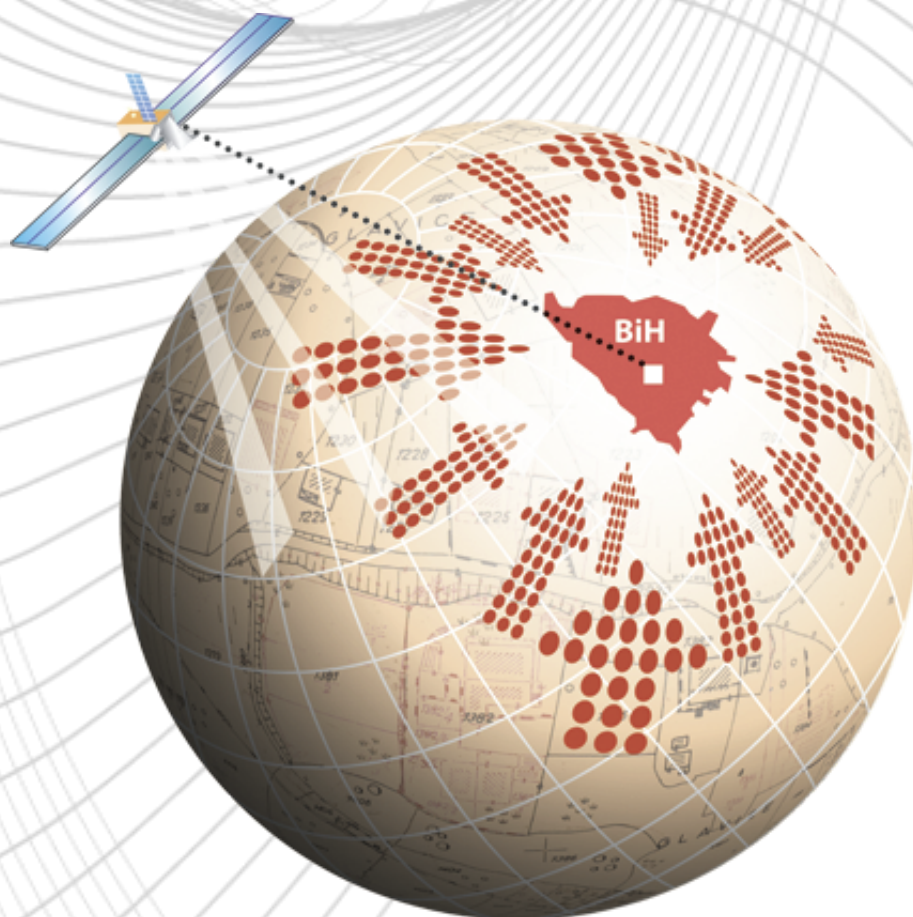


# ZBORNİK RADOVA

## II. KONGRES O KATASTRU U BiH

s međunarodnim sudjelovanjem

SECOND CONGRESS ON CADASTRE  
IN BOSNIA AND HERZEGOVINA  
with international participation



28. 09. - 30. 09. 2011.  
ILIDŽA

Izdavač / Published by

**GEODETSKO DRUŠTVO  
HERCEG-BOSNE**



**GEODETTIC SOCIETY OF  
HERCEG-BOSNIA**

---

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

# ZBORNİK RADOVA

## II. Kongres o katastru u BiH

28. 09. - 30. 09 .2011.  
ILIDŽA

---

Mostar, rujan 2011.

---

# ORGANIZACIJA KONGRESA

## ORGANIZACIJSKI ODBOR:

Predsjedavajući - Adelko Krmek

Zdravko Prka  
Margareta Dodik  
Stipica Orež  
Dijana Jurišić  
Antonela Slišković  
Maja Gugić  
Ruža Mrnjavac  
Valentino Vlašić  
Tomislav Tomić  
Ljerka Drmać

## ZNANSTVENO-STRUČNI ODBOR:

Predsjedavajući - Ivan Lesko

Željko Obradović  
dr. sc. Tihomir Gligorić  
prof. dr. sc. Miodrag Roić  
dr. sc. Mirza Ponjavić  
dr. sc. Milan Rezo  
mr. sc. Slobodanka Ključanin  
mr. sc. Antonija Sikimić  
mr. sc. Dragan Macanović  
Nedžad Pašalić  
Darko Mišković  
Nikolina Vukanović

# SADRŽAJ:

## I. AKTUALNOSTI U ZEMLJIŠNOJ ADMINISTRACIJI

**Midrag Roić, Ivan Lesko**

TREBA LI SE KATASTROM PROVODITI ZEMLJIŠNA POLITIKA

**Samira Leskovic, Edib Mehmedović**

PROJEKT REGISTRACIJE ZEMLJIŠTA U FBiH - AKTIVNOSTI PROJEKTA U PERIODU 2007-2011 GODINA

**Nenad Tesla, Desanka Popović**

SVOJINSKA EVIDENCIJA U REPUBLICI SRBIJI

**Tihomir Gligorić, Milan Blagojević**

OSVRT NA NEKA NERAZUMIJEVANJA ZAKONA O KATASTRU REPUBLIKE SRPSKE

**Ivan Lesko, Goran Dujic**

PRIJELAZNO RJEŠENJE ZA USKLAĐIVANJE KATASTRA ZEMLJIŠTA ZASNOVANOG NA NOVOJ IZMJERI I ZEMLJIŠNIH KNJIGA

## II. NIPP - IZAZOV ZA BUDUĆNOST

**Željko Obradović**

INFRASTRUKTURA PROSTORNIH PODATAKA U FEDERACIJI BOSNE I HERCEGOVINE

**Ljerka Rašić**

NOVA ULOGA GEODETSKIH UPRAVA U REGIJI - KOORDINATOR USPOSTAVE INFRASTRUKTURE PROSTORNIH PODATAKA

**Vlado Cetl, Siniša Mastelić Ivić, Marina Zeljko**

INSPIRE i katastarski podaci

**Slobodanka Ključanin, Kemal Osmanović**

GEOPORTAL U FUKCIJI SERVISIRANJA PROSTORNIH PODATAKA

**Dušan Jovanović, Miro Govedarica, Vladimir Pajić, Ivan Alargić**

MODEL ADMINISTRATIVNIH JEDINICA I ADRESNOG REGISTRA U SKLADU SA INSPIRE DIREKTIVOM

## III. KATASTAR KAO OSNOVA ZA PROSTORNE INFORMACIJSKE SUSTAVE

**Miro Govedarica, Aleksandra Ristić, Dubravka Bošković, Đorđe Pržulj**

LADM PROFIL ZA REPUBLIKU SRPSKU

**Branka Barišić, Željko Bačić**

PRIMJENA MODERNIH TEHNOLOGIJA U USPOSTAVI POMORSKOG DOBRA U HRVATSKOJ

**Stojanka Branković**

MASOVNA PROCENA VREDNOSTI NEPOKRETNOSTI

## IV. ODRŽAVANJE I OBNOVA KATASTRA I ZEMLJIŠNIH KNJIGA

**Ferid Durmišević**

ODRŽAVANJE PREMJERA I KATASTRA ZEMLJIŠTA - KRITIČKI OSVRT NA POSTOJEĆU PRAKSU

**Tomislav Tomić, Adelko Krmek, Nikolina Vukanović**

OTKLANJANJE GREŠAKA U KATASTARSKOM OPERATU OTKRIVENIH KROZ IZRADU BPKN

**Ivica Mićanović**

AŽURIRANJE BAZE PODATAKA ZEMLJIŠNE KNJIGE PODACIMA USKLAĐIVANJA KATASTRA I ZEMLJIŠNE KNJIGE I PODACIMA O NEKRETNINAMA U ETAŽNOM VLASNIŠTVU

**Vesna Latinović, Anđelka Bonić**

ZAMJENA ZEMLJIŠNE KNJIGE - ORGANIZIRANI PRISTUP

**Dragan Macanović**

KATASTAR NEPOKRETNOSTI U REPUBLICI SRPSKOJ

## V. REFORME GEODETSKO KATASTARSKOG SUSTAVA I TEHNIČKO TEHNOLOŠKI PREDUVJETI

**Darko Mišković**

PROJEKAT "BIHPOS" - USPOSTAVA MREŽA PERMANENTNIH GNSS STANICA ZA PROSTOR BIH

**Marijan Marjanović, Željko Bačić, Tomislav Bašić**

CROPOS - ON-LINE TRANSFORMACIJSKE USLUGE

**Mirza Ponjavić, Obrad Dragičević**

RAZVOJ TEHNIČKIH STANDARDA ZA STVARANJE PODATAKA ZEMLJIŠNOG INFORMACIJSKOG SISTEMA BIH

**Ivan Landek, Igor Vilus**

AŽURIRANJE TEMELJNE TOPOGRAFSKE BAZE (TTB) I IZRADA AŽURIRANIH LISTOVA TK25

**Željko Bačić, Tomislav Bašić**

MODERNIZACIJA PROGRAMA OBRAZOVANJA GEODETSKIH STRUČNJAKA U SKLADU S REFORMOM GEODETSKO-KATASTARSKOG SUSTAVA U HRVATSKOJ

I.  
AKTUALNOSTI U ZEMLJIŠNOJ  
ADMINISTRACIJI

# TREBA LI SE KATASTROM PROVODITI ZEMLJIŠNA POLITIKA

Miodrag Roić<sup>1</sup>, Ivan Lesko<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (e-mail: mroic@geof.hr)

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

**Sažetak.** Kroz projekte sustavnog ažuriranja katastra u Bosni i Hercegovini i Republici Hrvatskoj uočene su prepreke za upis stvarnog stanja u katastar, koje su posljedica različitih propisa. Zbog tih propisa, katastar odstupa od temeljnog načela – prikaz stvarnog stanja što ga čini neažurnim. U članku se daje pregled karakterističnih prepreka za upis u katastar u Bosni i Hercegovini i Republici Hrvatskoj. Dalje se govori o njihovom negativnom utjecaju na katastar, te daju preporuke za ostvarenje katastra koji će odgovarati FIG definiciji – katastra za 21. stoljeće.

**Ključne riječi:** katastar, zemljišna knjiga, zemljišna politika, prepreke upisu

## 1. UVOD

Kada govorimo o zemljištu, najširi pojam s kojim se susrećemo je zemljišna politika (eng. *Land Policy*). Ona je državni instrument koji obuhvaća strategiju i ciljeve društvenog i gospodarskog razvoja te zaštitu okoliša (Dale i McLaughlin 1999). Zemljišna politika se ostvaruje različitim mjerama gospodarenja zemljištem (eng. *Land Management*). One mogu imati različite oblike, a cilj im je održivo korištenje zemljišta kako poljoprivrednog tako i izgrađenog. Gospodarenje zemljištem se provodi uz pomoć sustava upravljanja zemljištem (eng. *Land Administration*). On omogućava učinkovit razvoj korištenja i očuvanja zemljišta, ostvarivanje prihoda od zemljišta te rješavanje sporova oko zemljišta. Za potrebe upravljanja zemljištem i interesima na njemu osnivaju se katastri u koje se upisuju potrebne informacije. Katastar nužno ovisi i prilagođava se mjerama zemljišne politike, gospodarenja zemljištem te upravljanja zemljištem putem preoblikovanja svog ustroja i sadržaja te prinosi sveukupnom uređenju zemljišta.

Katastar podržava promjene na zemljištu ali ih ne uzrokuje, on upisuje stanje interesa na zemljištu koja su već negdje ostvarena, a jasnim prikazom stanja daje sigurnost tim interesima (Hensen 1995).

