sessions were analysed and the convergence times needed for the achievement of acceptable accuracy were estimated.

Key words: PPP, GNSS, Internet services, offline tool, convergence time.

III.
KATASTAR I ZEMLJIŠNA KNJIGA
U PRAKSI

SUSTAV DIGITALNIH GEODETSKIH ELABORATA SDGE REPUBLIKE HRVATSKE

Irena Benasić¹, Ozren Šukalić², Damir Šantek³

¹Državna geodetska uprava, Područni ured za katastar Rijeka, Riva 16, Rijeka, (e-pošta: irena.benasic@dgu.hr)

²Državna geodetska uprava, Područni ured za katastar Sisak, Trg hrvatskih branitelja 9, Sisak (e-pošta: ozren.sukalic@dgu.hr)

³Državna geodetska uprava, Središnji ured, Gruška 20, Zagreb (e-pošta: damir.santek@dgu.hr)

Sažetak

Državna geodetska uprava (DGU) je od 01.09.2018. godine napravila novi iskorak u ubrzanju postupanja u području registracije i tržišta nekretnina uvođenjem u primjenu Sustava digitalnih geodetskih elaborata Državne geodetske uprave (u daljnjem tekstu: SDGE). Sustav je omogućio ubrzanje postupanja, kako na strani privatnog sektora, prilikom izrade geodetskih elaborata, tako i ubrzanjem i standardiziranjem postupanja na strani katastarskih ureda, prilikom potvrđivanja izrađenih elaborata.

SDGE je cjelovito aplikativno rješenje razvijeno u modernim Web tehnologijama sukladno načelima interoperabilnosti i otvorenosti koje ovlaštenim geodetskim izvoditeljima omogućava potpunu podršku za pripremu digitalnog geodetskog elaborata (DGE). Podržan je cjelokupan proces od preuzimanja podataka početnog stanja u digitalnom GML formatu u One Stop Shop Sustavu (OSS), pripreme i izrade geodetskog elaborata u digitalnom obliku do predaje geodetskog elaborata u nadležni katastarski ured na pregled i potvrđivanje elektroničkim putem. SDGE je naprednim rješenjima preko OSS sustava povezan sa Zajedničkim informacijskim sustav zemljišnih knjiga i katastra (ZIS).

Ključne riječi: Digitalni geodetski elaborat (DGE), Interoperabilnost, Sustav digitalnih geodetskih elaborata (SDGE), Web servisi

1. UVOD

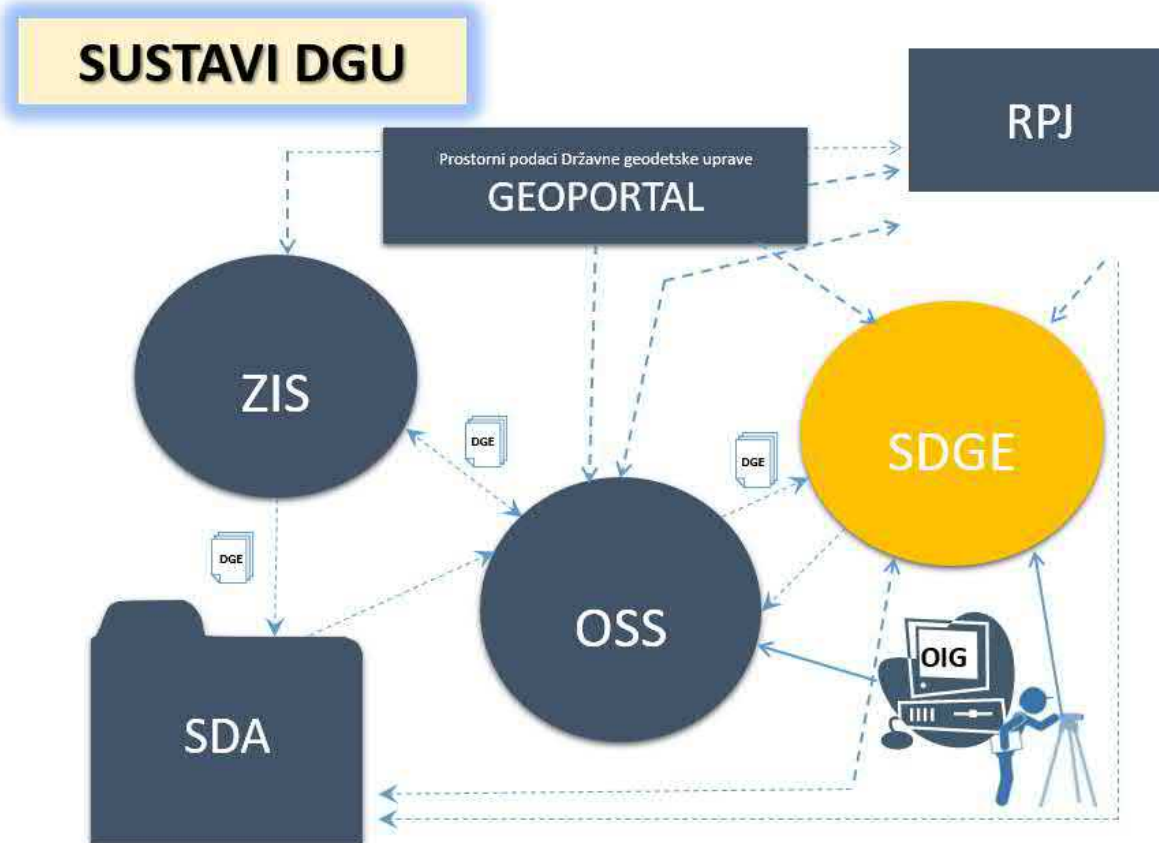
Uspostava Zajedničkog informacijskog sustava zemljišnih knjiga i katastra jedna je od značajnijih i zahtjevnijih aktivnosti koju su Ministarstvo pravosuđa i Državna geodetska uprava proveli u okviru Nacionalnog programa sređivanja zemljišnih knjiga i katastra – Uređena zemlja.

Uspostavom ZIS-a stvoren je jedinstveni registar katastra i zemljišnih knjiga u kojem su sustavi međusobno povezani i razmjenjuju podatke vezane za nekretnine. Pojednostavljeno, uspostavljena je jedinstvena baza podataka i aplikacija za vođenje i održavanje podataka katastra i zemljišne knjige koja korisnicima donosi brojne koristi. Osim što je vrijeme potrebno za pristup podacima i uknjižbu znatno skraćeno, građani danas na jednom mjestu mogu vidjeti vlasničku strukturu nekretnine i njezin smještaj u prostoru te brojne druge funkcionalnosti. Dio ZIS-a je „**One-Stop-Shop**“ (OSS) – jedinstveno poslužno mjesto za pristup podacima zemljišne knjige i katastra. (URL 1)

DGE pretpostavlja geodetski elaborat koji je elektronički potpisan, izrađen sukladno definiranom formatu te predan u katastarski ured na pregled, potvrđivanje i provođenje promjene u katastarskom operatu putem mrežnih usluga.

U skladu sa današnjim stanjem tehnologije i načelima, SDGE (URL 2) je web servisima povezan s drugim sustavima Državne geodetske uprave koji osiguravaju potrebne podatke, što ovlaštenim geodetskim tvrtkama dodatno pojednostavljuje i ubrzava cjelokupan postupak izrade DGE.

Najvažniji sustavi Državne geodetske uprave s kojima je SDGE povezan, a od kojih se preuzimaju potrebni podaci i potvrde za izradu DGE su ZIS, OSS, Geoportal DGU, Registar prostornih jedinica (RPJ) te Sustav digitalne arhive (SDA). Sa sustavom OSS je uspostavljena dvosmjerna servisna komunikacija (Slika 1).



Slika 1. Sustavi DGU-a

Korisnicima koji su preuzeli podatke sa OSS-a, a u SDGE sustavu izrađuju digitalni geodetski elaborat dostupan je proces kontrole kvalitete grafičkih dijelova elaborata, uvid u zbirku elaborata i ostale arhivske podatke SDA sustava, preuzimanje potvrda o kućnim brojevima iz RPJ sustava, geodetske podloge sa Geoportala DGU-a, te sve funkcionalnosti potrebne za izradu svih sastavnih dijelova geodetskog elaborata.

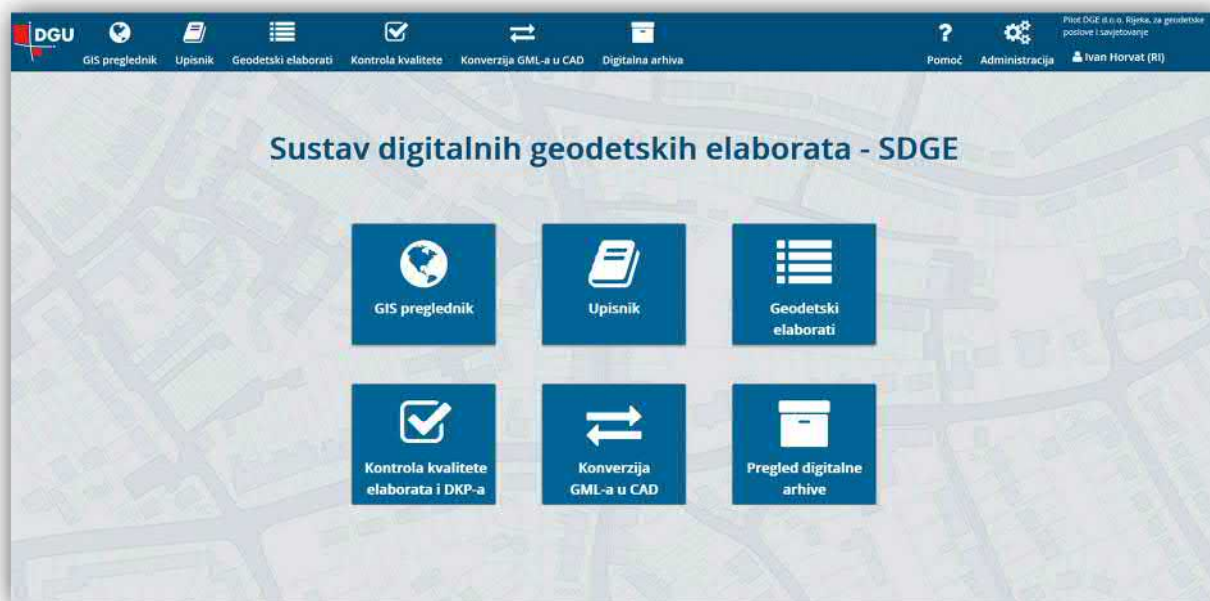
2. SUSTAV DIGITALNIH GEODETSKIH ELABORATA (SDGE)

Sustav SDGE je cjelovito aplikativno rješenje koje ovlaštenim geodetskim izvoditeljima omogućava potpunu podršku za pripremu digitalnog geodetskog elaborata prateći cjelokupan proces od preuzimanja digitalnih podataka početnog stanja u GML formatu, pripreme i izrade geodetskog elaborata do predaje DGE na pregled i potvrđivanje.

SDGE omogućuje vođenje upisnika predmeta koje su ovlaštenici prema propisima dužni voditi, unos općih podataka o elaboratu na jednome mjestu, uvoz podataka s dosadašnjim stanjem u GML-u u sustav, konverziju podataka dosadašnjeg stanja u GML-u u DXF i XLS format, kontrolu kvalitete izrađenih grafičkih dijelova digitalnog geodetskog elaborata u standardnom CAD formatu, izradu predloženog novog stanja elaborata za knjižni dio elaborata uz korištenje automatizama na temelju grafičkog dijela elaborata, izradu predloženog novog stanja u GML-u za podnošenje na pregled i potvrđivanje u OSS i provedbu u ZIS-u, generiranje i ispis standardnih knjižnih dijelova elaborata prema izrađenim predlošcima za potrebe digitalnog podnošenja u OSS, izradu i ispis raznih statistika vezanih za rad ureda te praćenje kretanja predmeta.

Osim pobrojanih, SDGE omogućuje još niz funkcionalnosti, poput Web GIS preglednika za pregled prostornih podataka, automatizama za izračun oznake okoline te plana računanja i iskaza površina. Posebnu dodatnu vrijednost u izradi DGE čini servisna integracija s vanjskim sustavima koji pružaju relevantne podatke, potvrde i procese u izradi DGE. (URL2)

Sučelje SDGE se sastoji od nekoliko glavnih modula (Slika 2):



Slika 2. Sučelje SDGE sustava

SDGE sustav nudi i pregled Sustava digitalne arhive (SDA) Državne geodetske uprave unutar kojega je više od 13 milijuna skeniranih stranica dokumentacije. Skenirani su svi geodetski elaborati koje čuvaju katastarski uredi tako da korisniku olakšava prikupljanje potrebne dokumentacije u procesu izrade geodetskih elaborata.

Unutar sustava integriranja je napredna korisnička podrška svojim korisnicima koji prilikom prijave problema biraju jednu od četiri grupe:

1. Inicijalni podaci – pitanja vezana uz kontrolu kvalitete inicijalnih podataka preuzetih sa OSS sustava, kao i pitanja konverzije podataka iz GML u DXF format
2. Pitanja vezana uz ispravnost postupanja katastarskih ureda u odnosu na pravnu regulativu s ciljem ujednačavanja postupanja katastarskih ureda u procesu pregleda i potvrđivanja geodetskih elaborata
3. SDGE – pitanja i problemi vezani uz postupak izrade elaborata u SDGE sustavu
4. Skica izmjere – pitanja vezana uz izradu grafičkih dijelova geodetskih elaborata

3. STATISTIKA SUSTAVA

Sustav trenutno koristi oko 2400 aktivnih korisnika iz geodetskih firmi koje izrađuju geodetske elaborate. Ukupno je od puštanja u uporabu do današnjeg dana kreirano nešto manje od 15000 geodetskih elaborata.

Udio digitalnih u ukupnom broju elaborata predanih na pregled i potvrđivanje u katastarske urede raste svaki mjesec od puštanja u rad. U rujnu 2018 predana su samo 2 digitalna elaborata, dok je ove godine u srpnju predano 2102 elaborata što čini 57% svih elaborata.

Detaljna statistika je vidljiva u tablici (Tablica 1):

Tablica 1. Udio digitalnih u ukupnom broju predanih elaborata

mj/god	Analogni Elaborati	Digitalni elaborati	Udio digitalnih
9/2018	926	2	0.2%
10/2018	1126	82	6.8%
11/2018	1455	276	15.9%
12/2018	1431	460	24.3%
1/2019	1459	759	34.2%
2/2019	1632	1085	39.9%
3/2019	1593	1286	44.7%
4/2019	1427	1396	49.5%
5/2019	1600	1682	51,5%
6/2019	1154	1381	53,4%
7/2019	1557	2102	57,4%

Najveći broj digitalnih elaborata zaprimljen je u Područnom uredu za katastar Pula (Tablica 2)

Tablica 2. Broj digitalnih elaborata po županijama

NAZIV	CIJELI PUK	PUK SJEDIŠTE
PUK Pula-Pola	1622	674
PUK Split	1185	215
GUK Zagreb	1159	1159
PUK Zagreb	991	0
PUK Rijeka	633	491
PUK Šibenik	627	557

4. ZAKLJUČAK

SDGE sustav je u samo jednoj godini uporabe u potpunosti zaživio unutar geodetske struke u Republici Hrvatskoj, jer omogućava brzu i jednostavnu izradu digitalnih geodetskih elaborata. Elaborati se izrađuju sa velikim brojem automatizama i sa unaprijed definiranim izgledom prema predlošcima, čime se olakšava i proces pregleda elaborata u katastarskim uredima.

Privatni izvoditelji sami putem OSS sustava preuzimaju podatke potrebne za izradu elaborata, bez potrebe dolaska u katastarske urede.

Sustav se svakodnevno nadograđuje sa poboljšanjem trenutnih ali i razvojem novih funkcionalnosti prema traženjima samih korisnika, a očekuje nas i daljnja integracija sa ostalim sustavima.

LITERATURA:

URL 1: Uređena zemlja, <http://www.uredjenazemlja.hr/> (26.08.2019.)

URL 2: Sustav digitalnih geodetskih elaborata, <https://sdge.dgu.hr/> (26.08.2019.)

DIGITAL GEODETIC ELABORATE SYSTEM

Abstract:

State Geodetic Administration (SGA) made a new step in accelerating real estate registration and real estate market procedures by introducing the Digital Elaborate System (DGS). The system enables speeding up actions both on the private sector side, in the preparation of geodetic reports, and in cadastral offices side by speeding up and standardizing the procedures in examination and confirmation of geodetic elaborates.

DGS is a complete application solution developed in modern Web technologies in accordance with the principles of interoperability and openness. It fully supports the preparation of a digital geodetic elaborates (DGE) by following the whole process from downloading the initial data in GML format in One Stop Shop System (OSS), preparation of the geodetic elaborate in digital form until digital submission of the geodetic report to the cadastral office for examination and confirmation. DGS is connected with Real Property Registration and Cadastre Joint Information System (JIS) by One stop shop (OSS) through advanced digital IT solutions.

Keywords: *Digital Geodetic elaborate (DGE), Interoperability, Digital elaborate System (DGS), Web Services*

KVALITETA DIGITALNIH KATASTARSKIH PODATAKA

Antonio Šustić¹, Branka Vorel-Jurčević¹, Jeronim Moharić²,
Damir Šantek¹

¹ Državna geodetska uprava, Zagreb (e-mail: antonio.sustic@dgu.hr; branka.vorel.jurcevic@dgu.hr;
damir.santek@dgu.hr)

² GEO-GAUSS d.o.o., Čakovec (e-mail: geo@geo-gauss.hr)

Sažetak

Prostorni podaci su danas od iznimnog značaja za razvoj gospodarstva, te za razvoj zajednice u cjelini. No, jesmo li svjesni kakve podatke imamo u svojim evidencijama, kako su nastali, kakve su kvalitete i kakva su prava korištenja tih podataka? Tim se pitanjima često ne daje dovoljno pažnje, pa je na te činjenice potrebno stalno ukazivati.

Katastarski podaci se u Republici Hrvatskoj vode u jedinstvenoj bazi Zajedničkog informacijskog sustava zemljišne knjige i katastra (ZIS) i oni su danas široko dostupni korisnicima putem INSPIRE servisa i mrežnih usluga, prema građanima i javnosti omogućeno je izdavanje elektroničkih javnih isprava, a kroz sustav digitalnog geodetskog elaborata (SDGE) omogućena je izrada i podnošenje geodetskih elaborata digitalnim putem.

Donošenjem novog Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina krajem 2018. godine Državna geodetska uprava Republike Hrvatske krenula je u smjeru uvođenja koordinatnog katastra čime se ostvaruje novi iskorak u poimanju kvalitete podataka.

Autori u svom radu iznose pregled nekih od najvažnijih aktivnosti koje se danas odvijaju u katastarskom sustavu Republike Hrvatske po tim pitanjima, ali i povijesni presjek uspostave jedinstvene baze digitalnih katastarskih podataka, te tranziciju prema digitalnom katastru, sa svrhom kako bi se stručna i zainteresirana javnost upoznala, ali i upozorila na sve te činjenice.

Ključne riječi: digitalni katastar, homogenizacija, kvaliteta digitalnih katastarskih podataka, usklađenje granica katastarskih općina, digitalni geodetski elaborat

1. UVOD

U današnje vrijeme mnogi koriste i oslanjaju se na podatke iz katastarske evidencije jer su podaci široko dostupni i transparentni. No, jesmo li svjesni kakve podatke imamo u svojim evidencijama, kako su nastali, kakve su kvalitete i kakva su prava korištenja tih podataka? Tim se pitanjima često ne daje dovoljno pažnje, pa se nestručnim korištenjem prostornih podataka mogu izvesti krivi zaključci, pa čak prouzročiti i šteta.

Često se o tome ne vodi dovoljno računa ili se zanemaruju činjenice kakvi su to podaci, kakve su kvalitete, kako su nastali i kakva su prava korištenja tih podataka. Stoga je zainteresiranu javnost stalno potrebno upozoravati da prilikom korištenja katastarskih podataka moraju voditi računa o načinu nastanka i kvaliteti tih podataka, te da se za pravilnu interpretaciju katastarskih podataka ne bi smjelo zaobilaziti geodetske stručnjake.

Cijela geodetska struka, bili oni djelatnici privatnog, javnog ili državnog sektora godinama zajedno i sustavno stvaraju i održavaju katastarski operat. U tom kontinuiranom i dugotrajnom procesu prije svega, potrebno je znanje kako su podaci izvorno nastali, kako su evidentirani u službenom operatu, te kako su dalje održavani i unaprjeđivani. Upravo stoga, svi skupa kao struka imamo obavezu i odgovornost za pravilno korištenje ovih podataka, ali što je jednako bitno, za pravilnu prezentaciju i tumačenje katastarskih podataka drugim zainteresiranim stranama koje takvo znanje nemaju.

Ovim radom sagledana je povijest katastarskih podataka od njihovog nastanka s posebnim osvrtom na period nakon 1999. godine, kada su županijski uredi za katastar i geodetske poslove preuzeti u nadležnost Državne geodetske uprave, od kada su uloženi znatni naponi kako bi se različito stanje ujednačilo, prije svega u organizacijskom i tehnološkom smislu. To je između ostalog podrazumijevalo standardizaciju postupanja na cijelom teritoriju Republike Hrvatske na standardnom setu podataka.

Na tom putu je Državna geodetska uprava Republike Hrvatske bila suočena s mnogim izazovima te se stručna javnost želi upoznati i upozoriti da je prilikom korištenja katastarskih podataka važno poznavanje svih relevantnih činjenica koje upućuju na njihovu kvalitetu i pouzdanost.

1.1 Katastar u Republici Hrvatskoj kroz povijest

Katastar kakvog danas poznajemo u Republici Hrvatskoj nastao je početkom 19. stoljeća u svrhu pravedne raspodjele poreza, te je u tom vremenu obavljena prva sustavna katastarska izmjera cijelog područja današnje Republike. U razdoblju od 1945. do 1990. godine se prema tadašnjem socijalističkom uređenju uglavnom ažurirala i održavala katastarska evidencija, a katastarske izmjere su se u tom razdoblju uglavnom provodile samo za urbane dijelove gradova i naselja, ali bez upisa vlasništva u zemljišne knjige.

Nakon završetka Domovinskog rata sredinom devedesetih godina prošlog stoljeća počela je obnova zemlje i izgradnja infrastrukture, a nesređene evidencije o nekretninama bile su kočnica razvoja društva. U tom trenutku su se promjene u katastarske planove još ucrtavale ručno na papiru, a upisi vlasništva ručnim pisanjem u zemljišne knjige. Provedba upisa je imala stotine tisuća zaostataka pa se na upise i izdavanje podataka o vlasništvu čekalo mjesecima i godinama.

Zakonom o državnoj izmjeri i katastru nekretnina iz 1999. godine Državna geodetska uprava Republike Hrvatske preuzima županijske urede za katastar i geodetske poslove, čime započinje stvaranje preduvjeta za jedinstveno postupanje u organizacijskom i tehnološkom smislu. Od tada je prošlo 20 godina, ali treba napomenuti da su se promjene na katastarske planove ucrtavale ručno, primjerice '*majzekovim trokutima*', još pred samo desetak godina.

Podaci knjižnog dijela katastarskog operata su u trenutku preuzimanja županijskih ureda krajem 1999. godine uglavnom bili u digitalnom obliku, a za vođenje i održavanje knjižnog operata bilo je razvijeno dvadesetak različitih programskih rješenja, pa je tada donijeta odluka da se za daljnje vođenje i održavanje knjižnog dijela operata koriste samo dva različita programska sustava.

Digitalni katastarski planovi nastali su precrtavanjem (vektORIZACIJOM) skeniranih analognih (papirnatih) planova u digitalni vektorski oblik, i to većinom u periodu između 2000. do 2010. godine i pritom su smješteni u Hrvatski Državni koordinatni sustav (HDKS). Prijelazom s analognih na digitalni oblik donijete su *Tehničke upute* (DGU, 2002), a kasnije i *Tehničke specifikacije* (DGU, 2005-2012) koje su u značajnoj mjeri promijenile logiku i izgled, a dijelom i sadržaj katastarskog plana (napuštaju se šrafure, uvodi se topologija, provodi se usporedba tehničkog i grafičkog dijela katastarskog operata i dr.). Nakon vektORIZACIJE, održavanje digitalnih katastarskih planova nastavilo se u različitim programima (AutoCad, ZWCad, MicroStation, KatGis, Qgis, Vektoria i dr.), a za dio katastarskih općina planovi su se i dalje nastavili održavati analogno još neko vrijeme.

Tijekom 2013. godine donijeta je *Uputa za održavanje digitalnog katastarskog plana* (DGU, 2013) i *Tehničke specifikacije za određivanje koordinata* (DGU, 2013) čime su jasnije određena pravila održavanja digitalnog katastarskog plana (DKP-a).

Geodetska osnova također ima svoj evolucijski put. Najznačajniji iskorak je svakako pojava GNSS-a, ali i uvođenje novog koordinatnog sustava i projekcije HTRS96/TM. Prije toga, terenska izmjera se oslanjala na trigonometrijsku i poligonu mrežu u HDKS sustavu. Na područjima stare grafičke izmjere mjerenje se nerijetko provodilo u lokalnom koordinatnom sustavu, a promjene su se u katastarske planove ucrtavale uklapanjem. Pojavom GNSS tehnologije izrađivala su se homogena polja, gdje su se koordinate iskazivale u HDKS sustavu na način da se cijelo homogeno polje lokaliziralo na postojeću trigonometrijsku mrežu.

Za prijelaz iz HDKS-a u novi koordinatni sustav HTRS96/TM uspostavljen je jedinstveni transformacijski model T7D gdje su na temelju provedenih mjerenja polja identičnih točaka i novog

geoida HRG2009 određeni parametri transformacije. Transformacija se obavljala grid metodom gdje se prilikom transformacije uvažava i nehomogenost mreže stalnih točaka u starom sustavu.

Uspostavom CROPOS-a (Hrvatskog pozicijskog sustava) krajem 2008. godine, Državna geodetska uprava registriranim korisnicima isporučuje koordinate mjerenih točaka u realnom vremenu (VPPS), ili podatke za naknadnu obradu u svrhu preciznijih radova (GPPS).

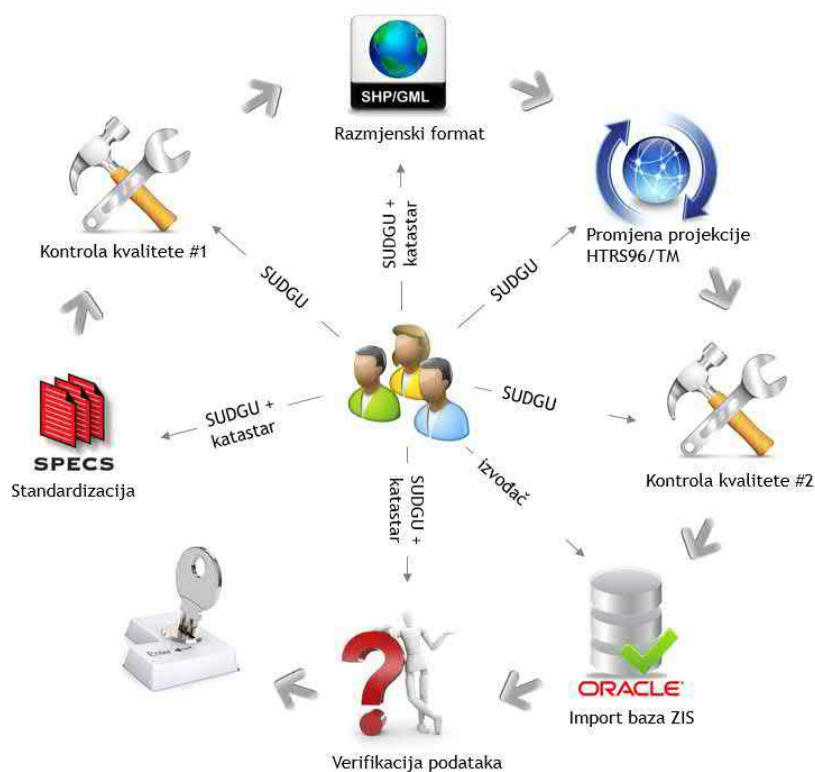
2. ZAJEDNIČKI INFORMACIJSKI SUSTAV ZEMLJIŠNIH KNJIGA I KATASTRA (ZIS)

Jedan od ključnih projekata Državne geodetske uprave (DGU) i Ministarstva pravosuđa (MP) je *Zajednički informacijski sustav zemljišnih knjiga i katastra* (ZIS), odnosno uspostava jedinstvene baze podataka katastra i zemljišne knjige i jedinstvene aplikacije za vođenje i održavanje tih podataka. Nakon razvoja, puno širenje ZIS-a započelo je 2013. godine i trajalo do kraja 2016. godine čime je ZIS uveden u svih 108 zemljišnoknjižnih odjela i 112 katastarskih ureda.

2.1 Migracija podataka u ZIS

Kada govorimo o migraciji podatka u objektno orijentiranu bazu uobičajeno je najveći dio aktivnosti vezan uz definiranje strukture razmjenskog formata, te uz izradu tehničkog rješenja za migraciju i povezivanje podataka. U slučaju migracije katastarskih operata u ZIS, aktivnosti su zahtijevale puno kompleksniji pristup. Detaljnom analizom stanja održavanja operata (travanj, 2012. godine) u svih 112 katastarskih ureda došlo se do bitnih tehničkih činjenica koje su odredile smjer i tempo migracije.

Za grafički dio katastarskih operata koji se nakon postupka vektorizacije nisu nastavili održavati u digitalnom obliku (16% od ukupnog broja općina) trebalo je izraditi plan njihovog ažuriranja sa svim službenim promjenama, te napraviti analizu usklađenosti sa pisanim dijelom operata. Za veliki broj planova koji su održavani u CAD rješenjima nije se uopće provodila kontrola topologije implementirana u standardna CAD rješenja ili se ona provodila na godišnjoj razini. Njih je prije svega trebalo *standardizirati* sukladno važećim *Specifikacijama za vektorizaciju 2.9.5.*



Slika 1. Postupak migracije katastarske općine u bazu ZIS-a

U postupku migracije u ZIS svaka katastarska općina prolazila je sličan scenarij (Slika 1). Pri tome su se neki od koraka (posebno standardizacija i kontrole kvalitete) ponavljali u dovoljnom broju iteracija dok DKP ne bi zadovoljio ciljne kriterije.

Generalno, za sve općine održavane CAD rješenjima bilo je potrebno definirati i uspostaviti postupak utvrđivanja nekonzistentnosti geometrijskih, topoloških i atributnih odnosa u odnosu na propisane *Specifikacije*, uvažavajući kompleksnost propisane strukture operata kao što su multipoligoni, višestruki centriodi za definiranje jednog objekta, isti nivo hijerarhije/važnosti pojedinih objekata i dr. Prvotna je kontrola bila razvijena kao niz vezanih FME procedura, a potom je razvijeno programsko rješenje bazirano na Java OpenJump/Kosmo platformi otvorenog koda koje su katastarski uredi koristili kao obavezan alat.

Podaci za svaki katastarski ured bili su migrirani 2 puta. Prvi puta na edukacijsku okolinu ZIS-a, gdje bi se u prosjeku 3 tjedna testirali od strane katastarskog ureda, a potom i na produkcijsku okolinu nakon čega je i formaliziran početak održavanja u ZIS-u za svaki pojedini ured.

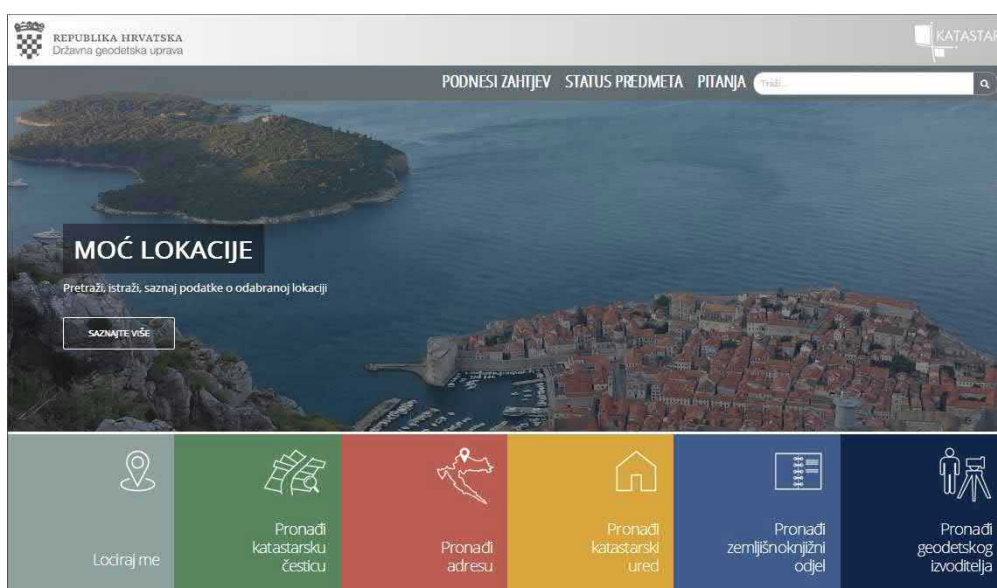
Kroz cijeli period migracije, te posebno u periodu nakon uspostave ZIS-a, u svim uredima kontinuirano se otklanjaju pogreške u sustavu, unapređuju se poslovni procesi i implementiraju novi, kako bi pratili promjene zakonske regulative. Model podataka je optimiziran, a razmjenski GML/SHP format nekoliko puta unaprijeđen u strukturi i sadržaju.

2.2 Servisi ZIS-a

Trenutna dostupnost podatka danas je nužnost i obaveza svakog registra. Servisi su najefikasniji način za pružanje takve usluge, pa su tako kroz dostupni INSPIRE razvijeni i usklađeni *Web Map Servis* (WMS) i *Web Feature Servis* (WFS), a kroz *sustav digitalnog geodetskog elaborata* (SDGE) omogućeno je besplatno pretraživanje i preuzimanje podataka za potrebe izrade digitalnih geodetskih elaborata koji se servisno istim sustavom predaju na pregled i potvrđivanje u katastarske urede.

One stop shop (OSS) je razvijen kao podsustav ZIS-a koji za primarnu funkciju ima komunikaciju sa građanima i javnosti, a od ožujka 2017. godine je pružena mogućnost prijave kroz sustav *e-Građani* i elektroničko izdavanje javnih isprava (kopije katastarskog plana, prijepis/izvod iz posjedovnog lista, te izvadak iz baze zemljišnih podataka).

Tijekom 2019. godine u službeni uporabu pušten je portal Katastar.hr koji daje uvid u različite prostorne informacije na temelju trenutne lokacije, a glavni je cilj bio približiti već poznate informacije svim građanima na jednostavan i intuitivan način koristeći već objavljene servise razvijene od strane Državne geodetske uprave. Portal je prilagođen prikazu i na mobilnim uređajima i koristi lokaciju na kojoj se osoba nalazi kako bi u odnosu na tu lokaciju prikazala podatke o prostoru koje su od interesa za korisnika (Slika 2).



Slika 2. Portal Katastar.hr - katastar u pokretu

3. DANAŠNJE STANJE I KVALITETA DIGITALNIH KATASTARSKIH PODATAKA

Osnovni podatak o kvaliteti podatka je svakako način nastanka katastarskih planova, godina nastanka, mjerilo katastarskog plana, ali i atributni podaci o svakoj točki. Neujednačenost kvalitete katastarskog operata može se iščitati iz *Upute vezane uz postupak izrade parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata kao tehničke osnove za održavanje katastarskog operata* (DGU, 2013). Te su činjenice osnova za razumijevanje nastanka i kvalitete katastarskih podataka. U jednoj katastarskoj općini moguća je samo jedna od navedenih situacija, ali i kombinacija ovih slučajeva, a pojedine katastarske čestice mogu imati i višu razinu kvalitete. Nastanak katastarskog operata je dakle razvidan iz nastanka DKP-a, te razlikujemo sljedeće slučajeve:

3.1 DKP nastao numeričkom izmjerom nakon 2000. godine

To su katastarske općine koje su izvorno nastale numeričkom izmjerom pri čemu su katastarski planovi izvorno nastali u digitalnom obliku na temelju obrade mjerenih podataka. Takvi katastarski planovi se smatraju najtočnijim. Bilo kakve promjene u takvim katastarskim općinama se prema *Uputi* provodi metodom 1.0, što znači da se odgovarajuće rješenje mora donijeti za svaku katastarsku česticu kojoj se mijenjaju podaci. Usklađenost grafičkog i pisanog dijela katastarskog operata je načelno potpuna.

3.2 DKP nastao vektorizacijom katastarskih planova numeričke izmjere prije 2000. godine

To su katastarske općine koje su izvorno nastale numeričkom izmjerom u HDKS koordinatnom sustavu, a digitalni katastarski planovi su nastali vektorizacijom analognih planova u mjerilu 1:500, 1:1000, 1:2000 i 1:2500 te transformirani u HTRS96/TM korištenjem jedinstvenog transformacijskog modela T7D.

Promjene na takvim katastarskim općinama provode se prema *Uputi* metodom 2.0, što znači da se odgovarajuće rješenje donosi samo za katastarske čestice koje su predmetne. Usklađenost grafičkog i pisanog dijela katastarskog operata je prilično dobra.

3.3 DKP nastao vektorizacijom grafičke izmjere

Takvi digitalni katastarski planovi su nastali vektorizacijom analognih planova grafičke izmjere u mjerilu 1:2880, 1:1440, 1:720, 1:2904, 1:5760 i sl. U slučaju *kada je katastarski plan dovoljno homogen*, na njemu se može primijeniti *metoda preklopa* uz prilagodbu prikaza okolnih katastarskih čestica (slučaj 3.0), a rješenje se donosi samo za predmetnu katastarsku česticu, dok u slučaju *kada katastarski plan nije dovoljno homogen*, na njemu se primjenjuje *metoda uklopa* uz prilagodbu prikaza okolnih katastarskih čestica (slučaj 4.0), a rješenje se također donosi samo za predmetne katastarske čestice.

Usklađenost grafičkog i pisanog dijela katastarskog operata je prilično različita.

4. AKTIVNOSTI U SVRHU PODIZANJE KVALITETE DIGITALNIH KATASTARSKIH PODATAKA

Iako bi se moglo reći da je većina tranzicijskih pitanja riješena, trebalo je pokrenuti čitav niz aktivnosti i projekata kao preduvjet za potpuno digitalno postupanje i poslovanje. Ovim aktivnostima se podiže kvaliteta podataka, a katastarski sustav se dodatno prilagođava digitalnom poslovanju.

4.1 Homogenizacija katastarskih planova grafičke izmjere

Katastarski planovi grafičke katastarske izmjere nastali su u 19. stoljeću za potrebe utvrđivanja i pravilne raspodjele poreznih obveza, te u tom smislu nemaju dovoljnu točnost za današnje potrebe, ali

su u službenoj uporabi još na cca 70% teritorija RH. Ti katastarski planovi su se održavali uglavnom prilagodbom mjerenih podataka postojećim podlogama (metodom uklopa, tj. kvarenjem položaja mjerenih podataka). U tijeku je opsežan projekt kojim se na katastarskim planovima grafičke izmjere poboljšava kvaliteta i položaj metodom *homogenizacije* sa svrhom kako bi se održavanje moglo nastaviti preklopom, tj. kako bi se promjene ucrtavale na stvarnom položaju. Osim nehomogenosti grafičkih podataka koje su nastale izvorno prilikom grafičke izmjere, ispravljaju se i anomalije nastale u postupku održavanja, prilikom vektorizacije, geoorijentacije i dr. (Moharić, J. i dr., 2017.). Ovaj projekt pokrenut je sredinom 2017. godine, provodi se za oko 2500 katastarskih općina, a trenutno je homogenizirano više od 1300 katastarskih općina.

4.2 Usklađenje granica katastarskih općina

Kako bi se dobio neprekinuti prikaz katastarskih čestica na cijelom području Republike Hrvatske, pokrenut je projekt *usklađenja granica katastarskih općina*. Katastarska općina je samostalna zaokružena cjelina, a granica (linija granice) susjednih katastarskih općina mora se poklapati, odnosno to je jedna (zajednička) linija. Gdje to nije tako, mora se provesti usklađenje granica. Usklađenje granica katastarskih općina katastarskih planova nastalih grafičkom izmjerom moguće je obaviti tek nakon homogenizacije, te je stoga i započet ovaj projekt kao zadnji korak u tom procesu. Metodologija usklađenja katastarskih općina razrađuje sve slučajeve koji se mogu pojaviti s obzirom na razloge neusklađenih graničnih crta (različito vrijeme i metode nastanka, mjerilo, moguće različita nadležnost, izvorno različiti koordinatni sustav, prijenos u koordinatni sustav na različit način i dr.). Usklađenje će se provoditi segmentno po dijelovima između dvije katastarske općine.

4.3 Identifikacija katastarskih i ZK podataka

Identifikacija katastarskih i gruntovnih čestica odvijala se u okviru aktivnosti migracije podataka u ZIS automatskim uparivanjem katastarskog i zemljišnoknjižnog broja čestice, preuzimanjem iz tadašnjih aplikacija za održavanje knjižnog dijela operata, te i iz dodatnih tablica koje su katastarski uredi održavali. Identifikacije uspostavljaju vezu između katastarskih podataka i podataka zemljišne knjige i koriste se putem sustava *One stop shop (OSS)* za potrebe izdavanja javnih isprava te za potrebe produkcije *Sustava digitalnog geodetskog elaborata (SDGE)*. Tijekom 2018. godine pokrenuta je aktivnost za dodatno uparivanje, odnosno identifikaciju, te je sada upareno odnosno identificirano cca 85% svih katastarskih čestica. Te aktivnosti se nastavljaju i dalje.

4.4 Rješavanje listi razlika

Dobra strana vektorizacije je, osim prijelaza katastarskih planova u digitalni oblik, bila i uspoređivanje podataka digitalnog katastarskog plana s podacima u popisima katastarskih čestica i u posjedovnim listovima, tj. izrada listi razlika. Time je po prvi puta dobivena informacija o usklađenosti tehničkog i knjižnog dijela katastarskog operata, a liste razlika su osnova za pokretanje postupaka koji za svrhu imaju otklanjanje utvrđenih razlika. One su za svaku katastarsku općinu formirane i prije ulaska u ZIS, a na rješavanju tih listi razlika nije se sustavno radilo. Tijekom 2018. godine pokrenuta je aktivnost rješavanja listi razlika u katastarskim uredima koji to još nisu riješili, odnosno katastarskih čestica koje su se u postupku vektorizacije označavale s privremenim brojevima (9999/xx). Preostalo je još oko 10.000 takvih čestica, te se na tim aktivnostima i dalje kontinuirano radi.

4.5 Kvalitativno poboljšanje digitalnog katastarskog plana

U ZIS-u se vodi i baza digitalnog katastarskog plana (DKP), ali u toj bazi su još postojale topološke pogreške koje su posljedica migracije (primjerice DKP migriran iz Vektorie) i/ili su nastale kroz održavanje u ZIS-u. Ove aktivnosti su se odnosile na detektiranje i analizu tih pogrešaka te je izrađen poslovni proces i tehničko rješenje u vidu FME procedure za kvalitativno poboljšanje DKP-a. Sredinom 2018. godine započelo se s aktivnostima kvalitativnog poboljšanja DKP-a i provodi se za 976 katastarskih općina koje su migrirane iz Vektorie. Te aktivnosti su uglavnom završene.