U svijetu su uspostavljeni različiti oblici katastara te je teško dati kratku i sveobuhvatnu njegovu definiciju. Višenamjensko korištenje katastra i različitost društvenih odnosa prema zemljištu, najbolje je obuhvaćeno definicijom katastra

(FIG 1995): *Katastar je na česticama utemeljen, zemljišni informacijski sustav koji sadrži zapise o interesima na zemljištu (npr. prava, ograničenja i obveze). U pravilu sadrži položaj zemljišnih čestica povezan s drugim zapisima koji opisuju prirodu interesa, vlasništvo ili upravljanje, i često vrijednost čestice te poboljšanja na njoj. Može biti uspostavljen za porezne potrebe (vrednovanje i pravedno oporezivanje), pravne potrebe (kupoprodaja i zalog), kao podrška upravljanju korištenja zemljišta (prostorno planiranje i druge upravne svrhe), a omogućava održivi razvitak i zaštitu okoliša.*

Različiti korisnici katastra, na temelju onoga što je u katastru upisano donose važne strateške odluke. Zbog toga je važno da on prikazuje stvarno stanje obilježja zemljišta. Zemlje sa nedovoljno razvijenim instrumentima gospodarenja zemljištem ponekad pokušavaju provedbu mjera zemljišne politike prebaciti na katastar (Roić i dr. 2008). Kako bi spriječile bespravnu izgradnju zabranjuju upis građevina nastalih bez propisane dokumentacije u katastar, u naravi podijeljene katastarske čestice se ne smiju podijeliti u katastru jer se nastoji spriječiti usitnjavanje zemljišta kako ono ne bi postalo nesposobno za poljoprivrednu proizvodnju. Očito je da su se nepoželjna stanja već dogodila i da se (ne)upisom u katastar ona neće promijeniti. Možda će samo malo zagorčati život onome na koga se odnose. Sa druge strane korisnici podataka katastra bivaju dezinformirani o stanju u prostoru te planiraju aktivnosti koje su neprovedive na terenu.

Svrha ovog rada je ukazati na karakteristične primjere propisa u BiH i RH koji priječe upis stvarnog stanja u katastar. Analizirati će se najvažniji propisi o gradnji i poljoprivredi te dati preporuke za njihovu doradu na temelju međunarodnih spoznaja i iskustava.

Katastri će se morati prilagoditi, u 21. stoljeću, raznovrsnim načinima i brzinama promjena strukture stanovništva. Stoga će varirati ovisno o okolnostima i profilima stanovništva u različitim zemljama. Usprkos tome, zajednička je katastarska vizija ne samo moguća već i potrebna za napredak svih naroda. Ona pretpostavlja upis stvarnog stanja zemljišta (Kaufman i Steudler 1998).

## **2. PRIMJERI U BOSNI I HERCEGOVINI**

Navest ćemo tri primjera zakonskih rješenja koja u značajnoj mjeri doprinose neažurnosti katastra i zemljišne knjige. Katastar i zemljišna knjiga su organski povezani registri, stoga ih je nemoguće razdvojiti kada se govori o problemima neažurnosti. Zbog nepreciznosti i nedorečenosti propisa vrlo često se ograničenja vezana za jedan registar prenose na drugi.

## 2.1. Gradnja

To se posebno odnosi na zakone o gradnji u BiH. Riječ zakon je u množini jer trenutno u BiH na snazi imamo 13 zakona o gradnji. Svi su uglavnom slični i svi sadrže zabranu upisa građevina u zemljišnoj knjizi bez posjedovanja uporabne dozvole. Ovdje ćemo citirati stavak 2. članka 60. Zakona o gradnji Hercegovačko-neretvanske županije koji glasi: „**Građevina za koju nije izdana uporabna dozvola ne može se upisati u zemljišne knjige**“. Ovu odredbu je potrebno podvrći analizi. Prvo pitanje koje se nameće je zbog čega se zabranjuje upis građevina u zemljišnoj knjizi koja je po definiciji registar prava na nekretninama, a ne u katastru koji je po definiciji registar nekretnina. Razlog tomu leži u pravnom naslijeđu iz socijalističkog razdoblja, kada su zbog koncepta društvenog vlasništva u pravni sustav bila uvedena izvedena prava (pravo korištenja i pravo raspolaganja). Upravo je zbog različitih varijanti prava korištenja u pravni sustav bila uvedena zabrana upisa građevina u zemljišnu knjigu bez uporabne dozvole. U prvom koraku se dobivalo takozvano pravo korištenja radi građenja, koje se po izgradnji objekta i dobivenoj uporabnoj dozvoli prevodilo u trajno pravo korištenja za predmetno zemljište i pravo vlasništva za izgrađenu građevinu. Danas u uvjetima kada društveno vlasništvo više ne postoji, ovakva odredba, koja je u uvjetima postojanja društvenog vlasništva imala svoju logiku, apsolutno je nepotrebna. Smisljena odredba bi bila da se građevine bez uporabne dozvole ne mogu upisati u katastar. Samo je pitanje dali je takvoj odredbi mjesto u zakonu o građenju ili u Zakonu o katastru.

U praksi je ovdje došlo do miješanja pojmova, zamijenjeno je pravo sa nekretninom, pa se je ova odredba prenijela na katastar iako nigdje ne piše da se građevine bez uporabne dozvole ne mogu upisati u katastar. Kako su se u Federaciji BiH u 2010. godini počeli provoditi projekti sustavne obnove katastra ovakva praksa postala je problem. Naime veliki broj građevina nije bilo moguće upisati u katastar. Ovo se posebno odnosi na građevine koje su izgrađene prije 40 do 50 godina, koje se uredno koriste, a ne raspolažu nikakvom dokumentacijom. Da bi se građevine bez uporabne dozvole ipak na određeni način upisale u katastru napravljeno je jedno kompromisno rješenje koje se zasniva na odredbama Zakona o premjeru i katastru zemljišta i Zakona o premjeru i katastru nekretnina. Člankom 61. Zakona o premjeru i katastru zemljišta ("Službeni list SRBiH", broj 14/78) propisano je da promjene na zemljištu koje su izvršene protivno propisima (cijepanje parcela, parcelacija, izgradnja i slično) snimaju se na terenu, ali se ne provode u katastru zemljišta. Te promjene se evidentiraju na radnim originalima i o njima se obavještava nadležni općinski organ uprave. Člankom 177. Zakona o premjeru i katastru nekretnina ("Službeni list SR BiH", br. 22/84; 12/87; 26/90) propisano je za

objekte koji su izgrađeni bez odobrenja za građenje ili suprotno danom odobrenju da će se snimati i evidentirati kao bespravno izgrađeni objekti. Praktično su u Bazi podataka katastra nekretnina (BPKN) ovakvi objekti prikazani samo u „grafičkom“ dijelu baze (samo na planu), dok je u atributnom dijelu baze zadržan stari način korištenja zemljišta (ne i u operatu). Ovakvo rješenje zahtijevalo je intervencije u modelu podataka, a u značajno je usložnilo stanje u katastru jer o istom objektu imamo dvije oprečne informacije. Iz prethodnog je jasno da bi odredba o zabrani upisa građevina u katastru bez uporabne dozvole štetna za ažurnost katastra, te je potrebno naći rješenja koja, će omogućiti ažurnost katastra, a na odgovarajući način tretirati i probleme gradnje, s posebnom naznakom na bespravnu gradnju.

## ***2.2. Poljoprivredno zemljište***

Stavkom 1. članka 34. Zakona o poljoprivrednom zemljištu (Sl. novine F BiH br. 52/09) propisano je: „Na obradivom poljoprivrednom zemljištu koje nije uređeno putem arondacije i komasacije, fizička dioba parcele može se obavljati samo ako se načini parcela najmanje od 0,5 ha, odnosno u kraškim krajolicima 0,2 ha, izuzev ako to zahtijeva opći interes utvrđen zakonom.“ Ovakva odredba je direktan napad na ažurnost katastra. Činjenica je da u aktualnim katastarskim podacima vrlo mali broj parcela ispunjava postavljene uvjete. U takvom stanju iluzorno je očekivati da se ovakvom odredbom štiti poljoprivredno zemljište. Kroz spomenute projekte sustavne obnove katastra pokazalo se koliko je ova odredba negativna za ažurnost katastra. Naime vrlo često se nailazilo na parcele koje su fizički odavno podijeljene i već se dugo koriste kao takve, ali se to nije moglo evidentirati u katastru. Ovakva odredba ima svoj potpuni smisao samo u uvjetima uređenog (komasiranog) poljoprivrednog zemljišta, dok je u uvjetima sitne parcelacije potpuno negativna za katastar. Zakonodavac bi dakle morao naći druga rješenja za problem usitnjavanja poljoprivrednog zemljišta, primjerice uvesti poticaje za okrupnjavanje.

## ***2.3. Porez na promet nekretnina***

Kreiranje propisa kao i naplata poreza na promet nekretnina u Federaciji BiH je u nadležnosti županija. Konstanta svih županijskih zakona je da nema upisa vlasništva u zemljišnu knjigu bez plaćanja poreza na promet nekretnina. Paralelno s tim egzistira i odredba članka 13. Zakona o promjeru i katastru nekretnina kojom je propisano: „da se upis prava na nekretninama: „ne može uvjetovati plaćanjem poreza na promet nekretnina i prava i drugih dažbina“. Suprotnost odredbi zakona o porezima na promet nekretnina koji su redom usvojeni u proteklih

desetak godina odredbama Zakona o promjeru i katastru nekretnina pokazuje neodgovornost predlagača zakona i njegovih donositelja, a istovremeno oslikava odnos „ključnih“ državnih tijela prema katastru i zemljišnoj knjizi.

### 3. PRIMJERI REPUBLIKA HRVATSKA

Radikalne promjene društvenog uređenja, na području Hrvatske u 20. stoljeću, uzrok su promjenama odnosa ljudi prema zemljištu kojima je bilo teško upravljati. Promjene propisa o pravima na zemljištu te razne mjere zemljišne politike otežale su upis zemljišta i prava na njemu u katastar i zemljišnu knjigu. Agrarne reforme, nacionalizacije, komasacije i arondacije kojima je zemljišna politika provođena i gospodareno prostorom zahtijevala su dodatna ulaganja u katastar i zemljišnu knjigu što se nije događalo. U 21. stoljeće, katastar i zemljišna knjiga su ušli u mnogo lošijem stanju nego je ono bilo na prijelazu u 20. stoljeće.