4.6 Pojedinačni geodetski elaborati i sustavne katastarske izmjere

Kvaliteta podataka poboljšava se i kroz *pojedinačne geodetske elaborate*. Godišnje se u Republici Hrvatskoj provede oko 60.000 pojedinačnih geodetskih elaborata kojima se za više od 120.000 katastarskih čestica evidentira stvarni položaj. Pojedinačni geodetski elaborati su jedan od najznačajnijih segmenata geodetske struke uopće, jer se radi o područjima gdje stranke same iskazuju prioritet i interes da se stanje u evidencijama uskladi sa stanjem u naravi. Da bi se taj proces ubrzao, razvijen je *sustav digitalnog geodetskog elaborata* (SDGE) čime se uvodi potpuno digitalno postupanje i poslovanje. Neophodne su bile i promjene u propisima čime je i dostupnost podataka za izradu digitalnog geodetskog elaborata besplatna i samoposlužna (knjižni podaci katastarskog operata, podaci digitalnog katastarskog plana, podaci zemljišne knjige, uvid u digitalnu arhivu, podaci o kućnim brojevima, i dr.).

Sustavnim katastarskim izmjerama dobivaju se najbolji podaci na zaokruženom području, ali često se u javnosti postavlja pitanje vremenske i ekonomske opravdanosti takvih projekata. Sagledavajući te čimbenike, Državna geodetska uprava Republike Hrvatske je izradila *desetogodišnji program* kojim bi se sustavne katastarske izmjere usmjerile prioritetno na urbana, odnosno građevinska područja, gdje bi se u tom vremenskom razdoblju sustavne katastarske izmjere provele na cca 600.000 ha, što podrazumijeva područja na kojima se odvija cca 80% gospodarske aktivnosti. Kroz promjene propisa zahvaćeno je i pojednostavljenje procesa sustavnih katastarskih izmjera.

5. ZAKLJUČAK

Svi čimbenici geodetske struke kroz povijest zajedno su radili na stvaranju podataka katastarskog operata, stoga prije svega mi geodeti imamo zadaću i odgovornost razumjeti o kakvim se podacima radi kako bi ih na ispravan način koristili, interpretirali i prezentirali.

Državna geodetska uprava Republike Hrvatske od 1999. godine provodi mnoge programe u kojima se ujednačava katastarski sustav na teritoriju cijele Republike Hrvatske u organizacijskom i tehnološkom smislu, provode se mnogi projekti kojima se podiže kvaliteta podataka, a za distribuciju i dijeljenje postojećih podataka razvijeni su mnogi servisi. Kroz promjenu propisa podaci su besplatni i dostupniji za mnoge korisnike, ali uz propisane uvjete korištenja. Prije svega, to su ovlašteni geodetski izvoditelji, tijela državne uprave, jedinice lokalne samouprave i drugi. Stvorene su sve pretpostavke za potpuno digitalno postupanje te je uvedeno digitalno poslovanje koje će značajno unaprijediti geodetsku struku. Nedavne promjene propisa uvode smjer koordinatnog katastra čime se ostvaruje novi iskorak u poimanju kvalitete podataka.

Najčešće kao struka na katastarske podatke gledamo isključivo kroz prizmu izrade geodetskih podloga i elaborata za različite svrhe, a naš uspjeh se najčešće mjeri uspješno pregledanim i potvrđenim geodetskim elaboratima. Imamo bogatu katastarsku povijest kojom je dijelom opterećen katastarski podatak i operat u cjelini. Kako bi izradili geodetski elaborat, razvijali smo metode uklopa, preklopa i prilagodbe okoline, što je ponekad teško objasniti i predložiti strankama za koje radimo. Upravo tu je ključna uloga geodetskih stručnjaka koje se ne bi smjelo zaobilaziti prilikom analize, interpretacije, obrade i isporuke katastarskih podataka drugim zainteresiranim stranama koji takvo znanje nemaju. Stoga nam je kao struci prijeko potrebna evolucija iz geodeta u geoinformatičare.

Nerazumijevanjem, odnosno korištenjem katastarskih podataka bez znanja i uvažavanja činjenica o kvaliteti podataka (godina nastanka, mjerilo, metoda i dr.) mogu se donijeti krivi zaključci, a rezultat mogu biti nepotrebni sporovi i/ili štete za stranke (nestručno provođenje promjena preklapom na nehomogenim podacima, iskolčavanje koordinatama grafičke izmjere bez obzira da li podatak odgovara stvarnom stanju na terenu, izrada GIS rješenja, prostornih planova i projekata preklapanjem i kombinacijom raznih (nehomogenih) prostornih podataka i sl.).

Za ažurnost evidencija odgovorni su prije svega nositelji prava na nekretninama koji su dužni prijaviti svaku promjenu na svojoj nekretnini u roku od 30 dana.

Zbog svega navedenog potrebno je kontinuirano provoditi stručne edukacije unutar geodetske struke, te svi zajedno trebamo nastupati prema drugim srodnim strukama s ciljem da je za pravilno korištenje i interpretaciju digitalnih katastarskih podataka uvijek potrebno uključiti geodetske stručnjake, a prema javnosti komunicirati o potrebi evidentiranja promjena u službenim evidencijama. Smatramo da je ovo zajednička misija cijele geodetske zajednice.

LITERATURA

- Roić, M., Cetl, V., Matijević, H., Kapović, Z., Mastelić Ivić, S., Ivšić, I. (2002): *Prevođenje katastarskih planova izrađenih u Gauss-Krüegerovoj projekciji u digitalni vektorski oblik / postupci i procedure - tehničko izvješće o radovima na projektu*, Geodetski fakultet, Zagreb
- DGU (2002): *Prevođenje katastarskih planova izrađenih u Gauss-Krüegerovoj projekciji u digitalni vektorski oblik – postupci i procedure*, tehničke upute, Zagreb
- DGU (2005-2012): *Specifikacije za vektorizaciju katastarskih planova koji se izrađuju sa CAD/GIS software-ima*, Državna geodetska uprava, Zagreb
- DGU (2013): *Tehničke specifikacije za određivanje koordinata točaka u koordinatnom sustavu Republike Hrvatske*, Državna geodetska uprava, Zagreb
- DGU (2013): *Uputa vezana uz postupak izrade parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata kao tehničke osnove za održavanje katastarskog operata (digitalnog katastarskog plana)*, Državna geodetska uprava, Zagreb
- Moharić, J., Katić, J., Šustić, A., Šantek, D. (2017): *Poboljšanje katastarskih planova grafičke izmjere*, Geodetski list, br. 4/2017, Zagreb
- Moharić, J., Vorel-Jurčević, B., Šustić, A., Šantek, D. (2018): *Kvaliteta digitalnih katastarskih podataka*, Zbornik radova 11. Simpozija ovlaštenih inženjera geodezije, Opatija

DIGITAL CADASTRAL DATA QUALITY

Abstract: Nowadays, spatial data are of exceptional importance for the development of economy and the community in general. However, are we aware of what kind of data we have in our records, how they were created, what their quality is and what the rights for their use are? As questions like these are often not given enough consideration, about these facts need to be constantly pointed out.

In the Republic of Croatia cadastral data are maintained in a single database of the Real Property Registration and Cadastre Joint Information System, and at the present they can be widely accessed by the users through the INSPIRE and network services whereby electronic public documents are available to citizens and the general public. Through the System of Digital Geodetic Elaborate (SDGE) it is possible to generate and submit geodetic elaborates digitally.

By adopting the new Law on State Survey and Real Property Cadastre at the end of 2018, the State Geodetic Administration of the Republic of Croatia set forward in the direction of introducing a coordinate cadastre, thus achieving a new step towards the data quality comprehension.

The authors present an overview of some of the most important on-going activities in the cadastral system of the Republic of Croatia in this respect, as well as the historical cross-section of a unified digital cadastral database establishment activities and the transition towards digital cadastre with the aim of expert and interested public not only getting acquainted but also warned about all these facts.

Keywords: digital cadastre, homogenisation, digital cadastral data quality, harmonising cadastral municipality boundaries, digital geodetic elaborate

POTREBA POVEZIVANJA PODATAKA KATASTRA I ZEMLJIŠNE KNJIGE NAKON IZVRŠENOG USKLAĐIVANJA

Durmišević Ferid¹, Ivan Lesko²

¹Općina Gradačac (e-mail: ferid.durmisevic@gradacac.ba)

²Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove HNŽ/K Mostar (e-mail: ivan.lesko@tel.net.ba)

Sažetak

Registracija nekretnina u Federaciji BiH se provodi na osnovu Zakona o premjeru i katastru zemljišta ("Službeni list SR BiH", broj 14/78, 12/87, 12/89 i 26/90), Zakona o premjeru i katastru nekretnina ("Službeni list SR BiH", broj 22/84, 12/87, 26/90 i 36/90) i Zakona o zemljišnim knjigama Federacije BiH ("Službene novine Federacije BiH", broj 19/03, 38/05). U skladu sa ovim propisima vođenje podataka o nekretninama je povjereno katastru koji je u nadležnosti uprave, a registracija prava zemljišnoknjižnim uredima koji su u nadležnosti sudske vlasti.

Vođenje registara u ovakvim okolnostima dovelo je do njihove velike neusklađenosti. Federalna uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove je prepoznala postupak upostave i zamjene zemljišne knjige kao jedino i trenutno moguće rješenje za rješavanje problema neusklađenosti. Uz finansijsku potporu Svjetske banke (WB) pokrenula je Projekat uspostave i zamjene zemljišnih knjiga, odnosno usklađivanja podataka starog premjera sa podacima novog premjera, a sve u skladu sa Zakonom o zemljišnim knjigama (ZZK) u FBiH.

U dosadašnjoj realizaciji ovaj projekat se pokazao veoma uspješan i od strane relevantnih institucija u oblasti evidencije nekretnina, a naročito korisnika podataka ocijenjen kao jedan od najboljih projekata u BiH.

Pojavljuje se međutim jedan problem – i dalje nastavljamo voditi katastar i zemljišnu knjigu kao dva posebna fizički odvojena registra. Realno prijeti opasnost ponovne pojave njihove neusklađenosti.

U radu se nakon uvodnih razmatranja povijesnog konteksta i aktualnog stanja daje prijedlog metodologije za digitalno povezivanje katastra i zemljišnih knjiga zasnovan na postojećem (nesavršenom) pravnom okviru.

Ključne riječi: katastar zemljišta, zemljišna knjiga, premjer, uspostava i zamjena zemljišne knjige, usklađivanje.

1. UVOD

Prva potpuna evidencija zemljišta u Bosni i Hercegovini, odnosno uspostava katastra zemljišta i zemljišne knjige izvršena je od strane Austro-ugarske vlasti. Od tog vremena pa sve do danas, egzistira tzv. Austrougarski, odnosno stari premjer zemljišta, koji služi kao osnova za upis prava u zemljišne knjige. Paralelno sa navedenim premjerom egzistira i novi premjer na kome je, kao osnovi, od 1953. do 1984. godine uspostavljan katastar zemljišta.

Katastarski podaci zasnovani na novom premjeru i podaci zemljišne knjige zasnovani na starom premjeru su sve do danas održavani nezavisno jedni od drugih, a sve promjene koje su se provodile u katastarskom operatu dodatno su uticale na činjenicu da su podaci starog premjera i upisa prava na istom sve više zastarjevali, postajali različiti od stanja u katastarskom operatu.

Federalna uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove je prepoznala postupak upostave i zamjene zemljišne knjige kao jedino i trenutno moguće rješenje prevazilaženja navedenih problema i uz finansijsku pomoć WB pokrenula projekat uspostave i zamjene zemljišnih knjiga, odnosno usklađivanja podataka starog premjera sa podacima novog premjera.

Kroz ovaj projekat se takođe radi na upisu i prenosu prava koja su do sada upisivana u knjigu položenih ugovora i druge evidencije, koje svakako nisu bile pouzdane, jer su ih sudovi vodili na neki svoj način, a ovako se iste na jedinstven način evidentiraju i vode u skladu sa važećim propisima.

U dosadašnjoj realizaciji ovaj projekat se pokazao veoma uspješan i od strane relevantnih institucija u oblasti evidencije nekretnina a naročito korisnika podataka ocijenjen kao jedan od najboljih projekata WB u BiH.

Pojavljuje se međutim jedan problem - i dalje nastavljamo voditi katastar i zemljišnu knjigu kao dva posebna fizički odvojena registra. Realno prijeti opasnost ponovne pojave njihove neusklađenosti.

2. DETEKCIJA PROBLEMA

Teoretski gledano do ponovne neusklađenosti ne bi trebalo doći. Iako je harmonizacija podataka odnosno usklađivanje katastra i zemljišne knjige po mišljenju mnogih stručnjaka koji se bave registracijom nekretnina prijelazno rješenje do uspostave jedinstvene evidencije nekretnina zasnovane na novim zakonskim rješenjima, ona je svakako trenutno veoma dobro rješenje i omogućava korisnicima podataka lakše ostvarivanje prava, a naročito brži i efikasniji promet, građenje, zasnivanje hipoteka i sl. što će olakšati i globalni ekonomski razvoj društva. Međutim, kao što imamo primjere iz prethodnog perioda to dobro rješenje će se vrlo brzo poremetiti dijelom zbog neadekvatne zakonske regulative, a dijelom zbog njenog nepoštivanja.

Postupak uspostave zemljišne knjige po podacima novog premjera se trenutno radi sistemski kao što je gore rečeno kroz projekat WB, ali je u potpunosti zasnovan na zakonskim odredbama ZZK-a u FBiH i Pravilnika o postupanju u zk stvarima koje predviđaju vođenje zemljišnih knjiga po podacima novog premjera, i međusobnu saradnju kod provođenja promjena. Članovi 41. i 41a. Pravilnika o postupanju u zk stvarima u potpunosti predviđaju međusobnu usklađenost katastra i zemljišne knjige, ali svi znamo da to u praksi nije slučaj.

Razlog tome vrlo često leži u činjenici da se teško prihvaćaju nova rješenja i nekritički brani postojeća praksa neovisno od toga dali je ona zasnovana na zakonu ili nije. Slijedeći primjer to najbolje ilustrira. ZZK u članu 93. koji glasi:

*"Danom stupanja na snagu ovog zakona odredbe Zakona o premjeru i katastru nekretnina ostaju na snazi, osim u dijelu koji se odnosi na **evidenciju i upis** prava vlasništva i drugih stvarnih i obligacionih prava na nekretninama. Upis prava na nekretninama izvršen po odredbama Zakona o premjeru i katastru nekretnina za područja općina u kojima je katastar nekretnina po odredbama tog zakona stupio na snagu, preuzeće se u zemljišnu knjigu nadležnog zemljišnoknjižnog suda, ako nije u suprotnosti sa ovim zakonom."*

jasno propisuje da njegovim stupanjem na snagu nema više vođenja prava u katastru.

U pravilnom tumačenju ove zakonske odredbe jasno je razgraničena nadležnost katastra i zemljišne knjige na način da je katastar odgovoran za vođenje tehničkih podataka o nekretninama, a zemljišna knjiga za vođenje prava na tim nekretninama i da se pri održavanju katastra nekretnina, u slučaju potrebe, podaci o pravima preuzimaju iz zemljišne knjige, što je pozitivna zakonska praksa u svim evropskim zemljama, bilo da se radi o integriranom sistemu ili klasičnom dualnom sistemu gdje se katastar i zemljišna knjiga vode u različitim institucijama.

U praksi, to na području FBiH nije slučaj. Posao je dovršen do pola. U katastarskim općinama u kojima je izvršeno usklađivanje katastra i zemljišne knjige ukinuta je tehnička dvojnost (Lesko, 2010.) na nekretninama tj. razlika u brojevima parcela Stari premjer - Novi premjer dok nam je još uvijek ostala ona druga pravna dvojnost Vlasnik - Posjednik. Da bismo to riješili potrebno je uspostaviti katastar nekretnina u skladu sa članom 93. ZZK-a.

Ovaj procedura je prepoznata, pa je Uredbom o izlaganju na javni uvid podataka premjera i katastarskog klasiranja zemljišta (Službene novine FBiH 92/16) propisano da po uspostavi zemljišne knjige po podacima novog premjera za cijelu katastarsku općinu sud u roku od 15 dana od završetka postupka, o toj činjenici, pismenim putem obavijesti nadležnu katastarsku službu koja po prijemu obavijesti treba po službenoj dužnosti uskladiti podatke baze podataka katastra zemljišta (BPKZ) sa podacima iz baze podataka zemljišne knjige (BPZK) na način da zadrži postojeće podatke o nekretninama, a iz BPZK preuzme podatke o nositeljima prava na njima, čime se BPKZ prevodi u bazu podataka katastra nekretnina (BPKN). Ove odredbe se nažalost još nisu počele provoditi u praksi.

Drugi razlog je nadležnost za provođenje promjena gdje se uglavnom radi o provođenju promjena po zahtjevima stranaka koji takođe predviđaju i naknade za provođenje tih promjena pa se vrlo često završi u jednoj instituciji, a u drugoj ne. O personalnom ne postupanju po Zakonu i pravilnicima ne treba više trošiti riječi.

Baze podataka se vode odvojeno i nezavisno jedna od druge tako da je na lokacijama gdje je harmonizacija urađena prije nekoliko godina već došlo do znatnih razlika u ovim podacima. Pored toga imamo i različite modele podataka katastra i zemljišne knjige koji dovode do različitog knjiženja nekretnina. Jedna te ista katastarska općina redovito ima različit broj posjedovnih listova od broja zložitaka zbog čega je veoma teško držati usklađenost i na razini parcela.

Sve ovo nam govori o hitnom sistemskom djelovanju na povezivanja podataka katastra i zemljišne knjige nakon izvršenog usklađivanja kako bi se spriječila ponovna neusklađenost. S obzirom da su aktivnosti na sveobuhvatnom rješenju ovog problema tj. izmjene zakonske regulative u cilju stvaranja integriranog sustava evidencije nekretnina i prava na nekretninama uglavnom ostale bezuspješne, čini se da je jedini način sprečavanja ove neusklađenosti iskoristiti tehnološki napredak i dvije baze podataka povezati digitalno. Ovo naravno podrazumijeva provedbu odgovarajućih procedura, o kojima se govori u nastavku. Smatramo da bi prvi korak u povezivanju podataka trebalo biti provođenje pilot projekta, temeljem projektnog zadatka koji je izrađen, a koji je poslužio kao osnova za pisanje ovog članka. Kroz pilot projekat bi se testirale predložene procedure i eventualno doradio sam projektni zadatak.

3. PROCEDURA POVEZIVANJA PODATAKA

Po završetku uspostave zemljišne knjige po podacima novog premjera u skladu sa ZZK, ZK ured dostavlja obavijest nadležnoj katastarskoj službi Jedinice lokalne samouprave, što se jasno propisuje Uredbom o izlaganju na javni uvid podataka premjera i katastarskog klasiranja zemljišta:

Član 92:

"(1) Kada općinski sud završi zamjenu/uspostavu zemljišne knjige za cijelu katastarsku općinu po novoj izmjeri, dužan je u roku od 15 dana od dana završetka postupka, o toj činjenici pismenim putem obavijestiti Katastarsku službu JLS.

(2) Katastarska služba JLS po prijemu obavijesti iz stava (1) ovog člana dužna je po službenoj dužnosti usuglasiti podatke BPKN odnosno BPIKK s podacima iz BPZK, na način da će u BPKN i BPIKK zadržati postojeće podatke o nekretninama, a iz BPZK preuzeti podatke o nositeljima prava na nekretninama.

(3) Postupkom iz stava (2) ovog članka BIPKK se prevodi u BPKN."

Član 93:

"Nakon što Katastarska služba JLS provede postupak iz čl. 92. st.(2) ove Uredbe, Federalna uprava donosi rješenje o stupanju na snagu katastra nekretnina sukladno čl. 94. Zakona."

Obavijest iz člana 92. gore pomenute Uredbe je temeljni dokument koji omogućava prevođenje BPKZ u BPKN.

Temeljem ove obavijesti i obavljenih pripremnih radnji pristupa se realizaciji povezivanja. To predstavlja niz aktivnosti koje nadležne katastarske službe jedinica lokalne samouprave (JLS) i ZK uredi sa sadašnjim personalnim kapacitetima sami ne mogu odraditi, ali su nam prethodni projekti pokazali da uz adekvatno planiranje i projektno vođenje možemo doći do pružatelja usluga za uspješnu realizaciju zadatog.

3.1 Preuzimanje podataka BPKZ i BPZK

Odmah po odabiru pružatelja usluga isti vrši preuzimanje podataka BPKZ odnosno BPZK. BPKZ se isporučuje u formi GML dokumenta, a BPZK u formi XML dokumenta. Preuzimanje podataka mora se dokumentirati zapisnicima koji sadrže relevantne podatke o preuzimanju podataka (mjesto i vrijeme, nazive katastarskih općina, način preuzimanja podataka, imena osoba koje su predale, odnosno preuzele podatke i njihove potpise).

3.2 Usporedba BPKZ i BPZK na razini parcela

Da bi se mogle nastaviti daljnje aktivnosti na prevođenju BPKZ u BPKN, BPKZ i BPZK moraju biti u potpunosti usklađene. Ova usklađenost odnosi se na sve podatke o parcelama upisane u BPKZ. Pružatelj usluga obavezan je usporediti BPKZ i BPZK te kreirati izvještaj o podudarnosti parcela u smislu naprijed navedenog. U slučaju da su podaci u obje baze u potpunosti identični, ova činjenica se dokumentira u formi Zapisnika i nastavlja se s realizacijom Projekta. Ako podaci nisu identični izrađuje se izvještaj o razlikama, koji se dostavlja katastarskoj službi JLS i ZK uredu.

3.3 Usaglašavanje podataka o parcelama u BPKZ i BPZK

Katastarska služba JLS i ZK ured analiziraju dostavljeni izvještaj. Temeljem izvršene analize poduzimaju korake i izrađuju potrebnu dokumentaciju (prijavne listove i sl.) kako bi se izvršilo usaglašavanje podataka. Kada se otklone sve razlike, o tome se obavještava pružatelj usluga. On je dužan ponovo preuzeti podatke i izvršiti usporedbu baza, te potvrditi njihovu potpunu podudarnost na razini podataka o parcelama, što se dokumentira odgovarajućim zapisnikom kao pod 3.2.

3.4 Spajanje ZK uložaka sa istom pravnom osnovom

Detaljnijom analizom BPZK, a u skladu sa članom 16. ZZK-a i članom 22. Pravilnika o postupanju u zemljišnoknjižnim stvarima BPZK treba urediti na način da se spoje sve parcele u jednoj katastarskoj općini na kojima postoje isti pravni odnosi u jedan ZK uložak.

3.5 Korekcija PL-ova i preslagivanje u KKK uložke

Po ispunjenju uslova da su podaci o parcelama identični u BPKZ i BPZK, te spajanja ZK uložaka u skladu sa članom 16. ZZK-a i članom 22. Pravilnika o postupanju u zemljišnoknjižnim stvarima pristupa se usaglašavanju ZK uložaka i Posjedovnih listova (PL). Broj PL-ova u jednoj katastarskoj općini mora biti isti kao broj ZK uložaka, pri čemu se u BPZK ne broje ZK uložci etažnog vlasništva.

Može se pojaviti slučaj da su parcele iz jednog PL-a raspoređene u više ZK uložaka tako da te PL-ove treba razdvojiti sukladno stanju u BPZK. Moguća je i obrnuta situacija tj. da je potrebno spojiti PL-ove u svrhu usklađivanja sa stanjem u BPZK.

Posebnu pažnju treba posvetiti ZK ulošcima u koje su upisane parcele zgrada koje su etažirane. Potrebno je osigurati da ovakvi ulošci postoje za sve parcele zgrada i da su u njih upisani uobičajeni upisi koji upućuju na etažiranje. U slučaju da su ovakve parcele brisane treba ih ponovo aktivirati i kreirati ZK uložak u skladu sa naprijed navedenim. U BPZK ove parcele treba upisati u posebne PL-ove koji odgovaraju ZK ulošcima parcela etažiranih zgrada iz BPZK.

3.6 Izrada BPKN

Iz BPZK, koja je doradena na način opisan u poglavlju 3.5., izrađuje se BPKN, tako da se umjesto PL-ova, uspostave katastarsko knjižni ulošci (KKU) u skladu sa Zakonom o premjeru i katastru nekretnina tj. "A", "B" i "C" list.

U "A" list KKU se prepisuju podaci o parceli/ama iz PL-a s tim što se ukupna površina pod zgradama razdvaja i upisuje za svaku zgradu pojedinačno, po nazivu i površini. Za ovo razdvajanje u potpunosti koristiti podatke koji su nalaze u digitalnoj formi a dobiveni su digitalizacijom katastarskih planova koja je rađena u skladu sa Pravilnikom o BPKN. Prilikom razdvajanja ovih površina ako bude potrebno treba izvršiti izravnjanje na službenu površinu pod zgradama koja se vodi u katastru.

U "B" i "C" listove se prepisuju podaci iz "B" i "C" lista ZK uložka koji se odnose na tu/te parcele.

Posebna pravila vrijede za formiranje KKU u slučajevima nekretnina u etažnom vlasništvu. U BPKN se svi ZK ulošci etažnih jedinica ovakve nekretnine upisuju kao posebni podulošci u KKU u koji je upisana parcela na kojoj je izrađena nekretnina. Pri tome se je potrebno držati slijedećih pravila:

- U "A" listu ovakvog KKU se upisuju podaci o parceli (preuzeti iz katastra tj. preuzeti iz odgovarajućeg PL-a).
- U "A1" listu ovog KKU upisuju se podulošci od 1 do n u kojima se upisuju svi posebni dijelovi zgrade tj. etažne jedinice.
- Podaci o etažnim jedinicama se preuzimaju iz odgovarajućih ZK uložaka etažnih jedinica u skladu sa modelom podataka katastra nekretnina uz dodavanje podataka o suvlasničkom dijelu i broju ZK uložka u BPZK.
- U "B" listu podaci o suvlasništvu koji podrazumijeva upis svih suvlasnika na parceli (svaki vlasnik posebnog dijela sa odgovarajućim suvlasničkim dijelom na parceli što se preuzima iz svakog od povezanih ZK uložaka).
- U „C“ listu upisuju se, ako postoje tereti koji se odnose na cijelu nekretninu.
- U "B1" listu podaci o vlasništvu na posebnom dijelu zgrade (etažno vlasništvo), preuzeti iz B lista odgovarajućeg ZK uložka.
- U koloni „Napomena“ u "B1" listu, upisuje se sadržaj upisa tereta, ako su upisani u „C“ listu ZK uložka, koji se odnose na predmetnu etažnu jedinicu.
- Pri izdavanju prijepisa KKU-a ili poduloška potrebno je osigurati da se sadržaj tereta u „C“ Listu i napomena iz „B1“ lista ne ispisuje.

Uspostava/zamjena zemljišne knjige prema podacima novog premjera podrazumijeva kompletnu BPZK sa upisanim svim pravima na nekretninama. I pored toga, može se pojaviti slučaj da je nekretnina upisana u zemljišnoj knjizi, a da nisu upisana prava na tim nekretninama. U ovakvim slučajevima potrebno je postupiti po slijedećim pravilima:

- U "A" list se prepisuju podaci o parceli/ama koji se preuzimaju iz PL-a, a u "B" list podaci o posjedniku koji se također preuzimaju iz PL-a (Član 69. ZZK). "C" list ostaje prazan.
- Naknadno će se ovi podaci dopuniti u skladu sa Pravilnikom o postupanju u zemljišnoknjižnim stvarima (Službene novine FBiH 05/03).

3.7 Isporuka BPKN

Pružatelj usluga je po završetku formiranja BPKN istu u formi GML dokumenta dužan dostaviti FGU. Po prijemu BPKN FGU vrši njen pregled i kontrolu ispravnosti u skladu sa Pravilnikom o BPKN, kao i ispunjenje uvjeta propisanih poglavljima 3.2., 3.4. i 3.5. Nakon što FGU utvrdi kompletnost i ispravnost formiranja BPKN nakon provođenja postupaka iz poglavlja 3.6., FGU donosi rješenje o stupanju na snagu katastra nekretnina u skladu sa članom 94. Zakona o premjeru i katastru nekretnina ("Službeni list SRBiH br: 22/84,12/87,26/90,36/90, i Službeni list RBiH br: 4/93,13/94), a BPKN se instalira na servere katastarske službe JLS.

3.8 Postupanje u ZK uredu i katastarskoj službi u JLS za vrijeme provedbe projekta

Da bi se osiguralo nesmetano funkcioniranje katastra za vrijeme trajanja projekta, katastarska služba JLS je dužna redovno provoditi pristigle zahtjeve za promjenama u BPKZ. Katastarska služba je dužna dostavljati prijavne listove o provedenim promjenama ZK uredu, koje će se provoditi u redovnoj proceduri. Po okončanju Projekta katastarska služba JLS dužna je u BPKN provesti sve promjene koje su provedene u BPKZ od dana preuzimanja BPKZ od strane izvođača, do dana instalacije BPKN na svoj server.

ZK ured je dužan voditi popis svih provedenih promjena u BPZK od dana preuzimanja podataka od strane Izvođača. Po instalaciji BPKN na server katastarske službe, ista je dužna provesti sve promjene s popisa provedenih promjena u BPZK, a koji će im biti dostavljen od strane ZK ureda. Ovakvim postupanjem postiže se očuvanje identičnosti podataka u BPZK i BPKN.

4. POVEZIVANJE BPKN I BPZK PRI NJIHOVOM ODRŽAVANJU

Po okončanju procedure opisane u poglavlju 3. imamo situaciju da su podaci o nekretninama u BPKN i BPZK potpuno usaglašeni, faktički imamo dvije jednake baze podataka koje se međusobno razlikuju u svojoj konfiguraciji zbog različitih modela podataka katastra i zemljišne knjige.

U svrhu očuvanja njihove usaglašenosti potrebno je ispitati i definirati metode njihovog održavanja kako bi se ova usaglašenost očuvala u budućnosti, a kako bi ona bila neovisna od subjektivnih slabosti osoblja koje održava baze.

U prvom redu potrebno je ispitati mogućnost automatske promjenu podataka u drugoj bazi podataka, nakon što se promjena provede u primarnoj bazi. Ovo znači da promjena provedena u BPKN automatski generira odgovarajuću promjenu na parcelama u BPZK, i obrnuto da promjena provedena u BPZK automatski generira promjenu na pravima u BPKN.

Ako ovo tehnički nije moguće (zbog različitih modela podataka), potrebno je osigurati proceduru pri kojoj će se temeljem međusobne komunikacije aplikacije slati obavijesti o provedenoj promjeni iz jednog u drugi organ, te vršiti „zaključavanje“ parcela u BPZK, odnosno KGU u BPKN na koje se odnosi provedena promjena. Nakon zaprimanja obavijesti koja će biti vidljiva kroz aplikaciju nadležni organ će provesti predmetnu promjenu u svojoj bazi podataka.

Da bi se ove procedure provele potrebno je povezati baze podataka. Za potrebe pilot projekta to se može riješiti uspostavom VPN veze katastarske službe JLS i ZK ureda. Za konačno rješenje povezivanja baza potrebno je istražiti i druge mogućnosti.

Sve opisane aktivnosti trebaju se provesti na temelju Pravilnika o BPKN i Pravilnika o elektronskom vođenju zemljišnih knjiga, te pripadajućih modela podataka.

5. ZAKLJUČAK

Kako je u uvodnom dijelu naznačeno da postoji realna opasnost od pojave ponovne neusklađenosti podataka katastra i zemljišne knjige nakon provedenog postupka usklađivanja trebamo preduzeti radnje da to spriječimo.

Mijenjanje zakonske regulative u cilju uspostave jedinstvene evidencije je najvjerojatnije najbolje rješenje, ali u ovom trenutku teško ostvarivo. S toga treba preduzeti ono što je trenutno moguće. To je digitalno povezivanje baza podataka bez obzira što su one na različitim mjestima i koje održavaju različiti državni organi. Za buduće postupanje predlažemo slijedeće korake:

- Prihvatanje činjenice da nadležne katastarske službe JLS i ZK uredi ovakav projekt ne mogu realizirati sami nego treba osigurati vanjske saradnike,
- Provesti pilot projekat na jednoj ili više lokacija radi provjere procedura predviđenih projektnim zadatkom i njegove eventualne dorade,
- Realizacija projekata na ostalim lokacijama.

LITERATURA

ZAKON o premjeru i katastru zemljišta ("Službeni list SR BiH", broj 14/78, 12/87, 12/89 i 26/90)

ZAKON o premjeru i katastru nekretnina ("Službeni list SR BiH", broj 22/84, 12/87, 26/90 i 36/90)

ZAKON o zemljišnim knjigama Federacije BiH ("Službene novine Federacije BiH", broj 19/03, 38/05)

Pravilnik o postupanju u zk stvarima ("Službene novine Federacije BiH", broj 05/03)

Pravilnik o dopunama Pravilnika o postupanju u zk stvarima ("Službene novine Federacije BiH", broj 10/07)

UREDBA o izlaganju na javni uvid podataka izmjere i katastarskog klasiranja zemljišta ("Službene novine Federacije BiH", broj 92/16)

I. Lesko (2010), Aktualni izazovi zemljišne administracije u BiH, IV. Hrvatski kongres o katastru – Zbornik radova, Hrvatsko geodetsko društvo Zagreb.

Tehničke specifikacije za harmonizaciju – usaglašavanje podataka o nekretninama katastra i zemljišne knjige, Federalna uprava za geodetske-i imovinsko-pravne poslove, Sarajevo, 2018.

Studija „Sistematsko ažuriranje katastra k.o. Čapljina - analiza radne procedure i prijedlozi za njeno poboljšanje“ Federalna uprava za geodetske-i imovinsko-pravne poslove, Sarajevo, 2010.

THE NEED FOR CONNECTING CADASTRE AND LAND BOOK DATA AFTER HARMONIZATION

Abstract

Registration of real estate in the Federation of BiH is done based on the Law on Survey and Cadastre of Land ("Službeni list SR BiH", broj 14/78, 12/87, 12/89 i 26/90), Law on Survey and Real Estate Cadastre ("Službeni list SR BiH", broj 22/84, 12/87, 26/90 i 36/90) and the Law on Land Registry of the Federation of Bosnia and Herzegovina ("Službene novine Federacije BiH", broj 19/03, 38/05). In accordance with these regulations, the management of real estate data is entrusted to the cadastre that is under the authority of the state administration and the registration of rights to land registry offices under the jurisdiction of the court.

Keeping the registers in such circumstances has led to their great mismatch. The Federal Administration for Geodetic and Property Legal Affairs has recognized the procedure of incorporating and replacing the land registry as the only and current solution to the problem-solving problem. With the financial support of the World Bank, the Project for the Establishment and Replacement of Land Registries has been launched, ie the harmonization of the data of the old survey with data of a new survey, all in accordance with the Law on Land Registry in FBiH.

This project also works on registering and transferring the rights that have so far been entered into the contract book and other records that were unreliable because the courts conducted them in various ways. By realizing the Project, these data are standardized and watered in accordance with the applicable regulations.

In the present implementation, this project proved to be very successful by the relevant institutions in the area of real estate records, and in particular data users, evaluated as one of the best projects in BiH.

However, there is one problem - we continue to keep the cadastre and the land registry as two separate physically separate registers. They are genuinely at risk of the reappearance of their mismatch.

The paper introduces a methodology for the digital connection of cadastre and land registers based on the existing (imperfect) legal framework after introductory considerations of the historical context and current state.

Key words: *land cadastre , land registry, survey, establishment and replacement of land registry, alignment.*

ULOGA I ZNAČAJ SUDIONIKA U POSTUPKU USPOSTAVE I ZAMJENE ZEMLJIŠNE KNJIGE

Brkić Dijana

Notar sa službenim sjedištem u Doboju (e-mail: notar.dijanabrkić@gmail.com)

Sažetak

Naslanjajući se na temu svog ranijeg članka koji je govorio o razlozima za uspostavu i zamjenu zemljišne knjige, kao nužnost otvara se tema uloge svih sudionika u postupku uspostave i zamjene zemljišne knjige, formiranju jedinstvene evidencije nekretnina i jačanju značaja evidencija nekretnine u našem svakodnevnom radu i životu.

Kroz ovaj članak daje se prikaz pravnih aspekata ovog problema, kako kroz nadležnost i osnov za postupanje utvrđene pozitivnim propisima, tako i kroz one suštinske aspekte koji proizilaze iz prakse. Kroz primjere iz prakse naše države, ali i prakse susjednih država, kroz ovu temu predstavljeni su različiti aspekti pristupa rješavanju ovih problema, ali i rezultati koji proizilaze iz istih. Poseban osvrt je dat na rad organa koji direktno učestvuju u navedenim postupcima, prije svega službama za katastar, urbanizam, geodetske i imovinsko-pravne poslove, pravobranilaštvima, sudovima, kao i uloga i značaj advokata, notara i drugih lica.

Svrha ovog rada je da ukaže na pozitivne i negativne rezultate učešća svih sudionika u postupcima uspostave/zamjene zemljišne knjige i uspostave jedinstvene evidencije nekretnina i jačanja pravne sigurnosti.

Ključne riječi: *sudionici postupka, zakoni, građani, stručna lica, iskorištenost potencijala.*

1. UVOD

Sudionici u svakom postupku kojim se definišu određena prava i obaveze građana su, prije svega, sami građani kao nosioci tih prava i obaveza, a zatim i svi oni koji na bilo koji način imaju ulogu u bilo kojoj fazi postupka u kome se određena prava utvrđuju ili ukidaju. Svaka osoba koja podnese zahtjev ili uputi dopis nadležnim organima može to učiniti samostalno ili uz pomoć lica koje je zastupa u tom postupku, bilo to stručno lice - advokat, zakonski zastupnik ili srodnik. Po tom aktu postupaju zaposlenici organa uprave, sudova ili drugih nadležnih organa. Odlučuje se o pravnom osnovu, koji je obradio notar, koji je utvrdio sud ili drugi nadležni organ, i za isti je ponekad potrebno pribaviti mišljene nadležnog pravobranilaštva, procjenu stručnog lica ili slično... U svemu navedenom bitni su oni koji poduzimaju čak i najmanji korak, te od čijeg postupanja, ali i stručnosti može da zavisi ishod i dalji tok postupka.

Projektni sporazum između Federacije Bosne i Hercegovine i Međunarodne asocijacije za razvoj je potpisan u Sarajevu 17.07.2013.godine, a Supsidijarni sporazum (Projekat registracije nekretnina) između Bosne i Hercegovine i Federacije BiH je potpisan 21.08.2013.godine. Sporazum o finansiranju između Bosne i Hercegovine i Međunarodne asocijacije za razvoj kao i Projektni pojedinačni sporazumi Federacije BiH i Republike Srpske sa Međunarodnom asocijacijom za razvoj su 23.09.2013. godine proglašeni efektivnim. Projekat registracije nekretnina predstavlja nastavak Projekta registracije zemljišta koji je uspješno implementiran u periodu april 2007-juni 2012.godine. Ciljevi Projekata su efikasna zemljišna administracija, ekonomski i društveni razvoj, održivo tržište nekretnina, ali i pristupanje Bosne i Hercegovine Evropskoj Uniji.

Projektni cilj je svakako i učiniti sistem zemljišne administracije efikasnijim, sigurnijim i pouzdanijim. Ključne aktivnosti na usaglašavanju podataka o nekretninama između zemljišne knjige i katastra se provode u 55 općina i gradova i 24 općinska suda u Federaciji BiH. Prema podacima Jedinice za implementaciju Projekta, projektnim aktivnostima je obuhvaćeno više od 255 katastarskih općina sa oko 850.000 parcela i oko 135.000 etažnih jedinica. Zaključno sa krajem oktobra 2018.

godine, podaci o nekretninama između katastra i zemljišne knjige su usaglašeni za 129 katastarskih općina, što predstavlja 19 katastarskih općina više u odnosu na zvanični plan i dinamiku implementacije. Što je pokazatelj opravdanosti, uspješnosti i povjerenja građana u dosadašnji proces.

2. ZAKONSKI OKVIR ZA USPOSTAVU/ZAMJENU ZEMLJIŠNE KNJIGE

U Bosni i Hercegovini se, u skladu sa važećim propisima, provode postupci uspostave i zamjene zemljišne knjige kao i postupci izlaganja nepokretnosti, a koji zakonski okvir pronalaze u velikom broju odredbi Zakona o zemljišnim knjigama Federacije Bosne i Hercegovine (Sl. nov. FBiH, br. 58/02, 19/03, 54/04 i 32/19), Zakona o premjeru i katastru Republike Srpske (Sl. gl. RS 6/12, 110/16, 22/18, odluka US 62/18), kao i drugim zakonima i podzakonskim aktima koji ih prate.

Ono na što posebno dajem osvrt u ovom članku, a što je osnova za Projekte koji se provode u Federaciji Bosne i Hercegovine, je Poglavlje VIII Zakona o zemljišnim knjigama FBiH koje definiše Novo uspostavljanje, zamjenu i postupak uspostavljanja zemljišne knjige. Pa tako, odredba člana 65. ovog Zakona propisuje da novo uspostavljanje i zamjenu, kao i provođenje postupka uspostavljanja zemljišnih knjiga, vrši mjesno nadležni sud. Ne manje bitna je i odredba člana 94. istog Zakona koja kaže da Knjiga položenih ugovora uspostavljena na osnovu propisa kojima je regulirano obrazovanje i vođenje ove knjige ostaje na snazi dok se ne ispune pretpostavke za upis vlasništva na posebnim dijelovima zgrade u skladu sa ovim zakonom, što jasno pokazuje da je Zakonom planirano da se sve nepokretnosti upišu u jedinstvenu evidenciju zemljišne knjige.

Ako imamo u vidu da su sudovi zemljišne knjige vodili na različite načine i u različitoj formi jasna nam je namjera zakonodavca jer smo tako do sada imali knjige položenih ugovora za stanove, garaže i poslovne prostore nastale kao evidenciju nekretnina u postupku otkupa stanova na kojima je postojalo stanarsko pravo, knjige etažnog vlasništva, knjige položenih ugovora u kojima su se samo numerisale i ulagale promjene i pravni osnovi sticanja i prenosa prava, ali i mnoge druge evidencije koje su svaki sud i nadležna služba vodili na svoj način, bez ikakve sistematike i unificiranog modela upisa. Ista situacija je bila i sa evidencijom katastra koja je u organima uprave vođena na različite načine.

Postupak uspostave i zamjene zemljišne knjige predstavlja jedan prirodan tok u razvoju ekonomske svijesti prije svega, ali i potrebe da se na funkcionalan i zakonit način prevaziđu problemi sa kojima smo se predugo suočavali, a koji su bili kočnica bržem ekonomskom razvoju države i pokazatelj neuređenosti našeg pravnog sistema.

Nakon što je konačno prepoznat ovaj problem, krenulo se u realizaciju Projekata kroz finansijsku, materijalnu i moralnu pomoć i potporu od strane međunarodnih organizacija, koje su daleko prije nas prepoznale značaj ove teme.

Usljedio je proces, koji na svu sreću još uvijek traje, najprije kroz Projekat registracije zemljišta, a kasnije i Projekat registracije nekretnina koje cijelo vrijeme, kroz kreditna sredstva, prati i podržava Svjetska Banka. Postupajući po Zakonima koje smo već imali, započeti su procesi koji su sigurno „epohalnog“ karaktera i čija će se važnost i značaj tek pokazati.

Postupak se provodi pred općinskim organima uprave i općinskim sudovima u F BiH, odnosno pred službama za katastar, urbanizam i imovinsko pravne poslove i zemljišnoknjižnim uredima po važećim propisima, sa namjerom i težnjom da se usklade evidencije nekretnina i unificiraju upisi. U prilog tome ide i Uredba o izlaganju na javni uvid podataka premjera i katastarskog klasiranja zemljišta u Federaciji Bosne i Hercegovine (Sl. nov. FBiH 92/16) koja u članu 92. (Postupanje po završetku zamjene/uspostave zemljišne knjige) propisuje da kada općinski sud završi zamjenu/uspostavu zemljišne knjige za cijelu katastarsku općinu po novom premjeru, dužan je u roku od 15 dana od dana završetka postupka, o toj činjenici pismenim putem obavijestiti katastarsku službu jedinice lokalne samouprave. Katastarska služba je po prijemu obavijesti dužna da po službenoj dužnosti usaglasi podatke Baze podataka katastra nekretnina s podacima iz Baze podataka zemljišne knjige, na način da će u obje evidencije zadržati postojeće podatke o nekretninama, a iz BPZK preuzeti podatke o nositeljima prava na nekretninama.

Isto tako, važno je samo napomenuti da se podaci katastra već u početnoj fazi ovog postupka preuzimaju u evidenciju zemljišne knjige, a što bi svakako primjenjujući ove propise dovelo do identičnih upisa, i opisa nekretnina te upisanih prava na njima.

3. ZAHTJEV ZA USPOSTAVU I ZAMJENU ZEMLJIŠNE KNJIGE

Zahtjev se podnosi mjesno nadležnom sudu uz dostavljanje dokazne dokumentacije. Dokazna dokumentacija može biti sve čime se dokazuje pravni osnov za upis prava, ali i ostala dokumentacija na osnovu koje je moguće da zemljišnoknjižni referenti utvrde prava na nekretninama. Pa tako Zakon u odredbi člana 64. propisuje da radi utvrđivanja vlasništva, drugih prava i ograničenja na nekretninama, zemljišnoknjižni ured po službenoj dužnosti poduzima potrebne provjere i istraživanja i pribavlja odgovarajuće dokaze. Između ostalog, mogu se upotrijebiti slijedeći dokazi: kopija aktuelnog katastarskog plana, elaborat novog premjera, podaci o osobama za koje se na osnovu postojećih podataka pretpostavlja da su oni nosioci prava, podaci iz zemljišne knjige, stari katastarski planovi i operati, sudske odluke i odluke drugih organa o pravima na nekretninama, neizvršene odluke agrarnih komisija koje za predmet imaju nekretnine, podaci o pravima utvrđenim u postupku komasacije, pravosnažne odluke nadležnih organa, zaključeni ugovori i druge isprave koje mogu poslužiti kao osnova za upis, podaci katastarskih operata koji odgovaraju stvarnom stanju, saslušanja svjedoka, posljednje stvarno stanje posjeda, izjave stranaka i slične informacije, odluke Komisije za imovinske zahtjeve izbjeglica i raseljenih osoba, kao i druge isprave i dokazi.

4. KO SVE MOŽE PODNIJETI ZAHTJEV

Zahtjev za uspostavu/zamjenu zemljišne knjige može kao zainteresovano lice podnijeti svako poslovno sposobno fizičko ili pravno lice pojedinačno, ali se može raditi i o sistemskoj uspostavi pa tako Zakon u članu 66. propisuje da se novo uspostavljanje zemljišnoknjižnog uložka vrši po službenoj dužnosti ili na zahtjev zainteresirane osobe. Kad treba da se uspostavi novi zemljišnoknjižni uložak tada će zemljišnoknjižni ured zatražiti od općinskog organa za upravu koji vodi katastar dostavu ovjerenog izvoda iz katastra.

5. POSTUPANJE PO ZAHTJEVU

Po zahtjevu postupaju zemljišnoknjižni referenti u Općinskim sudovima koji nakon zaprimanja i evidentiranja zahtjeva ispituju njegovu osnovanost, utvrđuju da li se isti treba dopunjavati ili je dostavljena sva potrebna dokazna dokumentacija te da li je zahtjev podnijela ovlaštena osoba.

Kada utvrdi sve pravnorelevantne činjenice, zemljišnoknjižni referent po Zakonom propisanoj proceduri postupa po podnesenom zahtjevu. Kod sistemske uspostave, nakon isteka rokova za prijavu prava, pristupa se rješavanju podnesenog zahtjeva i donosi odluka. Kod pojedinačne uspostave, zemljišnoknjižni referent priprema i oglašava pojedinačnu najavu, poziva zainteresovana lica da prijave svoja prava na predmetnim nekretninama te po isteku rokova za prijavu prava pristupa rješavanju konkretnog predmeta. Zadatak referenta, a i njegova obaveza je da uputi stranku u navedene procedure, pojasni sam proces i na taj način i sebi olakša postupanje po zahtjevu. Za donošenje ispravne odluke bitna je svaka informacija kod utvrđivanja činjenica, radi čega je prvenstveno od strane Zakonodavca data mogućnost da i izjave stranaka budu dokazna dokumentacija što u konačnici opredjeljuje referenta da odluči o tome koji je to pravni osnov na osnovu kojeg utvrđuje pravo i koje će odredbe zakona biti potrebno primijeniti kod utvrđivanja prava. Zbog svega navedenog bitno je da referenti koji postupaju u ovim predmetima budu stručni, da znaju prepoznati valjan pravni osnov, da posjeduju adekvatno znanje i da mogu na ispravan način primijeniti sve zakonske osnove te u konačnici donijeti kvalitetno i utemeljeno rješenje.

6. NADLEŽNOSTI SUDIONIKA U POSTUPKU

Osim zemljišnoknjižnih referenata koji postupaju u zemljišnoknjižnim uredima i koje sam namjerno izdvojila kao posebnu kategoriju sudionika u postupku, nužno je naglasiti i značaj svih ostalih lica koja se kao sudionici pojavljuju u postupku uspostave i zamjene zemljišne knjige.

Zemljišna knjiga osniva se i održava na temelju katastra. Ove dvije evidencije se međusobno dopunjavaju i jedna bez druge nemaju prave važnosti. Zemljišna knjiga i katastar zemljišta su javni registri o nekretninama, a razlikuju se po sadržaju i svrsi upisa. U katastar zemljišta se upisuju nekretnine bez obzira na pravna ovlaštenja na njima. Upisom u katastar ne stvara se nikakvo pravo, već se samo evidentiraju posjedovni odnosi na zemljištu, dok je glavna zadaća zemljišne knjige konstituiranje i uređivanje prava i pravnih odnosa na zemljištu (Roić i dr., 1999). Iz prakse i zakonskih okvira proizilazi da su to evidencije koje se trebaju međusobno pratiti, jer temelj za dalje utvrđivanje prava na nekretninama čini sama evidencija nekretnina koju svakako neko mora precizno i tačno utvrditi i opisati, a to upravo rade nadležne službe za katastar. Bez tačnih podataka o nekretninama ne možemo niti pristupiti utvrđivanju bilo kakvih prava na njima. Dakle, službena lica u katastrima, geometri, urbanisti, pravnici i drugi referenti koji postupaju unutar svojih ovlaštenja na postupcima upisa nekretnina u evidenciju nekretnina zapravo su, slobodno rečeno „prva borbena linija ovog fronta“.

Kao sudionici u postupku uspostave i zamjene zemljišne knjige pojavljuju se, prije svega, sami građani kao nosioci tih prava, ali i druga fizička i pravna lica koja postupaju u bilo kojoj fazi ovog postupka zastupajući lične ili interese drugih lica.

U postupcima uspostave i zamjene zemljišne knjige značajnu ulogu svakako imaju i pravobranitelji koji u skladu sa svojim zakonskim ovlaštenjima postupaju na nivou države, entiteta, kantona ili jedinica lokalne samouprave. Zakon o pravobranilaštvu Bosne i Hercegovine, Zakon o federalnom pravobranilaštvu/pravobraniteljstvu i Zakon o pravobranilaštvu Republike Srpske, Zakon o pravobranilaštvu Brčko distrikta BiH, kao i kantonalni zakoni o pravobranilaštvu, propisuju nadležnost pravobranilaštava koja se odnosi na pružanje pravne zaštite imovine i imovinskih interesa onog nivoa vlasti koji je po zakonu pravobranilaštvo ovlašteno da zastupa. Pravobranilaštvo BiH vrši poslove pravnog savjetovanja i zakonskog zastupanja Bosne i Hercegovine pred sudovima i drugim organima u Bosni i Hercegovini i inostranstvu, kao i poslove pravne zaštite imovine i imovinskih interesa države, njenih institucija i drugih organizacija koje se finansiraju iz budžeta institucija Bosne i Hercegovine. Ista situacija je i sa pravobranilaštvima entiteta, kantona i jedinica lokalne samouprave, jer se nadležnost pravobranilaštva prije svega odnosi na pružanje pravne zaštite imovine i imovinskih interesa, a što je u postupcima uspostave i zamjene zemljišne knjige posebno značajno.

Advokati u postupcima uspostave i zamjene zemljišne knjige postupaju po Zakonu o advokaturi Federacije Bosne i Hercegovine, Zakonu o advokaturi Republike Srpske te Zakonu o advokaturi Brčko Distrikta i pojavljuju se kao punomoćnici podnosilaca zahtjeva, zainteresovanih lica ili žalitelja. Advokatska djelatnost, između ostalog, obuhvata: davanje pravnih savjeta, sastavljanje različitih podnesaka, sastavljanje raznih isprava, zastupanje stranaka u postupcima pred sudovima, drugim državnim organima, arbitražama te pravnim osobama, odbranu i zastupanje okrivljenog u krivičnom, prekršajnom i drugim postupcima u kojima se odlučuje o odgovornosti fizičkih i pravnih osoba, ali i pružanju drugih oblika pravne pomoći fizičkim i pravnim osobama kako bi se zaštitila njihova prava i interesi. Profesionalnu advokatsku djelatnost vrše advokati pojedinci, a u svrhu zajedničkog vršenja profesije mogu formirati zajedničku advokatsku kancelariju i advokatsko društvo te tako učestvovati kao sudionici i u postupcima uspostave i zamjene zemljišne knjige. Posebno je značajno pružanje pravne pomoći strankama u ovim postupcima, a ona podrazumjeva: davanje usmenih i pismenih pravnih savjeta i mišljenja, sastavljanje tužbi, prijedloga i drugih inicijalnih podnesaka, zahtjeva, molbi, pravnih lijekova i drugih podnesaka te obavljanje drugih poslova pravne pomoći u ime i za račun domaćeg ili stranog fizičkog ili pravnog lica, na osnovu kojih se ostvaruju prava, štite slobode i drugi interesi zainteresovanih lica.

Notari u svom radu, a tako i u postupcima uspostave i zamjene zemljišne knjige, postupaju u granicama svojih ovlaštenja po zakonima o notarima na nivou entiteta, Zakonu o notarima Federacije Bosne i Hercegovine i Zakonu o notarima Republike Srpske. Služba notara je javna služba koju

obavljaju notari, koji su samostalni i nezavisni nosioci te službe. Notarske isprave su javne isprave i važe kod svih organa vlasti, pravnih lica i drugih institucija nezavisno od toga od kojeg su notara izdate. Notarski obrađene isprave koje je notar sačinio u granicama svojih službenih ovlaštenja u propisanoj formi imaju punu dokaznu snagu javne isprave o izjavama datim pred notarom. Pravni poslovi koji za svoju pravnu valjanost zahtijevaju notarsku obradu isprava odnose se na: pravne poslove o regulisanju imovinskih odnosa između bračnih drugova, kao i između lica koja žive u vanbračnoj životnoj zajednici, raspolaganja imovinom maloljetnih i poslovno nesposobnih lica, pravne poslove čiji je predmet prijenos ili sticanje vlasništva ili drugih stvarnih prava na nekretninama, osnivačka akta privrednih društava, i dr. Notarskoj obradi ne podliježu pravni poslovi koje međusobno zaključuju entiteti, kantoni i jedinice lokalne samouprave, kao i ugovori između jedinica lokalne samouprave, čiji je predmet sticanje prava vlasništva i drugih stvarnih prava i osnivački akti privrednih društava, ako je osnivač entitet, kanton ili jedinica lokalne samouprave. Ukoliko su stranke ugovorom ili po drugoj notarskoj ispravi ovlastile notara da može u ime njih izvršiti određene radnje, kao što je zahtjev za upis prava vlasništva i drugih stvarnih prava i slično, takve radnje će notar izvršiti u granicama ovlaštenja iz notarske isprave, bez izdavanja posebne punomoći.

7. ZNAČAJ SUDIONIKA U POSTUPKU

Odrađen broj građana, suočen sa neažurnim stanjem u vlasničkim evidencijama podnosio je pojedinačne zahtjeve za uspostavu zemljišnoknjižnih uložaka. Visoki predstavnik za Bosnu i Hercegovinu, koristeći se ovlastima iz člana V Aneksa 10. Općeg okvirnog sporazuma za mir u Bosni i Hercegovini, 21.10.2002. godine donio je Odluke o nametanju Zakona o zemljišnim knjigama za oba entiteta u Bosni i Hercegovini i tako ponudio rješenja za prevazilaženje ovakvih situacija. Građani suočeni sa problemom neusklađenih podataka o nekretninama bili su u potrebi da na neki način sami dođu do toga da njihov posjed nad nekretninom ima pravni značaj i stvarnu i funkcionalnu vrijednost, jer su u većini slučajeva posjedovali nekretninu na kojoj nisu bili upisani kao vlasnici te sa istom nisu mogli raspolagati u punom obimu vlasničkih prava. Osim navedenih situacija, najveća potreba za uspostavom se svakako javljala u situacijama gdje su zemljišne knjige bile uništene ili oštećene.

Pravilnik o postupanju u zemljišnoknjižnim stvarima (Sl.nov. FBiH 5/03, 10/07 i Sl.gl. RS 105/03 i 23/07) i njegove izmjene omogućio je da se podaci katastra preuzimaju u zemljišnu knjigu i vode po novom premjeru. Zakon o zemljišnim knjigama je kroz veći broj odredbi dao mogućnost da se zemljišna knjiga uspostavi, kako na području gdje je uništena ili nestala, tako i u situaciji kada nije moguće povezati pravne odnose upisa gdje se zemljišnoknjižni ulošci mogu zatvoriti i u postupku uspostave formirati novi. Na taj način stvarajući mogućnost da svaki vlasnik i posjednik nekretnine postane i knjižni vlasnik i bude upisan u evidenciju zemljišne knjige kako bi sa svojom nekretninom mogao raspolagati u punom obimu svojih prava.

Postupak uspostave i zamjene zemljišne knjige provodi se po procedurama propisanim Zakonom na osnovu raspoložive dokumentacije katastra zemljišta i zemljišne knjige uz sudjelovanje građana kao zainteresovanih nositelja prava, a upis prava se vrši na nekretninama označenim po novom premjeru. Bitno je da i građani shvate koliko je ovo značajno i koliko je važno da se utvrdi stvarno stanje na njihovim nekretninama te da kod upisa svojih prava olakšaju sudovima i dostave dokumentaciju koja predstavlja pravni osnov sticanja i upisa nekretnine. Prilikom donošenja rješenja o uspostavi zemljišnoknjižnog uložka obaveza zemljišnoknjižnih referenata je da izvrše uvid u zemljišnu knjigu, da utvrde vlasništvo ili suvlasništvo na nekretnini, pravni osnov upisa u zemljišnu knjigu za tog vlasnika ili suvlasnike i ostala prava koja trebaju biti upisana na nekretninama. Zbog svega toga je od velikog značaja odaziv i učešće građana u ovoj proceduri i utvrđivanju stvarnog stanja.

Službe za katastar, urbanizam i geodetske poslove trebaju težiti tome da imaju tačne i precizne podatke o nekretninama, voditi punu pažnju kod evidencije i identifikacije podataka starog i novog premjera, evidentirati sve objekte za koje imaju osnov, voditi računa o podacima etažnih jedinica kao samostalnih upotrebnih cjelina, jer sve to je baza za utvrđivanje prava na tim istim nekretninama.

Zemljišnoknjižni referenti kao i uposlenici jedinica lokalne samouprave, posebno zaposlenici službi za imovinsko-pravne poslove, trebaju da se kontinuirano educiraju i razmjenjuju svoja iskustva, time stvarajući barem približno jednaku praksu u postupanju u ovim predmetima.

Trebala bi nas svakako obradovati i Odluka o usvajanju Strategije informacijske i komunikacijske tehnologije zemljišne knjige i katastra nekretnina/zemljišta Federacije Bosne i Hercegovine za period 2019-2029. godine, izrađena u sklopu implementacije Projekta registracije nekretnina, koji se financira kreditnim sredstvima Svjetske banke, gdje je naglasak stavljen na unapređenje razmjene podataka između zemljišnoknjižnog i katastarskog informacijskog sistema, omogućavanje razmjene podataka sa drugim javnim registrima (registar ličnih podataka građana, registar poslovnih subjekata, adresni registar i sl.), implementaciju novih elektronskih usluga, poboljšanje kvalitete podataka katastra i zemljišne knjige, kao i poboljšanje i eventualno redizajniranje postojećeg zemljišnoknjižnog i informacijskog sistema katastra nekretnina/zemljišta u jedan jedinstveni sistem, što bi svakako trebalo da olakša i uposlenicima, ali i korisnicima usluga da se dođu do tačnih podataka.

Pravobranilaštva, na svim nivoima, apsolutno moraju biti više involvirana u cjelokupni postupak. Iz dosadašnje prakse kroz Projekte uočeni su u velikoj mjeri problemi vezani za nedovoljnu zainteresovanost pravobranilaca za postupke uspostave i zamjene zemljišne knjige. Kroz ovu temu, a praveći paralelu sa ulogom pravobranilaca, ne može a da se ne nametne pitanje i odredbe člana 361. Zakona o stvarnim pravima Federacije Bosne i Hercegovine po kojoj su pravobranilaštva bila ta koja su ovlaštena i imala obavezu da u Zakonom propisanom roku (tri godine od stupanja na snagu Zakona), pokrenu postupke za upis stvarnih prava na nekretninama iz svoje nadležnosti. Praksa je pokazala da to nije ni približno ispunjeno, a samim tim propuštena je prilika da se kroz Projekte preuzmu podaci o nekretninama u vlasništvu države, entiteta ili jedinica lokalne samouprave jer iste i nisu još uvijek upisane na svoje titulare. U daljem nastavku Projekta, ali i u svim do sada otvorenim i započetim postupcima, potrebno je animirati pravobranioce kao neposredne i zakonima ovlaštene nosioce svojih funkcija da se uključe u postupke upisa prava na nekretninama i u okviru svojih nadležnosti zaštite interese i imovinska prava onih čija su prava i obaveze dužni da štite.

Advokati kao stručna lica u postupcima uspostave i zamjene zemljišne knjige vrlo malo su se pojavljivali, osim u funkciji punomoćnika žalitelja. Možda iz razloga što se kroz postupak ne ostvaruje njihova „glavna“ uloga zastupnika, vezana za ovu oblast, u postupku pred sudom koja po mišljenjima mnogih advokata uglavnom podrazumjeva zastupanje u parničnim predmetima gdje se postupa po vlasničkopravnim tužbama. Upravo suprotno tom mišljenju, kroz Projekte je bilo moguće da se ostvare isti rezultati, ali uz puno manje troškova po stranke i nepotrebno povećavanje broja parničnih predmeta pred sudovima. Mogu se utvrditi prava i prevenirati eventualni sudski sporovi, ako bi advokati kao punomoćnici neukih stranaka podnosili sadržajne i kvalitetne zahtjeve i zastupali interese stranaka u postupcima uspostave/zamjene, bez obzira da li se radi o zahtjevu za utvrđivanje ili osporavanje nekog prava.

Notari u svojim postupanjima također uveliko mogu doprinijeti tome da se predmeti u zemljišnoknjižnim uredima završavaju brže i kvalitetnije. Notar koji uobziri podatke katastra i zemljišne knjige te na pravilan način identifikuje datu situaciju, kroz svoje isprave daje ispravne i osnovane naloge za uknjižbu u zemljišnoknjižnom uredu i stranku pouči njihovim pravima i mogućnostima, uveliko doprinosi tome da se veći broj predmeta uspješno realizuje. „Uloga notara u pravnom sistemu je sastavljanje notarski obrađenih isprava koje u sudskom postupku imaju dokaznu snagu na osnovu pretpostavke autentičnosti sadržaja. Pored ove osnovne funkcije notara, on ima ulogu i pravnog savjetnika koji je obavezan da nepristrano djeluje u interesu svih stranaka u notarskom poslu. Podučavanjem stranaka notar dodatno rasterećuje sudove i organe uprave, podiže pravnu kulturu, razumijevanje „jezika“ zakona u smislu da opšti javni interes jeste da svi građani razumiju vladavinu prava.“ (Medić 2018.)

Iz navedenog razloga, notari nikako ne smiju zaboraviti svoju ulogu u postupcima uspostave i zamjene zemljišne knjige i prilikom sačinjavanja isprava ne smiju zanemariti činjenicu da će baš ta isprava koju sačinjavaju predstavljati pravni osnov za uknjižbu prava.

8. ZAKLJUČAK

Gledajući sa druge strane, moramo biti svjesni koliki je broj otvorenih predmeta i započetih postupaka pred nadležnim sudovima i ukoliko se u punom kapacitetu ne uključimo u ove postupke, a okončaju se ili vremenski ograniče mogućnosti za finansiranje privremenih referenata koji postupaju u ovim predmetima, koliki teret i odgovornost će ostati na ionako nedovoljnom broju postupajućih zemljišnoknjižnih referenata koji uz redovne poslove neće biti u mogućnosti završavati predmete uspostave i zamjene.

Kroz navedeno je vidljivo da nam je, kao posrednim ili neposrednim sudionicima u postupku uspostave i zamjene zemljišne knjige, data mogućnost, kako kroz zakonske okvire tako i kroz Projekte koji obezbjeđuju uslove i sredstva, da svi kroz svoje nadležnosti, možemo ostvariti svoja prava prije svega, a zatim i kreirati tačnu evidenciju nekretnina koja je osnov za pravni i ekonomski razvoj. Jačajući institute poput instituta vlasništva jačamo sve segmente našeg života. Od zaštite prava države i državne imovine, zaštite i iskorištenosti potencijala privatne imovine, građevinskog zemljišta, do prirode i životne sredine kroz zaštitu šuma, vodnih dobara ili poljoprivrednog zemljišta. Zanimljivo je da, kroz revizije učinjenog, države partneri ovih Projekata više vode računa o rezultatima i bolje shvataju značaj svega ovoga od nas samih. Možda bismo se trebali zapitati zašto nam se stalno određuju rokovi i postavljaju uslovi za određene zadatke i više se pozabaviti načinom kako da sačuvamo vrijednosti koje imamo i potencijale koje sami ne koristimo, a svakodnevno imamo sve gore stanje kada je u pitanju broj stanovnika, zaposlenost ili ekonomska struktura stanovništva. Možda će se desiti situacija, ukoliko se zadovoljimo postignutim i zanemarimo dalju održivost procesa, da se izgubi zainteresovanost za ove i slične Projekte koje je potrebno realizovati. Trebamo biti svjesni značaja mogućnosti koja nam je kroz ove postupke otvorena, iskoristiti sve raspoložive kapacitete, koristiti u punom obimu sredstva, za koja ne smijemo zaboraviti da su kreditna, i pokušati svi kroz svoje nadležnosti iskoristiti mogućnosti koje su nam date.

Jedinstvenom evidencijom nekretnina svakome od nas se olakšava posao, a jedinstvena evidencija nekretnina se može postići jedino na način da svako od nas pojedinačno, svaki sudionik u bilo kojoj fazi postupka uspostave i zamjene zemljišne knjige da svoj doprinos, i svoje zadatke uradi na najkvalitetniji i najefikasniji način, bez obzira bili mi građani, stručna lica ili obnašali javnu funkciju.

LITERATURA

1. Medić, D. (2018) Novo stvarno pravo Republike Srpske, Apeiron, Banja Luka;
2. Roić M., Fanton I., Medić V. (1999), Katastar zemljišta i zemljišna knjiga, Sveučilište u Zagrebu – Geodetski fakultet, Zagreb;
3. Šabić, S. (2010), Organizacija, pravni i materijalni položaj pravobranilaštva u FBiH, <http://www.upuf.ba/radovi/>;
4. Povlakić, M. (2014), Načelo povjerenja u zemljišnu knjigu, NPR br1/2014;
5. Senjak, K. (2014), Notarijat u uporednom pravu Bosne i Hercegovine, Sl. List BiH, Sarajevo;
6. Mutapčić, Dž. (2016), Uloga i značaj gruntovnica i katastra u vezi sudskog koncepta zemljišnih knjiga u pravnom sistemu u FBiH, Zbornik radova „Aktualnosti građanskog i trgovačkog zakonodavstva i pravne prakse“, Mostar;
7. <https://istinomjer.ba/>, FBiH – Usaglašavanje zemljišnoknjižnih i katastarskih podataka, juni 2019. godine;
8. <http://www.fgu.com.ba/bs/novosti-pregled/> Usvojena informaciono-komunikaciona strategija zemljišne knjige i katastra FBiH, juni, 2019. godine

THE ROLE AND SIGNIFICANCE OF PARTICIPANTS IN THE PROCEDURE OF ESTABLISHMENT/REPLACEMENT OF A LAND REGISTRY

Abstract

Reflecting on the subject of my earlier article about the reasons for establishment and replacement of a land registry, it becomes necessary to introduce the subject on the role of all participants in the procedure of establishment and replacement of a land registry, forming a unique register of real estate and strengthening the significance of registers of real estate in our daily life and work.

This article provides an overview of this problem, through jurisdiction and basis for acting under positive regulations, as well as through the core aspects that result from practice. Though this subject, examples of practice from our country, as well as the neighboring countries, present various aspects of approach to problem solving and the results that derive from them. Special attention is given to the work of the bodies that are directly included in the mentioned procedures, first and foremost, land registry offices, cadaster administration, courts, attorney's offices, including the role and significance of lawyers, notaries public and other individuals.

The aim of this paper is to reveal all positive and negative results of the involvement of all participants in the procedure of establishing/replacing a land registry and establishing a unique register of real estate and strengthening legal security.

Key words: *participants in the procedure, laws, citizens, experts, potential utilization.*

POSTUPAK USPOSTAVE I ZAMJENE ZEMLJIŠNE KNJIGE - NAUČENE LEKCIJE

Dino Aličić

Šef Zemljišno-knjižnog odjeljenja Općinskog suda u Zavidovićima, (e-mail: alicic.dino@gmail.com)

Sažetak: Zemljišna knjiga, u smislu Zakona o zemljišnim knjigama FBiH, je javna knjiga i javni registar stvarnih prava na nekretninama i drugih prava, koja su zakonom predviđena za upis, kao i ostalih zakonom predviđenih činjenica od značaja za pravni promet. Zemljišne knjige imaju nekoliko važnih funkcija, osnovne su publicitetna funkcija i zaštita povjerenja u pravni promet nekretnina. Početak primjene važećeg Zakona o zemljišnim knjigama, zatekao je zemljišne knjige u dva osnovna stanja koja se ogledaju u tome da zemljišna knjiga nije ažurirana (nisu usklađeni faktičko i pravno stanje), tamo gdje postoji ili uopće ne postoji, uništena je, nestala ili oštećena i sl. Svojim odredbama važeći Zakon o zemljišnim knjigama postavlja imperativ kako za organe nadležne za vođenje zemljišne knjige, tako i za sve ostale subjekte pravnog prometa nekretninama, uspostave i zamjene zemljišne knjige koja će se u tehničkom smislu temeljiti na podacima novog katastarskogpremijera, a u pravnom smislu temeljiti na činjenici vlasnika ili najvjerovanijeg vlasnika, uz puno uvažavanje utvrđenog pravnog režima kojem pripada svaka pojedina nekretnina. Provođenjem ovog postupka biva ispunjena zakonska obaveza vraćanja zemljišne knjige u pravni poredak ove zemlje u punom kapacitetu i tek tada bivaju ispunjene sve pretpostavke za cjelishodan postupak upisa (vođenja i održavanja) zemljišne knjige, što je osnovna nadležnostzemljišnoknjižnih ureda. Sama spoznaja da svaka nekretnina koja nije upisana u zemljišnu knjigu prema podacima novog katastarskogpremijera, mora da bude predmetom ovog postupka (uspostave i zamjene zemljišne knjige), upućuje na zaključak da se radi o jednom historijskom poduhvatu koji stoji kako pred zemljišno knjižnim uredima, tako i pred svim subjektima pravnog prometa nekretninama. Institucionalni i proceduralni okvir za ovaj poduhvat propisan je odredbama Zakona o zemljišnim knjigama FBiH. Imamo li u vidu zatečeno stanje i polazne osnove u zavisnosti od toga da li za određeno područje postoji ili ne postoji zemljišna knjiga po starom austrougarskom premjeru, o kojem pravnom režimu se radi (građevnisko, poljoprivredno, šumsko zemljište, upisi javnih dobra, Erara, opštenarodne imovine, društvenog - državnog vlasništva i sl.), zaključujemo da se sa činjenično-pravnog aspekta zemljišno knjižni uredi susreću sa bezbroj različitih polaznih situacija, koje moraju pravilno detektovati, ispravno pravno kvalifikovati, zakonito procesuirati i u konačnici pravilno zaključiti ko je vlasnik ili najvjerovatniji vlasnik nekretnine obuhvaćene postupkom uspostave i zamjene zemljišne knjige.

Upravo će se ovaj članak baviti nekim od najučestalijih ali ni malo jednostavnih polaznih situacija i osnova za postupak uspostave i zamjene zemljišne knjige, kroz pregled stečenih znanja i iskustava iz dosadnje prakse i primjene relevantnih odredbi Zakona o zemljišnim knjigama, sa osvrtom na iskustva kako iz "pojedinačne" uspostave i zamjene zemljišne knjige tako i kroz iskustva stečena implementacijom Projekta registracije nekretnina u FBiH.

Ključne riječi: zemljišna knjiga, uspostava/zamjena, novipremjer, prava, vlasnik.

1. UVOD

Zemljišnoknjižni postupak uspostave zemljišnoknjižnog uloška shodno odredbi čl. 88. st. 2. u vezi sa odredbom 63. Zakona o zemljišnim knjigama, provodi se ukoliko se podneseni zahtjev odnosi na nekretnine za koje na osnovu novog premjera nije moguće povezivanje pravnih odnosa sa dosadašnjim nekretninama, odnosno, ukoliko je zemljišna knjiga koja je prethodno postojala, uništena.

Postupak uspostave/zamjene zemljišne knjige je postupak *sui generis*, najprije je to zemljišnoknjižni postupak, u kojem se na odgovarajući način, shodno odredbi čl. 83. Zakona o zemljišnim knjigama, primjenjuju odredbe Zakona o vanparničnom postupku, odnosno Zakona o parničnom postupku, prema tome, ovaj postupak je sudski postupak, kojeg vodi stvarno i mjesno nadležan sud (Općinski sud, prema načelu *res eisitae*).

Za nekretnine za koje je proveden postupak novog uspostavljanja zemljišnoknjižnog uloška (objavljena najava uspostave, prikupljeni dokazi i sl.) zk. ured će shodno odredbi čl. 69. st. 1. tač. 1. i 2. ZZK, u zemljišnu knjigu kao vlasnika odnosno nositelja nekog drugog prava upisati osobu koja je od strane zk. referenta utvrđena kao vlasnik odnosno nosilac nekog drugog prava na nekretnini ili

osobu čije je vlasništvo odnosno drugo pravo prema stanju stvari zemljišnoknjižnom uredu izgleda najvjerojatnijim. Prema tome, za nekretnine koje su obuhvaćene zahtjevom za uspostavu, zk. ured će provesti postupak uspostave zk. uloška, te će shodno odredbi čl. 64. Zakona o zemljišnim knjigama, radi utvrđivanja vlasništva, drugih prava i ograničenja na nekretnini, poduzeti provjere i istraživanja i pribaviti odgovarajuće dokaze, odnosno omogućiti i zainteresovanim strankama predlaganje i izvođenje dokaza. Cijeneći dokaze prikupljene po službenoj dužnosti te dokaze koji su dostavljeni od predlagača i zainteresiranih stranaka, sudu preostaje da primjenom čl. 69. st. 1. tač. 1. ili tač. 2. ZZK, utvrdi koja je osoba vlasnik predmetne nekretnine ili koja je osoba najvjerojatniji vlasnik predmetne nekretnine.

U interesu utvrđivanja materijalne istine, zemljišnoknjižni sud je onaj koji mora odrediti, koja su sredstva potrebna i na koji način će uslijediti postupak dokazivanja činjenica bitnih za pronalazak istine na pravno dozvoljen način, a koje su od značaja za postupak uspostave zemljišnoknjižnog uloška predmetne nekretnine (Sudska praksa: Kantonalni sud u Zenici, 04 0 Dn 007136 15 Gž).

2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE POSTUPKA

Kako je već u uvodu rečeno, postupak je suigeneris, a regulacija je sadržana u odredbama Zakona o zemljišnim knjigama i Pravilniku o postupanju u zemljišno-knjižnim stvarima. Dosadašnja iskustva u primjeni odredbi ovih pozitivnih propisa i provođenju ovih postupaka, ukazala su na zaključke najprije da su ove odredbe šturo i nedovoljno razrađene za kvalitetnu, pravno-sigurnu i sveobuhvatnu tranziciju zemljišnoknjižne evidencije iz dosadašnje nesvrshodne u jednu modernu i cjelishodnu. Međutim, kao u pravilu, bolje ikakva nego nikakva evidencija, tako isto vrijedi za ovu materiju, bolje ikakav nego nikakav propis.

Pravna zajednica, i praktičari i teoretičari, stava su da je našem pravnom sistemu bio nužan jedan potpuniji i precizniji zakonski propis i cijeli set podzakonskih propisa koji će biti privremenog karaktera, a čiji cilj bi bio uspostava što kvalitetnije zemljišnoknjižne evidencije u skladu sa savremenim zahtjevima društva i društveno-ekonomskog razvoja, čija primjena bi se ograničila na određeni period do završetka uspostave zemljišne knjige i upisa svake postojeće nekretnine. Žalosno je što vlasti ove države nisu ozbiljnije pristupile ovoj problematici i nisu omogućili da se ista što kvalitetnije uredi i reguliše. Zemljišna knjiga niti se može niti bi se smjela "vječno" uspostavljati. Ovaj zaključak proizlazi i iz postojećih propisa. Zakonski imperativ je upisati nekretninu u zemljišnu knjigu prema podacima novog katastarskog premjera. Takav postupak može se provesti samo jednom, bilo da zemljišna knjiga za područje gdje leži predmetna nekretnina ne postoji (uništena je), bilo da je postojana zemljišna knjiga vođena po podacima starog katastarskog premjera a da je u međuvremenu na tom području uspostavljen katastar zemljišta (kao novi katastarski premjer). Bilo kakav naknadno nastali nesklad između podataka zemljišnoknjižne evidencije i katastarske evidencije je irelevantan sa aspekta ovih odredbi i nužno ga je otklanjati u redovnim postupcima vođenja i održavanja ovih evidencija ili redovnim sudskim postupcima.

Osim problema koje u praksi stvara nepotpuna regulacija Zakona o zemljišnim knjigama, velike probleme u praksi stvara i nepotpuna regulacija posebnih pravnih režima kao i mnogih drugih propisa stvarno-pravnog karaktera. Ova nepotpuna regulacija podrazumijeva sve moguće situacije, od toga da određeni instituti nisu dovoljno i/ili precizno regulisani do toga da određena materija nije nikako regulisana pozitivnim propisima. Sve ove karakteristike utiču na to da je posao uspostavljanja nove zemljišne knjige skopčan s nesrazmjernim teškoćama za postupajuće zemljišnoknjižne referente i vrlo često se može okarakterisati kao "akrobacija".

Kako je to zakonom regulisano, novo uspostavljanje zemljišnoknjižnog uloška vrši se po službenoj dužnosti ili na zahtjev zainteresirane osobe. U skladu sa ovom zakonskom regulacijom, praksa poznaje dva načina postupanja u ovim zemljišno knjižnim stvarima, pojedinačni pristup (po zahtjevima

stranaka) i sistemski pristup (po službenoj dužnosti na nivou jedne ili više KO). Uspostavu po zahtjevima zainteresiranih stranaka, dugo vremena provodilo je svega nekoliko sudova- zk. ureda (npr. Zavidovići, Goražde, Tešanj), od kojih je samo Tešanj bio lokalitet na kojem je postojala stara zemljišna knjiga, te je nadležni sud provodio postupke zamjene zemljišne knjige, dok su ostale lokacije u pravilu bile lokacije čije su zemljišne knjige uništene, nestale ili oštećene (najčešće usljed ratnih dejstava u nekom od prošlih ratova). Do implementacije "Projekta registracije zemljišta", nije uopće bilo primjera sistematske uspostave zemljišne knjige - zk. uložaka. Glavni razlog je finansijske prirode. Odgovarajući nivoi vlasti nisu uspjeli (možda čak ni pokušali) obezbijediti finansijska sredstva za ove poduhvate. Prvi značajniji primjeri sistematske uspostave zemljišne knjige implementirani su kroz Projekat registracije zemljište. Postupak je implementiran na nivou jedne ili više katastarske općine unutar jednog ZK ureda. Ove aktivnosti polučile su fantastične rezultate, te uvjetovale veliki zamah na ovim poslovima kroz implementaciju Projekta registracije nekretnina. Kroz aktivnosti na projektu obuhvaćeno je 255 KO u FBiH, u 55 općina i gradova, odnosno 28 općinskih sudova u FBiH.

Danas, po zahtjevima zainteresiranih stranaka, postupak uspostave zemljišne knjige provodi se za skoro sve općine u kojima su zemljišne knjige koje su prethodno postojale, uništene, a ostvarene su određene katastarsko - tehničke pretpostavke (uspostavljen katastar zemljišta). Postupak zamjene zemljišne knjige, po zahtjevima stranaka, provodi veliki broj zk. ureda, ali na nekim lokacijama još uvijek postoji otpor i otklon prema ovim procedurama.

3. SUBJEKTI U POSTUPKU I NJIHOVA ULOGA

Subjekti svakog zemljišnoknjižnog postupka su sud i stranke. Krug subjekata ovih postupka sa aspekta stranaka je jako širok, obzirom da su svi učesnici u pravnom prometu nekretninama i učesnici u postupku. Svako fizičko ili pravno lice kao mogući titular prava vlasništva i drugih stvarnih prava, je (aktivni ili potencijalni) učesnik u pravnom prometu nekretninama, a samim time i aktivni ili potencijalni učesnik u postupku uspostave ili zamjene zemljišne knjige. Prema tome, zaključujemo da je jako široki krug subjekata koji mogu i trebaju da utiču na tok i ishod zemljišnoknjižnog postupka. Na žalost, u praksi je situacija sasvim suprotna, obzirom da veoma mali krug subjekata uzima učešće u ovim postupcima. Upravo je ova karakteristika jedna od glavnih odlika dosadašnje primjene relevantnih odredbi Zakona o uspostavi i zamjeni zemljišne knjige.

Posebna problematika je izražena kod subjekata javnog prava i njihovih zastupnika, što je izrazito komplicirajuće sa aspekta službene osobe koja procesuirá određeni zk. predmet uspostave i zamjene zemljišne knjige. Za zaključak ko je vlasnik ili najvjerovatniji vlasnik nekretnine, postupajućem zk. referentu potrebni su pravno - relevantni dokazi, iz kojih se može zaključiti ko je titular kojeg stvarnog prava. U interesu utvrđivanja materijalne istine, zemljišnoknjižni sud je onaj koji mora odrediti, koja su sredstva potrebna i na koji način će uslijediti postupak dokazivanja činjenica bitnih za pronalazak istine na pravno dozvoljen način, a koje su od značaja za postupak uspostave zemljišnoknjižnog uložka predmetne nekretnine. Međutim, ako su fizička i pravna lica pasivna glede ovih postupaka, to uveliko usložnjava postupak i otežava procesni položaj postupajućem zk. referentu, jer je u tom slučaju reducirán samo na one dokaze koje je uspio pribaviti kroz zbirku isprava vlastitog zk. ureda ili eventualno od strane nadležne službe za katastar. Ovako nadležni postupajući organ ostaje uskraćen za veliki broj privatno pravnih isprava koje za predmet imaju stvarna prava, čime se utiče na vjerodostojnost i cjelishodnost postupka. Imajući u vidu načelo službene provjere i istraživanja činjenica i dokaza, postupajući zk. referent je u ovakvim situacijama prinuđen da sam "naslućuje" sve stvarno-pravne okolnosti konkretne nekretnine i zakonitost i pravilnost rješenja vrlo često ovisi od nekih faktora koji nisu najbitniji (iskustvo i educiranost referenta, stanje u dosadašnjim evidencijama i stečene prakse u ustanovama koje ih vode...).

Naročito je poražavajuća i zabrinjavajuća inertnost javnih pravobranitelja (skoro svih nivoa vlasti), javnih preduzeća, javnih ustanova i brojnih drugih subjekata javnog prava, za učešće i doprinos u ovim postupcima. Posebno kada imamo u vidu da ovi subjekti zastupaju državne interese, a da su najveći resursi ovih subjekata sadržani upravo u nekretninama. Dalje, vrlo često postupajući zk. referent vršeći službene provjere i istraživanja, redovnim dopisima u redovnoj korespondenciji obraća se određenim subjektima javnog prava tražajući za određenim pravno relevantnim činjenicama. Međutim, postupanje po traženjima zk. ureda, vrlo često je u domenu "dobre volje" subjekata na koje se odnosi, jer postupajući referent nema mehanizme da naredi postupanje i dostavljanje relevantnih informacija, isprava ili obavijesti. Regulacijom o službenom uspostavljanju zk. uložka, svaki postupak "na osnovu zahtjeva" prelazi u okvir službenog postupka. Neovisno o interesu trećih lica, zemljišnoknjižni uložak se mora uspostaviti po službenoj dužnosti i to po saznanju zemljišnoknjižnog suda da za postojeću nekretninu nije uspostavljen zemljišnoknjižni uložak, o čemu je stav zauzela i sudska praksa a izražen je u rješenju Kantonalnog suda u Zenici broj 04 0 Dn 004058 11 Gž od 14.06.2012.godine.

4. NAČIN POSTUPANJA U POJEDINIM VRSTAMA PREDMETA

Nemoguće je detektovati i identifikovati sve posebne i pojedine vrste predmeta sa aspekta činjeničnih i pravnih okolnosti. Isto tako nemoguće je postaviti formulu rješavanja zk predmeta uspostave i zamjene zemljišne knjige. Imajući u vidu ove konstatacije, u ovom poglavlju nastojat ćemo dati prikaz osnovnih karakteristika za neke od vrsta predmeta, najprije u zavisnosti od toga da li je zemljišna knjiga starog premjera postojana ili ne, odnosno u zavisnosti od toga koji pravni režim nekretnina proizilazi iz podataka novog premjera (katastra) a koji iz podataka starog premjera (stare zemljišne knjige).

4.1 Uspostava zemljišne knjige po novom katastarskom premjeru u situaciji kada je zemljišna knjiga starog premjera uništena, nestala ili oštećena

Činjenica je da je postupajućem zemljišnoknjižnom referentu lakše procesuirati i postupati u predmetu uspostave zemljišne knjige nego u predmetu zamjene zemljišne knjige. Međutim, u slučaju uspostave zk. uložka, za ovaj postupak možemo konstatovati da nije kompleksan samo ako su kumulativno ispunjeni (minimalno) sljedeći uslovi:

- tačan i ažuran katastar sa aspekta tehničkih i posjedovnih podataka,
- nadležni zk. ured i nadležna služba za katastar opredijeljeni na kvalitetnu uzajamnu saradnju,
- fizička i pravna lica kao zainteresovane osobe spremne uzeti učešće u postupku.