Od takvih upisnika društvo očekuje mnogo više nego što oni mogu pružiti, a često se traži i više od onoga za što su oni namijenjeni. Različita tijela javne vlasti, na neprikladan način pokušavajući riješiti jedan problem stvaraju nove. Tako je, Zakonom o porezu na promet nekretnina iz 1990, pokušano nadzor plaćanja poreza na promet nekretnina dati u zadatak zemljišnoj knjizi odredbom: *Bez dokaza o plaćenom porezu na promet nekretnina ne može se upisati prijenos prava vlasništva na nekretnini u zemljišnim knjigama.*

Besmislenost i neusklađenost te odredbe sa Ustavom ocijenio je Ustavni sud te ju ukinuo odlukom U-I-28/1993. od 17. travnja 1996. Između ostalog u obrazloženju stoji:

*Kako je, dakle, naše stvarno-pravno uređenje glede prava (vlasništva) na nekretninama oslonjeno na sustav zemljišnih knjiga, to je prijeko potrebno ustrojavati takav pravni sustav koji će potpomagati, unaprjeđivati, a ne otežavati pravni sustav koji će potpomagati, unaprjeđivati, a ne otežavati stvaranje pouzdanog sustava zemljišnih knjiga. To nadalje znači da iz pravnog sustava treba uklanjati sve zapreke tome da sadržaj tih knjiga bude potpun i istinit. To, pak, znači da treba ukloniti iz pravnog sustava sve odredbe posebnih zakona koje su zapreka za učinkovito stjecanje vlasništva na nekretnini upisom u zemljišne knjige. Sve zapreke upisu u zemljišne knjige povećavaju raskorak između faktičnog i zemljišnoknjižnog stanja, slabe povjerenje u zemljišne knjige, slabe povjerenje u promet, ugrožavaju poduzetničku i tržišnu slobodu kao temelj gospodarskog ustroja Republike.*

*Nedvojbeno je da se naplata poreza na promet i s tim u svezi obveza da svatko sudjeluje u podmirenju javnih troškova u skladu sa svojim gospodarskim mogućnostima (čl. 51/1) može osigurati drugim, primjerenijim, sredstvima (sve*

*do zasnivanja hipoteke radi osiguranja naplate dužnog poreza na promet nekretnine koja je predmet prometa). **Zapravo, ovakvo propisivanje sprečava (legalan) promet, a time i naplatu poreza.** Tek upisom obavljene promjene vlasništva u zemljišne knjige promet postaje vidljiv i mogućnost naplate poreza sigurna.*

Kako se u zemljišne knjige upisuju prava na nekretninama koje su upisane u katastru to se navedena odluka posredno može i na njega primijeniti. Sličnih primjera traženja mišljenja o sličnim odredbama, koje se odnose na katastar, još uvijek nemamo te ćemo navesti dvije odredbe koje su mogući kandidati. Jedna se odnosi na poljoprivredno zemljište kojom se uglavnom pokušava spriječiti parcelizacija koja se je u naravi već dogodila, a drugom se također „zatvaraju oči“ pred nepoželjnim stanjem u prostoru koje nastaje bespravnom gradnjom.

Za napredak i blagostanje svake države nužno je postojanje učinkovitog upisnika s podacima o stvarnom stanju zemljišta i interesa na njemu. On podržava bolje korištenje zemljišta i olakšava kupoprodaju. Daje sigurnost pravima koja su upisana te omogućava dostupnost kapitala zalogom zemljišta. Zbog svoje neaktivnosti i sporosti, tijela javne vlasti, povećavaju količinu neupisanih zemljišta, a time potpomažu razvoj neslužbenog tržišta tim zemljištima (De Soto 2000).

### **3.1 Poljoprivredno zemljište**

Veličina i oblik katastarskih čestica važni su za učinkovitije korištenje zemljišta. U poljoprivrednim područjima to znači što veće katastarske čestice pravilnog oblika. Istraživanja su pokazala da je optimalan broj katastarskih čestica neke zemlje jednak broju stanovnika podijeljeno sa 2. U Hrvatskoj sa oko 4 milijuna stanovnika u katastru je upisano oko 14 milijuna katastarskih čestica. Dakle umjesto jedna katastarska čestica na dva stanovnika, svaki stanovnik ima 3.5 katastarskih čestica. To je rascjepkanost koja poljoprivrednu proizvodnju čini neodrživom što se u praksi jasno vidi. Stvarni pokušaji ispravljanja tog stanja zemljišnom politikom su vrlo rijetki te se pribjegava odredbama koje sigurno neće pridonijeti okrupnjavanju zemljišta. Zakonom o poljoprivrednom zemljištu iz 2008. godine propisano je: [Katastarske čestice poljoprivrednog zemljišta ne mogu se parcelacijom dijeliti, osim uz suglasnost Agencije.](#) Već usitnjeno poljoprivredno zemljište teško će se ovom odredbom okrupniti. Jedini rezultat ove odredbe je to što se nigdje neće vidjeti koliki je stupanj rascjepkanosti zemljišta te će biti nemoguće poduzimanje zemljišne politike koja će se temeljiti na stvarnim podacima.

Kao dobar primjer na ovom području može nam poslužiti Austrija, gdje se ne dopušta dioba obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava kod nasljeđivanja. Tom mjerom koja je na snazi odavno sačuvane su poljoprivredna zemljišta od

prekomjernog dijeljenja, tako da danas Austrija ima gotovo idealan omjer katastarskih čestica i stanovnika.

### 3.2 *Gradnja*

Izgradnja građevina mimo propisa nije dopuštena u Hrvatskoj od 1968. godine. Iako su se propisi od tada mijenjali, osnovna im je karakteristika da su pokušavali urediti razvoj prostora sukladno propisima. Od tada su izrađivani prostorni planovi, iako najčešće kampanjski i bez utemeljenja na strategiji i planovima gospodarskog razvoja.

Građani najčešće ne poštuju propise, ne zato jer to ne žele već zato jer su propisi neprikladni (De Soto 2000). To se može primijeniti i na situaciju sa bespravnom gradnjom u Hrvatskoj. Administrativne procedure ishoda dozvola i učinkovitost tijela javne vlasti potiču investitore na nepoštivanje propisa i bespravnu gradnju. Ona je već postala navika, jer vlast nakon određenog razdoblja priznaje pogreške i donosi posebne propise po kojima se bespravne građevine legaliziraju. To se ponavlja u pravilnim razmacima tako da investitori bespravnih građevina „računaju“ sa nekom novom „1968“. Jedan takav prijedlog upravo je u proceduri te bi 2011. mogla biti još jedna „1968“, ako Sabor usvoji *Zakon o postupanju s nezakonitim zgradama*.

Spoznaje o opsegu bespravne gradnje ne postoje, a odredbom propisa o gradnji: *Katastarski ured evidentira građevinu u katastarskom operatu ako je za tu građevinu izdana uporabna dozvola za građevine za koje se izdaje građevinska dozvola, odnosno potvrda glavnog projekta, završno izvješće nadzornog inženjera za građevine za koje se izdaje rješenje u uvjetima građenja, rješenje o izvedenom stanju i potvrda izvedenog stanja, odnosno potvrda nadležnoga upravnog tijela da se za građevinu ne izdaje uporabna dozvola niti drugi navedeni akti, ako ovim Zakonom nije propisano drukčije*, samo se ona još više zamagljuje. Takva odredba uzrok je izgledu katastarskog plana na kojemu, u nekim potpuno izgrađenim područjima, nije upisana nijedna građevina (*Slika I*).



*Slika 1. Katastarski plan i stanje na terenu*

Ako bi se u katastar upisalo stvarno stanje, uz navođenje statusa građevine, to bi omogućilo vrlo pouzdanu informaciju o broju bespravnih građevina. Osim toga, izrada budućih planova razvoja i prostornih planova bi bila pouzdanija. Izrada prostornog plana na temelju stanja upisanog u katastru je danas praktično nemoguća. Nužno je korištenje i drugih podataka koji najčešće nisu službeni, a potrebna je njihova dodatna obrada što poskupljuje planiranje.

#### **4. PUT DO KATASTRA 21. STOLJEĆA**

U svrhu definiranja puta ka katastru 21. stoljeća potrebno je posebno tretirati probleme vezane za upise građevina u katastar, a posebno različita ograničenja i režime na zemljištu koje propisuju različiti pravni akti.

Kad govorimo o upisu građevina smatramo da ograničenja za upis građevina u katastar ne smije biti. Koja svojstva građevina (npr. nepostojanje uporabne dozvole) se upisuju treba biti određeno propisima o katastru. Trenutno se na takvom rješenju radi u Republici Hrvatskoj, dok se slično rješenje nalazi i u prijedlogu Zakona o izmjeri i katastru nekretnina u Federaciji BiH. Sukladno tomu nema potrebe za bilo kakvim odredbama ove vrste u posebnim propisima, a pogotovu o zabrani upisa građevina u zemljišnu knjigu.

Jedan od povoda za pisanje ovog članka je iskustvo stečeno prilikom studijskog posjeta Danskoj. U danskim katastarskim bazama podataka registrirana su sva ograničenja vezana za pojedinu parcelu (od ograničenja vezanih za cijepanje parcele zbog zabrane usitnjavanja do ograničenja vezanih za zaštitu okoliša). U Bosni i Hercegovini i Republici Hrvatskoj treba raditi na izgradnji katastra koji će uključivati i javna prava kao što je to u Danskoj. Činjenica je da je od strane mjerodavnih institucija u obje zemlje ova tendencija prepoznata, te da je u važećim zakonskim aktima ili zakonskim aktima koji se tek trebaju donijeti propisana obveza registracije javnih ograničenja u katastru. U Zakonu o izmjeri i katastru nekretnina Republike Hrvatske (Narodne novine RH br. 16/07), člankom 30. propisano je da se u postupku katastarske izmjere ili tehničke reambulacije za svaku katastarsku česticu, pored ostalih, prikupljaju i obrađuju podatci o „posebnim pravnim režimima koji su uspostavljeni na katastarskoj čestici“. Slična odredba postoji i u prijedlogu Zakona o izmjeri i katastru nekretnina Federacije BiH. Stavkom 3. članka 17. spomenutog prijedloga propisano je pored ostalog „Katastarski operat je opisni dio katastra nekretnina i sadrži osobito podatke o: katastarskim parcelama s njihovim brojevima, nazivima, načinima korištenja ili kulturama i klasama zemljišta, površinama, **posebnim pravnim režimima** i vrijednostima.“ Dakle zakonske pretpostavke postoje ili će postojati, sustav treba zaživjeti u praksi.

Kako do toga doći?

Dosadašnja praksa je bila da su različita tijela vlasti donosila propise koji su uvodili različite zabrane i ograničenja na zemljištu. Donošenjem takvih propisa loptica za njihovo provođenje prebacivana je na katastarske urede. Oni su bili dužni voditi brigu da se takve odredbe poštuju, dok su bilo kakve obveze tijela vlasti i drugih tijela iz domene na koju se odnosi propisa donošenjem tog propisa uglavnom prestajale. U praksi je provođenje takvih propisa ovisilo od odnosa djelatnika katastarskih ureda prema njima. Sve to je bilo pogodno tlo za uvođenje različitih pravila postupanja od ureda do ureda, kao i za pojavu različitih oblika korupcije.

Praksu je potrebno promijeniti boljom koordinacijom tijela javne vlasti koja usvajaju propise koji se odnose na upise u katastar. Onaj tko donosi različite pravne akte kojima se uspostavljaju javna prava na nekretninama dužan je kroz te akte osigurati i provođenje tih akata u katastru, kako bi se javna prava koja taj akt donosi upisala u katastar. Upisom tih javnih prava katastar će podržati provođenje tih akata, jer će korisnici katastarskih podataka i djelatnici katastarskih ureda vidjeti ograničenja, a njihovo provođenje može biti podržano softverima koji služe za održavanje katastra. Na ovaj način će se izbjeći

subjektivno odlučivanje na provođenju propisa, a odgovornost za provođenje tih istih propisa ostati će na njihovim kreatorima.

U katastarskim sustavima Bosne i Hercegovine i Republike Hrvatske trenutno se provođenje mjera zemljišne politike zasniva na angažmanu osoba koje vode katastar. Ovo u konačnici znači da se odredbe tih propisa obično različito tumače i provode od katastarskog ureda do katastarskog ureda. Ovakva praksa je neodrživa ukoliko želimo imati katastar usklađen s FIG definicijom odnosno katastar 21. stoljeća. Ovo stanje mora biti promijenjeno na način da sva prava, ograničenja i obaveze koje se odnose na nekretnine moraju biti upisani u katastru.