Ukoliko bilo koja od navedenih okolnosti nije postojana, ne smijemo tvrditi da se radi o laganom poslu, iako u svakom slučaju zk. ured ima pune ruke posla.

Praksa zemljišnoknjižnih ureda, u postupcima uspostave zemljišne knjige je takva da polaznu osnovu za postupak uspostave čine podaci iz nadležnog katastra o nekretninama, upisanim posjednicima i svim drugim postojećim pravno relevantnim činjenicama u vezi predmetnih nekretnina, a koje se evidentiraju u katastru. Ukoliko stanje spisa upućuje na zaključak da je posjednik iz katastra i najvjerovatniji vlasnik nekretnine, zk. ured mora biti u mogućnosti da provjeri i da se uvjeri u valjanost pravnog osnova sticanja predmetnih nekretnina od strane aktuelnog posjednika. Pri uspostavi zemljišnih knjiga, zk. referent je ovlašten da istražuje i cijeni pravni osnov za sticanje vlasništva i upis prava u zemljišnu knjigu se vrši po njegovoj odluci (Stamenković, 1991). Prema tome, ne radi se ni o kakvom procesu "revizije katastra" kako se to vrlo često u katastarskim krugovima znalo kvalifikovati, već o zakonskoj obavezi zk. ureda u procesuiranju predmeta uspostave i zamjene zemljišne knjige. Ukoliko osnov sticanja i upisa posjeda u katastarskom operatu aktuelnog posjednika nije valjan pravni osnov za sticanje i upis prava vlasništva u zemljišnu knjigu, u zemljišnu knjigu kao vlasnik ili nosilac drugog stvarnog prava upisat će se osoba za koju je kao posljednju u pravnom nizu sticanja prava utvrđeno da je dokazala punovažni pravni osnov sticanja stvarnog prava. Ukoliko u postupku izostane aktivnost i učešće zainteresovanih stranaka, odnosno ukoliko je saradnja između zk. ureda i katastra

loša, zk. ured će sve češće posezati za opcijom da zk. uložak konkretne nekretnine uspostavlja na osnovu posljednjeg stvarnog stanja posjeda.

4.1.1 Studija slučaja

Zainteresovane stranke sudu su podnijele zahtjev za uspostavu zk. uložka za nekretnine novog premjera u KO Kopice koje su upisane kao posjed I.I. koji je pravni sljednik H.I. Iz stanja spisa zaključeno je da je H.I. kao posjednik predmetnih nekretnina upisan uspostavom novog katastarskog aerofotogrametrijskog premjera 01.01.1970.godine (u narodu poznato kao “Avionsko snimanje”). Od strane zainteresovane osobe, u toku postupka, dostavljena je pravosnažna presuda Osnovnog suda, kojom presudom je utvrđeno da zaostavštinu iza umrle H.A.H., čine nekretnine opisane u izreci predmetne presude, a u konkretnom slučaju radi se o nekretninama koje su predmet zahtjeva za uspostavu zk. uložka, gdje između ostalog svi (tehnički) podaci o nekretninama u presudi odgovaraju sadašnjim podacima o predmetnim nekretninama (brojevi katastarskih čestica, nazivi, narav, površina). Iz obrazloženja ove presude proizilazi sljedeće: za nekretnine koje su predmet spora (a koje su ujedno i predmet ovog zahtjeva za uspostavu zk.uloška) utvrđeno je da su za života H.A.H bile u njenom vlasništvu, da istim za života nije raspolagala, da predstavljaju njenu zaostavštinu, te da tužitelji iz tog postupka polažu pravo na diobu te imovine kako zakonski nasljednici sa ostalim zakonskim nasljednicima. Za pravilno i zakonito utvrđivanje vlasnika u konkretnom slučaju mora se uzeti u obzir da u postupku avionskog snimanja kao posjednici na nekretninama upisane su osobe koje su u to vrijeme bili korisnici zemljišta, a u tom postupku nisu utvrđivana stvarna prava na nekretninama. Prema tome, H.I. je u vrijeme avio-snimanja bio samo korisnik predmetnih nekretnina i tu činjenicu je iskoristio te se na osnovu iste upisao u katastarske evidencije kao posjednik nekretnina, međutim, u svakom slučaju nije se mogao smatrati vlasnikom istih. Nakon njegove smrti, njegovi nasljednici su kroz ostavinski postupak stekli pravo posjeda na predmetnim nekretninama. Međutim, imajući u vidu sadržaj prava prednika i pravno načelo da “ne možeš na drugog prenijeti više prava nego ih sam imaš” to zaključujemo da niti njegovi nasljednici nisu stekli pravo vlasništva na predmetnim nekretninama, te su samo upisani u katastarskim evidencijama kao posjednici istih sa istim sadržajem ovlaštenja i obimom prava koje je imao i njihov pravni prednik, što u svakom slučaju nije pravo vlasništva. Iza H.A.H. ostavinski postupak nikada nije pravosnažno okončan. Imajući u vidu ovu činjenicu kao i činjenice koje proizilaze iz pravosnažne presude suda, zaključujemo da je jedini poznati samim time i posljednji poznati vlasnik predmetnih nekretnina upravo H.A.H., te je u konkretnom slučaju jedino pravilno rješenje bilo je upis vlasništva u korist H.A.H.

4.2 Uspostava/zamjena zemljišne knjige po novom katastarskom premjeru u situaciji kada postoji zemljišna knjiga starog premjera

Postojanje zemljišne knjige starog premjera, u svakom slučaju usložnjava postupak uspostave i zamjene zemljišne knjige po podacima novog katastarskog premjera. U ovom slučaju, zk. ured po službenoj dužnosti mora voditi računa o podacima sadržanim u staroj zemljišnoj knjizi. Pod podacima podrazumijevamo pravni režim, prava, lične podatke upisanih osoba i sve druge relevantne upise postojane u zemljišnoj knjizi. U slučaju postojanja zemljišne knjige starog premjera, predmete možemo svrstati u dvije osnovne grupe u zavisnosti od toga da li se radi o pravnom režimu privatnog vlasništva ili pravnom režimu nekog od oblika javnog-državnog vlasništva. S tim u vezi razlikujemo i dva načina postupanja u ovim predmetima.

Ukoliko se radi o nekretninama koje su i po podacima novog premjera (po podacima katastra) i po podacima starog katastarskog premjera (po podacima zemljišne knjige) u pravnom režimu privatnog vlasništva, postupanje u ovim predmetima je vrlo slično postupanju opisanom u poglavlju 4.1. ovog članka, pod pretpostavkom da se iz perspektive starog premjera radi o najviše zastupljenoj situaciji, tj. da je upis u zemljišnoj knjizi starog premjera neažuran (netačan). Neažurnost treba da podrazumijeva i vremenski aspekt i činjenični i pravni aspekt kao i tehnički aspekt. Što je stanje upisa u zemljišnoj

knjizi ažurnije iz bilo kojeg aspekta, to je postupanje u konkretnom predmetu složenije. Najsloženije predmete imamo u situaciji direktne kolizije prava i upisa iz zemljišne knjige sa pravima i upisima iz katastra. Npr. misli se na situacije kada je osoba A upisana u zemljišnoj knjizi sa 1/1 a osoba B je upisana u katastarskom operatu sa 1/1, gdje su oba upisa relativno novijeg datuma, iza oba stoji valjan pravni osnov, a ne radi se o pravnom slijedu sticanja između te dvije osobe. U takvim slučajevima, zk. ured je prinuđen da radi pravilnog zaključivanja i pravilnog i zakonitog rješenja, iskoristi sva raspoloživa dokazna sredstva i raspoložive dokaze, pa čak i zakaže ročište, sasluša svjedoke, izvrši uviđaj, naloži vještačenje itd.

Međutim, ukoliko se radi o nekretninama koje su po podacima novog premjera (po podacima katastra) posjed fizičkih ili pravnih lica privatnog prava a po podacima starog katastarskog premjera (po podacima zemljišne knjige) te nekretnine su u pravnom režimu državnog ili nekog drugog oblika javnog vlasništva, postupanje u tim nekretninama je znatno složenije. Ovdje, postupajući zk. referent po službenoj dužnosti mora da vodi računa kako o pravnom režimu iz gruntnice tako i o imperativnim propisima koji ga uređuju. Prvi bitan korak je precizno detektovati o kojem se pravnom režimu radi, da li je u pitanju nekretnina državnog vlasništva koja je u režimu državnih šuma ili šumskog zemljišta, poljoprivrednog zemljišta, građevinskog zemljišta, javno dobro i sl. Kvalifikacija pravnog režima može se utvrditi iz podataka i upisa u zemljišnoj knjizi, ali ako isti nisu dostatni, najsigurniji način kvalifikacije nekretnina je uzkonsultiranje prostorno planske dokumentacije obzirom da se namjena nekretnina određuje prostorno planskom dokumentacijom. Konkretno će namjena zemljišta koje je u državnom vlasništvu odrediti i pravni režim predmetnih nekretnina. Nakon što je utvrđen pravni režim, dalji način postupanja ovisi od toga da li je propis predvidio mogućnost sticanja prava vlasništva putem dosjelnosti na nekretninama iz konkretnog pravnog režima. Ukoliko se utvrdi da se radi o nekretninama koje predstavljaju državne šume i šumsko zemljište, ili državno poljoprivredno zemljište ili javna dobra, moramo biti svjesni činjenice da se na nekretninama iz ovog pravnog režima ne može steći pravo vlasništva putem dosjelnosti. Ovdje zaključujemo da se u konkretnim predmetima radi o klasičnim uzurpacijama (samovlasno zauzimanje nekretnina u državnom vlasništvu od strane aktuelnog posjednika ili njegovog pravnog prednika). Za utvrđivanje vlasnika nekretnina u ovim predmetima i upis prava u zemljišnu knjigu, imperativ je po službenoj dužnosti provjeriti da li je za predmetne nekretnine u međuvremenu proveden postupak raspravljanja uzurpacije, odnosno da li je aktuelni posjednik ili njegov pravni prednik ostvario valjan pravni osnov za sticanje prava vlasništva, a to je odluka nadležnog državnog organa (npr. rješenje o priznanju prava vlasništva na uzurpiranom zemljištu). Ukoliko konkretna uzurpacija nije priznata u vlasništvo posjedniku ili njegovom pravnom predniku, upis prava vlasništva u korist posjednika bio bi nezakonit, tj. protivan prinudnim propisima.

4.2.1 Studija slučaja

U zemljišno knjižnom predmetu uspostave/zamjene zemljišne knjige, nakon objave najave uspostavljanja zemljišne knjige za nekretninu koja leži u KO M. na kojoj je kao posjednik upisana K.E. sa dijelom od 1/1, a prema podacima zemljišne knjige po starom premjeru, između ostalih, kao suvlasnik sa dijelom od 1/3 upisana je T.V., zahtjev za upis prava vlasništva podnijele su i posjednica iz katastra i jedna od suvlasnika iz zemljišne knjige. U svrhu utvrđivanja pravno relevantnih činjenica, a radi okončanja postupka, naročito iz razloga što su se za učešće u postupku prijavile dvije stranke sa suprotnim interesima i zahtjevima, ZK ured je odlučio da u konkretnoj zemljišnoj knjižnoj stvari održi ročište na koje je pozvao zainteresovane stranke koje su prijavile određena prava u vezi sa nekretninama za koje se uspostavlja zemljišno knjižni uložak, a kako bi strankama bila data mogućnost da sudu predlože izvođenje svih dokaza za koje smatraju da su potrebni za dokazivanje svojih navoda, odnosno kako bi stranke bile upoznate sa navodima, zahtjevima i dokazima suprotne strane, kao i svim dokazima koje je sud pribavio po službenoj dužnosti u toku postupka. U postupku službene provjere i istraživanja činjenica relevantnih za postupanje u ZK predmetima uspostave z.k. ul., koji je propisan odredbama iz člana 64. Zakona o zemljišnim knjigama („Sl. Novine Federacije

Bosne i Hercegovine“, broj 19/03 i 54/04) pravilno je uzeti u obzir postojeće, a ne buduće stanje. Uzimaju se u obzir postojeći podaci i upisi, a ne neke buduće još sporne i neutvrđene činjenice i prava, kao što bi to eventualno bilo pravo vlasništva/suvlasništva koje bi možda neka zainteresirana stranka mogla ishoditi u parničnom postupku. Pored navedenog, svaka promjena, koja se dogodi nakon uspostave zemljišno knjižnog uložka, na primjer ishodi se presuda kao osnov za uknjižbu vlasništva/suvlasništva na predmetnim nekretninama, daje mogućnostpromjene upisa provođenjem konkretnog pravnog osnova. Iz svih izvedenih dokaza, kako materijalnih dokaza tako i iz iskaza saslušanih svjedoka, proizilazi da su K.E. i njeni pravni prednici vršili faktičku vlast na predmetnim nekretninama (porodična kuća i okućnica), najkasnije od 1960.godine, slijedom kojeg zaključka je sud, a shodno odredbi čl. 69. st. 1. u vezi sa odredbom čl. 64. st.1. tačka. 2., 3., 6., 11. i 12. ZZK FBiH i odredbom čl. 89. istog Zakona, zaključio da su nekretnine iz izreke vlasništvo K.E., odnosno u svakom slučaju najvjerovatnije vlasništvo imenovane, na osnovu čega je i odlučeno kao u stavu I izreke ovog rješenja kada je u pitanju formulacija titulara kao u B vlasničkom listu novouspostavljenog zemljišnoknjižnog uložka broj XXXX KO M.

4.3. Stranačka legitimacija

Kao je to već ranije rečeno, vrlo je osjetljiva problematika koja se tiče učešća stranaka u ovim postupcima. Ovu problematiku, radi zakonitog i pravilnog postupanja, nužno je sagledati iz procesno pravnog aspekta. Zemljišnoknjižni ured će, kako to predviđa odredba čl. 88. st. 2. Zakona o zemljišnim knjigama, provesti postupak uspostave u skladu sa članovima od 63. do 69. Zakona o zemljišnim knjigama (“Sl. Novine FBiH” br. 19/03 i 54/04) i u skladu sa odredbama Pravilnika o postupanju u zemljišnoknjižnim stvarima (“Sl. Novine. FBiH” br. 5/03), te javnim objavljivanjem najaviti da predstoji uspostavljanje zk. uložka. Najava uspostave i zamjena zemljišne knjige treba da bude objavljena u Službenom glasniku BiH, Službenim novinama Federacije BiH, u dva dnevna lista koja su dostupna u cijeloj Bosni i Hercegovini i na oglasnoj ploči suda, a preporučljivo je da bude objavljena i na oglasnoj ploči općine, lokalnom elektronskom mediju, i na mjestima uobičajenim za oglašavanje u predmetnim katastarskim općinama. Ovom najavom se pozivaju sva lica koja polažu pravo vlasništva ili neko drugo pravo na predmetnim nekretninama da svoje pravo prijave u roku od 60 dana od dana najave podneskom u dva primjerka i da podnesu dokaze za isto. Svaka osoba koja ne podnese zahtjev za uspostavu, prijavu prava ili ne izjavi neki od prigovora na uspostavu, odnosno svaka osoba koja nije na bilo koji način zahtijevala učešće u postupku niti iskazala interes da učestvuje u postupku uspostave zk.uložka, samim tim nije stekla ni svojstvo zainteresirane stranke - stranke u postupku. Svaka od ovih osoba svoja prava kasnije može ostvariti u redovnom sudskom postupku.

5. ZAKLJUČAK

Opšte je poznata činjenica da pravni odnosi evidentirani u zemljišnoj knjizi ne odgovaraju vanknjižnim pravnim odnosima (zbog promjena na nekretninama koje nisu upisane u zemljišnoj knjizi) pa je Zakon o zemljišnim knjigama FBiH, odredbom čl. 88. st. 2., predvidio da se takvi zemljišnoknjižni ulošci zatvore i da se na način i po postupku predviđenom odredbama čl. 63 do 72. Zakona, uspostave novi ulošci prema podacima novog premjera i pravnim odnosima koji će se utvrditi u tom postupku, uz eventualnu mogućnost da se ti odnosi utvrde i u parnici - čl. 68. Zakona o zemljišnim knjigama (rješenje Kantonalnog suda u Zenici broj 004-0-GŽ-08-002 700 od 21.05.2009.godine).Prema tome, zadatak zemljišnoknjižnog suda jeste da za svaku postojeću nekretninu novog premjera za koju nije moguće povezati pravni odnos sa dosadašnjim nekretninama, zatvori dosadašnji zk. uložak, provede postupak uspostave u skladu sa zakonskim odredbama, te prema stanju konkretnog zemljišnoknjižnog spisa, utvrdi (zaključi) koja je osoba vlasnik predmetnih nekretnina ili koja je osoba najvjerovatniji vlasnik predmetnih nekretnina i takvu činjenicu upiše u zemljišnu knjigu.

Osim što je zakonski imperativ, uspostava i zamjena zemljišne knjige po podacima novog katastarskog premjera, jedan je od glavnih uslova društveno - ekonomskog razvoja. Pozitivnih pomaka na ovom

polju u proteklih šest godina ima, međutim, ovaj proces još uvijek nije dosegao potrební nivo. Još uvijek je na terenu prisutno mnogo faktora koji negativno utiĉu na kvalitet i kvantitet realizacije ovog poduhvata. Od poboljšanja zakonodavnog okvira, preko podizanja svijesti javnosti o znaĉaju provođenja i rješavanja ovih procedura i pojedinaĉnom i sistematskom smislu. Dostignuti kvalitet i kvantitet u ovom poduhvatu sasvim je proporcionalan trenutno postojećim okolnostima u zemljišnoj administraciji i neopravdano bi bilo zahtijevati i očekivati bolje rezultate od subjekata koji ga implementiraju bez ozbiljnije reforme cijelog sistema.

LITERATURA

Zakon o zemljišnim knjigama, Službene Novine FBiH broj 58/02.

Pravilnik o postupanju u zemljišnoknjižnim stvarima, Službene Novine FBiH broj 5/03.

Wuice, J., Tajić L. (2005): *Komentar zakona o zemljišnim knjigama*, Privredna štampa d.d., Sarajevo.

Babić, I., Medić, D., Hašić, E., Povlakić, M., Velić, L. (2014): *Komentar zakona o stvarnim pravima*, Privredna štampa d.d., Sarajevo.

Mulabdić, S. (2010): *Građansko procesno pravo (drugo izdanje)*, GRIN, Tuzla.

Stamenković D. (1991): *Priručnik za upise u zemljišnu knjigu i katastar nepokretnosti*, Savremena administracija, Beograd

ESTABLISHMENT AND REPLACEMENT PROCEDURE LAND REGISTER - LESSONS LEARNED

Abstract. *The land register, as a Law of FBiH Land-register, is a public book and a public registry of the rights on real estates and other kinds of rights that are provided for registration by law, as well as other law-prescribed facts that are important for legal trade. The land registries have several important functions, the basic are publicity and the protection of confidence in real estate legal trade. The application of the applicable Land Registry Law found the land registers in two basic states, which are that the land register, if existed was not updated (factual and legal state are not harmonized), or does not exist at all: it was destroyed, disappeared or damaged... With its provisions, the applicable Land register law, sets the imperative for both the authorities responsible for keeping the land registry and for all other entities in the legal real estate trade, establishing and replacing the land registry, which will be technically based on the data of the new cadastral survey, and legally based at the fact of the owner or the most trusted owner, with full respect of the legal regime to which each individual property belongs. By carrying out this procedure, the legal obligation of returning the land registry to the legal order of this country in full capacity would be fulfilled and that will be the moment when all the prerequisites for a proper procedure of registration (guidance and maintenance) of the land register are fulfilled, which is the basic competence of the land registry offices. The knowledge that any real estate not entered in the land register according to the new cadastral survey must be the subject of this procedure (establishment and replacement of the land registry book), leads to the conclusion that this is a historical endeavour for the land registry offices, so and for all legal entities in real estate trade. The institutional and procedural framework for this endeavour is prescribed by the provisions of the FBiH Land Registry Law. Considering the current situation and the basics, depending on whether or not there is a land register for certain areas according to the old Austro-Hungarian survey, which legal regime is in question (construction, agricultural, forest land, public property records, Erara, general property, social - state ownership, etc.), we conclude that from the factual and legal point of view the land registry offices are faced with a myriad of different starting situations, which they must properly detect, properly qualify, lawfully process and ultimately correctly conclude who owns or is the most likely owner of the real estate, which is covered by the process of establishing and replacing the land register.*

This article will address some of the most common but by no means simple starting points and bases for the process of establishing and replacing the land registry, through an overview of the acquired knowledge and experience from previous practice and the application of the relevant provisions of the Land register law, with reference to the experience of both " individual "establishment and replacement of the land register and as well as through the experience gained from the implementation of the F BiH Real Estate Registration Project.

Keywords:*the land register, establishment/replacement, new survey, right, owner*

USPOSTAVA DIGITALNOG ARHIVA REPUBLIČKE UPRAVE ZA GEODETSKE I IMOVINSKO PRAVNE POSLOVE REPUBLIKE SRPSKE

Milena Josipović

Republička uprava za geodetske i imovinsko pravne poslove Republike Srpske, Banja Luka
(e-mail: 1milena2josipovic@gmail.com)

Rezime

Republička uprava za geodetske i imovinsko pravne poslove (RUGIPP) posjeduje obimnu arhivsku dokumentaciju, koju čine zapisi i dokumenti stari više decenija a neki su nastali još u 19. vijeku. Takvi zapisi i dokumenti su zbog svoje starosti, prirodnih svojstava materijala na kojima su zapisani, ali i zbog svakodnevnog korištenja, podložni oštećenjima, te je potrebno preduzeti neophodne mjere za njihovu zaštitu, dugotrajno pohranjivanje i čuvanje, te osigurati jednostavan i brz pristup arhivskim dokumentima i u digitalnom obliku.

Arhivska dokumentacija Republičke uprave za geodetske i imovinsko pravne poslove Republike Srpske predstavlja materijalni dokaz službenih transakcija u sistemu zemljišne administracije kroz istoriju i od posebne je važnosti za podršku funkcionisanju stabilnog društva, te za osiguranje i zaštitu zakonskih prava svakog građanina. Zakonom o premjeru i katastru Republike Srpske, uspostava i održavanje digitalnog arhiva su u isključivoj nadležnosti RUGIPP. Pohranjivanje, zaštita, dostupnost i distribucija arhivske dokumentacije u digitalnom obliku, osigurava vremenski neograničenu transparentnost, vjerodostojnost i značajno doprinosi pouzdanosti sistema zemljišne administracije u cjelini. Stoga je uspostava digitalnog arhiva od izrazito velike važnosti ne samo za RUGIPP, već i za sve sudionike u sistemu zemljišne administracije. Digitalni arhiv će značajno poboljšati efikasnost poslovnih procesa, te bitno uticati na poboljšanje kvaliteta i brzine usluga krajnjim korisnicima (građanima, republičkim institucijama i poslovnim subjektima). Stoga je digitalni arhiv jednostavno nezaobilazna i ključna komponenta budućeg razvoja uređenog sistema zemljišne administracije Republike Srpske, posebno u kontekstu sveprisutnih i široko dostupnih informatičkih tehnologija.

U radu se u preglednom obliku opisuju dosadašnja iskustva na uspostavi digitalnog arhiva RUGIPP, uključujući implementaciju softverskog sistema digitalnog arhiva i izazove u fazi implementacije.

Ključne riječi: arhivska dokumentacija, zemljišna administracija, katastar, digitalni arhiv.

1. UVOD

Arhivska građa RUGIPP predstavlja materijalni dokaz službenih transakcija u sastavu zemljišne administracije kroz istoriju, što je osnova za funkcionisanje stabilnog društva i zaštitu zakonskih prava svakog građanina. Zaštita, vjerodostojnost i dostupnost arhivske dokumentacije doprinose transparentnosti i pouzdanosti koji nisu vremenski ograničeni. Analogna arhivska dokumentacija datira još od kraja 19. vijeka i uglavnom se nalazi u lokalnim arhivama područnih jedinica RUGIPP.

Zakonom o arhivskoj djelatnosti (Službeni glasnik Republike Srpske 2008) propisano je da je arhivska dokumentacija od izrazite vrijednosti za Republiku Srpsku i uživa njenu zaštitu. RUGIPP posjeduje obimnu arhivsku dokumentaciju, a čine je zapisi i dokumenti od kojih su neki stari i više decenija. Takvi zapisi i dokumenti su zbog svoje starosti, prirodnih svojstava materijala na kojima su napisani, ali i zbog svakodnevnog korištenja, podložni raznim oštećenjima, te je potrebno poduzeti neophodne mjere za njihovu zaštitu i dugotrajno čuvanje. Pored toga što je potrebno sačuvati izvornu arhivsku dokumentaciju od uništavanja, potrebno je omogućiti jednostavnost pristupa i širu upotrebu informacija.

Članom 118b. stav 4. Zakona o premjeru i katastru Republike Srpske (Službeni glasnik Republike Srpske 2012, Službeni glasnik Republike Srpske 2016, Službeni glasnik Republike Srpske 2018), definisana je nadležnost RUGIPP za uspostavljanje i održavanje digitalnog arhiva. S druge strane, u okviru Sektora za geodetske poslove RUGIPP formirano je Odjeljenje za arhiv dokumentacije i digitalni arhiv, u skladu s

Pravilnikom o unutrašnjoj organizaciji i sistematizaciji radnih mjesta RGUIPP (Službeni glasnik Republike Srpske 2018). U opisu poslova navedenog odjeljenja je, između ostalog, i vođenje evidencije o cjelokupnoj arhivskoj građi, te planiranje dinamike digitalizacije i digitalizacija podataka iz nadležnosti RUGIPP.

Uspostavljanje digitalnog arhiva, prije svega, biće od velike koristi za zaštitu arhivske dokumentacije, obezbijediće bržu dostupnost arhivske dokumentacije zaposlenicima RUGIPP, što će povećati efikasnost u radu, te omogućiti bolju dostupnost arhivske dokumentacije zainteresovanim korisnicima podataka iz nadležnosti RUGIPP putem internet servisa za distribuciju arhivskih podataka.

Aktivnosti na uspostavi digitalnog arhiva RUGIPP inicirane su u okviru projekta "Izgradnja kapaciteta za unapređenje zemljišne administracije i procedura u Bosni i Hercegovini" (CILAP 2014-2019), čiji je cilj izgradnja kapaciteta i prenos znanja u cilju povećanja efikasnosti i pouzdanosti procesa zemljišne administracije u Bosni i Hercegovini.

Jedna od komponenti projekta je i podrška pri uspostavi digitalnog arhiva, integracija u poslovne procese i upotreba u svakodnevnom poslovanju. Očekivani dugoročni uticaj ove komponente definisan je kao: "RUGIPP pruža transparentne, efikasne i efektivne javne usluge i vrši očuvanje izvornih dokumenata u digitalnom obliku", dok je očekivani rezultat "Uspostavljen digitalni arhiv koji doprinosi efikasnoj zemljišnoj administraciji i jednostavnom pristupu dokumentima za obradu predmeta internim korisnicima kao i za tržišne aktere. "

U okviru projekta "Javne usluge za tržište nekretnina i evropske integracije" finansiranog od strane Norveške uprave za kartografiju i katastar (*Statens kartverk*), finansiran je razvoj softverskog sistema za digitalni arhiv, te nabavka opreme za digitalizaciju u okviru projekta Svjetske Banke "Projekat registracije nekretnina" (RERP – Real Estate Registration Project).

Aktivnosti na projektu odvijaju se od 2014. godine, a obuhvatile su: (i) izrada dokumenta "Strategija za digitalni arhiv" (RUGIPP 2014); (ii) pilot projekat implementacije centra za konverziju (skener-centra) sa ciljem nastavka masovne produkcije u narednih 10 godina; (iii) sticanje znanja i iskustava u vezi funkcionisanja i značaja digitalnog arhiva; (iv) te izrada tehničkih specifikacija "Razvoj IT sistema digitalnog arhiva" (Statens kartverk 2017).

Odjeljenje za arhiv dokumentacije i digitalni arhiv je u saradnji s organizacionim jedinicama RUGIPP izvršilo popis trajne arhivske dokumentacije i analizu stanja njenog smještaja u organizacionim jedinicama RUGIPP. Prikupljeni su i podaci o površini prostora koju koriste zaposlenici, njihovom broju, površini kancelarijskog prostora u kojem se nalazi arhiva, vođenju arhivske knjige, te mogućnosti pristupa arhivi od strane zaposlenih. Analizom je utvrđeno da je arhiva u većini slučajeva smještena u neuslovnim i nenamjenskim prostorijama, u kancelarijama u kojima se obavljaju redovni poslovi, a vrlo često i u prijemnim kancelarijama. Ono što najviše zabrinjava jeste činjenica da je u gotovo svim područnim jedinicama arhiva dostupna svim zaposlenima, te da ne postoji evidencija o njenom izuzimanju, načinu upotrebe i vraćanja u arhivu.

Generalno se može zaključiti da je arhivska dokumentacija RUGIPP u izrazito lošem stanju (Slika 1, Slika 2), smještena u neuslovnim i nenamjenskim prostorijama te da njeno korištenje nije u skladu sa zakonskim propisima. Analogni dokumenti se i dalje svakodnevno koriste i pored upotrebe modernih, računarski podržanih sistema zemljišne administracije. U pojedinim slučajevima ova analogna arhivska dokumentacija je u takvom stanju, da njena daljnja upotreba može dovesti do trajnog gubitka vrijednih podataka.



Slika 1. Zemljišna knjiga iz 1912. godine (Područna jedinica Prijedor)



Slika 2. Zemljišna knjiga iz 1889. godine (Područna jedinica Bijeljina)

Stoga je digitalni arhiv RUGIPP jedna jako važna komponenta za uspješan razvoj uređenog sistema zemljišne administracije. Uspostavom digitalnog arhiva će se sačuvati izvorna arhivska građa, i omogućiti jednostavan pristup, distribucija i šira upotreba arhivskih podataka zemljišne administracije u Republici Srpskoj.

2. STRATEGIJA DIGITALNOG ARHIVA RUGIPP

Strategija za digitalni arhiv usvojena je u aprilu 2014. godine. Izrada dokumenta potpomognuta je donatorskim sredstvima Kraljevine Švedske u okviru CILAP projekta (CILAP 2014-2019).

Tom strategijom su definisani opšti i specifični ciljevi za uspostavu digitalnog arhiva kao podsistema informacionog sistema RUGIPP. U periodu 2014 - 2028 godine predviđeno je ostvarivanje sljedećih ciljeva:

- i. arhivska dokumentacija će biti popisana, klasifikovana, indeksirana i dokumentovana;

- ii. arhivski dokumenti koji se koriste u procesima zemljišne administracije kao i oni za koje postoji rizik trajnog gubitka, bit će prioritarno digitalizovani - digitalni zapisi će biti sigurno smješteni i pretraživani po njihovim metapodacima;
- iii. digitalni arhiv će obezbijediti dugoročno čuvanje podataka - najmanje dvije identične digitalne kopije koje odgovaraju originalnom dokumentu će biti sačuvane zajedno sa njihovim metapodacima na dvije (ili više) fizičkih lokacija.
- iv. nakon uspostavljanja digitalnog arhiva, svi novi dokumenti će se direktno spremati u digitalni arhiv;
- v. digitalni arhiv će biti samo jedan od poslovnih sistema u okviru geoinformacionog sistema RUGIPP koji će znatno podići nivo produktivnosti drugih sistema.
- vi. distribucija informacija o istoriji zemljišnih transakcija će biti omogućena putem web servisa, kako interno tako i eksterno, autorizovanim korisnicima i u skladu sa definisanim protokolima;
- vii. implementacija digitalnog arhiva u RUGIPP poslužit će kao model prilikom implementacije bilo kog digitalnog arhiva u Republici Srpskoj.

Specifični ciljevi koje je trebalo ostvariti u periodu od pet godina (2014-2018), a koji bi trebali doprinijeti ostvarenju opštih ciljeva su:

- i. razviti referentni model za digitalni arhiv i upravljanje zemljišnim zapisima, kompatibilan sa postojećim modelima podataka u okviru geoinformacionog sistema RUGIPP i relevantnim međunarodnim standardima;
- ii. izraditi tehničku dokumentaciju za hardver, softver i konverziju podataka;
- iii. pilot projekat digitalizacije arhivske dokumentacije za jednu/više organizacionih jedinica RUGIPP;
- iv. uspostaviti digitalni arhiv kao podsistem geoinformacionog sistema RUGIPP, koji doprinosi povećanju efikasnosti zemljišne administracije i olakšava pronalaženje i upotrebu informacija u okviru poslovnih procesa, kako za interne tako i za eksterne korisnike.

3. PILOT PROJEKAT – KO TRN

Aktivnosti na izvršenju postavljenih ciljeva počele su 2016. godine realizacijom pilot projekta u Područnoj jedinici Laktaši i arhivskom dokumentacijom katastarske opštine (KO) Trn. Za ovu KO na raspolaganju je bila arhivska dokumentacija za 9 različitih tipova katastarskih evidencija, oblika i vrste dokumenata. U prostorijama Područne jedinice Laktaši instalirana je i oprema: (i) rotacioni skener Canon DR-G1100; (ii) ravni skener Xerox DocuMate 4700; (iii) foto-sto; (iv) Bookeye skener za knjige; i (v) računarska oprema (hardver i softver).

Pilot projekat je započeo obukom za digitalizaciju zemljišnih knjiga, katastarske dokumentacije i prateće zbirke isprava. Obuka je održana u prostorijama područne jedinice Laktaši. Obukom (26 - 29.01.2016) obuhvaćen je kompletan proces digitalizacije arhivskih dokumenata: (i) priprema i reparacija arhivske dokumentacije; (ii) određivanje tipova dokumenata; (iii) definisanje metapodataka; (iv) digitalizacija dokumentacije; (v) kontrola kvaliteta i kontrola broja slika; (vi) postupci organizacije radnih mjesta; (vii) *backup* procedura.

U okviru pilot projekta organizovana je i studijska posjeta digitalnom arhivu Republičkog geodetskog zavoda u Beogradu, gdje su zaposlenici i članovi radne grupe za digitalni arhiv imali priliku upoznati se sa organizacijom rada u skener centru. Na pilot projektu je angažovano 7 zaposlenika: (i) načelnik odjeljenja; (ii) viši stručni saradnik za digitalni arhiv; (iii) stručni saradnik za geodetske poslove; (iv) 3 poslenika angažovana po osnovu ugovora o djelu; i (v) volonter. Do kraja oktobra 2016. godine izvršena je digitalizacija cjelokupne dokumentacije predviđene pilot projektom, čiji je rezultat bio 350 028 slika odnosno 175 014 listova. U Tabeli 1 prikazana je arhivska dokumentacija KO Trn, digitalizovana u okviru pilot projekta.

Tabela 1. Arhivska dokumentacija KO Trn

	<i>Zbirke isprava</i>	<i>Skice i planovi</i>	<i>Knjige</i>	<i>Posjedovni listovi</i>	<i>Ukupno listova za digitalizaciju</i>
<i>Popisni katastar</i>	0	0	0	287	396
<i>Katastar zemljišta – austrougarski premjer</i>	659	27	3	802	4254
<i>Katastar zemljišta – aerofotogrametrijski premjer (1975)</i>	1259	123	16	2307	19154
<i>Katastar nekretnina (1996)</i>	3952	0	2	1	72259
<i>Katastar nepokretnosti (2006)</i>	1794	0	0	0	25858
<i>Katastar nepokretnosti (2012)</i>	1	0	0	0	30
<i>Katastar komunalnih uređaja/vodova</i>	167	0	0	0	6087
<i>Imovinsko-pravni poslovi</i>	195	0	0	0	6806
<i>Zemljišna knjiga</i>	2312	0	30	0	40170

4. STRUKTURA I POSLOVNI PROCESI USPOSTAVE DIGITALNOG ARHIVA

Struktura digitalnog arhiva definisana je nakon izvršenog popisa trajne arhivske dokumentacije i završenog pilot projekta za KO Trn. Obradom podataka popisa utvrđeno je da se u arhivama područnih jedinica i sjedišta RUGIPP, nastalim od 1884. do 2018. godine, nalazi dokumentacija iz različitih epoha, različitih evidencija, naziva (propisanih i lokalnih), oblika i veličina, te dokumentacija nastala na različitim podlogama.

U područnim jedinicama nalazi se i veliki broj stručne literature, službenih glasnika iz ranijih godina te zbirke propisa iz oblasti koje su u nadležnosti RUGIPP, što predstavlja takođe značajan dio arhivske dokumentacije. Logičku strukturu sistema digitalnog arhiva čine: (i) digitalni arhiv Uprave; (ii) digitalni arhiv područne jedinice/kancelarije; i (iii) digitalna biblioteka.

Logička struktura digitalnog arhiva Uprave obuhvata evidencije koje zavise o vrsti posla iz njene nadležnosti: (i) katastarsko – geodetski poslovi; (ii) osnivanje i održavanje katastra nepokretnosti; (iii) imovinsko-pravni poslovi; (iv) pravni, kadrovski i opšti poslovi; (v) ekonomsko – finansijski poslovi; (vi) poslovi uspostavljanja i održavanje geoinformacionog sistema Uprave; (vii) poslovi nadzora; i (viii) kancelarijsko poslovanje.

Logičku strukturu digitalnog arhiva područne jedinice/kancelarije čine evidencije koje zavise o vremenu nastanka ili sadržaja arhivskih podataka: (i) katastar zemljišta – austrougarski premjer; (ii) popisni katastar; (iii) katastar zemljišta; (iv) katastar nekretnina 1984; (v) katastar nekretnina 1996; (vi) katastar nepokretnosti 2006; (vii) katastar nepokretnosti 2012; (viii) komasacija; (ix) katastar vodova; (x) elaborat geodetskih mreža i snimanja; (xi) katastarski planovi; (xii) karte; (xiii) knjiga uložениh ugovora o otkupu stambenih zgrada i stanova; (xiv) knjiga uložениh ugovora o prodaji poslovnih zgrada, poslovnih prostorija i garaža; (xv) zemljišna knjiga; (xvi) imovinsko-pravni poslovi; (xvii) baze podataka; i (xviii) kancelarijsko poslovanje.

Logička struktura digitalnog arhiva nije konačna – u bazi podataka¹ je moguće dodavanje novih evidencija, tipova dokumenata i drugog sadržaja.

U okviru uspostave digitalnog arhiva definisani su sljedeći poslovni procesi: (i) popis dokumentacije i sortiranje; (ii) normiranje; (iii) formiranje radilišta; (iv) unos metapodataka; (v) formiranje skener centra; (vi) koncentracija dokumentacije; (vii) priprema dokumentacije; (viii) reparacija dokumentacije; (ix) digitalizacija dokumentacije; (x) kontrola digitalizovanog dokumenta; (xi) finalna kontrola; (xii) pakovanje dokumentacije; (xiii) donošenje rješenja o stupanju na snagu podataka digitalnog arhiva; (xiv) učitavanje podataka u sistem digitalnog arhiva.

5. PREGLED DIGITALIZACIJE ARHIVSKE DOKUMENTACIJE

Prvi skener centar je formiran u područnoj jedinici Laktaši (februar 2016.), u okviru pilot projekta. Po završetku pilot projekta, taj skener centar nastavio je sa radom na uspostavi digitalnog arhiva za cijelu opštinu Laktaši. Nakon toga su formirani skener centri u područnim jedinicama: (i) Trebinje – mart 2017; (ii) Prijedor – januar 2018; (iii) Bijeljina – februar 2018; (iv) Banja Luka – jun 2018; (v) Gradiška – septembar 2018; (vi) Doboj – oktobar 2018; (vii) Zvornik – januar 2019; (viii) Pale – februar 2019; i (ix) Han Pijesak – jul 2019.

U navedenih 10 centara digitalizuje se arhivska dokumentacija za 23 opštine, a unos metapodataka je završen (ili je u toku) za 33 opštine. Zaključno sa junom 2019. godine izvršena je digitalizacija 452877 dokumenata u obliku lista/spisa, 2359 knjiga i 10180 skica/planova/karata, tj. 8% od ukupno popisane arhivske dokumentacije RUGIPP.

Nabavka računarske opreme i opreme za digitalizaciju izvršena je iz sredstava donatorskog projekta Kraljevine Švedske i kreditnih sredstava Svjetske banke. Rad na uspostavi digitalnog arhiva obavlja se na 4 foto stola, 2 Bookeye skenera, 15 ravnih skenera A3 format, 5 ravnih skenera A2 format, 17 rotacionih skenera, 1 skener Wide Tek A0 format i 65 računara.

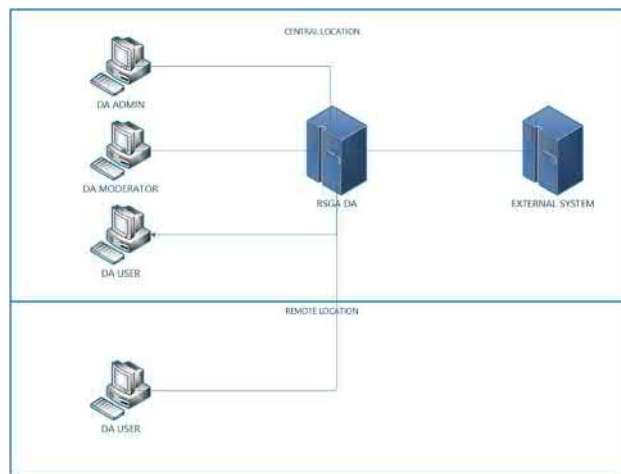
6. DIGITALNI ARHIV – PODSISTEM GEOINFORMACIONONG SISTEMA RUGIPP

Softverski sistem za digitalni arhiv (DA) razvijen je u okviru donatorskog projekta "Javni servisi za tržište nepokretnosti i evropske integracije", kojeg RUGIPP realizuje u saradnji sa Norveškom upravom za kartografiju i katastar (*Statens kartverk*). Slika 3 prikazuje centralizovanu sistemsku arhitekturu digitalnog arhiva.

Sistem je implementiran na Microsoft platformi: operativni sistem Windows Server 2016 i IIS (Internet Information Services) web server.

Interoperabilnost s drugim sistemima (internim i eksternim) je osigurana putem web servisa.