Zbog toga preporučujemo:

1. Održavati katastar na način da se upisuje stvarno stanje na terenu, uz upis više svojstava upisanih obilježja (npr. pravnog statusa svih građevina).
2. U katastar upisati sva javna prava koja se odnose na zemljište, kako bi ona bila vidljiva svima. U katastru koji bi sadržavao ovakve podatke izbjegao bi se utjecaj ljudskog faktora, jer bi svima bilo poznato što se smije/ne smije raditi s pojedinom česticom zemljišta.

## 5. ZAKLJUČAK

Katastar nije sredstvo za provođenje zemljišne politike. Za to služe mjere gospodarenja zemljištem, kao što su npr. komasacije, prostorno planiranje itd. On treba upisivati stvarno stanje obilježja zemljišta kakao bi se na temelju stvarnog stanja u prostoru mogle provoditi mjere gospodarenja zemljištem. Ako je to potrebno, uz naznake da je to stanje nelegalno, kako bi razni korisnici dobili potpunu informaciju o stanju zemljišta i na temelju istinitih podataka izrađivali strategije i planove razvoja.

## LITERATURA

- Dale, P., McLaughlin, J. (1999): *Land Administration*. Oxford University Press, Oxford.
- De Soto, H. (2000): *The Mystery of Capital: Why Capitalism Triumphs in the West and Fails Everywhere Else*. Basic Books, New York.
- FIG (1995): *Statement on the Cadastre*. Publikacija 11. Canberra, Australija.
- Kaufman, J., Staudler, D. (1998): *Cadastre 2014 - a vision for a future cadastral system*. FIG publikacija.

- Hensen, J. (1995): [Basic Principles of the Main Cadastral Systems in the World](#), Seminar FIG, Delft-Nizozemska.
- Lesko I. (2005): [Harmonizacija podataka katastra nekretnina i zemljišne knjige pojedinačnim pristupom](#). Godišnjak geodetskog društva Herceg-Bosne, Mostar, 79-87.
- Roić, M., Fjalestad, J. B., Steiwer, F. (2008): [Regionalna studija o katastru/Regional Cadastral Study](#). Državna geodetska uprava, Zagreb.

## SHOULD CADASTRE BE UTILIZED TO IMPLEMENT LAND POLICY

**Abstract:** *The obstacles to registration, resulting from various laws and regulations, were identified through the projects involving systematic updating of the cadastres in Bosnia and Herzegovina and the Republic of Croatia. It is due to such laws and regulations that the cadastres have departed from the main principle of having to reflect the actual situation, rendering them obsolete. The article provides an overview of the characteristic obstacles to registrations in the cadastres in Bosnia and Herzegovina and the Republic of Croatia. Furthermore, it speaks about the adverse impacts of these obstacles on the cadastres and lays out recommendations for attainment of the cadastres that will match FIG's definition of the 21<sup>st</sup> century cadastre.*

**Key words:** *cadastre, land policy, land registry, obstacles to registration*

# PROJEKT REGISTRACIJE ZEMLJIŠTA U FEDERACIJI BIH

## AKTIVNOSTI PROJEKTA U PERIODU 2007 – 2011 GODINA

Samira Leskovac, Edib Mehmedović

*Federalno ministarstvo pravde  
Jedinica za implementaciju Projekta Svjetske banke  
za zemljišno-knjižnu administraciju*

(e\_mail: [samira.leskovac@fmp.gov.ba](mailto:samira.leskovac@fmp.gov.ba) i [edib.mehmedovic@fmp.gov.ba](mailto:edib.mehmedovic@fmp.gov.ba) )

**Sažetak:** *Prepoznavši potrebu za značajnijim sređivanjem sistema katastra i zemljišnih knjiga, Bosna i Hercegovina i Međunarodna asocijacija za razvoj (IDA) su zaključile Sporazum o finansiranju - Projekt registracije zemljišta koji je Predsjedništvo BiH ratifikovalo u aprilu 2007. godine.*

*Projekat je finansiran sredstvima kredita Međunarodne asocijacije za razvoj, sredstvima iz budžeta Federacije BiH i donatorskim sredstvima kroz tehničku podršku realizaciji Projekta.*

*Nadležne institucije u Federaciji Bosne i Hercegovine su u proteklom periodu implementirale izuzetno značajne i zahtjevne aktivnosti na provođenju i intenziviranju započetih reformskih procesa u sektoru zemljišne administracije. Kroz ovaj dokument će biti predstavljen pregled najvažnijih aktivnosti i postignutih rezultata Projekta registracije zemljišta, kao i njihov doprinos razvoju transparentnog tržišta nekretnina u Federaciji BiH.*

### **Ključne riječi:**

- *Digitalizacija podataka*
- *Federalno ministarstvo pravde*
- *Federalna uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove*
- *ICT/IM Strategija*
- *Jedinica za implementaciju Projekta*
- *Međunarodna asocijacija za razvoj*
- *Projekt registracije zemljišta*
- *Sektor zemljišne administracije*
- *Sistematsko ažuriranje katastra i zemljišnih knjiga*
- *Standardi usluga za zemljišne knjige i katastar u FBiH*
- *Svjetska banka*

## **1. UVOD**

Izgraditi i unaprijediti sistem zemljišne administracije u Federaciji Bosne i Hercegovine koji bi bio efikasan, siguran i održiv, predstavlja izazov sam po sebi. Kada se tome pridodaju sve poteškoće koje su prisutne u ovome sistemu kod nas, izazov postaje još veći. Pri tome još omogućiti pravnu sigurnost na tržištu nekretnina i osigurati sigurnost investitorima i stranim ulagačima putem pouzdane registracije prava vlasništva i drugih stvarnih prava na nekretninama kroz pružanje potpune informacije o ograničenjima prava vlasništva te osiguravanje ažurnih tehničkih podataka o nekretnini, čini izazov koji je pred nama potpunim.

Institucije Federacije BiH koje su nadležne za izgradnju ovoga sistema, Federalno ministarstvo pravde i Federalna uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove, su veoma ozbiljno pristupile ovome, po mnogo čemu jedinstvenom reformskom procesu u Bosni i Hercegovini. Proces koji je po svojoj prirodi dugotrajan i složen, predstavlja jedan od najznačajnijih reformskih procesa u Bosni i Hercegovini.

Zajednički rad i saradnja, te stalno usavršavanje svih uključenih su osnova za uspješnost i ispunjenje željenih ciljeva. Na taj način će se osigurati da zemljišna administracija postane sigurna, održiva i utemeljena na najvišim pravnim i tehničkim dostignućima. Samo će tako građani Bosne i Hercegovine i Federacije Bosne i Hercegovine imati potpunu sigurnost u pravnom prometu nekretninama, a strani i domaći investitori i ulagači sigurno okruženje za poslovanje, što predstavlja i konačni cilj reforme.

## **2. CILJ I VIZIJA PROJEKTA REGISTRACIJE ZEMLJIŠTA**

Sektor zemljišne administracije Federacije Bosne i Hercegovine se nalazi u procesu implementacije zahtjevnih i složenih aktivnosti na provođenju i intenziviranju započetih reformskih procesa. Prepoznavši potrebu za značajnijim sređivanjem sistema zemljišnih knjiga i katastra, Bosna i Hercegovina i Međunarodna asocijacija za razvoj (IDA) su zaključile Sporazum o finansiranju - Projekt registracije zemljišta (u daljem tekstu: Projekat), a u skladu s tim je u aprilu 2007. godine započela implementacija definisanih aktivnosti Projekta. U skladu sa Sporazumom u okviru Federalnog ministarstva pravde je ustanovljena Jedinica za implementaciju Projekta registracije

zemljišta (u daljem tekstu: Jedinica) koja je nadležna za implementaciju definisanih aktivnosti i upravljanje Projektom.

*Cilj Projekta kao i same reforme zemljišne administracije u Federaciji BiH je obezbijediti sreden sistem zemljišnih knjiga i katastra, poboljšati kvalitet, efikasnost i djelotvornost usluga registracije zemljišta putem razvoja transparentnog tržišta nekretnina, unapređenje postupka upisa prava na istim te dopunskih strategija koje omogućavaju siguran i efikasan promet nekretnina.*

*Vizija zemljišne administracije u Federaciji BiH je izgraditi efikasan, siguran i održiv sistem registracije nekretnina koji će omogućiti pravnu sigurnost na tržištu nekretnina i obezbijediti sigurnost investitorima i stranim ulagačima.*

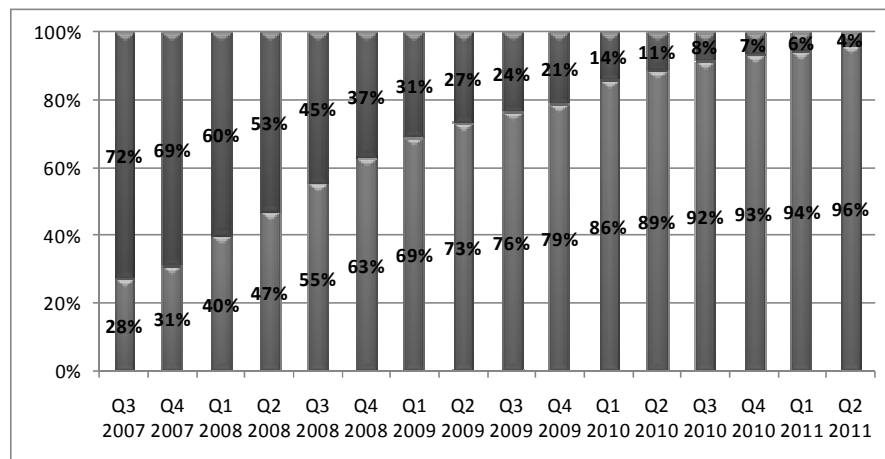
Kroz realizaciju aktivnosti Projekta istaknuta je opredijeljenost i odlučnost nadležnih institucija da nose reformu kao i jasno definisan cilj reforme i vizija sektora zemljišne administracije u Federaciji BiH.

### **3. PREGLED I REALIZACIJA OSNOVNIH AKTIVNOSTI PROJEKTA REGISTRACIJE ZEMLJIŠTA U PERIODU 2007 – 2011 GODINA**

#### ***3.1. Sistematična digitalizacija zemljišnoknjižnih podataka***

Aktivnosti na sistematskoj digitalizaciji zemljišnoknjižnih podataka napreduju u skladu sa planom i konačnim ciljem digitalizacije 1.000.000 zemljišnoknjižnih uložaka u Federaciji BiH. Poslove sistematske digitalizacije zemljišnoknjižnih podataka u Federaciji BiH obavljaju privremeno angažovani asistenti i kontrolori tačnosti unešenih podataka. Verifikaciju digitalizovanih zemljišnoknjižnih podataka u skladu sa važećim zakonskim propisima vrše zemljišnoknjižni referenti. Neki od posmatranih indikatora pokazuju da je:

- U Federaciji BiH je do kraja juna 2011. godine digitalizovano 975.141 zemljišnoknjižnih uložaka što predstavlja 96% od ukupnog broja zemljišnoknjižnih uložaka koji će biti preuzeti u elektronski vođenu zemljišnu knjigu. Poređenja radi potrebno je naglasiti da je na početku implementacije Projekta svega 96.000 zemljišnoknjižnih uložaka bilo digitalizovano u FBiH. Planirano je da se digitalizacija svih zemljišnoknjižnih podataka u FBiH završi do kraja 2011. godine;



Slika 1. Napredak u digitalizaciji zemljišnoknjižnih uložaka u FBiH

- Od 28 općinskih sudova u FBiH, 22 suda sa pripadajućim odjeljenjima u potpunosti raspolažu sa digitalizovanim i verifikovanim zemljišnoknjižnim podacima;
- Analiza broja zemljišnoknjižnih uložaka sa starim i sa novim premjerom u elektronski vođenoj zemljišnoj knjizi pokazuje da je zaključno sa krajem juna 2011. godine ukupno digitalizovano 218.064 uložaka sa novim premjerom što predstavlja 22% od ukupnog broja digitalizovanih zemljišnoknjižnih uložaka.

### 3.2. Renoviranje i opremanje zemljišnoknjižnih i katastarskih ureda

Aktivnosti na renoviranju zemljišnoknjižnih i katastarskih ureda i bolji uslovi rada direktno utiču na organizaciju posla i povećanje efikasnosti rada. Usvojeni standardi veličine i novi sistem podjele prostora na dio za rad sa strankama i odvojeni dio za obradu zahtjeva koji je uveden pri svim renoviranjima su doveli i do jasnije podjele posla u zemljišnoknjižnim uredima čime se dobija na efikasnosti rada.

Sa 24 renovirana i opremljena zemljišnoknjižna ureda, 4 zemljišnoknjižna odjeljenja/organizacione jedinice, 5 ureda za katastar i renoviranom i opremljenom salom za sastanke u Federalnom ministarstvu pravde ostvareno je čak 31% više od postavljenog cilja.



*Slika 2. Moderno opremljeni i renovirani prostori za rad sa strankama*

Ovako opremljeni uredi sada mogu u potpunosti udovoljiti zahtjevima građana i omogućiti lakše, efikasnije i profesionalnije pružanje usluga za preko 2,5 miliona građana u Federaciji BiH.

### ***3.3. Sistematična obuka i edukacija uposlenih u sektoru zemljišne administracije***

Svrha pripreme i realizacije programa sistematične obuke i edukacije je jačanje kapaciteta uposlenih i samim tim i jačanje kapaciteta institucija u sektoru zemljišne administracije u cilju poboljšanja efikasnosti i kvaliteta pružanja usluga korisnicima. Sistematična edukacija se obavlja decentralizirano kako bi se obezbijedio jednostavniji pristup polaznicima edukacije te na taj način postigli i bolji rezultati. Svaki seminar se u proteklom periodu realizirao na četiri lokacije u Federaciji BiH i to u Sarajevu, Mostaru, Tuzli i Bihacu.

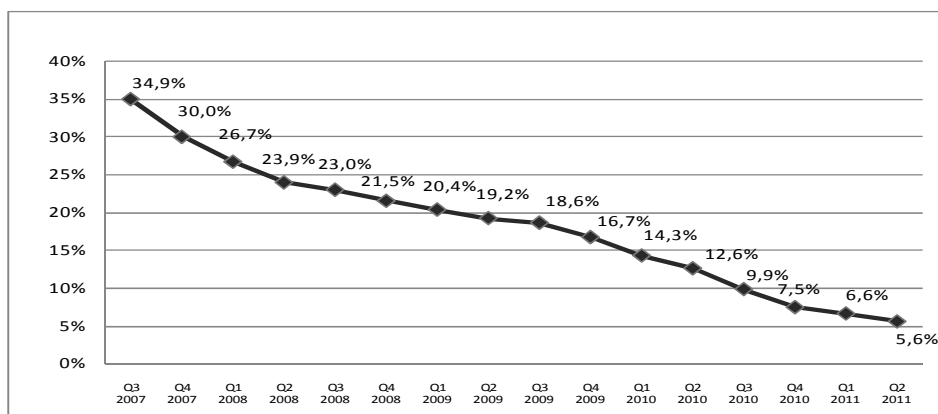
U skladu sa godišnjim planovima edukacije koje Jedinica izrađuje u saradnji sa nadležnim institucijama vrši se sistematska obuka uposlenih u sektoru zemljišne administracije iz oblasti prava, katastra, informatičkih tehnologija, prostornog uređenja i menadžmenta.

Ukupan broj održanih seminara do kraja 2010. godine iznosi 39 seminara na kojima je prisustvovalo 1.047 sudionika od kojih je 656 uposlenika iz službi za katastar, 330 uposlenika iz zemljišnoknjižnih ureda i 61 uposlenik iz službi za prostorno uređenje.

Obzirom da će četiri novoformirana regionalna centra za edukaciju u Sarajevu, Gradačcu, Čapljini i Bihaću biti u potpunosti funkcionalni od avgusta 2011. godine, Jedinica nastavlja sa aktivnostima na sistematičnoj edukaciji uposlenih u sektoru zemljišne administracije FBiH i u narednom periodu.

### 3.4. Aktivnosti na smanjenju broja neriješenih predmeta u zemljišnoknjižnim uredima

Praćenje učešća ukupnog broja riješenih i neriješenih zahtjeva za upis u ukupnom broju zaprimljenih zahtjeva za upis pokazuje tendenciju smanjenja procentualnog udjela kumulativnog broja neriješenih zahtjeva u kumulativnom broju ukupno zaprimljenih zahtjeva za upis. Krajem septembra 2007. godine taj procenat je iznosio 35% i zahvaljujuci konstantnom trendu smanjenja taj procenat krajem juna 2011. godine iznosi svega 5,6%.



Slika 3. Procentualni udjel kumulativnog broja neriješenih zahtjeva u kumulativnom broju ukupno zaprimljenih zahtjeva za upis

Prethodni dijagram ilustruje nastavak tendencije smanjenja procentualnog udjela kumulativnog broja neriješenih zahtjeva u kumulativnom broju ukupno zaprimljenih zahtjeva za upis u FBiH.

U okviru ove aktivnosti vrlo je bitno spomenuti rješavanje neriješenih predmeta u zemljišnoknjižnim uredima Općinskih sudova u Mostaru i Tuzli, s obzirom da je učešće ova dva ureda u ukupnom broju zaostalih predmeta u FBiH iznosilo 67%. Ove aktivnosti pokrenute su i pripremljene od strane Jedinice zajedno sa predsjednicima sudova u aprilu 2010. godine i izuzetno uspješni rezultati su potvrdili opravdanost pokretanja ove aktivnosti. U zemljišnoknjižnom uredu u Tuzli je za samo devet mjeseci riješen 14.051 neriješen predmet iz proteklog perioda tako da sa krajem 2010. godine nema više neriješenih predmeta, dok je u

zemljišnoknjižnom uredu Mostar zaključno sa krajem juna 2011. godine rješeno 84% od planiranog i ova aktivnost se zajednički sa predsjednikom suda nastavlja i u narednom periodu.

### ***3.5. Standardi usluga za zemljišne knjige i katastar u FBiH***

Od strane Jedinice je izrađen dokument koji jasno definiše standarde, ciljeve i indikatore u sektoru zemljišne administracije u skladu sa najvišim standardima u Evropi. Ovaj dokument je usvojen od strane nadležnih institucija u avgustu 2010. godine i dostupan je svim uposlenicima i korisnicima usluga zemljišne administracije u Federaciji BiH.

Standardi usluga za zemljišne knjige i katastar predstavljaju implementaciju najviših dostignuća u ovoj oblasti u naš pravni sistem i predstavljaju izraz te posvećenosti i onoga što želimo postići kroz naše aktivnosti. Orijentiranost ka korisnicima usluga i stalna komunikacija sa strankama omogućava nadležnim institucijama da identificiraju potrebe, zadatke i aktivnosti na unapređenju sektora zemljišne administracije. Kroz ovaj dokument su definisani osnovni standardi pružanja usluga, standardi kvaliteta i standardi brzine i učinka pružanja usluga u sektoru zemljišne administracije.

### ***3.6. Izrada baze podataka katastra nekretnina u Federaciji BiH***

Urađena je strategija za digitalizaciju katastarskih planova u FBiH, odnosno izradu baze podataka katastra nekretnina (BPKN) u skladu sa novim modelom podataka katastra nekretnina Federacije BiH.

Radovi predviđeni u okviru osam (8) tendera su završeni obuhvatajući 215 katastarskih općina, sa 575.453 parcele i ukupne površine od 272.669 hektara. Izvršena je i kontrola kvaliteta i radovi su zvanično prihvaćeni od strane Federalne uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove. Osim Projektnih sredstava je iz sredstva budžeta izrađena BPKN za još 376.000 hektara.

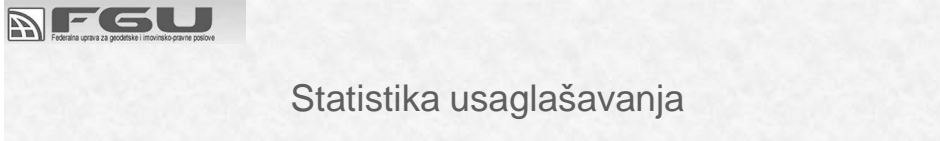
Prednost pri digitalizaciji je data privredno značajnijim područjima, općinama koje učestvuju sa svojim sredstvima u digitalizaciji (aranžmani sufinansiranja) i općinama koje zahvataju područje koridora Vc (izgradnja autoputa).

### ***3.7. Sistematsko ažuriranje katastra i zemljišne knjige***


Najvažniji uticaj ove aktivnosti se ogleda u tome da će radovi na sistematskom ažuriranju katastra, registraciji nekretnina i pravima na nekretninama i analiza situacije na odabranim lokacijama doprinijeti razumijevanju razmjera prepreka vezanih za registraciju i uknjižbu nekretnina.

Ova aktivnost se u skladu sa važećim zakonskim okvirom provodi na 4 lokacije u Federaciji BiH i to u Gradačcu, Čapljini, Travniku i Ljubuškom. Radovi na sistematskom ažuriranju katastra su završeni na svim lokacijama a u toku su aktivnosti na sistematskom ažuriranju i zamjeni zemljišne knjige u nadležnim zemljišnoknjižnim uredima.

Tabela 1. Statistički podaci za Čapljinu i Gradačac



ČAPLJINA			GRADAČAC		
R.b.	Opis	Broj	R.b.	Opis	Broj
1.	Ukupno parcela	6483	1.	Ukupno parcela	11826
2.	Ukupno prijavnih listova	4159	2.	Ukupno prijavnih listova	7847
3.	Član 88. stav 1	892	3.	Član 88. stav 1	1987
4.	Član 88. stav 2	4078	4.	Član 88. stav 2	5860
5.	Novih ZK uložaka	4973	5.	Novih ZK uložaka	8667

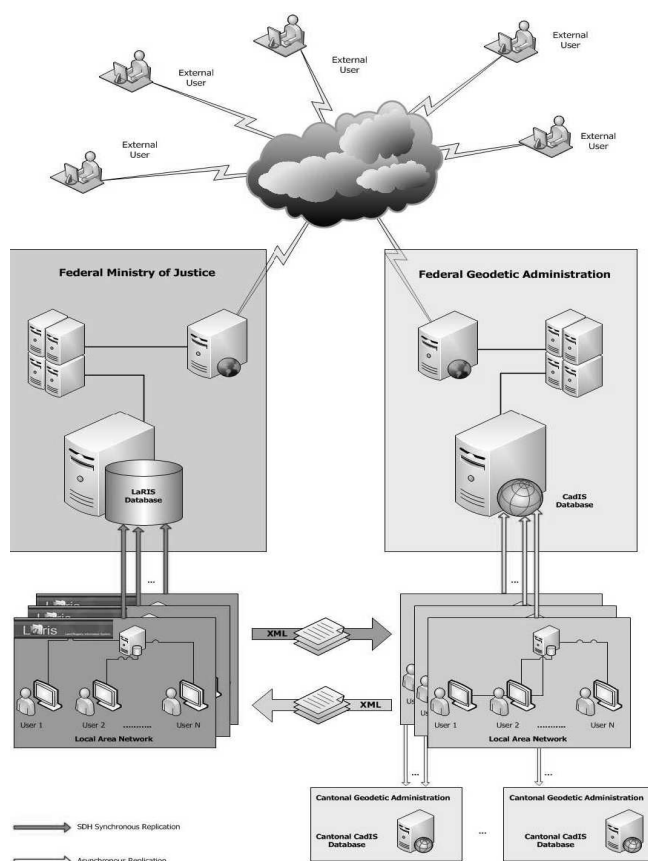


Očekuje se da se za sve četiri navedene lokacije ukupno izradi ca. 23.000 prijavnih listova za promjene i ažurira i zamjeni ca. 28.000 zemljišnoknjižnih uložaka sa oko 38.000 parcela.