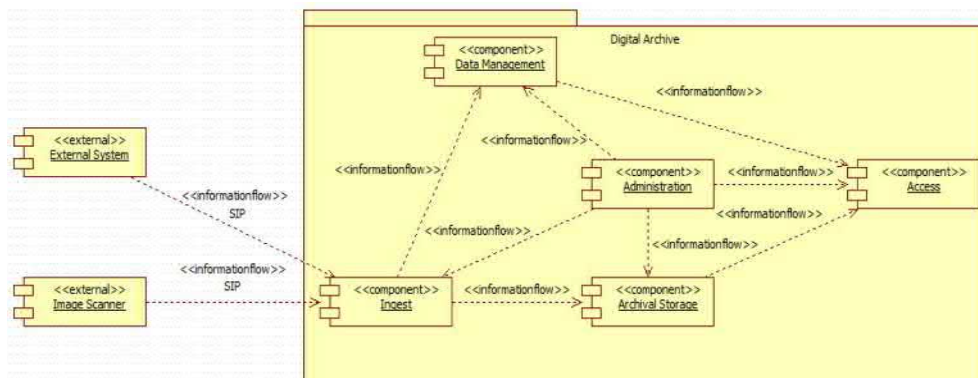
¹ Oracle 11g XE



Slika 3. DA - Centralizovana sistemska arhitektura (Statens kartverk 2017)

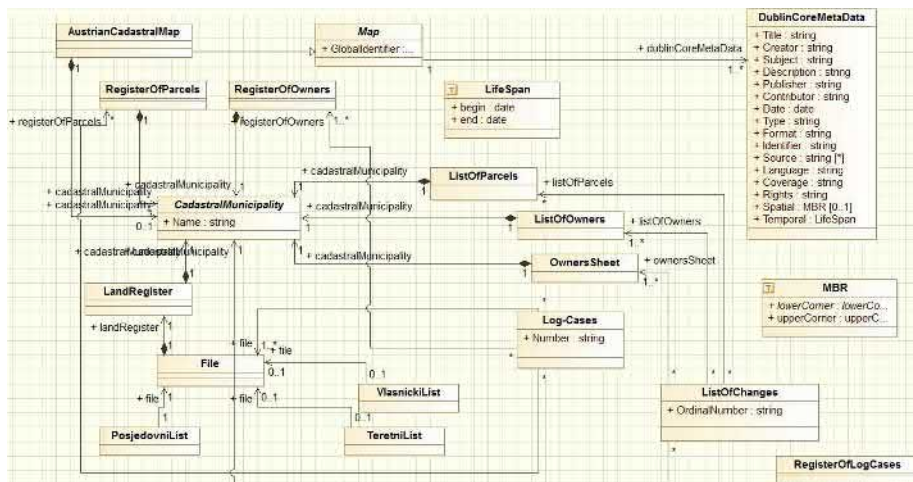
Dizajn funkcionalnog modela sistema (

Slika 4) usklađen je sa OASI standardom (CCSDS 2012):



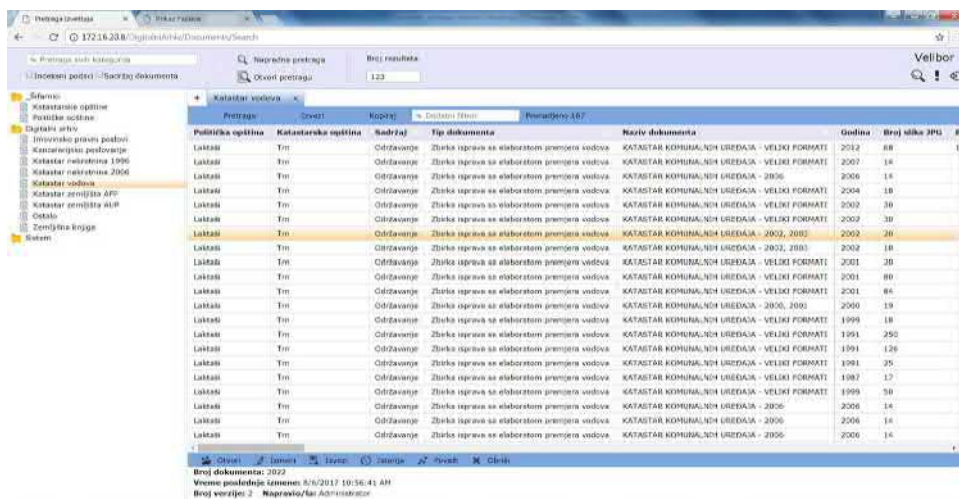
Slika 4. DA - UML dijagram komponentni (Statens kartverk 2017)

Metapodaci su definisani UML dijagramom klasa za svaku vrstu evidencije (Slika 5).



Slika 5. Meta-podaci - austrougarski premjer i zemljišna knjiga (Statens kartverk 2017)

Sistem je koncipiran na troslojnoj aplikacijskoj arhitekturi, pri čemu je prezentacijski sloj (korisnički interfejs) implementiran kao Web klijent (Slika 6).



Slika 6. DA - Web klijent

7. ZAKLJUČAK

Uspostavi i implementaciji Digitalnog arhiva Republičke uprave za geodetske i imovinsko pravne poslove (RUGIPP) prethodila je izrada "Strategije za Digitalni Arhiv" u okviru projekta CILAP. Poslovni procesi, logička struktura (model podataka) i softverski sistem testirani su u okviru pilot projekta u Područnoj jedinici Laktasi i arhivskom dokumentacijom KO Trn. Softverski sistem "Digitalni arhiv RUGIPP" dizajniran je kao centralizovanani sistem, baziran na troslojnoj arhitekturi i funkcionisaće kao dio Geoinformacionog sistema RUGIPP. Uspostava digitalnog arhiva, uključujući i softverski sistem, od posebnog je značaja za zaštitu arhivske dokumentacije, brzu i jednostavnu dostupnost arhivske dokumentacije zaposlenicima RUGIPP, čime će se značajno povećati efikasnost u izvršenju poslovnih procesa, te povećati dostupnost arhivske dokumentacije i zainteresovanim korisnicima izvan RUGIPP. Globalno, digitalni arhiv RUGIPP će povećati pouzdanost, sigurnost i vjerodostojnost sistema zemljišne administracije u Republici Srpskoj.

LITERATURA

- CCSDS. 2012. *Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS)*. Washington: CCSDS Secretariat.
- CILAP. 2014-2019. *CILAP - Capacity Building for Improvement of Land Administration and Procedures in Bosnia and Herzegovina*. Pokušaj pristupa 2019. <http://www.cilap-project.org>.
- RUGIPP. 2014. *Strategija za digitalni arhiv*. Banja Luka: RUGIPP.
- SAGA. 2017. *Digitalni Arhiv - Software Design Document*. Beograd: SAGA d.o.o.
- Službeni glasnik Republike Srpske. 2008. "Zakon o arhivskoj djelatnosti". *Službeni glasnik Republike Srpske* 119/08.
- . 2012. "Zakon o premjeru i katastru Republike Srpske". *Službeni glasnik Republike Srpske* 6/12.
- . 2016. "Zakon o izmjenama i dopunama zakona o premjeru i katastru Republike Srpske". *Službeni glasnik Republike Srpske* 110/16.
- . 2018. "Zakon o izmjenama i dopunama zakona o premjeru i katastru Republike Srpske". *Službeni glasnik Republike Srpske* 62/18.
- . 2018. "Pravilnik o unutrašnjoj organizaciji i sistematizaciji radnih mjesta u Republičkoj upravi za geodetske i imovinsko-pravne poslove". *Službeni glasnik Republike Srpske* 65/18.
- Statens kartverk. 2017. *Development of Digital Archive IT System*. Technical Requirements, Hønefoss: Statens kartverk.

ESTABLISHMENT OF A DIGITAL ARCHIVE IN THE REPUBLIC ADMINISTRATION FOR GEODETIC AND PROPERTY AFFAIRS OF REPUBLIC OF SRPSKA

Abstract

The Republic Administration for Geodetic and Property Affairs (RAGPA) has extensive archive documentation, made up of records and documents dating back several decades, some dating back to the 19th century. Such records and documents are susceptible to damage because of their age, the natural properties of the materials on which they are written, but also because of their daily use. Therefore, it is necessary to take the necessary measures for their protection, long-term storage and preservation, and also to ensure easy and quick access to digitalized archive documents.

The archive documentation of the RAGPA is material evidence of official transactions in the land administration system throughout history and is of particular importance for supporting the functioning of a stable society and for securing and protecting the legal rights of every citizen. According to the Law on Surveying and Cadastre of the Serb Republic, establishment and maintenance of a digital archive is within the exclusive competence of the RAGPA. The storage, protection, availability and distribution of archive documentation in digital form ensures unlimited transparency, credibility and significantly contributes to the overall reliability of the land administration system. Therefore, the establishment of a digital archive is extremely important not only for RAGPA, but for all stakeholders in the land administration sector. The digital archive will significantly improve the efficiency of business processes and the quality of services to end users (citizens, republic institutions and businesses). Consequently, the digital archive is simply an indispensable and crucial component of the future development of the reliable land administration system of the Serb Republic, especially in the context of ubiquitous and widely available information technologies.

This paper presents an overview of the experience in establishing the digital archive of RAGPA, including the implementation of the software system as well as the challenges during the implementation.

Key words: archive documentation, land administration, cadastre, digital archive.

IV.
REGISTRI I INFRASTRUKTURA
PROSTORNIH PODATAKA

UPRAVLJANJE ZEMLJIŠTEM I INFRASTRUKTURE PROSTORNIH PODATAKA

Tomislav Ciceli ¹, Miodrag Roić ²

¹Državna geodetska uprava, Gruška 20, 10000 Zagreb, Republika Hrvatska (e-mail: tomislav.ciceli@dgu.hr)

²Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet, Kačićeva 26, 10000 Zagreb, Republika Hrvatska (e-mail: mroić@geof.hr)

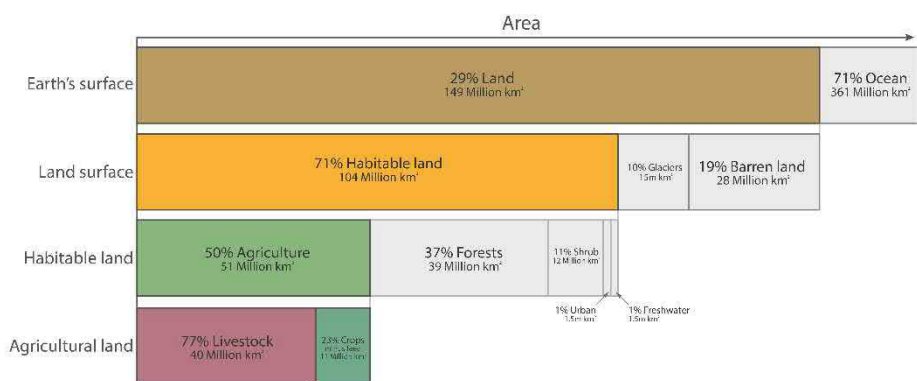
Sažetak: Upravljanje zemljištem, kao jednim od najvažnijih ograničenih resursa, predstavlja jednu od gospodarski, društveno ali i socijalno najizraženijih ljudskih potreba. Donošenje odluka predstavlja temelj upravljanja bilo koje vrste. U procesu donošenja odluka važnu komponentu čine informacije koje se u tom procesu prikupljaju. Upravljanje zemljišta također se bazira na informacijama prikupljenim primarno kroz katastarski sustav. Kroz infrastrukture prostornih podataka dostupne su, uz podatke katastra, i različite vrste drugih prostornih podataka. Neke od njih mogu kvalitetno doprinijeti ispravnijem donošenju odluka u procesu upravljanja zemljištem. U radu je napravljen pregled razvoja upravljanja zemljištem te infrastruktura prostornih podataka, kao i njihova moguća interakcija.

Ključne riječi: upravljanje zemljištem, katastar, infrastruktura prostornih podataka, prostorni podaci, dijeljenje podataka

1. ZEMLJIŠTE

Prostor koji nas okružuje i u kojem boravimo oduvijek je bio od čovjekova interesa. Kako smo bili na većem stupnju razvoja, tako su i informacije o tom prostoru bivale potpunije, ažurnije, preciznije i točnije. U ovom trenutku količina informacija o prostoru je enormna, te svakog trenutka postaje još veća. Poseban dio tog prostora je zemljište. Zauzima oko 29% sveukupne površine Zemlje te ima svoj ograničenja: ne nastaje ili nestaje (Mader, 2012.). Ima veliku važnost za gospodarski i društveni razvoj. Nužno je za gospodarske i društvene aktivnosti svakog čovjeka (Roić, 2012).

Na slici 1 zorno je prikazana globalna raspodjela zemljišta, kao i podjela prema korištenju. Jasno je vidljiva ograničenost, te se vrlo brzo dolazi do zaključka o potrebi da se istim upravlja što racionalnije.



Slika 1. Globalna raspodjela zemljišta (URL1)

2. HIJERARHIJA LJUDSKE AKTIVNOSTI NA ZEMLJIŠTU

Upravljanje zemljištem predstavlja jedan od pojmova koji se veže uz zemljište i aktivnosti na njemu. Hijerarhija pojmova prikazana je na slici 2. (prilagođeno prema Roić, 2012). Upravljanje zemljištem dio šireg pojma koji je gospodarenjem zemljištem a sadržava i upravljanje zemljišnim informacijama.



Slika 2. Hijerarhija pojmova vezanih za zemljište (prilagođeno prema Roić, 2012)

Sve aktivnosti na zemljištu svoje temelje imaju u katastarskoj čestici, koja je prema općoj definiciji; *omeđeni prostor zemljišta na kojem su interesi (prava, obaveze i ograničenja) homogeni* (UN-ECE, 2004).

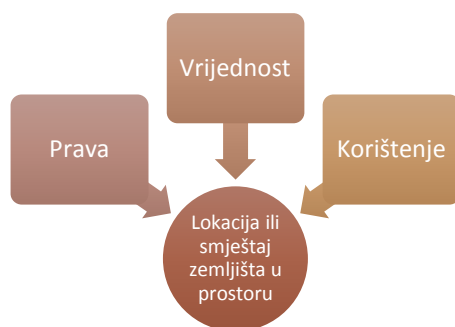
Krovni pojam je zemljišna politika (engl. Land Policy). *Predstavlja državni instrument koji obuhvaća strategiju i ciljeve društvenog i gospodarskog razvoja, te zaštitu okoliša* (Dale i McLaughlin, 1999).

Za provođenje zemljišnih politika koristimo mjere gospodarenja zemljištem (engl. Land Management), kojima je cilj održivo korištenje zemljišta (engl. Land use), kako poljoprivrednog tako i izgrađenog.

Sustav *upravljanja zemljištem* (engl. Land Administration) služi za gospodarenje istim. On omogućava učinkovit razvoj korištenja i očuvanja zemljišta, ostvarivanje prihoda od zemljišta, te rješavanje sporova oko zemljišta. (Roić i dr, 2014).

3. UPRAVLJANJE ZEMLJIŠTEM

Izraz *upravljanje zemljištem* (engl. Land administration), prisutan je od 90-tih godina prošlog stoljeća, a najvjerojatnije ga je prvi puta službeno upotrijebila 1996. godine UN-ova Ekonomska komisija za Europu (engl. UN Economic Commission for Europe - UN ECE) (Steudler 2004). Tom je prigodom okupljena grupa stručnjaka koju su sačinjavali predstavnici 58 zemalja. Skup je dobio i službeni naziv: "Skup službi upravljanja zemljištem " (engl. Meeting of Officials in Land Administration - MOLA). Cilj skupa bila je promocija upravljanja zemljištem putem rasprava o aktualnim temama poput pravne zaštite uživanja zemljišta, uspostave tržišta nekretnina u tranzicijskim zemljama, modernizacije sustava upisa zemljišta itd. 1996. godine MOLA izdaje i *Smjernice upravljanja zemljištem* u kojima se upravljanje zemljištem čvrsto povezuje s katastrom. (Mađer, 2012) Smjernice objavljuju i definiciju upravljanja zemljištem prema kojoj ono obuhvaća procese određivanja, upisa i širenja informacija o pravima te vrijednosti i korištenju zemljišta prilikom provođenja politike gospodarenja zemljištem (engl. Land management) (UN ECE 2005).



Slika 3. Osnovni odnosi na zemljištu povezani su lokacijom. (Prilagođeno prema Steudler i Williamson 2002)

Iz navedenog je jasno da se Upravljanjem zemljištem jasno povezuju tri osnovna statusa na zemljištu; vlasništvo, vrijednost i korištenje s lokacijom. (Slika 3.)

3.1. Prava na zemljištu

Prava na zemljištu predstavljaju jedan od najvažnijih ljudskih interesa u prostoru. Gotovo ni jedan drugi ljudski interes nije primjenjiv na toliki broj pojedinaca u društvu kao što su to prava na zemljištu. Odnosi među ljudima u pogledu zemljišta se mogu se sagledati kao skup prava koja se protežu na određenom prostoru. Promjene tih odnosa iskazuju se vrstama prava koja se pritom stječu, gube odnosno prenose. Odnosi ljudi u pogledu zemljišta uređeni su raznim propisima, nepisanim pravilima i običajima (Roić, 2012). Prava na zemljištu u okviru sustava upravljanja zemljištem uključuju različite vrste prava koja se kreću od privatnih do javnih prava, te upisa tradicionalnih i običajnih prava na zemljištu. Zbog velikog značaja zemljišta koje ono predstavlja ljudima, upisi prava koja se na njemu ostvaruju predstavljaju jedan od najvažnijih dijelova sustava upravljanja zemljištem (Mader, 2012). Prava na zemljištu najviše su vezana za lokaciju i oblik samog zemljišta nad kojim se ostvaruju određena prava.

3.2. Vrijednost zemljišta

Procjena vrijednosti zemljišta može se opisati kao pažljivo predviđanje njegove vrijednosti temeljem iskustva i uzimanjem u obzir svih njegovih, prvenstveno prostornih, ali i drugih obilježja (Mastelić Ivić, 2008). Ona također zahtjeva dobro razumijevanje prilika na tržištu, upućenost u troškove izgradnje, okvirne cijene najma, zakupa, iznose prinosa, amortizacija i sl. (Molen, 2002).

Svi dionici zainteresirani za korištenje zemljišta; tijela javne vlasti, urbanisti, investitori i krajnji korisnici žele dosljednost, jasnoću, transparentnost i odgovornost prilikom procjene vrijednosti zemljišta, odnosno nekretnina. Teoretski, to se najbolje može postići kroz pouzdan sustav vrednovanja zemljišta koji djeluje unutar učinkovitog sustava upravljanja zemljištem (Al-Omari, 2011).

Pojedinačna procjena vrijednosti zemljišta neizbježno uključuje procjenitelja, te terenski obilazak u svrhu utvrđivanja mogućnosti korištenja u skladu s važećim urbanističkim planovima, stanjem provedbe urbanističkog plana, stupnjem uređenja i opremanja građevinskog područja tehničkom urbanističkom infrastrukturom i sl. (Krtalić, 2004).

Uz pojedinačnu procjenu, moderni sustavi za upravljanje prostorom zahtijevaju i masovno vrednovanje velikog broja nekretnina na nekom području, što je posebno izraženo u urbanim područjima. Podaci dobiveni tim sustavima obuhvaćaju i izražuju se za neko veće područje, lokalnog ili državnog karaktera, te se koriste u svrhu pravednog oporezivanja vlasništva, pomaganja tržišta nekretnina ili općenito gospodarenja prostorom. Za razliku od pojedinačnih metoda, kojima se ističu i boduju pojedinosti, odnosno specifičnosti nekog zemljišta, u masovnom vrednovanju zemljišta traže se sličnosti, tj. dovoljan broj međusobno usporedivih podataka za sva zemljišta za koje se vrednovanje odnosi (Mader, 2012).

Iz prije navedenog lako se zaključuje da na vrijednost zemljišta, neovisno od pojedinačne ili masovne procjene, uz poznavanje tržišta, najveći utjecaj imaju brojne prostorne informacije o zemljištu.

3.3. Korištenje zemljišta

Odgovorno ponašanje prema zemljištu kao ograničenom resursu podrazumijeva planiranje korištenja zemljišta. Propisi o planiranju korištenja zemljišta definiraju koje je korištenje zemljišta poželjno i dozvoljeno, a koje je zabranjeno. Planiranje korištenja zemljišta pretpostavlja nastajanje propisanih obilježja zemljišta koji mogu ograničavati privatno vlasništvo. Sustav planiranja korištenja zemljišta čine propisi kojima je uređeno prostorno uređenje i prostorno planiranje. Tim propisima cjelovito je uređen sustav urbanističkog planiranja, postupak donošenja urbanističkih planova te pravni instrumenti za njihovo provođenje. Provedba tih planova, na temelju kojih se stvara uređeno građevinsko zemljište, predstavlja značajnu društvenu i gospodarsku zadaću.

Optimalno urbanističko planiranje nije moguće postići strogim pridržavanjem prostornih karakteristika privatnog vlasništva, odnosno katastarskih čestica u privatnom vlasništvu. Iste se po potrebi moraju preoblikovati radi postizanja dugoročno održivog razvoja čitavog prostora. Pritom je cilj postići suvremeniji izgled prostora kao temelj smišljenog načina gradnje kojim je osigurana tehnička i društvena urbanistička infrastruktura. To je potrebno urediti tako da se maksimalno zaštititi vrijednost vlasničkih prava privatnog sektora, a da se pritom osigura javni interes nužan za funkcioniranje urbanog prostora (Krtalić, 2004).

Uz planiranje korištenja zemljišta iz urbanističke perspektive, upravljanje korištenjem zemljišta važno je i za sprječavanje ekoloških katastrofa i zaštitu od elementarnih nepogoda. Ti propisi mogu za posljedicu imati i ograničavanje slobode korištenja zemljišta koja u načelu imaju vlasnici temeljem njihovih vlasničkih prava.

Krajnji oblik ograničenja nastaje kada država mora zaštititi svoje građane od zdravstvenih opasnosti uzrokovanih ekološkim katastrofama. U tom je slučaju potrebno definirati područja u kojima je zabranjeno živjeti ili na njima propisima ograničiti korištenje zemljišta. Ako se takva područja preklapaju s vlasničkim pravima, posljeditica može biti opadanje vrijednosti zemljišta. U nekim slučajevima zemljište može potpuno izgubiti vrijednost. To uzrokuje isključivanje takvog zemljišta iz tržišta nekretnina.

Važno ograničenje korištenja zemljišta je zaštita od rizika elementarnih nepogoda. Država donosi propise koji ograničavaju korištenje zemljišta u područjima u kojima su građani u opasnosti od prirodnih katastrofa kao što su poplave, lavine, odroni i sl.

U većini zemalja takva su javna prava razvijena u obrambene svrhe. Pritom je cilj minimalizacija problema uzrokovanih istovremenim korištenjem zemljišta, neumjerenom potrošnjom prirodnih bogatstava i ekološkim oštećenjima (Kaufmann i Steudler, 1998).

Jasno je da korištenje zemljišta, neovisno da li se radi o urbanističkoj perspektivi ili korištenju koje za posljedicu ima ograničenje bilo koje vrste svoje temelje ima u prostornim informacijama o zemljištu.

4. INFRASTRUKTURE PROSTORNIH PODATAKA

U mnogim područjima ljudske djelatnosti prostorni podaci predstavljaju temelj na kojem se grade nove ili dodane vrijednosti. Problemi vezani uz raspoloživost, kvalitetu, organizaciju, dostupnost i dijeljenje prostornih podataka zajednički su u mnogim područjima ljudske djelatnosti, pa tako i u sustavu državne uprave. Rješavanje tih problema zahtijeva mjere koje se bave dijeljenjem, razmjenjivanjem i korištenjem

prostornih podataka. Isti ili slični prostorni podaci često se prikupljaju i održavaju na nekoliko različitih adresa u sustavu državne uprave, onemogućavajući njihovo transparentno korištenje, uz direktan, negativan, utjecaj na proračun. Gubitak vremena i sredstava u potrazi za postojećim prostornim podacima ili utvrđivanje mogu li se oni koristiti za određenu svrhu čine glavnu prepreku za potpunu iskoristivost dostupnih podataka (Ciceli, 2014)

Tehnike prikupljanja prostornih podataka danas su izuzetno efikasne. Ciklus prikupljanja prostornih podataka ima sve višu frekvenciju; podaci se prikupljaju sve brže, efikasnije i češće. To rezultira izuzetno velikom količinom podataka o prostoru u različitim modelima, formatima i standardima.

Prije navedene tvrdnje u osnovi predstavljaju motive za uspostave različitih infrastruktura za prostorne podatke (u daljnjem tekstu IPP-a). Infrastruktura kao pojam nije nepoznanica. U svojoj osnovi predstavlja temelj nečega (objekta ili recimo djelatnosti) i podlogu za daljnji razvoj (Anić, 2007).

Nesumnjivo, najveći poticaj ka stvaranju infrastrukture prostornih podataka imala je izvršna naredba 12906 predsjednika Clintona iz 1994. godine (URL 2). Značaj ove naredbe izuzetno je velik i s pravom se može reći da je njome potaknuta izgradnja i poboljšanje infrastrukture prostornih podataka, ne samo u SAD-u već i u cijelom svijetu (Cetl, 2007).

Europska komisija je 2002. godine usvojila Memorandum o razumijevanju za uspostavu Infrastrukture za prostorne informacije u Europi (Infrastructure for Spatial Information in Europe - INSPIRE). 2004. godine za INSPIRE inicijativu usvojena je direktiva kojom se stvara zakonski okvir za njenu uspostavu, nadzor i procjenu (EC 2004). Ta direktiva predstavlja jednu od najvećih inicijativa pokrenutih od strane nacionalnih institucija za prostorne podatke. U travnju 2007. godine usvojena je direktiva o INSPIRE uspostavi (EC 2007) koja je stupila na snagu 15. svibnja 2007. godine (Cetl, 2007).

Direktiva INSPIRE bazira se na uspostavi nacionalnih infrastruktura prostornih podataka koje su usklađene s zahtjevima navedene direktive. Države članice prenijele su direktivu u vlastita zakonodavstva, kao samostalne zakonske akte ili ih integrirale u postojeće, te uspostavu svojih, nacionalnih infrastruktura, provode sukladno vremenskom okviru definiranom na razini Europske unije. INSPIRE, kao npr i infrastruktura prostornih podataka bazirana na Izvršnoj naredbi 12906 predstavlja regionalnu razinu (slika 4) , te se obje temelje na razini ispod nje, tj. nacionalnim infrastrukturama (U SAD se ne koristiti termin nacionalna, nego IPP na razini savezne države). Rezultati istraživanja provedenim u Rajabifard i dr. (2000) pokazuju da nacionalna infrastruktura prostornih podataka ima ključnu ulogu u razvoju i implementaciji ostalih razina.



Slika 4. Razine IPP-a; od globalne do korporacijske (prilagođeno prema Rajabifard i dr. 2000)

5. KOMPONENTE IPP-A

Ne postoji globalni konsenzus o definiciji IPP-a (Masser, 2000), te zbog toga postoje relativno veliki broj istih. Prema publikaciji *The SDI Cookbook*, IPP čini skup temeljnih tehnologija, politika i institucionalnih dogovora koji omogućuju dostupnost prostornih podataka kao i pristup do njih (Nebert 2004).

Prema definiciji iz Zakona o Nacionalnoj infrastrukturi prostornih podataka (2013) Republike Hrvatske „NIPP je skup tehnologija, mjera, normi, provedbenih pravila, usluga, ljudskih kapaciteta i ostalih čimbenika koji omogućavaju djelotvorno objedinjavanje, upravljanje i održavanje dijeljenja prostornih podataka određenih ovim Zakonom u svrhu zadovoljenja potreba na nacionalnoj, kao i na europskoj razini, a koji će biti sastavni dio europske infrastrukture prostornih podataka definirane INSPIRE direktivom“.

Te, kao i mnoge druge definicije, obuhvaćaju osnovne komponente IPP-a koje se mogu razložiti na:

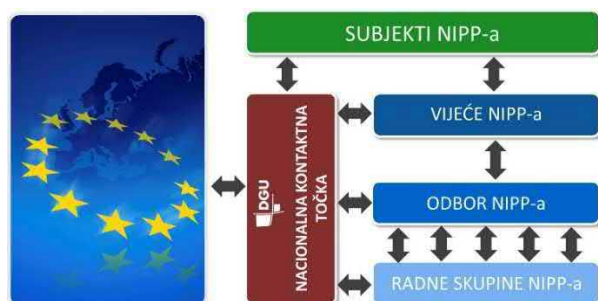
- formalnu
- organizacijsku i
- tehničku komponentu.

5.1 Formalna komponenta

Formalni dio uspostave IPP-a bazira se na zakonodavnom okviru koji postavlja osnove uspostava istih. Često se radi o samostalnim zakonima, iz nadležnosti geodetskih uprava ili institucija koje se bave okolišem. Uz sam Zakon postoje i drugi dokumenti koji pobliže definiraju pojedina područja važna za uspostavu IPP-a., kako na europskoj razini tako i na nacionalnoj. To su u pravilu dokumenti tehničke prirode kojima se pobliže propisuje određena problematika vezana za IPP, od metapodataka, mrežnih usluga ali i načini dijeljenja podataka.

5.2 Organizacijska komponenta

IPP imaju razvijenu organizacijsku strukturu koja često ima tri razine: političko upravljačku razinu, koordinaciju razinu i provedbenu razinu. Primjer organizacijske strukture Republike Hrvatske dan je na slici 5.



Slika 5. Organizacijska struktura IPP-a u Republici Hrvatskoj. (URL3)

U organizacijskoj strukturi najvažniju ulogu ima koordinacija, obzirom na velik broj različitih tijela i institucija uključenih u IPP-a.

5.3 Tehnička komponenta

Središnja točka tehničke komponente IPP-a je Katalog metapodataka, u kojem se nalaze informacije o svim izvorima koji su dio neke infrastrukture prostornih podataka.

Katalozi su najvažniji dio sustava kojeg zovemo geoportal, koji uz katalog često sadrži i preglednike prostornih podataka. Može sadržavati i druge funkcionalnosti. Primarna namjena Geoportala je omogućiti korisnicima da što jednostavnije pronađu a obveznicima IPP-a da na jednom mjestu, putem metapodataka, prezentiraju prostorno podatke iz svoje nadležnosti.

6. MEĐUODNOSI UPRAVLJANJA ZEMLJIŠTEM I INFRASTRUKTURA PROSTORNIH PODATAKA

Upravljanje zemljištem predstavlja u osnovi evidenciju ljudskog interesa u prostoru, te je jasno da su lokacija tog interesa, vrijednost tog interesa i buduća namjena tog interesa uvjetovani različitim prostornim informacijama. IPP kao temeljnu zadaću imaju povezati korisnike prostornih podataka s prostornim podacima u nadležnostima različitih institucija.

Pogledamo li tri osnovne komponente upravljanja zemljišta prema vrsti aktivnosti koje predstavljaju možemo primijetiti sljedeće:

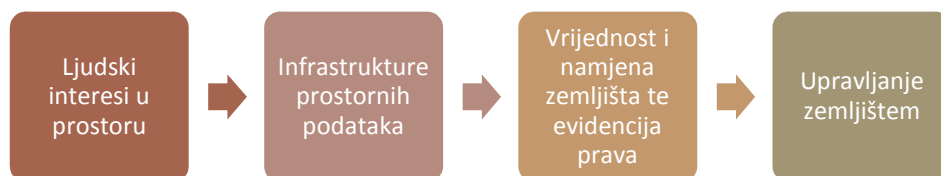
- Kompenenata prava se u osnovi odnosi na evidenciju istih u različite sustave.
- Vrijednost zemljišta predstavlja proces kojim se odlučuje o vrijednosti zemljišta te se isto zatim evidentira.
- Namjena zemljišta predstavlja proces kojim se u osnovi odlučuje o budućoj namjeni.

U teoriji upravljanja (*engl. menagment*) donošenje odluka predstavlja temelj upravljanja bilo koje vrste. U teorijama donošenja odluka jedno od najvažnijih mjesta ima prikupljanje odgovarajućih informacija (Simon, 1960).



Slika 6. Od problema do upravljanja

Promatramo li taj međuodnos, jasno je da u svim aktivnostima upravljanja zemljištem u kojima se donosi odluka prostorni podaci imaju važnu ulogu. Napravimo li paralelu sa slikom 6. dolazimo do prikaza na slici 7.



Slika 7. Međuodnos infrastruktura prostornih podataka i upravljanja zemljištem

7. ZAKLJUČAK

Svi procesi u prostoru koji sadržavaju elemente upravljanja tj baziraju se na odlučivanju, da bi bili uspješno realizirani moraju imati podatke koji imaju prostornu komponentu, tj. prostorne podatke. Ti podaci se u zavisnosti od namjene pretvaraju u prostorne informacije, te sukladno njima donose odluke koje predstavljaju temelj upravljanja.

Upravljanje zemljištem možda je najbolji primjer ljudske potrebe da realizira svoje interese u prostoru temeljem prostornih podataka koji sukladno namjeni, evidenciji prava, određivanju vrijednosti zemljišta postaju prostorne informacije. Temeljem istih donose se odluke kojima se upravlja zemljištem. Iz tog razloga međudnos infrastruktura prostornih podataka i upravljanja zemljištem je neraskidiv.

LITERATURA

Anić, V. (2003): Veliki rječnik hrvatskog jezika, Novi Liber, Jurišićeva 23, 10000 Zagreb

Al-Omari, M. (2011): Land Administration Systems and Land Market Efficiency. FIG Working Week 2011, Bridging the Gap between Cultures, Marrakech.

Cetl, V (2007): Analiza poboljšanja infrastrukture prostornih podataka, doktorska disertacija, Sveučilište u zagrebu, Geodetski fakultet

Ciceli, T. (2014): Nacionalna infrastruktura prostornih podataka; Prostorni podaci Republike Hrvatske dostupni na jednom mjestu, LC Konferencija Panorama 2014., Libusoft d.d., Zagreb

Dale, P. McLaughlin, J. (1999): Land Administration, Oxford University Press, Oxford

Roić, M. (2012): Upravljanje zemljišnim informacijama – katastar. Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet, sveučilišni udžbenik, Zagreb.

Republika Hrvatska (2013): Zakon o Nacionalnoj infrastrukturi prostornih podataka, Narodne novine 56/2013

Republika Hrvatska (2018): Zakon o izmjeni i dopuni Zakona o Nacionalnoj infrastrukturi prostornih podataka, Narodne novine 52/2018

Europska komisija (2007): Direktive 2007/2/EZ Europskog parlamenta i Vijeća kojom se uspostavlja Infrastruktura prostornih informacija u Europskoj zajednici

Simon, H. A. (1960): The New Science of Management Decision, Institute of Public Administration, Luther Gulick, University of Illinois Press, New Science

Rajabifard, A., Williamson, I. P., Holland, P., Johnstone, G. (2000): From Local to Global SDI Initiatives: a pyramid to building blocks. Proceedings of 4th Global Spatial Data Infrastructure Conference, Cape Town, South Africa

Roić, M., Mastelić-Ivić, S., Tomić, H. (2014): Upravljanje zemljištem i zemljišna politika, Uloga geodezije u uređenju zemljištem i upravljanju prostorom, Zbornik radova; 7. simpozij ovlaštenih inženjera geodezije, 24.10-26.10. 2014. Opatija

Williamson, I. (2002): Land administration and Spatial Data Infrastructures – Trends and Developments, FIG XXII International Congress, Washington, D.C. USA, April 19-26 2002

Williamson, I., Grant, D., Rajabifard (2005): Land Administration and Spatial Data Infrastructures, From Pharaohs to Geoinformatics, FIG Working Week 2005 and GSDI-8, Cairo, Egypt April 16-21, 2005

Krtalić, V. (2004): Sustavi planiranja korištenja zemljišta. Novi informator d.o.o., Zagreb.

Mader, M.(2012): Model povezivanja katastra sa srodnim upisnicima, doktorska disertacija, Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet

Mastelić Ivić, S. (2008): Procjena nekretnina. Interna skripta, Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet, Zagreb.

Steudler, D., Williamson, I. (2002): A Framework for Benchmarking Land Administration Systems. FIG XXII International Congress, Washington, D.C. USA.

Steudler, D., Rajabifard, A., Williamson, I. (2004): Evaluation of land administration systems. Land Use Policy, Vol. 21, 371-380.

UN-ECE (2004): Guidelines on Real Property Units and Identifiers, New York / Geneva

URL 1. Roser, M., Ritchie, H.: Land Use
<https://ourworldindata.org/land-use> 27.6.2019.

URL 2.Executive Order 12906 Coordinating geographic data acquisition and access: The National Spatial Data Infrastructure.
http://www.fgdc.gov/policyandplanning/executive_order 20. 7. 2019.

URL 3.Tijela NIPP-a
<http://www.nipp.hr/default.aspx?id=56> 27.7.2019

LAND ADMINISTRATION AND SPATIAL DATA INFRASTRUCTURE

Abstract: Land management, as one of the most limited resources, is one of the most economic, socially and socially most prominent human needs. Making decisions is the foundation of any kind of management. In the decision-making process, an important component is the information that is gathered in that process. Land management is also based on information gathered through the primary cadastral system. Spatial data infrastructure is available with cadastral data and various types of spatial data. Some of them can contribute significantly to better decision-making in the land management process. This paper presents an overview of land management development and spatial data infrastructure as well as their possible interaction.

Key words: land management, cadastre, spatial data infrastructure, spatial data, data sharing

IV. USPOSTAVLJANJE REGISTRA KUĆNIH BROJEVA ULICA I TRGOVA U CRNOJ GORI

Mirjana Ljumović, Božidar Pavićević, Snježana Šoškić, Jelica Bulatović
Uprava za nekretnine Crne Gore (e-mail: projekti@uzn.gov.me)

Sažetak

Uspostavljanje Registra kućnih brojeva, ulica i trgova u Crnoj Gori (u daljem tekstu Adresni registar), saglasno zakonskoj regulativi, u nadležnosti je Uprave za nekretnine Crne Gore i Lokalnih samouprava.

Cilj uspostavljanja Adresnog registra, kao jednog od ključnih registara e-Uprave, je postojanje centralizovane baze podataka preciznih i ažurnih adresa i kućnih brojeva, u svrhu više namjenskog i efikasnog korišćenje podataka od strane različitih vrsta korisnika.

Podaci Adresnog registra predstavljaju dio infrastrukture prostornih podataka, integrisani sa ostalim prostornim podacima doprinose velikom benefitu u efikasnosti obavljanja poslova privatnog i javnog sektora.

U okviru Projekta donacije Vlade Norveške započeta je implementacija Adresnog registra u saradnji sa relevantnim institucijama.

Stečena iskustva, izazovi i problemi sa kojima se suočavamo u povezivanju i korišćenju raspoloživih podataka ostalih relevantnih evidencija, predstavljaju osnovu za planirane aktivnosti u implementaciji Adresnog registra.

U radu su opisane: sprovedene aktivnosti, analiza trenutnog stanja, planirane aktivnosti, model podataka, kvalitet podataka i izmjena zakonske regulative.

Ključne riječi: adresni registar, zakonska regulativa, infrastruktura prostornih podataka i plan aktivnosti.

1. UVOD

Adresni registar je javni registar koji sadrži podatke o kućnim brojevima, nazivima ulica i trgova, povezanim sa precizno određenom prostornom komponentom.

Predstavlja jedan od ključnih registara e-Uprave i dio je infrastrukture prostornih podataka.

Projekat uspostavljanja Adresnog registra, Vlada Crne Gore je prepoznala kao prioritetan, prvenstveno za potrebe budućeg popisa stanovništva, ali isto tako povezivanje različitih sistema omogućava sveobuhvatan pregled stanja u domenu prostornih podataka i daje osnovu za donošenje značajnih odluka na svim nivoima, razvoj i implementaciju infrastrukturnih projekata.

Nadležnost u uspostavljanju cjelokupnog Adresnog sistema u Crnoj Gori, primarno imaju Uprava za nekretnine i Lokalne samouprave, odnosno nadležne institucije Ministarstvo finansija i Ministarstvo javne uprave.

U okviru Projekta donacije Vlade Norveške započeta je realizacija Projekta Adresni registar.

2. PROJEKAT ADRESNI REGISTAR

Projekat Adresni registar je centralna komponenta Adresnog sistema i predstavlja polaznu osnovu za prikupljanje, održavanje i razmjenu podataka za teritoriju Crne Gore.

2.1 Cilj uspostavljanja Adresnog registra

Uspostavljanjem Adresnog registra, omogućiće se privatnom i javnom sektoru lakši i brži pristup ažurnim podacima putem web aplikacije i korišćenje savremenih sistema, za potrebe dalje obrade i primjene raspoloživih podataka u različite svrhe. Istovremeno troškovi poslovanja u svim oblastima koji koriste ove podatke značajno će se smanjiti i povećati kvalitet i sigurnost, kako procesa rada, tako i samih podataka.

Cilj uspostavljanja Adresnog registra jeste korišćenje tačnih, pouzdanih i jedinstvenih podataka sadržanih u registru, jednostavna dostupnost, efikasna razmjena za sve korisnike.

Podaci Adresnog registra su od velikog značaja za obavljanje poslova iz domena javnog i privatnog sektora, a koriste se za:

- organizaciju i planiranje poslova iz nadležnosti državne uprave;
- naplatu poreza i komunalija i ostalih poslova iz nadležnosti Lokalne samouprave;
- različite poslove u oblasti prostornog planiranja;
- za potrebe obrade demografskih, ekonomskih i teritorijalnih statistika;
- poboljšanje kvaliteta podataka centralnog registra građana, registra poreskih obveznika i velikog broja ostalih registara i evidencija;
- upravljanje rizicima, zaštitom i spašavanjem u vanrednim situacijama;
- nadzor i kontrolu bezbjednosti u saobraćaju;
- turističke svrhe;
- poštanske usluge;
- organizaciju kod sprovođenja i pružanja zdravstvene zaštite;
- prezentaciju kulturne baštine;
- razvoj elektronskih komunikacija i mnoge druge.

2.2 Program radova

Program radova za realizaciju projekta Adresni registar, osim zakonske obaveze propisane Zakonom o državnom premjeru i katastru nepokretnosti i Zakonom o teritorijalnoj organizaciji, proistekao je i saglasno preporukama od strane Konferencije Evropskih Statističara, vezane za naredni popis stanovništva, koji se bazira se na dostupnosti i korišćenju podataka o adresama na nacionalnom nivou sa jedinstvenim identifikacionim oznakama, a koji će u velikoj mjeri ne samo smanjiti vrijeme potrebno za popis stanovništva, već i po procjenama Zavoda za statistiku Crne Gore, značajno smanjiti finansijska sredstva u odnosu na “tradicionalan” pristup koji je do sada rađen. Shodno tome, Vlada Crne Gore je donijela Zaključak za potrebu obezbjeđivanja uslova sprovođenja popisa stanovništva korišćenjem administrativnih registara.

Takođe, podaci Adresnog registra su jedna od glavnih tema INSPIRE Direktive, koja je transponovana kroz Zakon o infrastrukturi prostornih podataka.

Uspostavljanje Adresnog registra uslovljeno je zajedničkim aktivnostima Ministarstva finansija, odnosno Uprave za nekretnine, Ministarstva javne uprave, Lokalnih samouprava, Zavoda za statistiku, kao i svih institucija koji u svojoj nadležnosti raspolažu podacima.

2.3 Ocjena postojećeg stanja

Kao prvi korak u uspostavljanju jednog od ključnih Registara, prepoznata je potreba sagledavanja postojećeg stanja iz ugla nadležnih institucija na lokalnom i centralnom nivou, ali isto tako i potrebe korisnika budućeg Adresnog sistema, koji treba da obezbijedi mogućnost brzog, efikasnog i pouzdanog poslovanja.

2.3.1. Zakonska regulativa

Saglasno Zakonu o državnom premjeru i katastru nepokretnosti nadležnost vođenja Registra na teritoriji Crne Gore je obaveza Uprave za nekretnine.

Registar kućnih brojeva, ulica i trgova sadrži: kućne brojeve u naseljenom mjestu; kućne brojeve u ulici, odnosno na trgu; ranije utvrđene kućne brojeve sa datumom nastale promjene; matični broj i naziv katastarske opštine; broj katastarske parcele; matični broj i naziv opštine; matični broj i naziv naseljenog mjesta; matični broj ulice i naziv ulice, odnosno trga i raniji naziv ulice, odnosno trga sa datumom nastale promjene.