### **3.8. IT strategija i informacione tehnologije u sektoru zemljišne administracije u Federaciji BiH**

Jedna od najzahtjevnijih aktivnosti u okviru Projekta je izrada IT/IM Strategije za sektor zemljišne administracije u Federaciji BiH. Možemo reći da smo uz veliki anagažman svih uključenih uspjeli da ovu aktivnost usmjerimo u ispravnom pravcu. Tako da smo sada u skladu sa Strategijom u fazi nadogradnje funkcionalnosti i potpunom redizajnu zemljišnoknjižnog softvera "LARIS" i po

prvi put implementaciji i instalaciji jedinstvenog softvera za katastar za Federaciju BiH. Ovako urađene i uspostavljanje jedinstvene verzije softvera i baze podataka u skladu sa najmodernijim informatičkim standardima će u budućnosti omogućiti uvezivanje u jedinstveni zemljišnoknjižni sistem u Federaciji BiH.



Slika 4. Infrastruktura informacionog sistema zemljišne administracije

Kao važan aspekt implementaciji novih softverskih rješenja za zemljišne knjige i katastar je od strane Jedinice izvršena i nabavka neophodne hardverske opreme za zemljišnoknjižne urede i općinske službe za katastar. Oprema je u potpunosti isporučena i instalirana na svim predviđenim lokacijama u Federaciji BiH. U skladu sa IT Strategijom u sektoru zemljišne administracije i uvezivanju i dostupnosti podataka putem interneta nabavljena je također i neophodna informaciono-komunikaciona oprema.

### 3.9. Kampanja informisanja javnosti u Federaciji BiH

U skladu sa opisom zadataka za implementaciju strategije informisanja javnosti koji je Jedinica pripremila, aktivnosti na informisanju javnosti su započele u septembru 2010. godine. Kampanja je uspješno završena krajem januara 2011. godine, a finansirana je sredstvima donatora.



Slika 5. Izgled i logo korišteni kroz kampanju informisanja javnosti

Tokom kampanje čiji je osnovni cilj bio upoznavanje građana sa važnošću potpune registracije i uknjižbe nekretnina u katastru i zemljišnoj knjizi i sigurnosti vlasništva je između ostalog emitovan 232 puta TV spot, 1305 puta 3 različita radio spota, 18 radio reportaža i gostovanja na radiju, kao i niz tematskih članaka u dnevnim, sedmičnim i mjesečnim novinama vezanim za provedene aktivnosti. Izrađeni su i razni dokumenti i materijali koji se odnose na procedure koje se primjenjuju kod registracije i uknjižbe nekretnina.

## 4. STRATEGIJA I CILJEVI ZA NAREDNI PERIOD

U sklopu pregovora države Bosne i Hercegovine preko nadležnih institucija sa predstavnicima Svjetske banke i drugim donatorima se vode intenzivni razgovori o mogućnosti nastavka Projekta registracije zemljišta i nastavka finansiranja definisanih i neophodnih aktivnosti u narednom periodu.

Od strane Jedinice je, u saradnji sa nadležnim institucijama, pripremljen koncept i aktivnosti za naredni period. Glavna aktivnost koja bi nosila gotovo 75% od ukupnih sredstava novog Projekta je usmjerena na ažuriranje i usklađivanje podataka između katastra i zemljišne knjige i njihovoj međusobnoj komunikaciji. Osim toga predviđeno je da se nastavi sa modernizacijom radnih prostora i nabavkom opreme kao osnove za pružanje optimalnih i efikasnih usluga građanima. Zatim, daljna modernizacija i dostupnost svih podataka putem interneta i automatska razmjena i komunikacija podataka između katastra i zemljišne knjige te ostalih institucija i privatnog sektora.

## **LITERATURA**

1. Sporazum o finansiranju – Projekt registracije zemljišta u BiH, između BiH i Međunarodne asocijacije za razvoj (IDA), 21.08.2006.;
  2. Odluka o ratifikaciji Sporazuma, „Službeni list BiH“, Međunarodni ugovori br. 1/07, 11.04.2007.;
  3. Dokument ocjene Projekta (PAD) – Projekt registracije zemljišta u BiH, mart 2006.;
  4. Odluka o osnivanju Jedinice za implementaciju Projekta Svjetske banke za zemljišno-knjižnu administraciju u Federalnom ministarstvu pravde, „Službene novine FBiH“ br. 72/05;
  5. Zakon o zemljišnim knjigama FBiH, „Službene novine FBiH“ br. 58/02, 19/03 i 54/04;
  6. Redovni tromjesečni i godišnji izvještaji Jedinice za implementaciju Projekta Svjetske banke za zemljišno-knjižnu administraciju u Federalnom ministarstvu pravde;
  7. Izvještaji, dokumenti i prezentacije koje je izdao Projekt registracije zemljišta u FBiH, dostupan na [www.fmp.gov.ba](http://www.fmp.gov.ba);
-

# **LAND REGISTRATION PROJECT IN THE FEDERATION OF BOSNIA AND HERZEGOVINA PROJECT ACTIVITIES FROM 2007 – 2011**

**Abstract:** *In recognition of the need to bring greater order to the cadastre and the land registry system, Bosnia and Herzegovina and the International Development Association (IDA) signed the Financing Agreement on the Land Registration Project, which the Presidency of Bosnia and Herzegovina ratified in April 2007.*

*The Project is funded by the International Development Association, with the loan, the Federation of Bosnia and Herzegovina, from its budget, and donors, through technical assistance to the Project implementation.*

*Relevant authorities in the Federation of Bosnia and Herzegovina implemented during the past period very important and demanding activities on the implementation and intensification of the initialized reforms in the land administration sector. This document provides an overview of the most important activities implemented and the achievements accomplished under the Land Registration Project, and their contribution to the development of a transparent land and property market in the Federation of Bosnia and Herzegovina.*

## **Key Terms and Phrases**

- *Data digitalization*
- *Ministry of Justice of the Federation of Bosnia and Herzegovina*
- *Administration for Geodetic and Real Property Affairs of the Federation of Bosnia and Herzegovina*
- *ICT/IM Strategy*
- *Project Implementation Unit*
- *International Development Association*
- *Land Registration Project*
- *Land administration sector*
- *Systematic updating of cadastre and land registry*
- *Service Standards for Land Registry and Cadastre in the Federation of Bosnia and Herzegovina*
- *World Bank*

# SVOJINSKA EVIDENCIJA U REPUBLICI SRBIJI

Nenad D. Tesla<sup>1</sup>, Desanka M. Popović<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Republički geodetski zavod, Beograd (e-mail: [office@rgz.gov.rs](mailto:office@rgz.gov.rs))

<sup>2</sup>Republički geodetski zavod, Beograd (e-mail: [kn@rgz.gov.rs](mailto:kn@rgz.gov.rs))

***Sažetak :** U uvodnom delu rada dat je kratak osvrt na položaj, delatnost i organizaciju Republičkog geodetskog zavoda. Opisani su sistemi vođenja evidencija o zemljištu i pravima na nepokretnostima pre osnivanja katastra nepokretnosti. Navedeni su razlozi i pravni osnov za formiranje katastra nepokretnosti. Dat je sadržaj katastra nepokretnosti i upis u katastar nepokretnosti, kao i način i postupak osnivanja katastra nepokretnosti. Prezentovani su rezultati realizacije radova na osnivanju katastra nepokretnosti i prednosti koje ovaj sistem pruža svim korisnicima, kao i značajan doprinos ulaganja kreditnih sredstava Svetske banke u realizaciji Projekta.*

## 1. UVOD

Republički geodetski zavod (dalje u tekstu: Zavod) je Zakonom o ministarstvima organizovan kao posebna republička organizacija nad čijim radom nadzor vrši Ministarstvo životne sredine, rudarstva i prostornog planiranja. Pravilnikom o unutrašnjem uređenju i sistematizaciji radnih mesta u Republičkom geodetskom zavodu, broj 110-3/2010 od 27.12.2010. godine, Zavod je u cilju boljeg i efikasnijeg poslovanja izvršio reorganizaciju rada unutrašnjih jedinica, tako da je prema vrsti poslova obrazovano šest sektora, i to sektor za: geodetske radove, stručni i upravni nadzor, katastar nepokretnosti, topografiju i kartografiju, informatiku i komunikacije i pravne poslove. Pored ovih šest sektora, kao uže unutrašnje jedinice izvan sektora obrazovani su Odeljenje za finansije i kontrolu, Odeljenje za inspeksijske poslove i međunarodnu saradnju i Jedinica za saradnju sa lokalnom samoupravom.

U Sektoru za katastar nepokretnosti van sedišta Zavoda, u gradovima i većim opštinama obrazovano je 38 službi za katastar nepokretnosti koje su upodobljene odeljenju. U okviru ovih službi obrazovano je 90 službi za katastar nepokretnosti, u opštinama sa manjim obimom posla, i te službe su upodobljene odseku i 35 službi koje su upodobljene grupi, a formirane su u manjim opštinama, sa značajno manjim obimom posla.

Delatnost Zavoda propisana je Zakonom o ministarstvima (2011) i Zakonom o državnom premeru i katastru (2009).

Za potrebe uspešne implementacije projekta "Izrada katastra nepokretnosti i upis prava u Srbiji", koji se realizuje u saradnji sa Svetskom bankom, obrazovana je Jedinica za implementaciju projekta (PIU).

Dugoročne ciljeve Zavod realizuje zahvaljujući blagovremenom planiranju i donošenju Srednjoročnih programa radova Republičkog

geodetskog zavoda za period od 5 godina, godišnjih planova rada Republičkog geodetskog zavoda i realizaciji posebnih projekata, kao što je "Izrada katastra nepokretnosti i upis prava u Srbiji" (period implementacije oktobar 2004-oktobar 2011. godine), kao i više donatorskih projekata.

## **2. SISTEMI VOĐENJA EVIDENCIJA O ZEMLJIŠTU I PRAVIMA NA NEPOKRETNOSTIMA PRE OSNIVANJA KATASTRA NEPOKRETNOSTI**

Do početka reforme zemljišne administracije u Srbiji, odnosno donošenja Zakona o državnom premeru i katastru i upisima prava na nepokretnostima (1988. godina) u Republici Srbiji postojao je formiran katastar zemljišta na osnovu državnog premera koji je izvršen za celokupnu teritoriju Republike Srbije.

Premer je izvršen u Gaus-Krigerovoj projekciji za 95% katastarskih opština, u stereografskoj projekciji za 4% katastarske opštine i u Zoldnerovoj projekciji za 1% katastarskih opština. Pored premera u stereografskoj i Zoldnerovoj projekciji koji su izvršeni pred kraj 19. i početkom 20. veka, premeri u Srbiji su izvršeni uglavnom u periodu 1926-1950. godine.