Registre kućnih brojeva, ulica i trgova, kao i evidencije o prostornim jedinicama vodi organ uprave. Saglasno Zakonu o teritorijalnoj organizaciji Crne Gore, Evidenciju o nazivima naselja, ulica i trgova i brojevima stambenih i poslovnih zgrada vodi nadležni organ Lokalne samouprave, koji je u obavezi

da dostavi podatke iz evidencije koju vodi organima državne uprave nadležnim za poslove statistike i poslove nekretnina.

Naziv naselja, ulice i trga određuje skupština jedinice Lokalne samouprave, uz prethodno pribavljeno mišljenje mjesnih zajednica na čijem području se nalazi naselje, ulica, odnosno trg.

Jedinica Lokalne samouprave dužna je da obezbijedi postavljanje tabli sa nazivima naselja, ulica, trgova i brojevima stambenih i poslovnih zgrada.

Evidenciju o nazivima naselja, ulica i trgova i brojevima stambenih i poslovnih zgrada vodi nadležni organ Lokalne samouprave.

Uredba o načinu označavanja naziva naselja, ulica, trgova i zgrada i sadržaju i načinu vođenja evidencije, propisuje način označavanja naziva naselja, ulica, trgova i stambenih i poslovnih zgrada, kao i sadržaj i način vođenja evidencije o nazivima naselja, ulica, trgova i brojevima zgrada.

Uredbom se uređuje način označavanja naziva naselja, ulica, trgova i brojeva stambenih i poslovnih zgrada, kao i sadržaj i način vođenja evidencije o nazivima naselja, ulica, trgova i brojevima zgrada.

Nadležni organ Lokalne samouprave unosi u evidenciju sve promjene i dopune podataka sadržanih u evidenciji, koje se, na odgovarajući način, unose i u kartografske prikaze.

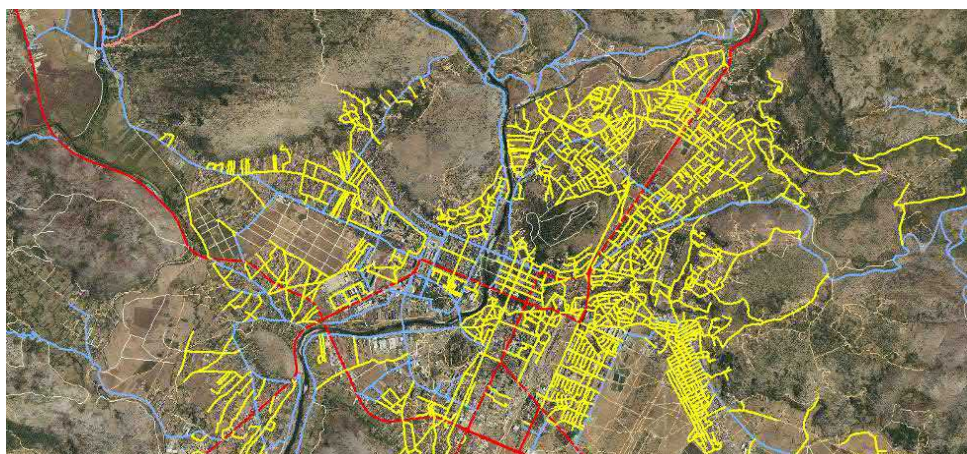
Na osnovu informacija iz upitnika dostavljenih svim Lokalnim samoupravama, održanih radionica i sastanaka sa predstavnicima relevantnih institucija, zaključeno je neophodna izmjena zakonske regulative u dijelu preciziranja uloge i nadležnosti svih aktera, posebno za instituciju na državnom nivou koja će koordinirati, odnosno imati vodeću ulogu u uspostavljanju i održavanju sveobuhvatnog Adresnog sistema.

Takođe, veoma bitan segment je nepostojanje tačno specificiranih pravila i procedura sa strane tehničkog aspekta, modela podataka, načina vođenja baze podataka na centralnom nivou, razmjene podataka i korišćenja e-servisa.

2.3.2. Raspoloživi podaci

Adresni registar nije uspostavljen i shodno tome ne postoje podaci pripremljeni saglasno standardima i GIS formatu, kao osnove integrisanog informacionog sistema. Međutim, neophodno je istaći i činjenicu da postoji veliki broj podataka u analognoj i digitalnoj formi koji uz sistematizovan pristup mogu biti implementirani i uz odgovarajuću obradu podataka iskorišćeni za potrebe cjelokupnog sistema. Na osnovu dostupnih informacija, relevantni podaci koji mogu biti korišćeni u implementaciji Adresnog registra odnose se na podatke Uprave za nekretnine i Lokalnih samouprava.

Uprava za nekretnine raspolaže podacima mreže puteva i ulica u vektorskoj formi koji će biti osnova za dalju obradu podataka Lokalnih samouprava, a izvor podataka je digitalna topografska karta razmjere 1:25.000, ažurirana korišćenjem ortofoto snimaka iz perioda 2017./18. godine. (Slika 1.)



Slika 1. Mreža puteva i ulica

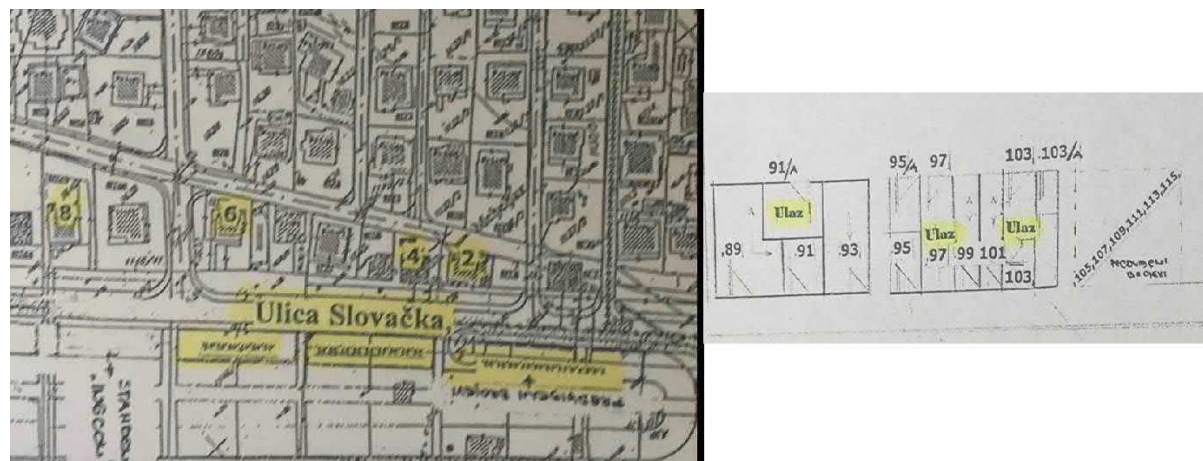
Raspoloživi katastarski podaci na nivou ulica i trgova ne zadovoljavaju zahtjeve za potrebe ovog Registra, ali svakako vektorska forma izvoda iz digitalnog plana sa podacima katastarskih parcela i objekata predstavljaju odličnu osnovu za dalju obradu podataka Adresnog registra. (Slika 2.)



Slika 2. Izvod iz digitalnog plana

Lokalne samouprave posjeduju veliki broj podataka Evidencije o nazivima naselja, ulica i trgova i brojevima stambenih i poslovnih zgrada, ali nijesu strukturirani.

Sve Lokalne samouprave posjeduju podatke o nazivima ulica, trgova i brojevima objekata u analognoj ili u elektronskoj formi, uglavnom u doc formatu. Podaci koji se odnose na prostornu komponentu, takođe su različitog kvaliteta i prikupljani su na različite načine. Od strane pojedinih Lokalnih samouprava, raspoloživi podaci pripremljeni su korišćenjem ortofotosnimaka, digitalnog plana, prostornih planova, Open Street Map i terenskog rada.



Slika 3. Primjer raspoloživih podataka isključivo u analognoj formi



Slika 4. Primjer raspoloživih podataka u digitalnoj formi

2.3.3. Ljudski resursi i tehnička opremljenost

Uprava za nekretnine kadrovski je osposobljena i tehnički opremljena, ali zbog velikog broja nadležnosti i različitih vrsta poslova, nedostatak broja zaposlenih je evidentan i potreba za zapošljavanjem većeg broja osoba tehničke struke nedvosmisleno postoji. Tehnička opremljenost je također na zadovoljavajućem nivou, ali uvođenjem novih registara i korišćenje web servisa, svakako zahtijeva kontinuiranu brigu o hardversko-komunikacionoj infrastrukturi.

S druge strane većina Lokalnih samouprava kadrovski je na nižem nivou, prvenstveno zbog nedostajućeg broja zaposlenih, a i tehnički nedovoljno, odnosno neadekvatno opremljena.

3. AKTIVNOSTI NA IMPLEMENTACIJI PROJEKTA ADRESNI REGISTAR

Početni koraci u implementaciji Projekta Adresni registar, vezani su za Projekat „Jačanje statističkog kapaciteta i uredbe ekonomske i socijalne statistike upotrebom svih administrativnih izvora“ koji je pokrenut od strane Zavoda za statistiku Crne Gore. Identifikacija administrativnih izvora i mogućnost razmjene podataka odnosio se i na jedan od najznačajnijih izvora podataka primarno za popis stanovništva - Adresni registar.

Uprava za nekretnine je u okviru donacije Vlade Norveške u maju mjesecu 2018. godine, potpisala Sporazum sa Statens Kartverketom za uspostavljanje Adresnog registra na teritoriji Crne Gore.

Na osnovu prethodne analize postojećeg stanja i uočenih problema, sa ciljem sagledavanja svih relevantnih informacija, u okviru Projekta donacije Vlade Norveške održane su dvije radionice na kojima su učestvovali predstavnici Norveške kartografske institucije Statens Kartverk i veliki broj predstavnika državnih institucija kojima podaci Adresnog registra su neophodni za obavljanje poslova iz njihove nadležnosti i predstavnici Lokalnih samouprava, koji su zaista dali veliki doprinos u sagledavanju postojećeg stanja, pogotovo imajući u vidu činjenicu da su nadležni za prikupljanje i održavanje podataka sadržanih u Adresnom registru.

3.1 Plan aktivnosti

Saglasno izvještajima i zaključcima sa održanih radionica i sastanaka, pripremljen je plan aktivnosti, koji obuhvata širok dijapazon poslova u nadležnosti više institucija.



Slika 5. Plan aktivnosti

Plan aktivnosti (Slika 5.) obuhvata:

- formiranje radnih grupa na različitim nivoima i sa različitim nadležnostima u cilju koordinacije i praćenja implementacije Projekta;
- izmjena zakonske regulative;
- priprema uputstva, tehničkih specifikacija i metodologije za prikupljanje podataka za potrebe implementacije Adresnog registra;
- priprema raspoloživih podataka;
- jačanje kapaciteta;
- kontinuirana među institucionalna saradnja;
- prezentiranje rizika u implementaciji projekta;
- priprema tehničke specifikacije;
- tenederski postupak;
- izrada modela podataka i softverskog rješenja;
- prikupljanje podataka;
- označavanje na terenu;
- implementacija na lokalnom i centralnom nivou.

3.2 Rizici

Postoji mogućnost nepredviđenih rizika u fazi implementacije koji bi mogli da zahtijevaju prilagođavanje plana aktivnosti:

- kašnjenje u usvajanju Izmjena i dopuna zakonske regulative;
- nedostatak finansijske podrške, jer Vlada Norveške finansira samo dio aktivnosti;

- nedovoljno jačanje kapaciteta;
- loš kvalitet podataka;
- slaba među institucionalna saradnja.

3.3 Tekuće aktivnosti

Saglasno planu aktivnosti Uprava za nekretnine je preduzela niz aktivnosti, koje se odnose na poslove iz nadležnosti za implementaciju Adresnog registra.

Značajno je napomenuti dobru komunikaciju sa Lokalnom samoupravom i Zajednicom opština, podršku nadležnih Ministarstava, ali isto tako inicijative Uprave za nekretnine u pokretanju finansijske podrške za realizaciju kompletnog Adresnog sistema, jer donacijom Vlade Norveške, obezbijedena su sredstva samo za dio svih planiranih aktivnosti.

3.3.1 Zakonska regulativa

Postojeća zakonska regulativa može poslužiti kao osnova za uspostavljanje Adresnog registra, međutim nije dovoljna za uvođenje precizno propisanih normi vezanih za nadležnost, uspostavljanje i održavanje cjelokupnog sistema. Stoga je saglasno potrebama pripremljen nacrt izmjena i dopuna Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti.

Kao prioritetne aktivnosti prepoznata je i potreba za izradom tehničkih normi i smjernica na lokalnom i državnom nivou koje se odnose na model podataka, procedure kreiranja, održavanja i kontrole kvaliteta podataka sadržanih u evidenciji i ove aktivnosti su u toku, ali neophodna je pomoć konsultanata sa iskustvom iz ove oblasti.

3.3.2 Priprema podataka

Uprava za nekretnine je izvršila ažuriranje postojećih podataka sa čime je obezbijedena osnova da Lokalne samouprave na adekvatan način sagledaju nedostatke u podacima sa kojima raspolažu i počnu pripreme za njihovu moguću migraciju.

S obzirom da Lokalne samouprave raspolažu u većoj mjeri podacima u analognoj formi, planirano je da nakon početka realizacije projekta treba izvršiti digitalizaciju i migraciju postojećih podataka.

3.4 Tenderski postupak

Od strane Norveških konsultanata i predstavnika Uprave za nekretnine, a na osnovu prethodno održanih sastanaka i radionica, kao i dobijene saglasnosti od strane Ministarstva javne uprave, pripremljene su tehničke specifikacije kao sastavni dio tenderske dokumentacije.

Početkom avgusta 2019. godine, saglasno Norveškoj zakonskoj regulativi objavljen je Tender za razvoj i implementaciju Adresnog registra u Crnoj Gori.

U toku je izbor najboljeg ponuđača i shodno procedurama, u toku oktobra 2019. godine planirano je potpisivanje Ugovora sa izabranim ponuđačem, a planirani rok za implementaciju softverskog rješenja i web okruženja Adresnog registra je IV kvartal 2020. godine.

3.5 Planirane aktivnosti

Izrada softverskog rješenja za uspostavljanje i održavanje Adresnog registra je segment kompletnog Adresnog sistema, jer bez relevantnih podataka, ubrzanja procedura i načina dodjeljivanja naziva ulica i trgova i broja objekata, ne može se postići puna realizacija, te shodno tome planirane aktivnosti za čiju realizaciju je neophodno urgentno djelovati do kraja 2019. godine odnose se na:

- pokretanje inicijative za Izmjenu zakonske regulative u dijelu Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti;

- pokretanje inicijative za Izmjenu zakonske regulative u dijelu Zakona o teritorijalnoj organizaciji i Uredba o načinu označavanja naziva naselja, ulica, trgova i zgrada i sadržaju i načinu vođenja evidencije;
- održavanje radionica na temu Adresni registar;
- održavanje zajedničkog sastanka sa predstavnicima nadležnih Ministarstava, Lokalnih samouprava i Zajednice opština;
- održavanje zajedničkog sastanka sa relevantnim institucijama nakon potpisivanja Ugovora i obavljenih razgovora sa izabranim ponuđačem;
- monitoring realizacije projekta.

4. ZAKLJUČAK

Uspostavljanje cjelokupnog Adresnog sistema u Crnoj Gori je veoma složen i zahtijevan projekat, tim prije što je u realizaciji projekta uključeno više subjekata, različitih nadležnosti i održivost sistema nije moguća bez korelacije svih aktera u projektu.

Dobra kadrovska struktura i tehnička opremljenost su jedan od osnovnih preduslova za realizaciju svakog projekta i iako svjesni činjenice da finansijske mogućnosti nijesu velike, neophodno je na državnom nivou razumjeti neophodnost i velike benavite u širokom dijapazonu poslova.

Podaci Adresnog registra kao dio infrastrukture prostornih podataka pružaju mogućnost lakšeg i bržeg pristupa lokaciji, a samim tim i ostalim dostupnim prostornim podacima, što zajedno obezbjeđuje kvalitetno upravljanje prostornim podacima, transparentnost i veliku prednost u svakodnevnim poslovima ne samo javnom nego privatnom sektoru.

LITERATURA

Zakon o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG", br. 029/07, "Sl list CG", br. 73/10, 32/11, 40/11, 43/15, 37/17 i 17/18),

Zakon o teritorijalnoj organizaciji Crne Gore ("Sl list CG", br. 54/11, 26/12, 27/13, 62/13, 12/14, 3/16, 31/17 i 86/18)

Uredba o načinu označavanja naziva naselja, ulica, trgova i zgrada i sadržaju i načinu vođenja evidencije ("Sl list CG", br. 6/12 i 65/16)

Informacija o priprema registarskog popisa stanovništva 2021. godine

IMPLEMENTATION OF THE REGISTER OF HOUSE NUMBERS, STREETS AND SQUARES

Abstract.

Implementation of the Register of house numbers, streets and squares in Montenegro (herein referred to as: Address Register) pursuant to Legislation is under jurisdiction of Real Estate Administration of Montenegro and Local self governments.

Aim of Address Register implementation as one of the key registers of e-administration is the centralized database of the precise and updated addresses and house numbers in order to have multi practical and efficient usage of data by different users.

Address Register data are the part of spatial data infrastructure and integrated with other spatial data they contribute to the great benefit in efficacy of the activities of the private and public sector.

Within the Donation project of the Government of Norway in cooperatoion with other institutions implementation of the Address Register has been started.

Acquired experience, challenges and problems that we face during usage of available data of other relevant registries make the basis for the planned activities in the implementation of Address Register. In the work executed activities, analysis of the current status, planned activities, data model, data quality and legislation amendements have been described.

Key words: address register, legislation, spatial data infrastructure and activity plan.

POVEZIVANJE PODATAKA REGISTRA PROSTORNIH JEDINICA ELEKTRONIČKIM SERVISIMA

Nikola Vučić, Saša Cvitković, Vladimir Baričević

Državna geodetska uprava

(e-mail: nikola.vucic@dgu.hr; sasa.cvitkovic@dgu.hr; vladimir.baricevic@dgu.hr)

Sažetak

Vlada Republike Hrvatske je zaključkom od 28.2.2013. godine istakla važnost temeljnih registara za prostor (Katastar nekretnina, Registar prostornih jedinica (RPJ), zemljišna knjiga) te je obvezala sva tijela koja vode temeljne registre da ustanove koji podaci u tim registrima su izvorni.

Shodno tome, zadnjih nekoliko godina napravljene su važne i brojne aktivnosti na unapređenju Registra prostornih jedinica. Nakon digitalizacije značajno je porasla potražnja za podacima Registra prostornih jedinica te je Državna geodetska uprava poduzela dodatne aktivnosti kako bi se brže i učinkovitije vršila distribucija i diseminacija podataka. U tu svrhu su pripremljeni i uspostavljeni elektronički servisi za dohvat podataka digitalnim putem. U radu je detaljno opisan hrvatski Registar prostornih jedinica kao i stanje elektroničkih servisa za dohvat i razmjenu podataka Registra prostornih jedinica.

Ključne riječi: *Registar prostornih jedinica, temeljni registar, adresni registar, elektronički servisi*

1. UVOD

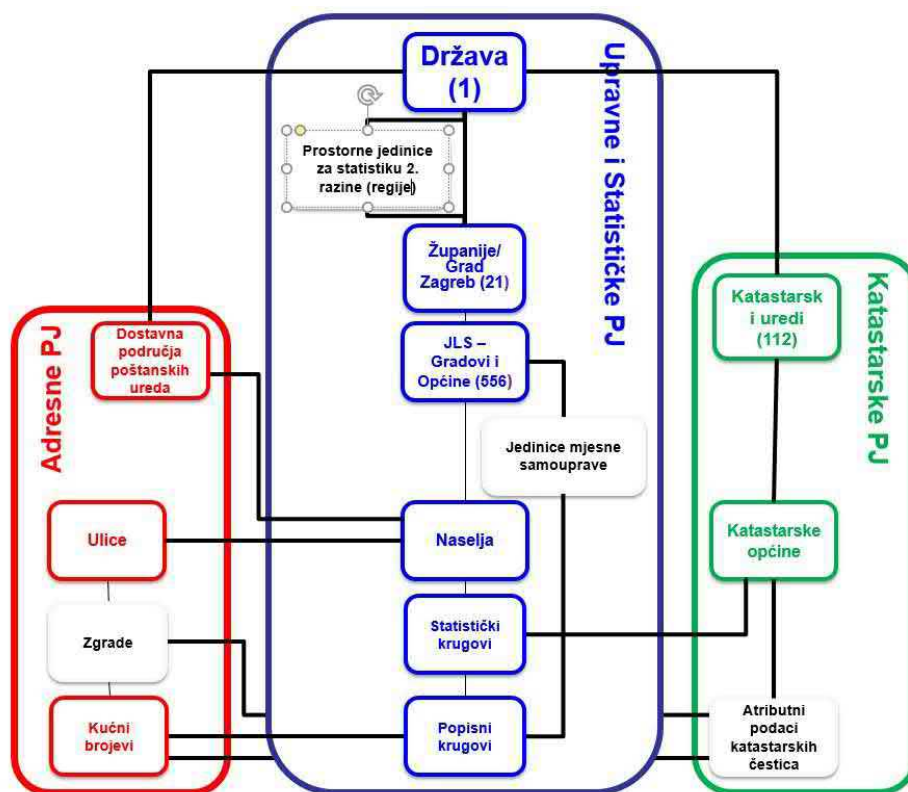
Registar prostornih jedinica se vodi i održava u nadležnosti Državne geodetske uprave, a osniva se u svrhu stvaranja službene osnove za prikupljanje, evidentiranje, iskazivanje, razmjenjivanje i povezivanje različitih vrsta prostornih podataka. U registru prostornih jedinica se vode podaci za sljedeće vrste prostornih jedinica: država, županija i Grad Zagreb, grad, općina, naselje, dostavno područje poštanskog ureda, jedinice mjesne samouprave (gradski kotar, gradska četvrt, područje mjesnog odbora), zaštićena područja, podaci o područjima mjesne nadležnosti katastarskih ureda, kao i podaci o područjima mjesne nadležnosti općinskih sudova, katastarska općina, katastarsko područje na moru, statistički krug, popisni krug, ulica, trg i zgrada s pripadajućim kućnim brojevima. Sastavni dijelovi registra su grafički dio registra, popisi prostornih jedinica i zbirka isprava.

Evidencija različitih vrsta prostornih jedinica, njihovo održavanje i vođenje odvija se u Registru prostornih jedinica. Upravo ta preglednost katastarskih prostornih jedinica, državne i javne uprave te podataka statistike omogućuje transparentan uvid u javna prava i ograničenja koja iz njih proizlaze te je neizostavna osnova za analizu i planiranje prostora (Budimir i dr. 2015).

Polić 2005. godine zaključuje da kada se ostvare pretpostavke da grafička osnova registra prostornih jedinica bude digitalni katastarski plan da će doći do značajnog podizanja kvalitete grafičkih podataka RPJ (Polić 2005.).

2. REGISTAR PROSTORNIH JEDINICA

U registru prostornih jedinica su upisane 21 županija, 556 jedinica lokalne samouprave (gradova i općina), 6757 naselja, 3391 katastarskih općina, 13528 statističkih krugova, 28096 popisnih krugova, 53268 ulica i trgova te 1.629.342 kućnih brojeva (Slika 1).



Slika 1. Model podataka registra prostornih jedinica

Suvremeni Web-GIS sustav (izrađen u okviru projekta ILAS IPA2010 Komponenta 2) je započeo s radom krajem 2015. godine. U okviru istog projekta povezan je Registar prostornih jedinica s Geoportalom Državne geodetske uprave (DGU) dostupnim na internetskoj adresi <https://geoportal.dgu.hr>. Podaci o prostornim jedinicama, koje su vidljive na Geoportalu DGU-a, prekonoćno se osvježavaju te su sve promjene vidljive unutar 24 sata od trenutka provođenja promjena u registru. Istovremeno sustav Registra prostornih jedinica koristi mrežne usluge pregleda s Geoportala DGU kao osnovne slojeve za aplikaciju za vođenje i održavanje Registra prostornih jedinica.

Registar prostornih jedinica koristan je svim javnopravnim tijelima u obavljanju poslova iz njihove nadležnosti i kao temeljni registar obvezan je za korištenje tijelima državne uprave. Praktična primjena registra prostornih jedinica u gospodarstvu najčešća je u poslovima vezanim uz logistiku, promet, prostorno planiranje, marketing i poslovno planiranje, poštanske i dostavne usluge, navigaciju i snalaženje u prostoru.

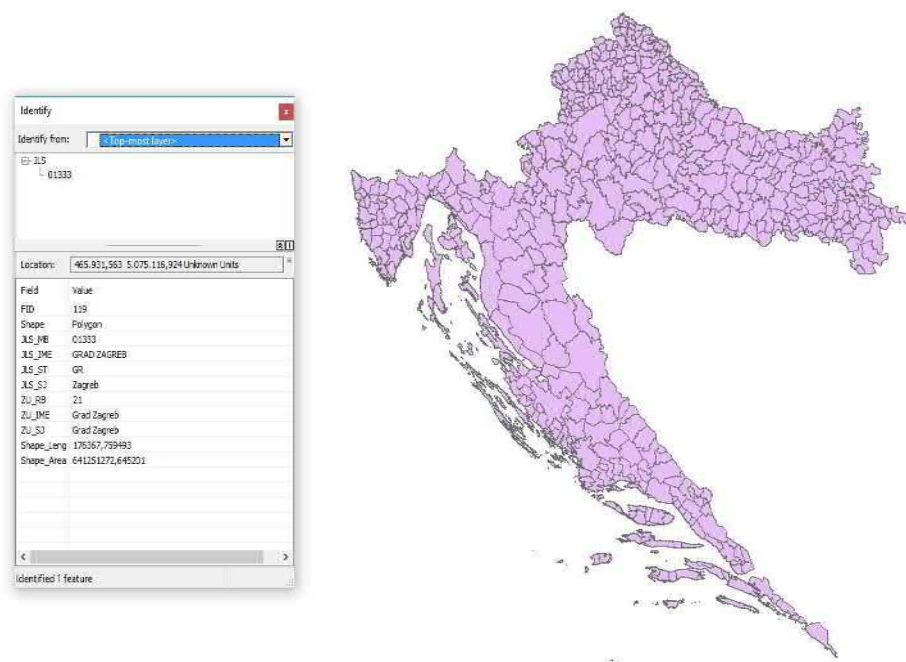
2.1 Aplikacija za vođenje i održavanje Registra prostornih jedinica

Aplikacija za vođenje i održavanje Registra prostornih jedinica predstavlja suvremeni web-GIS sustav (Slika 2) koji objedinjuje pisanu i grafičku evidenciju podataka Registra prostornih jedinica (RPJ) te podataka kućnih brojeva i zgrada na području Republike Hrvatske. Aplikacija omogućava održavanje svih slojeva podataka, kontrolu kvalitete podataka, razmjenu te izvoz podataka unutar jedinstvene evidencije i u realnom vremenu. Sustav se bazira na topološkom modelu koji omogućuje održavanje hijerarhijskih struktura uz izmjenu vezanih granica. Uključuje poslovne i grafičke web-servise pomoću kojih se krajnjim korisnicima olakšava pristup temeljnim adresnim i organizacijskim prostornim podacima Republike Hrvatske.

Sustav je razvijen u skladu s trenutnim GIS standardima i tehnologijama koji omogućuje web bazirano editiranje grafičkih podataka bez upotrebe dodataka u pretraživaču. Registar prostornih jedinica podržava OGC standarde poput WMS i WFS protokola te je baziran na INSPIRE kompatibilnom podatkovnom modelu.

Ključne korištene tehnologije za sustav RPJ:

- Ubuntu Linux
- HAProxy
- Tomcat
- PostgreSQL
- PostGIS
- GeoServer
- OpenLayers
- ElasticSearch



Slika 2. Prikaz jedinica lokalne samouprave u Republici Hrvatskoj – izvoz iz aplikacije za vođenje i održavanja Registra prostornih jedinica

3. MREŽNE USLUGE (SERVISI)

Pod mrežnim uslugama prostornih podataka u Državnoj geodetskoj upravi Republike Hrvatske podrazumijevaju se usluge pregleda, usluge preuzimanja i usluge pronalaženja (Narodne novine 2018).

Usluge pregleda:

- *Web Map Service (WMS)* – standard za dinamičko dijeljenje prostornih podataka putem interneta gdje se podaci objavljuju u obliku geokodiranih digitalnih slikovnih datoteka.
- *Web Map Tile Service (WMTS)* – standard za dijeljenje unaprijed definiranih prostornih podataka (po pitanju sadržaja, obuhvata i rezolucije) u obliku geokodiranih slikovnih datoteka.

Usluge preuzimanja:

- *Web Feature Service (WFS)* – standard koji omogućuje preuzimanje prostornih podataka pohranjenih u različitim formatima i izvorima, temeljem definiranih kriterija.
- *ATOM* – usluga preuzimanja koja omogućuje jednostavno preuzimanje unaprijed definiranih skupova podataka, bez mogućnosti promjene sadržaja i definiranja dodatnih parametra od strane korisnika.
- *Web Coverage Service (WCS)* – standard koji omogućuje preuzimanje rasterskih podataka putem interneta.

Usluge pronalaženja:

- *Catalog Service for the Web (CSW)* – standard koji omogućuje pronalaženje prostornih podataka, skupova prostornih podataka i mrežnih usluga temeljem odgovarajućih metapodataka pohranjenih u katalog metapodataka.

Osim navedenih mrežnih usluga Državna geodetska uprava uspostavila je i niz mrežnih usluga koje nisu prostorne, a odnose se na alfanumeričke podatke. U načelu se za uspostavu tih alfanumeričkih web servisa koristio SOAP (engl. *Simple Object Access Protocol*). SOAP je jednostavan protokol za razmjenu informacija u decentraliziranom, distribuiranom okruženju. To je protokol utemeljen na XML-u koji se sastoji od tri dijela: omotnice koja definira okvir za opisivanje onoga što se nalazi u poruci i kako ga obraditi, skupa pravila kodiranja za izražavanje primjera aplikacijski definiranih tipova podataka i konvencije za predstavljanje pozivanja udaljenih procedura i odgovora. Baziran je na XML-u koji se koristi za razmjenu informacije između aplikacija korištenjem HTTP protokola. Razvijen je kako bi se omogućila jednostavna komunikaciju tekstualnim sadržajem preko HTTP komunikacijskog protokola koji je prilagođen upravo razmjeni tekstualnih sadržaja. Protokol je neovisan o programskom jeziku, platformi i jednostavno proširiv (URL 1).

3.1 Geoportal DGU

Sustav Geoportal DGU (Geoportal Državne geodetske uprave) predstavlja središnje mjesto pristupa prostornim podacima te jedan od temeljnih elemenata Nacionalne infrastrukture prostornih podataka.

Osnovna namjena i cilj sustava Geoportal DGU je omogućiti prezentaciju prostornih podataka iz nadležnosti DGU građanima, tijelima javne vlasti i poslovnim korisnicima te uporabom interoperabilnih OGC i INSPIRE sukladnih mrežnih usluga omogućiti usluge pregleda odnosno preuzimanja.

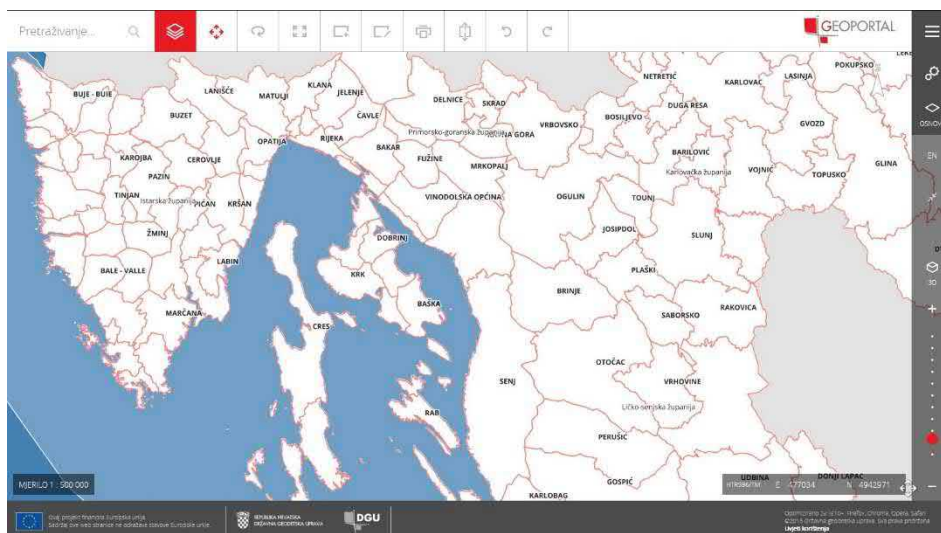
Sustav je dizajniran i uspostavljen u tri okoline razvojna okolina, testna i pred produkcijska okolina te produkcija okolina. Produkcijska platforma je višestruko udvojena, a na poslužiteljskoj razini se sastoji od većeg broja poslužitelja koji osiguravaju visoke performanse i visoku dostupnost samog sustava i mrežnih usluga koje isporučuje.

Ključne korištene tehnologije za sustav Geoportal DGU:

- Ubuntu Linux
- HAProxy
- Tomcat
- PostgreSQL
- PostGIS
- GeoServer
- GeoWebCache
- GeoFence
- GeoNetwork
- OpenLayers
- Elasticsearch
- Cesium
- Drupal

Mrežne usluge na sustavu Geoportal DGU su uspostavljene u skladu s OGC standardima u obliku WMS i WMTS mrežnih usluga kao usluga pregleda, WFS i WCS mrežnih usluga kao usluga preuzimanja i CSW mrežne usluge kao kataloške usluge. Za mrežne usluge koje su uspostavljene kao INSPIRE sukladne korištene su INSPIRE tehničke upute za mrežne usluge pregleda (URL 2) te tehničke upute za mrežne usluge preuzimanja (URL 3).

Na sustavu Geoportal DGU od 2012. godine uspostavljene su mrežne usluge pregleda (WMS), a od 2015. godine uspostavljene su i mrežne usluge preuzimanja (WFS). Dodatno se provodilo i usklađivanje s INSPIRE zahtjevima. Početkom 2019. godine uspostavljene su i ATOM usluge preuzimanja. Primjer reprezentacije mrežne usluge pregleda podataka RPJ na sustavu Geoportal DGU je u samom pregledniku (Slika 3).



Slika 3. Prikaz mrežne usluge pregleda podataka RPJ – preglednik Geoportal DGU

3.2 Servisna sabirnica DGU

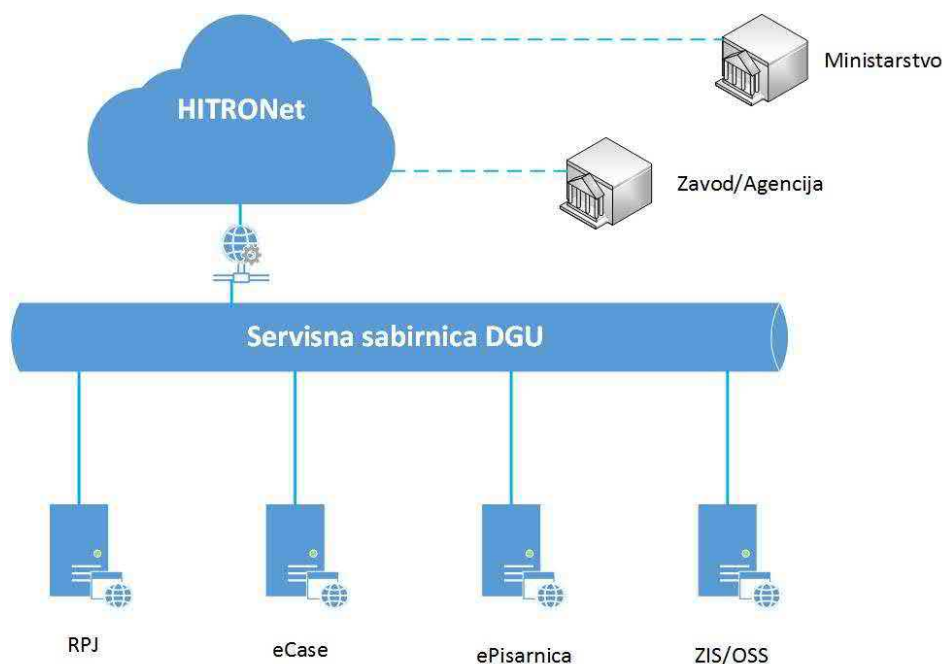
Državna geodetska uprava ima uspostavljen sustav Servisne sabirnice DGU temeljene na konceptima servisno orijentirane arhitekture (engl. *Service-Oriented Architecture - SOA*). Servisno orijentirana arhitektura (SOA) stil je dizajna softvera gdje se servisi drugim komponentama pružaju aplikativnim komponentama, putem komunikacijskog protokola te koristeći računalne mreže. Osnovna načela servisno orijentirane arhitekture neovisna su o dobavljačima, proizvodima i tehnologijama. (URL 4). Pojednostavljeno servisno orijentirana arhitektura zasniva se na reorganizaciji aplikacija u grupe funkcionalnosti koje nazivamo servisima. Servis je zapravo aplikacija izložena preko standardiziranog sučelja te na taj način dostupna i razumljiva ostalim sustavima.

Servisna sabirnica DGU je izvedena kao središnja servisna sabirnica za komunikaciju i povezivanje između niza internih sustava kao i za izlaganje odnosno objavljivanje mrežnih usluga (web servisa) prema vanjskim sustavima i korisnicima (Slika 4).

Servisna sabirnica DGU temelji se na Microsoft BizTalk Server tehnologijama. Sustav se sastoji od produkcijskog i testnog okruženja. Produkcijska platforma se sastoji od više poslužitelja s kojima su osigurane visoke performanse i visoka dostupnost. Primarno je servisna sabirnica DGU, u pogledu izlaganja mrežnih usluga, orijentirana i povezana na HITRONet komunikacijsku mrežu.

HITRONet je komunikacijska mreža Republike Hrvatske koja služi za povezivanje različitih javnopravnih tijela putem jedne zajedničke računalno komunikacijske infrastrukture. Ujedno, ova mreža predstavlja integralni dio projekta e-Uprava i predstavlja temeljnu infrastrukturu za daljnji razvoj elektroničkih usluga jer omogućava bolju komunikaciju između javnopravnih tijela. Osnovna svrha HITRONet mreže je integriranje državnih informacijskih resursa kroz sigurnu privatnu širokopojasnu infrastrukturu, što obuhvaća povezivanje središnjih i udaljenih lokacija javnopravnih tijela na zajedničku podatkovnu mrežu radi efikasnijeg i jeftinijeg rada tijela državne uprave i razmjene elektroničkih podataka. HITRONet korisnicima omogućuje siguran i strogo kontroliran pristup te povezivanje mreže na internet i uspostavu standardnih mrežnih servisa (URL 5).

Na servisnoj sabirnici DGU su SOAP servisi na temelju podataka RPJ-a uspostavljeni na produkcijskoj razini 2013. godine.



Slika 4. Servisna sabirnica DGU

3.3 Servisi registra prostornih jedinica

Unatrag posljednjih nekoliko godina napravljen je značajan iskorak od strane Državne geodetske uprave u razvoju elektroničkih servisa (mrežnih usluga) za distribuciju i diseminaciju podataka Registra prostornih jedinica. U nastavku su navedene mrežne usluge Registra prostornih jedinica razvijene za različite namjene i korisnike.

Prostorne mrežne usluge RPJ na Geoportalu DGU:

- Registar prostornih jedinica - mrežna usluga pregleda (WMS)
- Registar prostornih jedinica - mrežna usluga preuzimanja (WFS)
- Upravne jedinice - mrežna usluga preuzimanja (ATOM)
- Adrese - mrežna usluga preuzimanja (ATOM).

INSPIRE sukladne prostorne mrežne usluge RPJ na Geoportalu DGU:

- *Administrative Units* - mrežna usluga pregleda (WMS)
- *Addresses* - mrežna usluga pregleda (WMS)
- *Administrative Units* - mrežna usluga preuzimanja (WFS)
- *Addresses* - mrežna usluga preuzimanja (WFS)
- *Administrative Units* - mrežna usluga preuzimanja (ATOM)
- *Addresses* - mrežna usluga preuzimanja (ATOM).

SOAP servisi temeljeni na alfanumeričkim podacima Registra prostornih jedinica na servisnoj sabirnici DGU:

- Web-servis za dohvat svih podataka o prostornim jedinicama po vrstama prostornih jedinica

- Web servis za dohvat podataka o promjenama na prostornim jedinicama u određenom vremenskom razdoblju
- Web servis za dohvat svih podataka o prostornim jedinicama – pretraga po adresi
- Web-servis za dohvat svih podataka o pojedinoj prostornoj jedinici – pretraga po nazivu ili identifikatoru
- Web-servis za dohvat podataka o aktivnim kućnim brojevima.

4. ZAKLJUČAK

Podaci registra prostornih jedinica, a posebice podaci o adresama prepoznati su kao bitan čimbenik, kako za potrebe države i tijela javne vlasti, tako i za bolji život građana te kvalitetniji razvoj gospodarstva i poduzetništva. Jedni od najtraženijih i najčešće korištenih podataka od tijela državne i javne vlasti, jedinica lokalne samouprave te gospodarstva su upravo podaci registra prostornih jedinica. Pristupanjem Europskoj uniji preuzete su i dodatne obveze u smislu omogućavanja dostupa do podataka Registra prostornih jedinica.

Pretpostavka je da su podaci točni, ažurni, povezani s katastrom i dostupni u realnom vremenu putem elektroničkih servisa. Slijedom tih činjenica i zahtjeva Državna geodetska uprava uspostavila je elektroničke servise za distribuciju i diseminaciju podataka registra prostornih jedinica u cilju omogućavanja dostupa do izvornih podataka tog temeljnog registra drugim korisnicima, a čime se redundancija podataka i sve potencijalne negativne posljedice svode na najmanju moguću mjeru ili ih se u potpunosti izbjegava.

LITERATURA

Budimir, I., Grgić, I., Šustić, A. (2015): *Evidencija naselja i katastarskih općina u Registru prostornih jedinica*, Geodetski list, Zagreb.

Narodne novine (2018), Pravilnik o određivanju visine stvarnih troškova uporabe podataka dokumentacije državne izmjere i katastra nekretnina, 59

Polić, L. (2005), Središnji registar prostornih jedinica Republike Hrvatske, Treći hrvatski kongres o katastru, 7-9. ožujak 2005., Zagreb, Hrvatska

URL-1: <https://www.w3.org/TR/soap/>, Simple Object Access Protocol (SOAP) 1.1 - World Wide Web Consortium (W3C), 20.07.2019.

URL-2: <https://inspire.ec.europa.eu/documents/technical-guidance-implementation-inspire-view-services-1>, Technical Guidance for the implementation of INSPIRE View Services, 20.07.2019.

URL-3: <https://inspire.ec.europa.eu/documents/technical-guidance-implementation-inspire-download-services>, Technical Guidance for the implementation of INSPIRE Download Services, 21.07.2019.

URL-4: <http://www.opengroup.org/soa/source-book/intro/index.htm>, SOA Source Book - The Open Group, 23.07.2019.

URL-5: <https://uprava.gov.hr/o-ministarstvu/ustrojstvo/uprava-za-e-hrvatsku/aktualni-projekti/hitronet/873>, 23.07.2019.

LINKING REGISTER OF SPATIAL UNITS DATA BY ELECTRONIC SERVICES

Abstract

On 28 February 2013, the Government of the Republic of Croatia reached a conclusion which highlighted the importance of the key registers with the spatial component (Real Estate Cadastre, Register of Spatial Units) and obliged all bodies that are responsible for the key registers to ascertain which data in those registers are authoritative data.

Consequently, important and numerous activities have been undertaken in recent years to improve the Register of Spatial Units. After the process of conversion of data to digital form was completed, the demand for data from the Register of Spatial Units increased significantly, and the State Geodetic Administration undertook additional activities in order to distribute and disseminate data faster and more efficiently. For this purpose, electronic services have been established. The Croatian Register of Spatial Units, as well as the status of electronic services for retrieval and exchange of data of the Register of Spatial Units, is described in detail.

Key words: *Register of Spatial Units, key registers, address registry, electronic services*

LADM I REGISTRACIJA ZGRADA

Saša Cvitković¹, Miodrag Roić²

¹ Državna geodetska uprava, Gruška 20, Zagreb, Hrvatska (e-mail: sasa.cvitkovic@dgu.hr)

² Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet, Kačićeva 26, Zagreb, Hrvatska (e-mail: mroic@geof.hr)

Sažetak:

Zgrade predstavljaju jedan od osnovnih obilježja prostora te se nameće potreba za učinkovitijom registracijom zgrada koja može istovremeno odgovoriti na zahtjeve i zadovoljiti potrebu za korištenjem upisnika zemljišta/nekretnina za višestruke primjene.

Rad daje pregled Land Administration Domain Model (LADM) ISO 19152 norme kao konceptijske podloge za analizu pojmova i ontologije potrebne za upis zgrada i prava na njima. Uspoređena je i INSPIRE direktiva i tehničke specifikacije za zgrade. Mogućnosti primjene i doseg ISO 19152 norme (LADM) i INSPIRE direktive za potrebe registracije zgrada su istražene.

Ključne riječi: LADM, registracija zgrada, INSPIRE, 3D katastar, CityGML

1. UVOD

Za zgrade možemo reći da su, pored katastarskih čestica, najprepoznatljivije obilježje prostora koji se vodi u katastarskom operatu. Obzirom na sve veći značaj i interes javnosti te obaveze koje proizlaze iz članstva u Europskoj uniji važnost teme zgrada je prepoznata i aktualna u stručnim krugovima u Republici Hrvatskoj. Državna geodetska uprava je tijekom 2018. g. u Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (Narodne novine 112/18) uvela pojam Registar zgrada kako bi se stvorili preduvjeti za uspostavu i vođenje odgovarajućeg upisnika.

Porastu značaja zgrada i interesa na njima u okviru zemljišne administracije je zasigurno pridonijelo i što se, unazad nekoliko proteklih godina, intenzivno provodio postupak legalizacije bespravno iz(do)građenih građevina te je istovremeno došlo i do porasta svijesti o potrebi uređivanja imovinsko-pravnih odnosa na nekretninama iako legalizacija ni na koji način nije uključivala imovinska pitanja, a nažalost niti upis u službene upisnike. U kontekstu današnjeg suvremenog društva razvoj i korištenje prostora, posebice u gradovima s gustom naseljenošću, je već podijelilo čestice i zgrade u trodimenzionalne prostore određene pravnim odnosima. (Ying 2015). Još iz rimskog prava u mnogim zemljama svijeta vrijedi načelo „superficies solo cedit“ koje je ponovno na snazi i u Hrvatskoj.

Korištenje pojmova katastarska čestica, nekretnina, zgrada, stan, posebni dio nekretnine itd. je u praksi i propisima različito. Ponekad se oni koriste kao sinonimi iako oni to najčešće nisu. Također, budući je na raspolaganju model područja upravljanja zemljištem (LADM) kao međunarodna norma (ISO 19152:2012) te kako se istovremeno trebaju zadovoljiti zahtjevi propisani i definirani INSPIRE Direktivom (DIREKTIVA 2007/2/EZ) rad će obraditi temu zgrada u odnosu na navedenu normu i Direktivu u pogledu jednog od osnovnih obilježja upisa u 3D katastar.

2. METODOLOGIJA

Tematika normativnog okvira koji se odnosi na temu zgrade u kontekstu registracije zgrada i osnove za 3D katastar te trenutačan način registracije zgrada u Republici Hrvatskoj istražena je odgovarajućom znanstvenom metodologijom. Metodologija istraživanja uključuje analizu sustava upravljanja zemljištem na globalnoj razini kao i na razini Republike Hrvatske u pogledu registracije zgrada. U istraživanju su korištene znanstvene metode pregleda literature, analize i sinteze te komparativna metoda. Proveden je sustavni pregled relevantne postojeće literature, a materijali za istraživanje su prikupljeni iz svjetskih i hrvatskih znanstvenih radova, znanstvenih članaka, doktorske disertacije kao i radova sa znanstvenih skupova koji prikazuju istraživanja o 3D katastru i registraciji zgrada te propisa koji se odnose na temu rada.

3. LADM ISO 19152

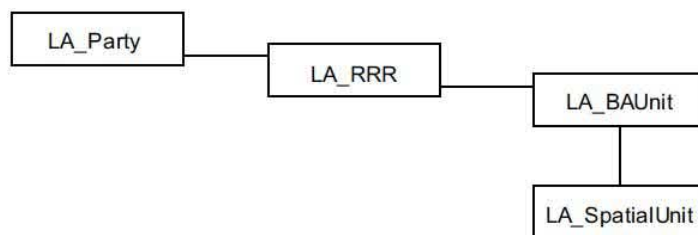
Model područja upravljanja zemljištem (engl. Land Administration Domain Model - LADM) je konceptualna shema – međunarodna norma (ISO 19152) čija svrha nije zamijeniti postojeće sustave, već omogućiti formalni jezik za opis kako bi se bolje razumjele njihove sličnosti i razlike.

Mnogi subjekti, poput nacionalnih agencija za zemljovide i katastar (NMCA), istraživački instituti i ključne industrije su uključeni u proces razvoja LADM-a. Stoga je tijekom razvoja LADM dostavljen skupinama ISO/TC211 (Geografske informacije / Geomatika), za formalne standardizacije i integracije s drugim ISO/TC211 geoinformacijskim standardima, kao što su ISO 19107 Prostorne sheme, ISO / IS 19108 Vremenske sheme, ISO / IS 19111 Georeferenciranje, ISO / IS 19115 Metapodaci i ISO / DIS 19156 Opažanja i mjerenja (O&M). (Vučić, 2015.)

LADM pruža referentni model koji služi dvama ciljevima:

1. pružanje proširive osnove za razvoj i usavršavanje učinkovitih i djelotvornih sustava upravljanja zemljištem, temeljenih na modelno orijentiranoj arhitekturi (engl. Model Driven Architecture - MDA), te
2. omogućavanje uključenim stranama, kako jednog upravnog područja, tako i između različitih, komunicirati na temelju zajedničkog rječnika (ontologije) modela.

Unified Modelling Language (UML) je korišten prilikom izrade konceptualne sheme modela područja upravljanja zemljištem (LADM) obzirom na svoje karakteristike da vizualizira i dokumentira odnose i procese grafičkim prikazima. LADM je objektni model opisan klasama. Jezgra LADM-a sastoji se od četiri osnovne klase koje opisuju odnose između osoba i objekata upisa. To su klase: stranka (LA_Party), objekt upisa (LA_BAUnit) i interes (LA_RRR). Objekt upisa čine prostorne jedinice određene položajem u prostoru (LA_SpatialUnit). (Roić 2012.)



Slika 1. Osnovne klase LADM - Modela područja upravljanja zemljištem (ISO 2012)

LADM je organiziran u tri paketa i jedan podpaket. Tri osnovna paketa LADM su paket Stranka (engl. Party), Upravni paket (engl. Administrative) i paket Prostorna jedinica (engl. Spatial Unit).

Podpaket Izmjera i prikaz (engl. Surveying and Representation) je podpaket osnovnog paketa Prostorna jedinica. Paketi sadrže klase koje opisuju sustav upravljanja zemljištem u određenom trenutku (statički dio). Paketi sadrže i Posebne klase (engl. Special Classes) koje služe za dinamičko modeliranje sustava upravljanja zemljištem te s kojima je omogućeno praćenje promjena, pohrana i rekonstrukcija povijesnih stanja podataka.

4. ZGRADE

Zgrade su važan sastavni dio nekretnine. One imaju tehnička i pravna svojstva. U tehničkom pogledu karakteriziraju ih položaj i oblik, a u pravnom smislu važno je na kojem zemljištu (katastarskoj čestici) su izgrađene i kakva su stvarna prava ustanovljena na nekretnini odnosno njezinim dijelovima.

4.1 Definicije zgrade i povezanih pojmova

Pojmovi i definicije vezani na registraciju zgrada uključuju ne samo zgrade već i povezane pojmove poput katastarske čestice, (dijelove) nekretnine i druge. Zakonodavni okvir u Republici Hrvatskoj u

okviru nekoliko propisa definira zgrade i povezane pojmove koji su vezani na zgrade. Za upis nekretnina su najvažniji zakoni o stvarnim pravima, zemljišnoj knjizi i katastru.

4.1.1 Nekretnina

Nekretnina je definirana Zakonom o vlasništvu i drugim stvarnim pravima. Nekretnina je čestica zemljine površine (katastarska čestica), uključujući sve što je s njom razmjerno trajno povezano na njezinoj površini ili ispod nje (prije svega zgrada, kuća, i sl.). Iz navedenog se može zaključiti da su nekretnina i katastarska čestica sinonimi. Kao s jednom nekretninom, u pravnom smislu, može se postupati i s više katastarskih čestica upisanih u zemljišnoj knjizi u isti zemljišnoknjižni uložak, one su pravno sjedinjene u jedno tijelo (zemljišnoknjižno tijelo). Što je na površini Zemlje, iznad ili ispod nje izgrađeno, a namijenjeno je da tamo trajno ostane, ili je u nekretninu ugrađeno, njoj dograđeno, na njoj nadograđeno ili bilo kako drukčije s njom trajno spojeno, dio je te nekretnine sve dok se od nje ne odvoji. No, nisu dijelovi zemljišta one zgrade i drugo što je s njim spojeno samo radi neke prolazne namjene. Nisu dijelovi zemljišta one zgrade i druge građevine koje su trajno povezane s tim zemljištem ako ih od njega pravno odvaja stvarno pravo koje svojega nositelja ovlašćuje da na tom tuđem zemljištu ima takvu zgradu ili drugu građevinu u svome vlasništvu (pravo građenja). Isto na odgovarajući način vrijedi i za zgrade i druge građevine koje od zemljišta ili od općega dobra pravno odvaja na zakonu osnovana koncesija koja svojega nositelja ovlašćuje da na tome ima takvu zgradu ili drugu građevinu u svome vlasništvu (Narodne novine 81/2015).

4.1.2 Katastarska čestica

U katastru nekretnina katastarska čestica je definirana Zakonom o državnoj izmjeri i katastru nekretnina. Osnovna prostorna jedinica katastra nekretnina je katastarska čestica. Katastarska čestica dio je područja katastarske općine odnosno katastarskog područja na moru određen brojem katastarske čestice i njezinim granicama. Jedinstveni identifikator katastarske čestice sastoji se od matičnog broja katastarske općine odnosno katastarskog područja na moru i broja katastarske čestice. Granice katastarske čestice su međe ili druge granice koje određuju pravni odnosi na zemljinoj površini uređeni posebnim propisima. (Narodne novine 112/18).

Granice katastarske čestice mogu biti međe ili druge granice koje određuju pravni odnosi na zemljinoj površini uređeni posebnim propisima (vlasništvo, pravo građenja, drugi stvarno pravni odnos, koncesija, zakup i sl.). (Narodne novine 84/07). Katastarska čestica je osnovna prostorna jedinica u odnosu na koju se u zemljišnoj knjizi upisuju stvarna prava.

4.1.3 Zgrada

Zgrada je definirana u više propisa na više-manje sličan način kao tehnička kategorija. Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina definira zgradu kao građenjem nastalu zatvorenu i/ili natkrivenu građevinu namijenjenu boravku ljudi odnosno smještaju životinja, biljaka i stvari. (Narodne novine 112/18)

Pravilnik o registru prostornih jedinica definira da se zgradom smatra svaki stambeni i poslovni objekt, kao i objekti javne namjene, koji su trajnoga karaktera, a stalno se ili povremeno koriste. (Narodne novine 37/08)

Zakon o gradnji definira zgradu istovjetno kako je definirana pravilnikom o registru prostornih jedinica. Zgradom se smatra svaki stambeni i poslovni objekt, kao i objekti javne namjene, koji su trajnoga karaktera, a stalno se ili povremeno koriste. (Narodne novine 153/13).

Zgrada kao imovinsko-pravna kategorija ne postoji, ona je uvijek dio nekretnine i dijeli njenu pravnu sudbinu. Zgrada može biti sagrađena na katastarskoj čestici u individualnom vlasništvu u kojem slučaju se upisuje kao zemljište ispod zgrade, način korištenja zemljišta ili „granica kulture“. Ako je zgrada složena i sagrađena na nekretnini (katastarskoj čestici) u suvlasništvu onda se cijela nekretnina može podijeliti na zajedničke i posebne dijelove, a oni upisati u zemljišnoknjižne poduloške.

4.1.4 Posebni i zajednički dio nekretnine

Sastoji li se nekretnina od zemljišta sa zgradom, suvlasnik čiji je suvlasnički dio te nekretnine dovoljno velik za to ovlašten je uz suglasnost ostalih suvlasnika uspostaviti i sa svojim suvlasničkim dijelom povezati vlasništvo određenoga posebnoga dijela te nekretnine (etažno vlasništvo). Uspostavom vlasništva određenoga posebnoga dijela nekretnine ne dira se u suvlasništvo, ali se izvršavanje ovlasti i dužnosti suvlasnika s čijim se suvlasničkim dijelom povezalo etažno vlasništvo usredotočuje u prvom redu na taj posebni dio nekretnine, ograničavajući ujedno izvršavanje ovlasti ostalih suvlasnika nekretnine na tom njezinu posebnom dijelu. Suglasno očitovanje volje svih suvlasnika da će uspostaviti vlasništvo određenoga posebnoga dijela nekretnine u korist nekoga suvlasničkoga dijela, smatra se do uspostave vlasništva toga posebnoga dijela njihovim sporazumom o podjeli posjeda stvari i izvršavanju suvlasničkih ovlasti. Što vrijedi za zemljište sa zgradom, vrijedi na odgovarajući način i za pravo građenja kad je izgrađena zgrada. Ukoliko se u jednoj nekretnini nalaze zajednički dijelovi i uređaji koji koriste i drugim nekretninama (krov, oluci, fasada, kotlovnica), odnosno nadstojnički stan koji pripada i drugim nekretninama, suvlasnici tih nekretnina dužni su sklopiti ugovor o upravljanju i korištenju tih zajedničkih dijelova i uređaja, odnosno nadstojničkoga stana.

Osim navedenih definicija vezano uz zgrade iz studije „Prikupljanje podataka o zgradama i drugim građevinama“ (Roić 2005) dani su prijedlozi definicija za potrebu prikupljanja podataka i upis građevina u katastar:

Zgrada je građevina u koju čovjek može ući, a namijenjena je njegovom stalnom ili povremenom boravku te obavljanju poslovne ili druge djelatnosti.

Linije vertikalne projekcije svih zatvorenih dijelova zgrade na katastarsku česticu čine tlocrt zgrade (zemljište pod zgradom).

Visina zgrade je apsolutna visina najviše točke zatvorenog dijela zgrade u državnom referentnom sustavu.

Definicije i smjernice dane u studiji su usmjerene na usklađivanje tehničke i pravne ontologije nužne za jednoznačan upis građevina u katastar i zemljišnu knjigu.

4.2 LADM i zgrade

Nastavno na LADM ISO 19152 i postojeći model područja sustava upravljanja zemljištem u Republici Hrvatskoj predložen je i hrvatski LADM profil (Vučić 2015.) temeljen na izvornom LADM standardu za potrebe uspostave 3D katastra.

Pregled pojmova definiranih u prethodnom poglavlju i elemenata u hrvatskom LADM profilu naveden je u tablici 1.

Tablica 1. Pojmovi i odgovarajući LADM elementi

Pojam	Element u LADM-u
Katastarska čestica	HR_BAUnit
Zgrada	HR_SpatialUnit
Posebni dio nekretnine	HR_LegalSpaceBuildingUnit
Zemljišta pod zgradom	HR_SpatialUnit > UsageTypeLand > 43 (landUnderBuilding)
Vlasnik/Suvlasnik	HR_Party/HR_ParyGroup
Interes (pravni režim)	HR_RRR

U izvornom LADM profilu dio koji se odnosi na zgrade je klasa *LA_SpatialUnit*, i klasa *LA_LegalSpaceBuildingUnit* koja je predviđena za dijelove zgrada.

Značenje atributa podklase *LA_LegalSpaceBuildingUnit*:

- *buildingUnitID* - jedinstvena oznaka (posebnog) dijela zgrade
- *type* - oznaka dijela zgrade s obzirom na vlasništvo (posebni dio, npr. stan ili zajednički dio, npr. stubište)

Kako je u općenitom dijelu o LADM-u već navedeno LADM se sastoji od tri paketa i jednog podpaketa. Paket klasa za stranke, paket klasa za upravljanje te podpaket za izmjeru i prikaz prostornih podataka kako iz izvornog LADM profila tako i iz nadograđenog HR profila mogu se izravno primijeniti za registraciju zgrada u katastru. Paket prostorna jedinica u predloženoj HR LADM profilu je za potrebe zgrada nadograđen u klasi *LegalSpaceBuildingUnit* s tri dodatna atributa *constructionDocument* obzirom se od 2007. g. u katastru utvrđuje i da li je osim elaborata priložen i akt o gradnji, *buildingHeight* koji označava visinu zgrade i *buildingRoofType* za krovove koja sadrži podatke o kojoj vrsti krova se radi. Za potrebe registracije zgrada prijedlog je da se predloženi HR LADM profil u dijelu paketa prostorna jedinica izmijeni. Prijedlog je da se atributi koji su u HR LADM profilu predloženi za klasu *HR_LegalSpaceBuildingUnit* *constructionDocument*, *buildingHeight* i *buildingRoofType* smjeste u klasu *HR_SpatialUnit* budući se odnose na zgradu u cjelini, a ne na posebne dijelove zgrada (npr. stanove). Nadalje u klasi *HR_SpatialUnit* predlaže se uvođenje i dva dodatna atributa *yearOfBuildingConstruction* za godinu kada je zgrada izgrađena te *protectedCulturalHeritageBuilding* za zgrade koje su zaštićene kao kulturna dobra. U klasi *HR_LegalSpaceBuildingUnit* prijedlog je da atribut *constructionDocument* ostane za slučajeve kada je provedena legalizacija za posebne dijelove zgrade (npr. zatvoren balkon koji pripada stanu). Predložene promjene su moguća nadogradnja HR LADM profila.

Kodne liste koje su formirane za dodatne attribute u predloženoj HR LADM profilu su za potrebe registracije zgrada u katastru odgovarajuće i primjenjive, a za atribut *protectedCulturalHeritageBuilding* se predlaže odgovarajuća kodna lista *HR_ProtectedCulturalHeritageBuilding* koja sadrži podatke da li je zgrada zaštićena kao kulturno dobro ili ne, odnosno da taj podatak nije poznat.

5. REGISTRACIJA ZGRADA

U Republici Hrvatskoj podaci o zgradama se evidentiraju, održavaju i čuvaju u katastru i zemljišnoj knjizi. Podaci o zgradama se upisuju u katastarski operat na zahtjev stranke koja je dužna prijaviti svaku promjenu koja utječe na evidentirane podatke o izgrađenosti katastarskih čestica. Od 2007. godine katastarski uredi su u okviru pregleda i potvrđivanja geodetskog elaborata utvrđivali da li je priložen i akt o gradnji, a u svrhu upisa pozitivne ili negativne zabilješke u zemljišnu knjigu.

Zgrade i druge građevine upisuju se u katastar sa sljedećim atributima:

- a.) položaj i oblik (2D koordinate)
- b.) tlocrtna površina
- c.) način uporabe
- d.) naziv zgrade
- e.) kućni broj

Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (NN112/18) uvodi pojam „Registar zgrada“ te ga definira kao evidenciju o zgradama koju osniva, vodi i održava Državna geodetska uprava. Uz pripreme na organizacijskoj razini Državne geodetske uprave (DGU) te uz zakonski okvir trenutno je u tijeku niz pripremnih aktivnosti na uspostavi Registra zgrada.

U vrijeme pisanja rada nacrt prijedloga Pravilnika o registru zgrada je načinjen i nalazi se u postupku savjetovanja sa zainteresiranom javnošću.

6. ZGRADE I POVEZANI POJMOVI

Nastavno na prethodna poglavlja i način upisa nekretnina u Republici Hrvatskoj najčešće se kao nekretnina podrazumijeva katastarska čestica i ono što se na njoj nalazi što proizlazi i načela pravnog jedinstva nekretnine (nekretnina je čestica zemljine površine ...) i iz LADM-a (katastarska čestica može se modelirati klasom LA_BAUnit).

Zgrada nikad ne može biti nekretnina ona mora biti izgrađena na zemljištu, pravu građenja ili na općem dobru (od kojega je pravno odvaja na zakonu osnovana koncesija). Dakle, zgrada može biti samo (tehnički) dio nekretnine koja se cijela može podijeliti na zajedničke i posebne dijelove i upisati u zemljišnu knjigu elaboratom etažiranja. Na taj način suvlasnici zgrade ostaju u suvlasničkom odnosu na zajedničkim dijelovima nekretnine, a svaki od njih postaje pojedinačnim vlasnikom posebnog dijela nekretnine (npr. stana, poslovnog prostora ili garaže). Bitno je razlikovati uspostavu vlasništva na posebnom dijelu zgrade (etažno vlasništvo) od suvlasništva koje se odnosi na razmjerni dio udjela u zgradi. U slučaju vlasništva na posebnom dijelu zgrade stranka (LA_Party) ostvaruje interes (LA_RRR) na posebnom dijelu zgrade (LA_LegalSpaceBuildingUnit), dok u slučaju suvlasništva suvlasnici (LA_PartyGroup) ostvaruju interes (LA_RRR) na cijeloj nekretnini (katastarskoj čestici) (LA_BAUnit).

Zgrade su uvijek sastavni dio nekretnine (katastarske čestice), no radi povijesnih stečevina česte su i pojave da je zgrada izgrađena na cijeloj katastarskoj čestici. Čak je za te situacije u povijesti uveden poseban pojam zgradna čestica. Mnogi misle da je zgrada izgrađena „u zraku“ ali i u tom slučaju se nekretnina sastoji od zemljišta i izgrađenog. Stoga proizlazi da registracija zgrada obvezno treba biti povezana s katastarskom česticom.

Zakonom o državnoj izmjeri i katastru nekretnina osim definicije zgrada (iz prethodnog poglavlja) navedeno je da zgrade mogu imati jedan (npr. obiteljska kuća) ili više (npr. višestambene zgrade) posebnih dijelova zgrade. Registar zgrada prvenstveno treba promatrati kao specijalizaciju katastra nekretnina u smislu podrške uspostavi višenamjenskog katastra s dodatnim atributima za širi krug potencijalnih korisnika. Sam registar zgrada se usredotočuje na tehnički opis zgrada i posebnih dijelova zgrada te dodatne značajke, a ne toliko na prava na zgradama odnosno posebnim dijelovima zgrada.

7. INSPIRE DIREKTIVA

Direktiva 2007/2 / EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 14. ožujka 2007. o uspostavi infrastrukture za prostorne informacije u Europskoj zajednici (engl. Infrastructure for Spatial Information - INSPIRE) objavljena je i stupila na snagu u svibnju 2007. godine.

Kako bi se osiguralo da su infrastrukture prostornih podataka država članica usklađene i upotrebljive u kontekstu Zajednice i prekogranične suradnje, Direktiva zahtijeva da se zajednička provedbena pravila (engl. Implementing Rules – IR) usvoje u brojnim specifičnim područjima: metapodaci, specifikacije podataka, mrežne usluge, dijeljenje podataka i usluga te nadzor i izvješćivanje. Provedbena pravila se usvajaju kao odluke ili uredbe Komisije i obvezuju u cijelosti. (URL-1). INSPIRE Direktiva je prvenstveno orijentirana na okoliš i prostor i ne uključuje prava, odgovornosti i ograničenja već tehničku reprezentaciju i opise.

INSPIRE specifikacije podataka (engl. Data Specification) su kreirale radne skupine zadužene za svaku pojedinu temu. INSPIRE specifikacije podataka obrađuju zgrade u Prilogu 3 u temi Zgrade (engl. Buildings).

INSPIRE Direktiva prepoznaje i definira temu Zgrade iz Priloga 3 kako je navedeno u tablici 2. (URL-2).

Tablica 2. Definicija i opis teme Zgrade iz Priloga 3

Naslov	Sadržaj
Oznaka:	Zgrade
Definicija:	Geografski položaj zgrada.
Opis:	Zgrada je natkriveni objekt, upotrebljiv za zaštitu ljudi, životinja, stvari ili proizvodnju dobara. Zgrada se odnosi na bilo koju strukturu koja je trajno izgrađena ili podignuta na njenom mjestu. Informacije o lokaciji zgrada mogu se dostaviti kao točke ili sa stvarnim osnovnim oblikom zgrade. Zgrade su uobičajeno dio katastra. Na lokalnoj razini, zgrade su dostupne unutar katastarskih planova ili katastarskih skupova podataka i geometrijski su prikazane kao površine. Većina zgrada može se identificirati (geokodirati) prema adresi (odvojena tema u INSPIRE-u).

Za razliku od katastarskih čestica (engl. Cadastral Parcel) koje su tema iz Priloga 1 i koje su INSPIRE tehničkim specifikacijama definirane kao površine te ograničene na 2D (odnosno 2,5D) zgrade (engl. Buildings) mogu biti definirane i kao 3D objekti. Unified Modelling Language (UML) se kao i u slučaju LADM-a koristi za opis modela. Aplikacijska shema 3D Zgrade je normativni profil koji je ponuđen stvarateljima 3D podataka za temu zgrade, kako bi im se omogućilo da budu sukladni s INSPIRE-om bez potrebe da se njihovi podaci geometrijski "splošnjavaju".

Aplikacijska shema za 3D zgrade nasljeđuje semantiku klase <Building Base> i definira geometrijski prikaz zgrada i dijelova zgrade:

- 3D prikaz treba biti omogućen koristeći bilo koji LoD (Level of Details) CityGML-a
- 2D (ili 2,5D) prikaz je dopušten atributom geometry2D (ne mora imati vrijednost)

(D2.8.III.2 Data Specification on Buildings – Technical Guidelines)

Najčešće korišten model za pohranu modela zgrada je CityGML format na temelju kojega je razvijan i sam INSPIRE model za temu zgrade. Za 3D prikaz zgrada CityGML format definira četiri razine detaljnosti (LoD 1 – LoD4; Level of Details - LoD) s definiranim stupnjevima apstrakcije detalja stvarnih objekata. Zgrade (Building) i dijelovi zgrada (BuildingPart) mogu biti prikazani na bilo kojoj od četiri razine detalja CityGML-a.

8. ZAKLJUČAK

Rad daje pregled normativnog okvira koji se odnosi na temu zgrada u kontekstu registracije i osnove za 3D katastar te trenutačan način registracije zgrada u Republici Hrvatskoj. Obraden je zakonodavni okvir, norma ISO 19152 i INSPIRE direktiva. LADM je orijentiran prema upisu nekretnina i prava na njima, dok je INSPIRE orijentiran prema prostoru i okolišu (tehnička reprezentacija bez prava, ograničenja i odgovornosti), iz aspekta 3D zgrada oni nisu isključivi već ih se treba sagledavati kao sinergijski potencijal te je potrebno usklađivanjem pojmova na temelju ontologije postići optimalan pristup upisa zgrada u službene upisnike sustava upravljanja zemljištem.

Neusklađenost pojmova i definicija uzrokuje različite pristupe upisu obilježja prostora u upisnike. Zgrada upisana u Katastar nekretnina, Registar prostornih jedinica, Zemljišnu knjigu ili Registar zgrada nije ista stvar u prirodi. Ta činjenica korisnike zbunjuje i odvraća od registracije. LADM može pomoći u usklađivanju i povezivanju jednoznačnog upisa zgrada u službene upisnike područja upravljanja zemljištem.

LITERATURA

- ISO (2012): *Geographic information - Land Administration Domain Model (LADM) - ISO 19152*, International Organization for Standardization, Švicarska.
- DIREKTIVA 2007/2/EZ EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA, 25.04.2007.
- INSPIRE (2013): *D2.8.III.2 Data Specification on Buildings – Technical Guidelines*. 2013-12-10.
- Vučić, N. (2015): *Podrška prijelazu iz 2D u 3D katastar u Republici Hrvatskoj*, doktorska disertacija, Geodetski fakultet, Zagreb.
- Roić, M. (2005): *Prikupljanje podataka o zgradama i drugim građevinama*, studija, Geodetski fakultet, Zagreb.
- Roić, M. (2012): *Upravljanje zemljišnim informacijama - katastar*, Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet, ISBN 978-953-6082-16-2, Zagreb.
- Ying S., Guo R., Li L., Oosterom P., Stoter J. (2015): *Construction of 3D Volumetric Objects for a 3D Cadastral System*, John Wiley & Sons, New York
- Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina*, Narodne novine br. 112/2018
- Zakon o obavljanju geodetske djelatnosti*, Narodne novine br. 25/2018
- Zakon o vlasništvu i drugim stvarnim pravima*, Narodne novine 81/2015
- Zakon o gradnji*, (Narodne novine 153/13)
- Pravilnik o katastru zemljišta*, (Narodne novine 84/07)
- Pravilnik o registru prostornih jedinica*, (Narodne novine 37/08)
- URL-1: <http://inspire.ec.europa.eu>, INSPIRE Knowledge Base, 02.06.2019.
- URL-2: <http://inspire.ec.europa.eu/theme/bu>, INSPIRE theme register, 06.06.2019.

LADM AND BUILDING REGISTRATION

Abstract.

Buildings represent one of the basic features of space and the need for more efficient registration of buildings, which can simultaneously respond to requests and satisfy the need for the use of the register of land/real-estate for multiple applications, is imposed by itself. The paper gives an overview of the Land Administration Domain Model (LADM) of the ISO 19152 standard as a conceptual basis for registration of building and connected rights. The INSPIRE directive and technical specifications for buildings were also compared. The possibilities of application and the scope of the ISO 19152 standard (LADM) and the INSPIRE directive for building registration purposes have been explored.

Keywords: LADM, Building Registration, INSPIRE, 3D Cadastre, CityGML

FORMALIZACIJA PROCESA KORIŠTENJA KATASTARSKIH PODATAKA

Josip Križanović, Doris Pivac, Miodrag Roić

Geodetski fakultet Sveučilište u Zagrebu (e-mail: jkrizanov@geof.hr, dopivac@geof.hr, mroic@geof.hr)

Sažetak

Sustav upravljanja zemljištem i njegov ključni upisnik katastar imaju važnu ulogu u društvu kada funkcionira i ispunjava ciljeve koje je postavilo društvo. Da bi se za neki sustav upravljanja zemljištem moglo smatrati da je učinkovit, potrebno je imati dobro definirane statičke i dinamičke komponente sustava. Statičke i dio dinamičkih komponenti sustava upravljanja zemljištem su definirane ISO 19152 LADM normom, no međutim da bi sustav upravljanja zemljištem bio učinkovit i funkcionalan, važna je i optimizacija procesa. U radu su istražene potrebe i načini korištenja katastarskih podataka na primjeru standardnih i nestandardnih korištenja. Formalizacijom slučajeva upotrebe korištenja katastarskih podataka, ostvaren je prvi korak u modeliranju procesa, a to je identifikacija sudionika i njihovih potreba za podacima katastra. Identifikacija sudionika i izrada procesa omogućavaju izradu njihovih korisničkih profila usklađenih s LADM normom što podržava razvoj višenamjenskih sustava upravljanja zemljištem.

Ključne riječi: *Katastarski procesi, LADM, Formalizacija, Modeliranje, Korisnici*

1. UVOD

Katastar je javni upisnik utemeljen na načelu javnosti te mora omogućiti pristup upisanim podacima širokom krugu korisnika. Osim građana i tijela javne vlasti, kao donedavno najčešćih korisnika, njega sve više koristi gospodarstvo (trgovci nekretninama...) te sve više postaje temelj infrastrukture prostornih podataka. Na katastarske mnogi stručnjaci nadograđuju druge slojeve podataka. Pravo na pristup podacima javnoga sektora jamči se propisima u mnogim zemljama svijeta te iako su propisi različiti ciljevi su im zajednički, a to su obaviještenost pučanstva, razvoj demokracije, borba protiv korupcije i podizanje odgovornosti vladajućih struktura. Složeni obrasci, postupci i propisi usporavaju djelovanje i obeshrabruju korištenje katastarskih podataka (Roić, 2012).

Urbanizacija, demografske promjene, napredak u tehnologijama i ostali značajni globalni trendovi utječu na svakog pojedinca i organizaciju diljem svijeta. Suradnja i razmjena informacija su od velikog značaja u svim sektorima gospodarstva, pa tako i u sustavima upravljanja zemljištem. Katastar kao jedan od temeljnih upisnika sustava upravljanja zemljištem ima ulogu omogućavanja pristupa zemljišnim informacijama širokom krugu korisnika (Krigsholm, Riekkinen i Stahle, 2018).

Korištenje podataka katastra je propisano, iz propisa je potrebno izraditi odnosno formalizirati slučajeve korištenja katastarskih podataka, te ih testirati jesu li u skladu sa potrebama korisnika i propisima koji ih definiraju (Navratil i Andrew, 2004).

Model područja upravljanja zemljištem je usvojen kao ISO norma 19152 *Land Administration Domain Model* (ISO, 2012), a obzirom da je katastar jedan od ključnih dijelova sustava upravljanja zemljištem, paketi i klase definirane LADM-om se također odnose na subjekte i objekte koji se upisuju u katastar. Da bi se model moglo smatrati potpunim potrebno je definirati uz statičke komponente sustava i dinamičke. Dinamičku komponentu katastra predstavljaju procesi korištenja i promjene katastarskih podataka. Za praćenje promjena su modelirane klase *LA_VersionedObject* i *LA_Source*. Procesima općenito se LADM u sadašnjem stanju ne bavi. Budući razvoj LADM-a je usmjeren na nekoliko područja od kojih je jedno i modeliranje procesa (van Oosterom i dr., 2019). U ovom radu se

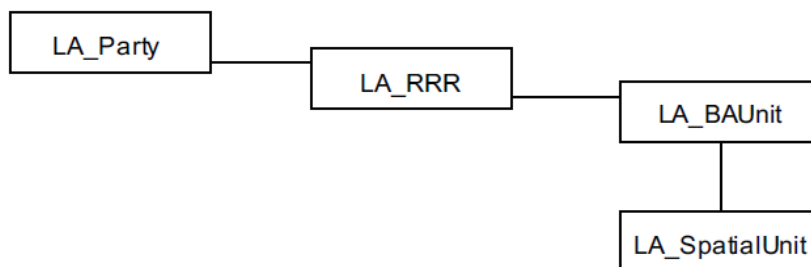
formalizacijom procesa korištenja katastarskih podataka prepoznaju ključni sudionici i njihove uloge i potrebe. Izraditi će se karakteristični procesi te time omogućiti standardizaciju pristupa podacima ovisno o potrebama korisnika. Za potrebe formalizacije procesa korištenja podataka izraditi će se dijagrami slučajeva upotrebe katastarskih podataka koristeći UML.

2. PODACI KATASTRA

Sustavi upravljanja zemljištem su izgrađeni na podacima katastra te ostalih upisnika zemljišta i interesa na njima, u slučaju da se katastar i ostali upisnici promatraju zajedno, može se reći da su izgrađeni na temelju katastarskih sustava. Značajnije je koristiti izraz katastarski sustav, jer takav sustav opisuje odnose između katastarskih čestica, upisa interesa na zemljištu, vrednovanja i oporezivanja zemljišta i nekretnina, te ostalih sadašnjih i budućih upotreba katastarskih podataka, odnosno zemljišnih informacija (Enemark i Williamson, 2005). Zemljišne informacije upisane u katastru raznolike su po mnogim svojstvima. One se odnose na široke prostore i obuhvaćaju niz obilježja o kojima su upisani podaci. Podaci katastra dijele se na podatke o položaju, topologiji i semantici, kojom se modeliraju tehnička i opisna svojstva obilježja zemljišta. Na katastarskom planu se nalaze podaci o položaju i topologiji, a semantički podaci se nalaze u knjižnom dijelu katastarskog operata. Takva organizacija bila je nužna zbog naravi analogne pohrane podataka, ali isti ti podaci u elektroničkom obliku pohranjuju se jedinstveno u spremišta podataka (Roić, 2012).

Moderni sustavi upravljanja zemljištem u razvijenim državama bi trebali omogućiti održiv razvoj – ekonomsku, socijalnu i ekološku održivost – kroz javno, transparentno i odgovorno donošenje odluka na izgrađenom i neizgrađenom prostoru (Bennett *i dr.*, 2012). Da bi se sustave upravljanja zemljištem, primjerice katastar, povežalo sa javnim i privatnim korisnicima potrebno je implementirati informatička rješenja kojima će korisnici pristupati podacima katastra, te ih koristiti u skladu sa svojim potrebama. Primjeri takvih rješenja se mogu izgraditi kroz višenamjenske sustave upravljanja zemljištem, gdje korisnici sukladno svojim potrebama ali i pravima i ograničenjima imaju pristup zemljišnim informacijama, s ciljem da koriste podatke i/ili sudjeluju u izradi novih podataka.

Katastarski sustav se bavi subjektima, objektima i pravima kao poveznici između njih. Katastarski sustav upisuje podatke o zemljištu, te se većina tih podataka kao što su interesi na zemljištu odnose na ljude. Prava su ideja, a ne fizički objekt, te ona definiraju što subjekt može raditi sa objektom (Navratil i Andrew, 2004). U slučaju katastra i katastarskih podataka, prava služe da bi definirala tko je vlasnik te kako može koristiti zemljište. Na slici 1 su prikazane četiri osnovne klase LADM-a, te je među njima definirana poveznica koju predstavljaju stvarna prava (*LA_RRR*) između subjekata (*LA_Party*) i objekata (*LA_BAUnit*).



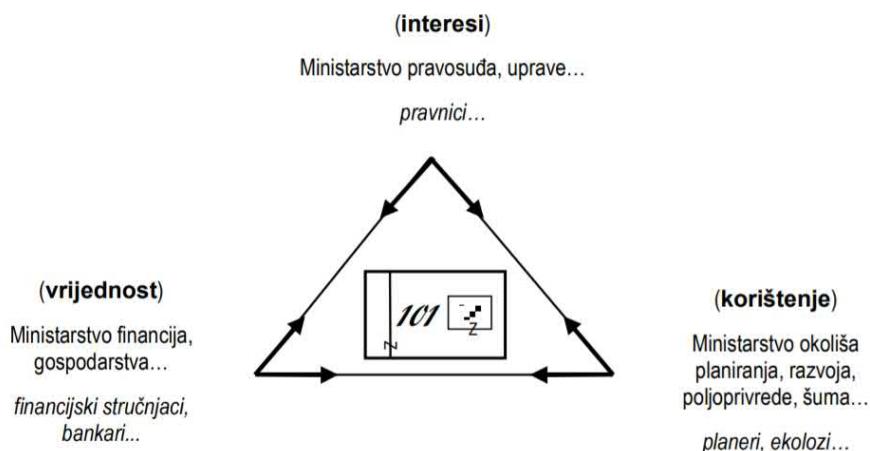
Slika 1. Osnovne klase u LADM-u (ISO, 2012)

Subjekti mogu biti pravne osobe (tvrtke, institucije i sl.) i fizičke osobe. Objekti u katastru su katastarske čestice, definirane jedinstvenim identifikatorom (broj katastarske čestice) kojim je omogućena poveznica putem stvarnih prava sa subjektima koji također moraju imati jedinstveni identifikator kao što je na primjer osobni identifikacijski broj (OIB).

Korisnici katastarskih podataka definirani klasom *LA_Party* ne moraju biti nositelji prava na katastarskim česticama da bi pregledavali i koristili katastarske podatke. Da bi se prepoznali pojedini korisnici katastra kao instance klase *LA_Party* potrebno je identificirati njihove potrebe za katastarskim podacima te potencijalna prava i ograničenja za korištenje katastarskih podataka.

3. KORISNICI PODATAKA KATASTRA

Katastarski podaci omogućuju upravljanje trima glavnim područjima korištenja zemljišta, kao što su interesi, vrijednost i korištenje zemljišta (Slika 2).



Slika 2. Uloga katastra u olakšavanju upravljanja sa interesima, vrijednosti i uporabom zemljišta (Roić, 2012)

Obzirom na korištenje katastarskih podataka u prethodno navedenim područjima, mogu se odrediti korisnici katastarskih podataka. Izradom profila pojedinih korisnika katastarskih podataka mogu se definirati načini pristupa katastarskim podacima ovisno o potrebama korisnika.

Korištenje katastarskih podataka možemo podijeliti na standardno i nestandardno. Građani, odnosno javnost predstavljaju skupinu korisnika standardiziranih izvadaka katastarskih podataka kao što su izvod iz katastarskog plana ili izvadak iz baze zemljišnih podataka. Najčešći primjeri korištenja katastarskih podataka, u slučaju fizičkih i pravnih osoba, da se osiguraju interesi na zemljištu, trgovina nekretninama i za provođenje promjena. Da bi potencijalni nositelj prava na nekretnini mogao transparentno i u skladu sa zakonom zaštititi vlastite interese ili zatražiti promjenu katastarskih podataka potrebni su mu pouzdani katastarski podaci, a to su položaj, identifikacija katastarske čestice, površina i podaci o nositeljima prava na katastarskoj čestici.

Primjeri nestandardiziranih korištenja katastarskih podataka bi bili svi oni kojima su katastarski podaci potrebni u nekom drugom obliku, primjerice pristup podacima putem web servisa ili pristup bazama podataka. Katastarski podaci kao što je prikazano na slici 2 imaju ulogu za kontrolirano planiranje prostora s ciljem razvoja, gospodarenja i ekološke održivosti zemljišta. Na primjeru prostornog planiranja, da bi se ispravno definirale i na terenu provele zone prostornih planova potreban je katastarski plan, površine katastarskih čestica, načini uporabe zemljišta i nositelji prava na

nekretninama. Obzirom da je katastar dinamičan sustav koji konstantno prati promjene na zemljištu, kako na planu tako i u knjižnom dijelu operata, potrebno je prostornim planerima i drugim stručnjacima staviti na raspolaganje servis kojim će ažurni katastarski podaci biti dostupni s ciljem da se u skladu sa katastarskim promjenama provode i promjene potrebne za izradu i provedbu prostornih planova.

Generalna metodologija za modeliranje procesa je hijerarhijske prirode. Da bi se u sustavu poput katastra modeliralo procese potrebno je identificirati sve sudionike procesa, identificirati faze procesa kao što su pod-procesi ili grupe procesa, također potrebno je identificirati osnovne aktivnosti te na kraju izraditi cjelokupan model (van Oosterom i dr. 2019). Identifikacija sudionika procesa korištenja katastarskih podataka može se formalizirati izradom dijagrama slučaja upotrebe koristeći UML.