Zemljišna knjiga je uspostavljena za teritoriju 1287 katastarskih opština ili 28% od ukupnog broja, a tapijske knjige u neznatnom broju opština u Srbiji.

### ***2.1 Katastar zemljišta u Srbiji***

Katastar zemljišta je evidencija o zemljištu, položaju, površini, načinu korišćenja, bonitetu zemljišta, visini katastarskog prihoda i korisnicima, odnosno posednicima zemljišta. U Republici Srbiji katastar zemljišta je izrađen na osnovu podataka državnog premera zemljišta.

Državni premeri na teritorije Republike Srbije u Gaus-Krigerovoj projekciji izvršeni su u periodu od 1926. godine do 1936. godine, a kasnije i posle Drugog svetskog rata. Korišćene su klasične metode snimanja detalja, polana ili ortogonalna metoda, a katastarski planovi su izrađeni u razmeri 1:500, 1:1000, 1:2500 i 1:5000, što je zavisilo od usitnjenosti detalja, konfiguracije terena, stepena izgrađenosti i vrednosti zemljišta.

Na severnom delu Republike Srbije, na području Autonomne pokrajine Vojvodine prvobitni državni premer izvršen je u stereografskoj projekciji, u hvatskom sistemu mera, a u pojedinim manjim delovima centralne Srbije prvobitni državni premer izvršen je Zoldnerovoj projekciji, u metarskom mernom sistemu. To su bili uglavnom grafički premeri.

U novije vreme, sredinom sedamdesetih godina prošlog veka u katastarskim opštinama u kojima podaci prvobitnog premera nisu omogućavali kvalitetno i efikasno održavanje, zbog dotrajalosti i neodgovarajućih razmera katastarskih planova, velike neažurnost evidencije u katastru sa stvarnim stanjem na terenu, proširenja teritorije katastarskih opština, vršene su obnove državnog premera na osnovu kojih je izrađen katastar zemljišta.

Do sredine osamdesetih godina, katastar zemljišta se održavao na isti način na koji je i prvobitno bio izrađen, ručno u analognom obliku. Sve promene u postupku održavanja državnog premera i katastra zemljišta na katastarskim planovima, u katastarskom elaboratu i u katastarskom operatu provodile su se ručno, u analognom obliku u skladu sa važećim propisima.

Sredinom osamdesetih godina katastri u Srbiji intezivno počinju modernizaciju poslovnih procesa, uvođenjem nove tehnologije, nabavkom računara, zatim i nabavkom nekog od programskih paketa za vođenje i održavanje baza podataka katastarskih operata i prevođenjem alfanumeričkih podataka iz analognog u digitalni oblik unosom podataka.

Sredinom devedesetih godina katastarski operat katastra zemljišta i katastra nepokretnosti za sve opštine je preveden u jedinstven sistem - programski paket "Jedinstvena evidencija", koji je realizovan u Republičkom geodetskom zavodu. Podaci iz više različitih programskih paketa su konvertovani u taj jedinstveni sistem. Prilikom konverzije podataka konstatovan je veliki broj grešaka u podacima. Te greške su nastale jednim delom zbog grešaka prilikom unosa podataka iz analognog oblika u digitalni, a delom i u postupku održavanja katastra zemljišta i nepokretnosti, jer ti prvi programski paketi nisu imali mogućnost sveobuhvatne kontrole podataka. U tom periodu katastarski planovi bili su uglavnom u analognom obliku i kao takvi i dalje su korišćeni u postupku održavanja državnog premera i katastra zemljišta.

## ***2.2 Zemljišna knjiga***

Zemljišni registri jesu javne isprave u koje se upisuju nepokretnosti i stvarna prava na njima. Poznata su tri vrste zemljišnih registara i to: francuski sistem, koji je formiran samo na osnovu opisnih podataka, zatim Torensov ili australijski sistem koji je formiran na osnovu podataka pojedinačnih premera koji se vrše neposredno pre upisa predmetne nepokretnosti i o trošku vlasnika i austrijsko-nemački sistem ili sistem zemljišne knjige, koji je formiran na osnovu podataka premera i katastra zemljišta i ovaj sistem zemljišne knjige primenjen je u Republici Srbiji.

U Republici Srbiji zemljišna knjiga je formirana za katastarske opštine na području autonomne pokrajine Vojvodine i za pojedina područja u centralnoj Srbiji, što je pre početka osnivanja katastra nepokretnosti iznosilo 28% u odnosu na ukupan broj katastarskih opština u Srbiji.

Podatke zemljišne knjige i katastra zemljišta nadležni organi su morali da usaglašavaju u postupku održavanja, a kako to često nije bio slučaj, postoji veliki stepen neusaglašenosti podataka u ova dva registra, čemu je doprineo i princip dobrovoljnosti upisa u zemljišnoj knjizi. Neusaglašenost podataka zemljišne knjige i katastra zemljišta je predstavljala problem prilikom rešavanja imovinsko pravnih odnosa.

Problem neusaglašenosti podataka je izražen i u katastarskim opštinama u kojima je izvršena obnova državnog premera, a zemljišna knjiga nije obnovljena na osnovu podataka obnove premera. U ovom slučaju za svaku nepokretnost je potrebno vršiti identifikaciju podataka ova dva registra.

Zemljišna knjiga nije pratila tehnološki razvoj nego se vodila ručno, u analognom obliku kao u vreme njenog formiranja.

### ***2.3 Tapijske knjige***

Tapija je javna isprava koju je na zahtev izdavala nadležna opština, a potvrđivao opštinski sud koji je vodio knjigu tapija. Pored tapijske knjige sud je izrađivao i azbučni registar vlasnika nepokretnosti upisanih u knjigu tapija.

U tapijskim knjigama se ne provode promene, a prenos prava vrši se prenosom tapija. Tapijske knjige su formirane u veoma malom broju opština u Srbiji, u kojima ne postoji svojinska evidencija, odnosno gde nije formirana zemljišna knjiga. U opštinama u kojima je i formirana knjiga tapija bilo je malo zahteva za upis promena tako da su iste u velikoj meri neažurne.

## **3. RAZLOZI ZA OSNIVANJE KATASTRA NEPOKRETNOSTI**

Osnovni razlog za suštinskom promenom sistema zemljišne administracije, odnosno formiranje jedinstvene evidencije o nepokretnostima, pravima na nepokretnostima i teretima i ograničenjima u Srbiji, bilo je upravo stanje postojećih evidencija o nepokretnostima, odnosno nepostojanje svojinske evidencije za više od 2/3 katastarskih opština.

Osim navedenog, ostali razlozi koji su opredelili da se u Srbiji osnuje katastar nepokretnosti kao jedinstven sistem su:

- nemogućnost upisa prava na nepokretnostima,
- nemogućnost upisa većeg broja stanova i poslovnih prostora, zbog ograničenja za upis zgrada,
- nemogućnost upisa hipoteka i ostalih tereta,
- upis istih podataka o nepokretnostima kod dva državna organa i na dva različita mesta,
- udvostručeni troškovi upisa nepokretnosti,

- udvostručeno vreme potrebno za upis jedne nepokretnosti na dva različita mesta,
- problemi neusaglašenosti podataka postojećih evidencija,
- nekompletnost i neažurnost podataka o nepokretnostima upisanih u zemljišnim knjigama,
- nekompletnost podataka o nepokretnostima upisanih u katastru zemljišta,
- nemogućnost efikasne distribucije podataka o nepokretnostima krajnjim korisnicima...

Pravni okvir formiranja jedinstvene evidencije o nepokretnostima i pravima na njima za celu teritoriju Republike Srbije objedinjavanjem i nadgradnjom postojećih podataka katastra zemljišta i zemljišne knjige, realizovan je 1988. godine donošenjem prvog Zakona o premeru i katastru i upisima prava na nepokretnostima ("Službeni glasnik SRS", br. 17/88, 13/90 i 28/90 ).

Zakon o državnom premeru i katastru i upisima prava na nepokretnostima ("Službeni glasnik RS", broj 83/92) još je detaljnije propisao ovu materiju, a vremenom, na osnovu iskustava na poslovima osnivanja katastra nepokretnosti, donošene su i izmene i dopune navedenog Zakona ("Službeni glasnik RS", broj 83/92, 53/93, 67/93, 48/94, 12/96, 15/96, 34/2001 i 25/2002).

## **4. KATASTAR NEPOKRETNOSTI**

### ***4.1 Sadržaj katastra nepokretnosti***

Katastar nepokretnosti je svojinska evidencija, zasnovana na podacima premera. U katastar nepokretnosti upisuju se pravo svojine, druga stvarna prava na nepokretnostima, određena obligaciona prava koja se odnose na nepokretnosti kao i realni tereti i ograničenja, a u slučajevima koji su utvrđeni zakonom upisuje se i držalac nepokretnosti.

Katastar nepokretnosti se sastoji od:

- elaborata premera,
- zbirke isprava i
- baze podataka katastra nepokretnosti.

Elaborat premera je skup dokumenata i podataka nastalih u postupku projektovanja i realizacije katastarskog, komasacionog ili postojećeg premera.

Zbirka isprava je skup isprava na osnovu kojih je izvršen upis ili brisanje upisa na nepokretnostima.

Baza podataka katastra nepokretnosti je skup geoprostornih i drugih podataka o nepokretnostima i stvarnim pravima na njima i sadrži podatke o: parcelama, objektima, stanovima i poslovnim prostorima kao posebnim delovima objekata i imaoima stvarnih prava na nepokretnostima, kao i teretima i ograničenjima.

Izvod iz baze podataka katastra nepokretnosti je list nepokretnosti koji predstavlja osnovni svojinski dokumenat o nepokretnostima, pravima na nepokretnostima i teretima i sadrži podatke o:

- zemljištu (A list),
- nosiocu prava na zemljištu (B list),
- zgradi i nosiocu prava na zgradi (V1 list),
- stanu i poslovnom prostoru, kao posebnom delu zgrade i nosiocima prava na njima (V2 list) i
- teretima i ograničenjima (G list).

Iz baze podataka katastra nepokretnosti izdaje se katastarski plan u digitalnom ili analognom obliku za jednu ili više katastarskih parcela.

#### ***4.2 Upis u katastar nepokretnosti***

Upis stvarnih prava u katastar nepokretnosti je upis kojim se stiče, prenosi, ograničava ili prestaje pravo svojine i druga stvarna prava na nepokretnostima. Vrste upisa u katastar nepokretnosti su:

- upis nepokretnosti (upis podataka o katastarskoj parceli, objektu i posebnom delu objekta),
- upis stvarnih prava (stiču se, prenose, ograničavaju ili prestaju prava svojine i druga stvarna prava na nepokretnostima),
- predbeležba (uslovno sticanje, prenos, ograničenje ili prestanak stvarnih prava) i
- zabeležba (upis činjenica koje su od značaja za zasnivanje, izmenu, prestanak ili prenos stvarnih prava na nepokretnostima).

Upis u katastar nepokretnosti vrši se na osnovu javne ili privatne isprave, koja se prilaže u originalu ili overenoj fotokopiji, a koja mora da sadrži:

- mesto i datum sastavljanja, odnosno overe,
- označenje nepokretnosti na koju se isprava odnosi prema podacima katastra nepokretnosti,
- prezime, ime i ime jednog roditelja, prebivalište ili boravište, JMBG za fizička lica, odnosno naziv, sedište i matični broj za pravna lica upisanog prethodnika i lica u čiju se korist vrši upis.

Privatna isprava pored opštih uslova mora biti sačinjena u pisanoj formi uz overu potpisa lica između kojih je isprava sačinjena i mora da sadrži izjavu o dozvoli upisa.