4.FORMALIZACIJA KORIŠTENJA KATASTARSKIH PODATAKA

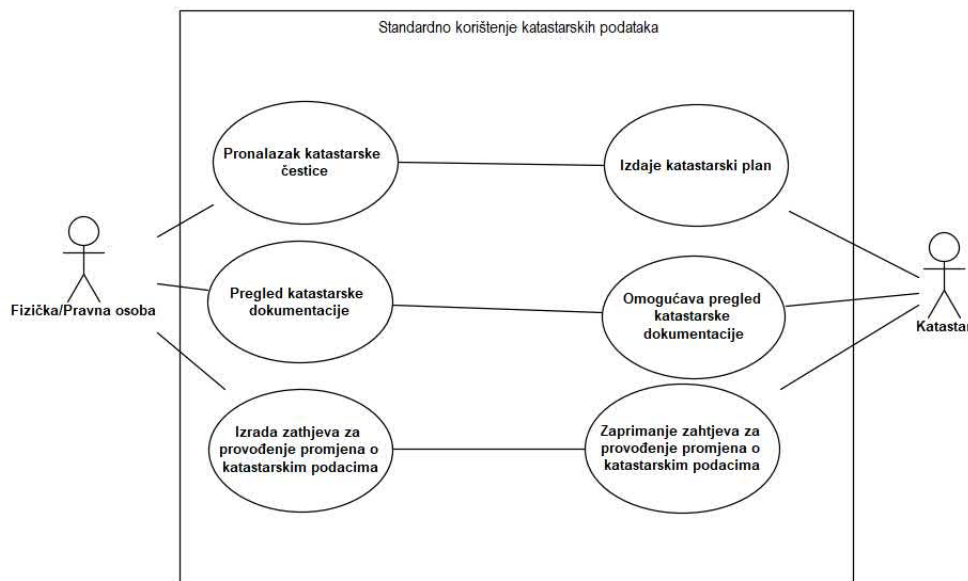
Da bi se moglo modelirati neki proces potrebno je definirati njegove osnovne komponente. Svaki proces u katastarskom sustavu obuhvaća osnovne komponente i forme koje su korelirane između interesa i zemljišta. U svakom procesu potrebno je definirati tko pokreće proces, tko ga izvršava i tko ga nadzire. Pokretanje procesa može se svesti na nositelja prava, lokalnu vlast ili neko više državno tijelo. Izvršavanje procesa može provoditi tijelo javne vlasti ili neki vanjski sudionik kao što je npr. ovlaštenu geodetski inženjer. Svi sudionici u procesu definirani su klasom *LA_Party* unutar koje je svaki sudionik definiran kao instanca te klase atributima kao što su jedinstveni identifikator, prava, ograničenja i sl.

U slučaju pristupanja podacima propisi i implementirane tehnološke mogućnosti imaju ulogu određivanja načina pristupa podacima putem web usluga ili analogno u nadležnim katastarskim uredima ovisno o vrsti podataka. Nadalje u definiciji procesa važno je definirati ulazne i izlazne podatke. Ulazni podaci u svakom katastarskom procesu su trenutni službeni podaci, a izlazni nastaju korištenjem službenih ovisno o sudioniku koji ih koristi. Izlazni podaci mogu biti dokumenti za provođenje promjena nad katastarskim podacima ili drugi proizvodi nastali iz katastarskih podataka kao što bi na primjer bio prostorni plan uređenja zemljišta. Da bi proces bio jasno definiran i standardiziran neovisno o sudioniku koji sudjeluje u procesu važno je definirati i način pružanja podataka odnosno formate za razmjene ili procedure za pristup podacima. Formati i procedure su definirane atributima unutar klase te bi primjer atributa za format podataka bilo da se radi o .DXF datoteci ili nekom web servisu bi bio *mediaType*.

Svi procesi u katastru su regulirani propisima te bi mogli biti opisani klasom *LA_AdministrativeSource* (van Oosterom i dr., 2019). Nakon što su određene sve komponente procesa za korištenje katastarskih podataka mogu se izraditi slučajevi upotrebe katastarskih podataka s ciljem identifikacije sudionika procesa koristeći UML jezik za modeliranje.

Prvi slučaj upotrebe korištenja katastarskih podataka (Slika 3) koji je formaliziran u ovome radu je za potrebe pregleda katastarskih podataka, u slučaju osiguravanja interesa ili provođenja promjena na podacima o katastarskoj čestici. U ovome slučaju formalizirane su samo radnje koje korisnik mora napraviti da bi identificirao katastarsku česticu ili čestice od interesa i stekao potrebne informacije o njima. U svrhu identifikacije katastarskih čestica korisniku je potreban katastarski plan koji može biti dostupan putem web servisa ili analogno pregledom u katastarskom uredu. Nakon pronalaska jedinstvenog identifikatora katastarske čestice od interesa korisnik može pristupiti ostalim podacima o katastarskoj čestici kao što su površina, način uporabe, nositelj prava i sl. Standardiziranim izvadcima kao što su izvod iz katastarskog plana i izvadak iz baze zemljišnih podataka korisnik prikuplja dokumentaciju o katastarskoj čestici na temelju koje se može zatražiti izrada zahtjeva za promjenu nad

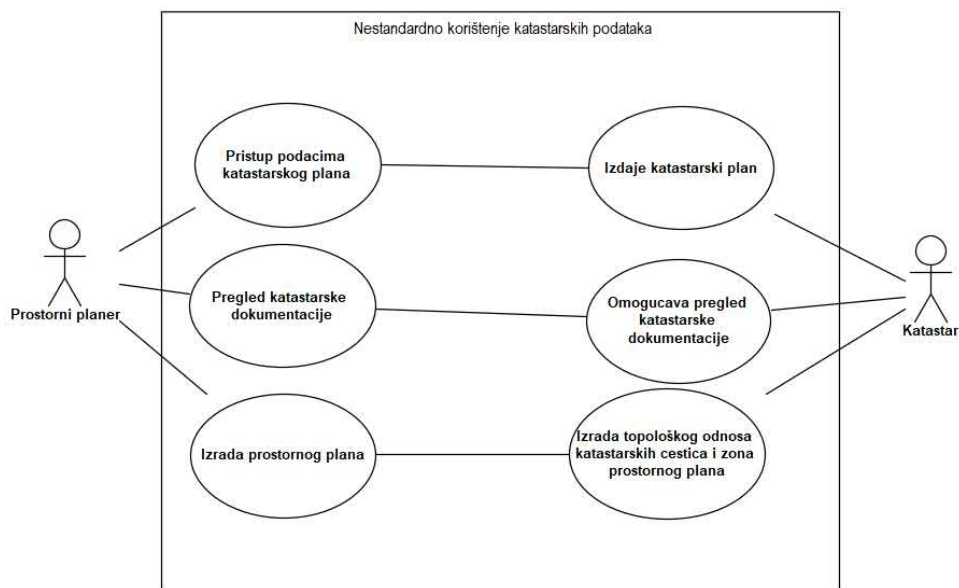
katastarskim podacima. Modeliranje procesa koji rezultira zahtjevom za promjenu katastarskih podataka nije tema ovoga rada.



Slika 3. Poslovi i sudionici procesa standardnog korištenja katastarskih podataka

Sudionici procesa korištenja podataka kao što je prikazano na slici broj 3 su katastar i fizička ili pravna osoba ili osobe. Katastar je nadležan za pružanje pristupa podacima korisnicima bez obzira jesu li oni nositelji prava na predmetnom zemljištu ili ne. U slučaju da je pregled katastarskih podataka rezultirao zahtjevom za provođenje promjena, propisima je određeno da podnositelj zahtjeva mora biti nositelj prava ili imati suglasnost nositelja prava na zemljištu, te je uloga katastra da ispita valjanost zahtjeva te da ga provede ako je u skladu s propisima.

Drugi slučaj upotrebe formaliziran u ovome radu je korištenje katastarskih podataka za potrebe prostornoga planiranja. Prostornim planerima su potrebni podaci katastarskog plana te ostala dokumentacija koja sadrži podatke o površinama, načinima uporabe zemljišta i nositeljima prava na zemljištu. Prostorni planer nakon što ima omogućen pristup katastarskim podacima može izraditi prijedlog prostornoga plana te u suradnji s nadležnim katastarskim uredom obavijestiti nositelje prava na katastarskim česticama o promjenama nastalima predloženim prostornim planom. U slučaju korištenja katastarskih podataka za potrebe izrade prostornoga plana nastaju novi izlazni podaci koji nisu temeljni podaci katastra. Informacije prostornog plana su od iznimne važnosti trenutnim ali i budućim nositeljima prava na katastarskim česticama prvenstveno zbog razloga što razvoj prostora ovisi o zonama prostornog plana, a time se utječe na cijene nekretnina. Na slici broj 4 prikazan je dijagram slučaja upotrebe katastarskih podataka za svrhe izrade prostornog plana.



Slika 4. Poslovi i sudionici nestandardnog korištenja katastarskih podataka

Uloga katastra u procesu korištenja podataka na slici broj 4 je omogućiti pristup katastarskom planu i ostalim podacima katastarskog operata prostornim planerima i drugim sudionicima u procesu prostornog planiranja. Nekadašnje izdavanje izvoda i kopija zamjenjuje se uspostavljanjem mrežnih servisa (npr. WMS, WFS ...). Prostorni planeri na temelju podataka katastarskog plana i ostalih podataka izrađuju prijedlog prostornog plana. Važno je da je prostorni plan položajno pouzdan i točan u odnosu na katastarski plan zbog izrade topoloških odnosa između katastarskih čestica i zona prostornoga plana uređenja (van Oosterom *i dr.*, 2019). Koordiniranom izradom prostornoga plana između prostornih planera i katastarskog sustava podaci katastra se mogu nadograditi upisom javnih prava (pravnih režima) uspostavljenim usvajanjem prostornog plana. Upravo iz razloga jer postoje brojne vrste zemljišnih informacija, prvenstveno nastale iz katastarskih podataka, javlja se potreba za višenamjenskim sustavima upravljanja zemljištem (Roić *i dr.*, 2017).

5. ZAKLJUČAK

Ispunjavanje korisničkih potreba je sve veći izazov za sve grane gospodarstva i sustave upravljanja zemljištem. Katastar kao jedan od temeljnih servisa sustava upravljanja zemljištem također mora odgovoriti na potrebe rastućeg broja zahtjeva za korištenjem katastarskih podataka. Izradom i analizom slučajeva upotrebe katastarskih podataka može se steći uvid u utjecaj katastarskih podataka na ostale podatke za čiju proizvodnju su potrebni katastarski podaci. Pouzdanost, dostupnost i korištenje katastarskih podataka ključni su za gospodarstvo i javni sektor koji iz katastarskih podataka proizvode nove podatke i informacije. Prepoznavanjem korisničkih potreba za katastarskim podacima mogu se izraditi standardizirani pojedinačni profili te u skladu sa LADM normom modelirati pristupi, prava i ograničenja nad katastarskim podacima. Iz formaliziranih procesa korištenja katastarskih podataka mogu se prilagoditi i katastarski podaci s ciljem postizanja interoperabilnosti s drugim podacima. Rastuća potreba za katastarskim podacima usmjerava na potrebu za razvojem višenamjenskih sustava za upravljanje zemljištem i izradu standardiziranih modela podataka kao što je LADM i procesa koji su planirani kao nadogradnja na LADM.

LITERATURA

Bennett, R. i dr. (2012) 'On the need for national land administration infrastructures', *Land Use Policy*, 29(1), pp. 208–219. doi: 10.1016/j.landusepol.2011.06.008.

Enemark, S., Williamson, I. (2005) 'Building modern land administration systems in developed economies', *Spatial Science*, 50(2), p. 19.

ISO (2012) *Geographic Information - Land Administration Domain Model (LADM) - International standard ISO 19152*.

Krigsholm, P., Riekkinen, K., Stahle, P. (2018) 'The Changing Uses of Cadastral Information: A User-Driven Case Study', *Land*, 7, p. 14.

Navratil, G., Andrew, U. F. (2004) 'Processes in Cadastre', *Computers, Environment and Urban Systems*, p. 16. doi: 10.1016/j.compenvurbsys.2003.11.003.

van Oosterom, P. i dr. (2019) 'Joint ISO/TC211 and OGC Revision of LADM: Valuation Information, Spatial Planning Information, SDG Land Indicators, Refined Survey Model, Links to BIM, Support of LA Processes, Technical Encodings, and Much More on Their Way!', *Geospatial Information for a Smarter Life and Environmental Resilience*, Zbornik radova, FIG, Hanoi Vietnam, 22. – 26. travnja.

Roić, M. (2012) *Upravljanje zemljišnim informacijama Katastar*. Zagreb, Hrvatska: Sveučilište u Zagrebu Geodetski fakultet.

Roić, M. i dr. (2017) 'Development of Multipurpose Land Administration Warehouse', *Surveying the World of Tomorrow*, Zbornik radova, FIG, Helsinki Finska, 29. svibnja – 2. lipnja.

FORMALIZATION OF PROCESS OF USING CADASTRAL DATA

Abstract

The land administration system and its key registry cadastre play an important role in society when it functions and meets the goals set by the society. For land administration system to be effective it is necessary to have well-defined static and dynamic components of the system. Static and part of dynamic components of the land administration are defined by the ISO 19152 LADM standard, but for the purposes of efficiency and functionality of land administration system, process optimization is also important. Aim of this paper is to explore the needs and purposes of using cadastral data on the cases of standardized and non-standardized uses. By formalizing the use cases of cadastral data, the first step in modelling the process is achieved, which is the identification of participants and their needs for cadastral data. By identifying process participants, their user profiles can be made in accordance to the LADM standard, all for the purpose of development of multipurpose land administration system.

Key words: *Cadastral processes, LADM, Formalization, Modelling, Users*

UVOĐENJE KOORDINATNOG KATASTRA U BOSNI I HERCEGOVINI

Ivica Mićanović

GEO-MIC d.o.o. Brčko (e-mail: Ivica@Micanovic.com)

Sažetak

Članak obrađuje povijest katastra te probleme vezane uz različite vrse izmjere kroz epohe razvoja, kao i probleme nastale neusuglašenim načinom održavanja digitalnih podataka katastra sa konkretnim primjerom. Pored toga naveden je primjer zakonskog rješenja „koordinatnog katastra” u Republici Austriji.

Članak ne nudi ni jedno konkretno rješenje načina uvođenja koordinatnog katastra u BiH, ali inicira neminovno razmišljanje o uvođenju ove tematike u zakonske i podzakonske akte, kako bi barem u bližoj budućnosti tijekom održavanja katastra proizvodili pouzdane i konačne podatke o međnim točkama.

Ključne riječi: katastar, zemljišna knjiga, granice parcele, digitalni plan, koordinate.

1. UVOD

Evidencije o nekretninama prolazile su razne faze civilizacijskog razvoja društva i proizvod su društveno-povijesnih prilika određenog vremena. Vođenje podataka o nekretninama ima za cilj zainteresiranima omogućiti saznanje o točnom položaju, prostiranju i granicama nekretnine, vrsti i kvaliteti zemljišta, objektima koji se na njima nalaze kao i o pravima koja na zemljištu postoje. Takav sustav vođenja podataka realiziran je kroz dvije različite evidencije, katastar zemljišta i zemljišnu knjigu ili u okviru jedinstvene evidencije „katastra nekretnina”. Zadatak katastra zemljišta/nekretnina je evidentiranje podataka o nekretninama u pogledu položaja, površine, vrste, kvalitete i drugih tehničkih podataka. Evidencija nekretnina, nastaje dakle kao potreba vlasnika i države. Potreba vlasnika ogleda se u zaštiti vlasništva, a država kao zaštitnik vlasništva, uređuje evidencije sukladno važećoj pravnoj regulativi. U datim povijesnim okolnostima, uslijed neredovitog održavanja, nastaje određeni nesklad ovih dviju evidencija, do te mjere da čak prestaju biti upotrebljive. Tragom pronalaženja boljih rješenja Bosna i Hercegovina je 1984. godine donijela Zakon o premjeru i katastru nekretnina kojim se uređuje vođenje jedinstvene evidencije nekretnina i prava na nekretninama.

Vođenje evidencije o parcelama je vođenje evidencije o granicama parcela odnosno o granicama pravnog objekta na kome su upisana određena prava pravnih subjekata.

U dosadašnjoj katastarskoj praksi u BiH pogrešno je korišten pojam granice parcele kao jedne cjeline. Sukladno FIG standardu za organizaciju i vođenje baza podataka katastra nekretnina, osnovna jedinica je međna točka, koja je definirana svojim koordinatama u državnom koordinatnom sustavu. Granica parcele je definirana kao dužina definirana dvjema točkama, a granice parcele kao pravnog objekta je skup svih pojedinačnih granica. Promjenom koordinata bilo koje međne točke mijenja se površina svih parcela vezanih na tu međnu točku. Zbog toga se teži tome, da sve međne točke budu što kvalitetnije evidentirane u katastru.

Trenutno u BiH imamo baze podataka granica parcela, koje datiraju iz različitih epoha i različitih načina izmjere, ali se pri tome ne pridaje prevelika pažnja porijeklu pojedine točke.

Tako su međne točke sa stanovišta koordinata prilično nepouzdanе kako u svrhu svakodnevnih poslova u katastru tako i u smislu pravne sigurnosti granica parcela kao granica pravnog objekta.

2. POVIJEST KATASTRA

Napoleon reče: „*Polovične mjere uvijek znače gubitak vremena i novca. Jedino sredstvo, da se izađe iz začaranog kruga, je da se detaljno izmjeri i procjeni svaka parcela u svim općinama i za svakog pojedinog vlasnika. Dobar parcelarni katastar bit će dopuna mojih odredaba u Građanskom zakoniku, koje se odnose na posjed zemljišta. Planovi trebaju biti točni i dosta pogodni da služe za osiguranje granica vlasništva i uklanjanja parnica o njima*”.

Klasični europski katastar zemljišta zasniva se na katastarskoj izmjeri i klasiranju svake čestice. Model za ovaj način evidencije je „Napoleonov katastar” koji su prihvatile i uspostavile mnoge europske zemlje. Osnovno obilježje ovog katastra je, da se na planovima prikaže oblik i položaj svake čestice, a u ostaloj dokumentaciji površinu, katastarsku kulturu, bonitet tla i vlasnika odnosno posjednika iste.

2.1 Austrougarski katastar

Prva potpuna evidencija zemljišta u BiH uspostavljena je na osnovu izmjere koja je izvršila Austro-Ugarska u periodu od 1880.-1884. godine. Koliki je stvarni značaj katastra zemljišta dovoljno govori činjenica da je jedna od prvih poduzetih mjera Austro-Ugarske nakon aneksije Bosne i Hercegovine, uspostava evidencije nekretnina. Katastar je izrađen u rekordno kratkom vremenu od četiri godine i koncipiran je tako da istovremeno zadovolji vojne i upravne potrebe Monarhije. Ovo područje nema jedinstvene projekcijske plohe, već je primijenjena tzv. poliederska projekcija. Planovi su izrađeni u mjerilima: M=1:781,25, M=1:1562,5, M=1:3125, M=1:6350.

2.2 Katastar zemljišta

Loša kvaliteta austrougarskih planova, nedostatak velikog dijela evidencije katastra zemljišta i zemljišne knjige bili su razlog da se 1953. godine započne nova izmjera teritorija Bosne i Hercegovine primjenom aerofotogrametrijske metode. Za uža područja gradova su detalji snimani ortogonalnom ili polarnom metodom snimanja. Iz podataka ovih mjerenja moguće je izračunati koordinate međnih točaka, a pogotovo iz kasnijih reambulacija. Dobar dio tih terenskih mjerenja je proveden na analognim planovima na osnovu izračunatih koordinata snimljenih točaka (ovo se odnosi konkretno za grad Brčko, a je li u ostalim općinama bilo tako, nije mi poznato). Temeljem te izmjere, izrađuju se katastarsko-topografski planovi u Gauss-Krügerovoj projekciji meridijanskih zona. Planovi su izrađeni u mjerilima: M=1:500, M=1:1000, M=1:2500, M=1:5000. Nakon uspostave katastra zemljišta za sve gradske općine je bila obaveza snimanja promjena sa postojeće mreže geodetskih točaka što se provodilo vrlo konzekventno (bar u Brčkom), ali se kartiranje novoodređenih točaka na postojeće planove vršilo uglavnom polarnim koordinatografom bez računanja koordinata. Izrada digitalnih planova rađena je isključivo vektorizacijom analognih planova.

2.3 Katastar nekretnina

Zakon o premjeru i katastru nekretnina je bio u pripremi skoro cijelo desetljeće i po mišljenju većine eminentnih stručnjaka predstavlja kvalitetnu polaznu osnovu za stvaranje jedne suvremene evidencije koja bi funkcionirala na razini potreba. Zakon se temelji na pozitivnim iskustvima stečenim kroz gotovo stogodišnju praksu vođenja katastra zemljišta i zemljišne knjige na prostoru Bosne i Hercegovine. Glavna kvaliteta zakona ogleda se u činjenici da on propisuje uspostavu jedinstvene evidencije o nekretninama i pravima na njima, kao i vođenje evidencije etažnog vlasništva.

Ovim zakonom uređuje se izmjera zemljišta, zgrada i drugih objekata, izrada i održavanje katastra zemljišta, zgrada i drugih objekata, evidencija i upis prava na nekretninama. Zakonom se utvrđuje načelo jedinstvene evidencije nekretnina i prava na nekretninama. Pod nekretninama u smislu Zakona o premjeru i katastru nekretnina, smatraju se: zemljišta (katastarske čestice), zgrade, stanovi, poslovne prostorije kao posebni

dijelovi zgrade i drugi građevinski objekti. Temeljem ovog Zakona za područje na kojem nije uspostavljen katastra zemljišta provedena je nova aerofotogrametrijska izmjera a planovi su izrađeni u mjerilima: $M=1:500$, $M=1:1000$, $M=1:2500$, te započeta uspostava katastra nekretnina. U vremenskom periodu od 1984. do 1992. na ovaj način uspostavljen je katastar nekretnina za cca 16 % teritorija BiH. Izrada digitalnih planova rađena je isključivo vektorizacijom analognih planova. Postupanje pri izradi planova, iako su u to vrijeme postojale značajne pretpostavke za računanje koordinata, bilo je identično kao kod katastra zemljišta, kartiralo se uglavnom polarnim kordinatografima. Zakonom o premjeru i katastru nekretnina iz 1984. naloženo je da vlasnici nekretnina prije novog aerofotogrametrijskog snimanja zajednički, odnosno sporazumno obilježe svoje nekretnine čak i u situacijama gdje je na snazi bio katastar zemljišta. Tim načinom obilježavanja granica parcela od strane vlasnika nekretnina bez uzimanja u obzir trenutno važećih tehničkih podataka u katastru legalizirane su brojne uzurpacije kako privatnog tako i društvenog zemljišta.

2.4 Komasacija

U 80-tim godinama prošlog stoljeća započela je i komasacija zemljišta u područjima gdje to ima smisla, a vlasništvo se utvrđivalo sukladno Zakonu o katastru nekretnina. Ovdje se po prvi puta pojavljuje pojam numeričkog katastra na način da su sve table računate po koordinatama, a za najveći dio parcela za nadodjelu su izračunate koordinate i na terenu obilježavane na osnovu izračunatih koordinata. Planovi su izrađeni u mjerilima: $M=1:1000$, $M=1:2500$. Nažalost za ova područja digitalni planovi nisu izrađeni na osnovu raspoloživih koordinata nego vektorizacijom analognih planova.

2.5 Digitalni katastarski planovi

Napretkom tehnologije početkom ovog stoljeća započinje izrada prvih digitalnih planova. Od strane nadležnih institucija Federalne uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove FBiH, kao i Republičke uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove Republike Srpske započinje izrada legislative koja propisuje načine prevođenja analognih planova u digitalni oblik kao i način održavanja dobivenih podataka. Zbog povećane potrebe za digitalnim podacima u vrlo kratkom vremenskom periodu su za većinu teritorija BiH izrađeni digitalni katastarski planovi. Pozitivan pomak prelaska na digitalne planove u smislu pojednostavljenja načina rada, imao za posljedicu gubitak kvalitete. Komfornost postojanja digitalnih podataka dovela je do toga da se sve rjeđe pribjegava korištenju postojećih originalnih skica snimanja. Istovremeno ostale institucije koje koriste ove podatke, vrlo ležerno pristupaju izradi različitih prostornih i regulacijskih planova smatrajući da su ti podaci pouzdani.

2.6 Baza podataka katastra nekretnina

Daljnijim razvojem objektno orijentiranih informacijskih sustava i baza podataka omogućeno je vođenje jedinstvene baze podataka sa integriranom grafikom i alfanumerikom za nekretnine u katastru zemljišta odnosno katastru nekretnina. Za potrebe organizacije baze podataka definiran je Model podataka katastra nekretnina kao i software za održavanje tih baza. U okviru modela podataka po prvi put se pojavljuje pojam porijekla podataka odnosno njegove kvalitete, a u pripadajućoj XSD shemi je to opisano na slijedeći način:

Izvor geometrije

```
<xsd:simpleType name="CL_KAT_Izvor_Geometrije">
  <xsd:restriction base="xsd:string">
    <xsd:enumeration value="Izmjera/Premjer"/>
    <xsd:enumeration value="Fotogrametrija"/>
    <xsd:enumeration value="GNSS"/>
    <xsd:enumeration value="Digit"/>
    <xsd:enumeration value="Digit 1:500"/>
    <xsd:enumeration value="Digit 1:1000"/>
    <xsd:enumeration value="Digit 1:2000"/>
    <xsd:enumeration value="Digit 1:2500"/>
    <xsd:enumeration value="Digit 1:5000"/>
    <xsd:enumeration value="Ostalo"/>
  </xsd:restriction>
</xsd:simpleType>
```

3. PROBLEMI SA DIGITALNIM PODACIMA

Slijedeći gore navedeni razvoj katastra neophodno se postavlja pitanje: Kada će se prijeći na slijedeću fazu razvoja odnosno evolucije, na koordinatni katastar?

Iz digitalizacije podataka i kroz korištenje digitaliziranih podataka pojavljuju se slijedeći problemi:

- U okviru katastra zemljišta, u svrhu uspostave ili održavanja postojali su vrlo kvalitetni numerički podaci za većinu gradskih područja, koji su kartirani na analogne planove, a potom skenirani i prevedeni u digitalni oblik. Prilikom prevođenja analognih planova u digitalni oblik nigdje nije naloženo da se digitalni katastarski plan (DKP), odnosno baza podataka katastra nekretnina (BPKN), za parcele za koje postoje numerički podaci, izrađuje isključivo temeljem tih podataka. Na ovaj način učinjen je jedan retrogradan potez u smislu kvalitete i pouzdanosti katastarskih podataka. Pored toga značajno je narušeno povjerenje u tehničke podatke o parcelama i time nanesena ogromna šteta pozivu geometra odnosno geodeta.
- U svrhu održavanja katastra nekretnina su u međuvremenu u upotrebi isključivo geodetski instrumenti i metode kojima dobivamo koordinate međnih točaka te ih unosimo u BPKN.
- Trenutni BPKN je, ovisno od općine do općine, mješavina digitalnog plana izrađenog iz analognog katastra zemljišta/nekretnina i novoodređenih točaka sa numeričkim vrijednostima, sa doduše jasnim porijeklom podataka, ali bez jasne zakonske regulative.
- Temeljem ovako nejasnih podataka često se obnavljaju međe na terenu pa se vlasnici nekretnina dovode u nejasnu situaciju, te isti moraju putem suda umjesto obnavljanja međa provoditi postupak uređenja međa.
- Ovom prilikom je sudskim vještacima geodetske struke prepušteno da sami odluče na koji način će urediti međe, što često dovodi do toga da se koriste digitalni podaci sa DKP/BPKN.
- U najvećem broju slučajeva ovako novouređene međe i pored pravomoćnog sudskog rješenja dovede uposlenike u katastru u sumnju o pouzdanosti takvog uređenja međa te novouređene međe ne budu provedene u katastru.

Zbog minimalno gore navedenih razloga hitno je neophodna nova zakonska regulativa koja će kao prvo uvesti pojam koordinatnog katastra, te načine uspostave i održavanja istog, kao i načine prevođenja postojećih digitalnih podataka u koordinatni katastar.

4. PRIMJER ZAKONSKOG RJEŠENJA ZA KOORDINATNI KATASTAR

U svrhu izrade nove zakonske regulative možemo se voditi već postojećom zakonskom regulativom iz Republike Austrije koja je ovu situaciju riješila na niže opisani način.

Za prevođenje podataka iz DKP/BPKN u koordinatni katastar postoje tri postupka:

- Nova izmjera kompletne katastarske općine,
- Nova izmjera jednog dijela katastarske općine (jedna ili više parcela),
- Komasacija.

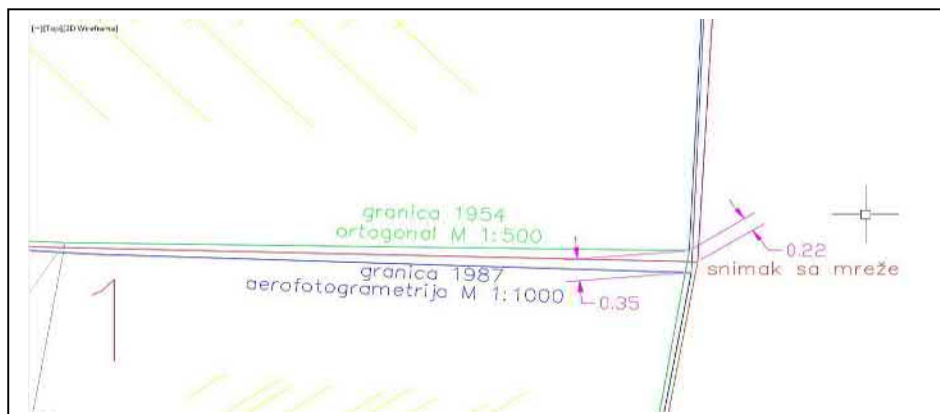
Najčešće primjenjivani način je nova izmjera jednog dijela katastarske općine odnosno pojedinačnih parcela koja se provodi:

- Na zahtjev vlasnika nekretnine,
- Temeljem nove izmjere parcele provedene isključivo u svrhu prevođenja iz digitalnog u koordinatni katastar uz prisustvo i suglasnost vlasnika nekretnina, uz obavezno korištenje podataka numeričkog katastra ako isti postoje ili računanjem koordinata točaka iz postojećih skica snimanja tahimetrijskih zapisnika,
- Temeljem presude suda nakon provedenog uređenja međe uz suglasnost vlasnika nekretnina između kojih se uređuje međa, uz obavezno korištenje podataka numeričkog katastra ako isti postoje ili računanjem koordinata točaka iz postojećih skica snimanja i tahimetrijskih zapisnika,
- Po službenoj dužnosti, sukcesivno provođenje uz obavezno korištenje podataka numeričkog katastra ako isti postoje ili računanjem koordinata točaka iz postojećih skica snimanja i tahimetrijskih zapisnika.

Prednosti koordinatnog katastra su:

- Nakon prevođenja granica parcele u koordinatni katastar koordinate međnih točaka su trajno osigurane,
- Na taj način otpada šetanje međnog kamenja i zauzimanje tuđeg zemljišta,
- U slučaju spora nije neophodno angažiranje suda, čime se značajno smanjuju troškovi,
- Na parcelama koje su prevedene u koordinatni katastar ne provodi se više uređenje međa nego se provodi čisto tehničko obnavljanje međnih biljega,
- Uvođenjem jedinstvene GNSS mreže i odgovarajućih servisa omogućeno je obnavljanje takvih točaka sa uvijek istom preciznošću i sigurnošću,
- Ukida se duplo vođenje površina, službena i tehnička, pošto je tehnička površina izračunata iz koordinata, a ista je prevođenjem u koordinatni katastar postala i službena,
- Postiže se značajno veća pravna sigurnost u podatke o parcelama,
- Konačno je trajno definiran pravni objekt na kojem su utvrđena određena prava,
- Nikad više se ne vrši nova izmjera.

5. PRIMJER RAZLIKE RAZLIČITIH IZMJERA NA PRIMJERU IZ BRČKO DISTRIKTA BIH



Slika 1. Razlike u izmjerama

Na slici 1. je prikazano stanje na planu temeljem različitih izmjera:

- Granica 1954. predstavlja granicu parcele snimljenu ortogonalom 1954. godine i temeljem toga su izrađeni analogni planovi katastra zemljišta koji su u konkretnom primjeru u službenoj upotrebi,
- Granica 1987. je novo aerofotogrametrijsko snimanje provedeno sukladno Zakonu iz 1984. godine pripremljeno za izlaganje,
- Snimak sa mreže je stanje na terenu snimljeno totalnom stanicom sa zvanične gradske mreže.

U navedenom primjeru granice parcela su istovremeno granice postojećih objekata na susjednim parcelama. Objekti su sagrađeni oko 1910. godine i nisu doživjeli nikakve promjene.

Temeljem granice 1987. izrađeni su regulacijski planovi pa vlasnici nekretnina u svrhu gradnje moraju ishoditi lokacijsku dozvolu koja se bazira na izmjeri iz 1987. godine, te dati izraditi projektnu dokumentaciju, a prenošenje objekta na teren se obavlja sa zvanične gradske mreže.

Na konkretnom primjeru obzirom da su na obje parcele postojali objekti, novoiskolčeni objekt će biti ili odmaknut od drugog objekta ili će se preklapati sa dijelom postojećeg objekta, što u načelu iziskuje novu lokacijsku dozvolu, novu građevnu dozvolu i vremenski period od više mjeseci za ishodenje navedenih dozvola.

Ovo je jako dobar primjer kako nepoznavanja problematike tako i ravnodušnosti prema prouzrokovanim problemima. Obzirom da je katastar zadužen i odgovoran za podatke o granicama parcela, ovo postaje primjer pravne nesigurnosti u zvanične podatke o granicama parcela.

6. ZAKLJUČAK

Trenutno važeća pravna regulativa, koja u Federaciji BiH datira iz 1976. odnosno 1984. a u Republici Srpskoj iz 2006. do 2012. godine, bazirana je na starim načinima izmjere i održavanja podataka. Niti jedan od navedenih Zakona ne tretira institut koordinatnog katastra kao evidencije o parcelama čije granice su konačno određene i ne mogu biti podložne promjenama.

Koordinate međnih točaka određenih u koordinatnom katastru mogu se mijenjati samo promjenom geodetskog datuma.

Pored toga nedostaje legislativa o načinu odrađivanja koordinata međnih točaka u postupku obnavljanja međa, odnosno obvezi obnavljanja međa prije cijepanja parcela, kao i pravilnik kako novoodređene međne točke postaju sastavni dio koordinatnog katastra.

Uvođenje instituta koordinatnog katastra u zakonsku regulativu je izuzetno zahtjevan posao ali je istovremeno neizbježan. Bez uvođenja koordinatnog katastra u svakodnevnu praksu geodetske usluge obnavljanja međa, uređenja međa kao i formiranje novih parcela, ostaju ovisne o savjesti ili interpretaciji pojedinih geodetskih stručnjaka.

Stupanjem na snagu Zakona o zemljišnim knjigama uvelike je povećana pravna sigurnost u upise prava na parcelama (pravnim objektima) i time je poraslo povjerenje u registar prava na nekretninama.

Krajnje je vrijeme da se poveća kvaliteta podataka o parcelama čime bi značajno poraslo povjerenje u podatke u katastru.

Sam proces uvođenja koordinatnog katastra za podatke koji već postoje u digitalnim evidencijama će biti izuzetno zahtjevan ali moguć ako budu postojala adekvatna pravila za postupanje.

Za sve buduće podatke neophodno je regulirati ovu problematiku, slijedeći iskustva iz zapadno-europskih zemalja koje su ovaj institut uvele već krajem 60-tih godina prošlog stoljeća. Na taj način ćemo osigurati uvjete za EVOLUCIJU u geodetskoj struci u BiH.

LITERATURA

Mačak, N. (2002): Diplomski rad, Model podataka Katastra nekretnina Bosne i Hercegovine, Zagreb. Preuzeto s <https://bib.irb.hr/datoteka/166600.nmacak.pdf> (01.06.2019.)

Zakon o Premjeru i katastru nekretnina BiH (1984), Republička geodetska uprava BiH.

Gesamte Rechtsvorschrift für Vermessungsgesetz, 29.04.2017., BEV Österreich. Preuzeto s <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/aut167366.pdf> (01.06.2019.)

INTRODUCTIONS OF COORDINATE CADASTRE IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

Abstract

The article deals with the history of the cadastre and the problems related to different types of measurements through the epochs of development, as well as the problems arising from the uncoordinated way of maintaining digital cadastre data with a concrete example. In addition, there is an example of the legal solution of the "coordinate cadastre" in the Republic of Austria.

The article does not offer any concrete solution for the introduction of the coordinate cadastre in BiH, but initiates the inevitable reflection on the introduction of this topic into legal and sub-legislative acts, in order to produce a reliable and final data on interpoints.

Key words: cadastre, land book, parcel boundaries, digital plan, coordinate.

GEODETSKO DRUŠTVO HERCEG-BOSNE

DOBRODOŠLI !



POKROVITELJ



**PREDSJEDNIK FEDERACIJE BOSNE I HERCEGOVINE
MARINKO ČAVARA**



ZLATNI SPONZOR

**VLADA HERCEGOVAČKO-NERETVANSKE
ŽUPANIJE/KANTONA**



ZLATNI SPONZOR



FGU

Federalna uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove



ZLATNI SPONZOR

OPĆINA PROZOR-RAMA



ZLATNI SPONZOR

OPĆINA POSUŠJE



ZLATNI SPONZOR

OPĆINA ČAPLJINA



ZLATNI SPONZOR



ZLATNI SPONZOR



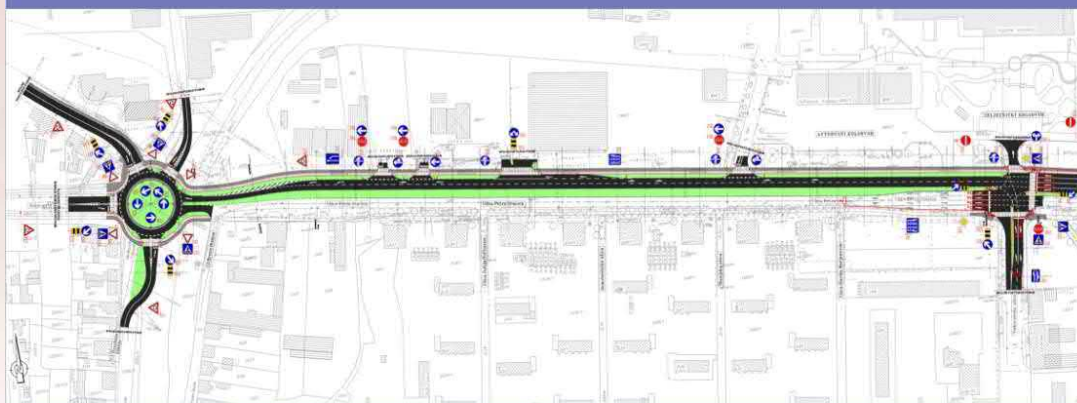
HR Zagreb Selska cesta 50
tel: 00 385 1 364 03 22
fax: 00 385 1 366 49 83
e-mail: trafficon@trafficon.hr
www.trafficon.hr

DJELATNOST

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



BiH Odžak Omladinska 1
tel: 00 387 31 763 496
fax: 00 387 31 711 165
e-mail: m.zrasic@trafficon.hr
www.trafficon.hr



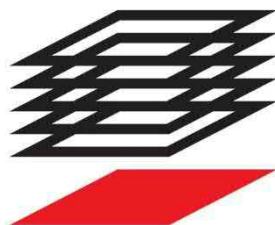
ZLATNI SPONZOR

geo
biro



ZLATNI SPONZOR

**HRVATSKA KOMORA OVLAŠTENIH
INŽENJERA GEODEZIJE**



Hrvatska komora ovlaštenih inženjera geodezije



ZLATNI SPONZOR

**UPRAVA ZA GEODETSKE I IMOVINSKO-
PRAVNE POSLOVE
ŽUPANIJE SREDIŠNJA BOSNA**





JP ELEKTROPRIVREDA
HRVATSKE ZAJEDNICE HERCEG BOSNE d.d. Mostar



SREBRENI SPONZOR

**DOPREMIJERKA VLADE
FEDERACIJE BOSNE I HERCEGOVINE**



SREBRENI SPONZOR



Geomatika
SMOLČAK d.o.o.



SREBRENI SPONZOR



SREBRENI SPONZOR

PODUZEĆE ZA UNUTARNJU I VANJSKU TRGOVINU

FRUTA VERONA

d.o.o.



SREBRENI SPONZOR

**MINISTARSTVO FINANCIJA
HERCEGBOSANSKE ŽUPANIJE**



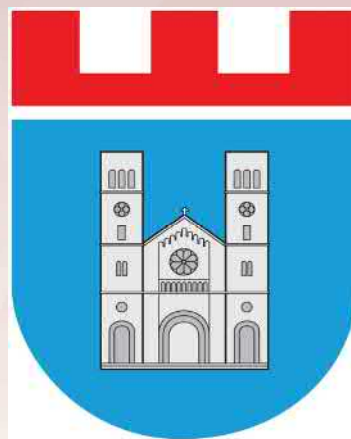
SREBRENI SPONZOR

GRAD MOSTAR



SREBRENI SPONZOR

GRAD ŠIROKI BRIJEG



SREBRENI SPONZOR

OPĆINA NEUM



SREBRENI SPONZOR

OPĆINA RAVNO



SREBRENI SPONZOR

OPĆINA ŽEPČE



SREBRENI SPONZOR



SREBRENI SPONZOR



BRONČANI SPONZOR



BRONČANI SPONZOR

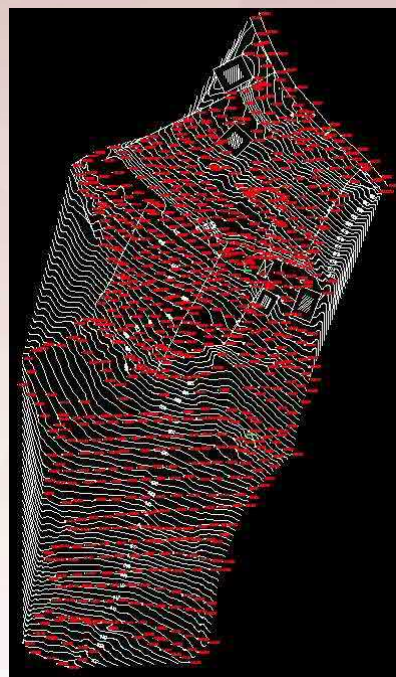


gauss
Geoinformation Systems



BRONČANI SPONZOR

geodet
www.geodet.ba



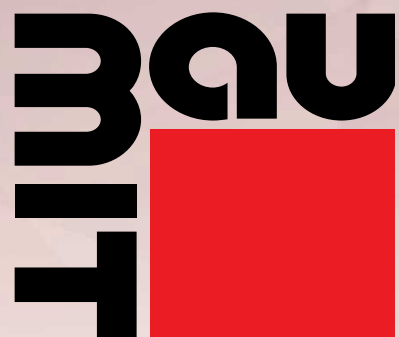
BRONČANI SPONZOR



BRONČANI SPONZOR



BRONČANI SPONZOR



baumit.com

Kamen



BRONČANI SPONZOR

OPĆINA ODŽAK



BRONČANI SPONZOR

GRAD LJUBUŠKI



BRONČANI SPONZOR

OPĆINA TOMISLAVGRAD



BRONČANI SPONZOR



VODOVOD
MOSTAR