Javna isprava je odluka suda, drugog državnog organa ili organizacije koja vrši javna ovlašćenja, koji su po zakonu nadležni da donose odluke kojima se odlučuje o pravima ili drugim činjenicama koje se upisuju u katastar nepokretnosti.

## **5. NAČIN I POSTUPAK OSNIVANJA KATASTRA NEPOKRETNOSTI**

Osnivanje katastra nepokretnosti vrši se prema godišnjem Planu rada Republičkog geodetskog zavoda, u skladu sa odredbama Zakona o državnom premeru i katastru i Pravilnika o izradi i održavanju premera i katastra nepokretnosti za katastarske opštine ili delove katastarskih opština.

Za svaku katastarsku opštinu koja je planirana za osnivanje katastra nepokretnosti obavljaju se prethodni geodetsko-tehnički radovi koji sadrže ocenu stanja postojećeg premera i katastra zemljišta, ocenu stanja i ažurnosti zemljišne knjige ako je formirana.

Na osnovu obavljenih prethodnih geodetsko-tehničkih radova izrađuje se Projekat, odnosno Projektno rešenje za realizaciju geodetsko-tehničkih radova na osnivanju katastra nepokretnosti.

Projektno rešenje izrađuje ovlašćeni projektant geodetskih radova, a overava direktor Republičkog geodetskog zavoda.

Radovi na osnivanju katastra nepokretnosti se planiraju na mesečnom nivou prema utvrđenim fazama izvršenja. Za svaku katastarsku opštinu ili deo katastarske opštine se izrađuje dinamički plan radova po fazama:

- prethodni radovi,
- analiza podataka premera i održavanja premera i izrada projektnog rešenja,
- prikupljanja podataka,
- ažuriranje i usaglašavanje podataka premera na katastarskom planu i bazi podataka katastra nepokretnosti,
- priprema privremenih listova nepokretnosti i upoređenje podataka katastra zemljišta i zemljišne knjige,
- izlaganje podataka premera na javni uvid i upis prava na nepokretnostima,
- pregled i prijem baze podataka katastra nepokretnosti od strane stručnog i upravnog nadzora radi stavljanja u službenu upotrebu.

Realizacija radova se prati prema utvrđenom dinamičkom planu na mesečnom nivou.

Postupak izlaganja podataka o nepokretnostima i pravima na njima vrši komisija za izlaganje na javni uvid podataka o nepokretnostima i stvarnim pravima na njima, koju obrazuje Zavod, a članovi komisije su:

- predsednik komisije, diplomirani pravnik sa položenim pravosudnim ispitom,
- član komisije, geodetski stručnjak sa položenim stručnim ispitom za rad u državnim organima uprave,
- član komisije, predstavnik građana sa područja za koje se vrši izlaganje.

Rad komisije je javan, a komisija na izlaganje podataka o nepokretnostima i stvarnim pravima na njima, poziva imaoce prava i izlaže podatke državnog

premera, održavanja premera i podatke o vlasnicima, odnosno nosiocima prava korišćenja i držaocima nepokretnosti. U ovom postupku mogu učestvovati i druga lica koja imaju pravni interes u vezi sa nepokretnostima koje se izlažu.

U postupku izlaganja komisija utvrđuje pravo svojine i druga stvarna prava kao i druge podatke koji se odnose na predmetne nepokretnosti.

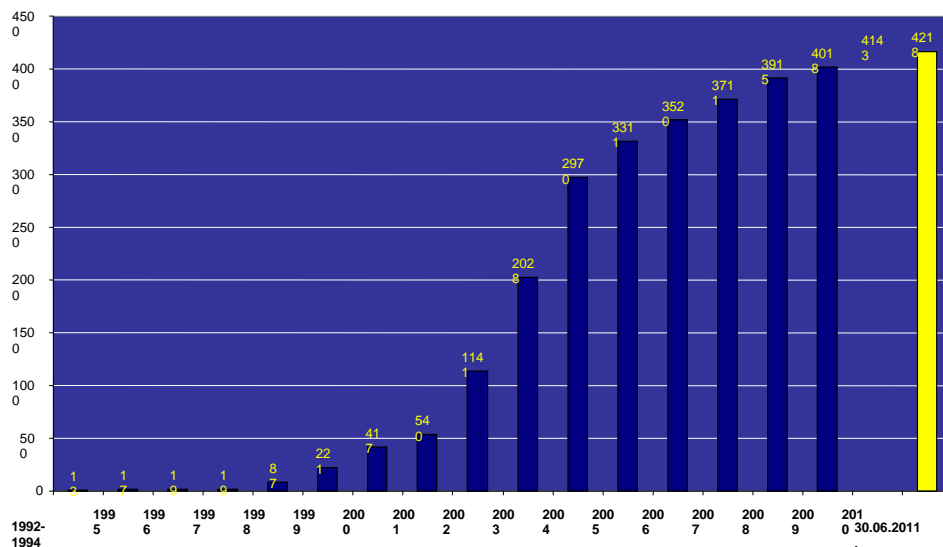
O postupku izlaganja i utvrđivanja prava na nepokretnostima komisija vodi zapisnik čiji se jedan primerak uručuje strankama u postupku, a drugi ostaje u predmetu koji je formiran po službenoj dužnosti. Na zapisnik o izloženim podacima o nepokretnostima i pravima na njima stranke u postupku mogu uložiti prigovor komisiji u roku od osam dana, a lica koja nisu učestvovala u postupku izlaganja, a imaoći su pravnog interesa mogu podneti prigovor najkasnije do završetka osnivanja katastra nepokretnosti. Komisija je dužna da prigovor razmotri i donese rešenje u roku od osam dana. Na doneto rešenje stranka ima pravo žalbe.

Istekom roka za osnivanje katastra nepokretnosti određenog u javnom oglasu, komisija završava postupak izlaganja posle čega vrši konačnu izradu katastarskog operata katastra nepokretnosti i formira zbirku isprava nakon čega ovlašćena lica Republičkog geodetskog zavoda vrše pregled i prijem radova na osnivanju katastra nepokretnosti za predmetnu katastarsku opštinu ili deo katastarske opštine.

Posle pregleda i prijema radova na osnivanju katastra nepokretnosti direktor Zavoda donosi rešenje koje se objavljuje na internet stranici Zavoda.

## **6. REALIZACIJA RADOVA NA OSNIVANJU KATASTRA NEPOKRETNOSTI I POSTIGNUTI REZULTATI**

Radovi na osnivanju katastra nepokretnosti izvršavali su se nezadovoljavajućim tempom sve do 2000. godine. Razlozi za to su bili prvenstveno neiskustvo, a potom i nedostatak podzakonake regulative koja detaljnije propisuje postupke i način rada. Značajniji rezultati na osnivanju katastra nepokretnosti postignuti su od 2000. godine, a rezultati na realizaciji radova u postupku osnivanja katastra nepokretnosti su znatno bolji posle izmena Zakona o državnom premeru i katastru i upisima prava na nepokretnostima, maja 2002. godine.



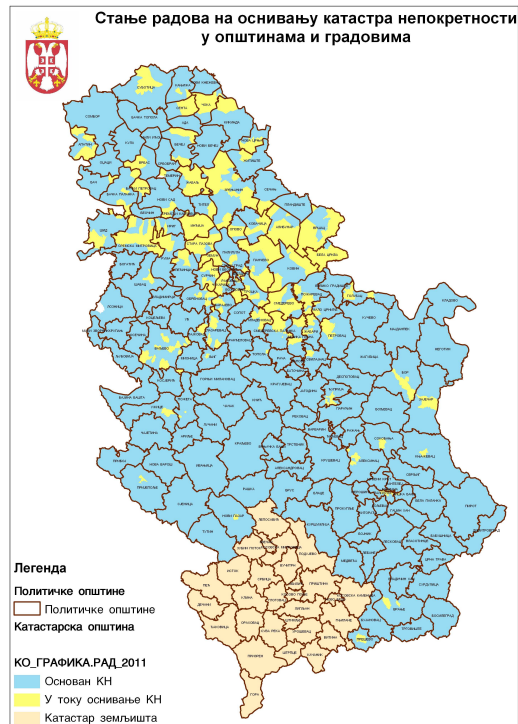
*Slika 1. Pregled broja katastarskih opština u kojima je osnovan katastar nepokretnosti, kumulativno po godinama*

Do 30.06.2011. godine katastar nepokretnosti je osnovan za 4218 katastarskih opština ili 93,3% od ukupnog broja katastarskih opština.

U potpunosti je osnovan katastar nepokretnosti za teritoriju 8 gradova, 6 gradskih opština Grada Beograda i 78 političkih opština Srbije.

U 2011. godini planiran je potpuni završetak radova na osnivanju katastra za preostale 293 katastarske opštine ili 6,4 %.

Za 10 katastarskih opština ili 0,3% od ukupnog broja u toku su komasacioni premeri vangrađevinskog područja i katastarski premeri građevinskog područja i za te katastarske opštine katastar nepokretnosti će biti osnovan po završetku navedenih radova.



*Slika 2. Pregledna karta, stanje radova na osnivanju katastra nepokretnosti*

## **7. REALIZACIJA RADOVA NA IZRADI DIGITALNIH KATASTARSKIH PLANOVA**

Prevođenje analognih katastarskih planova u digitalni oblik je u toku. Do sada su u službenoj upotrebi digitalni katastarski planovi za 28% katastarskih opština od ukupnog broja, a za 20% katastarskih opština u toku je izrada digitalnih katastarskih planova čiji se završetak očekuje do kraja godine. Digitalni katastarski planovi su urađeni manuelnom digitalizacijom samo za katastarske opštine za koje je na snazi grafički premer, odnosno fotogrametrijski premer bez registrovanih koordinata. Za sve katastarske opštine za koje je urađen numerički premer digitalni katastarski planovi se rade iz originalnih podataka premera i održavanja premera. Planirano je da se preostali katastarski planovi prevedu u digitalni oblik u toku 2012. i 2013. godine čime će kompletni grafički i numerički podaci katastra nepokretnosti biti u digitalnom obliku.

## **8. REALIZACIJA PROJEKTA "IZRADA KATASTRA NEPOKRETNOSTI I UPIS PRAVA U SRBIJI" - SVETSKA BANKA (SB)**

Početak izrade projekta i uspostavljanja veze između SB i Zavoda odnosio se na identifikaciju radova koje bi obuhvatio projekat izradom manjih pilot projekata i studija. Prvi kontakti Zavoda i SB bili su početkom 2003. godine kroz više poseta Tima SB Zavodu. Nakon identifikacije odabran je Projektni tim u čiji su sastav ušli predstavnici svih sektora zavoda i zajedno sa Timom SB radili su na pripremi i proceni projekta. U toku pripreme vršeni su pregovori između Zavoda, SB i Vlade Republike Srbije. Projekat je definisan početkom 2004. godine, a krajem maja 2004. godine na sednici direktora Borda SB izvršena je ocena projekta i isti je odobren tako da je Republika Srbija - Republički geodetski zavod (RGZ) primio kredit Međunarodnog udruženja za razvoj (IDA) - Svetska Banka. Period implementacije projekta je oktobar 2004. – oktobar 2010. godine, s produžetkom roka od godinu dana. Vrednost projekta je 30 000 000 \$ SB i 9 514 000 \$ budžet RS.

Projekat čine dve komponente, a to su:

### Komponenta A-Operativni razvoj i podrška izradi KN (86% sredstava)

- Geodetski referentni okvir
- Digitalni katastarski plan DKP
- Izrada KN
- Izrada KN za područje Beograda
- Unapređenje i podizanje nivoa usluga upisa prava na nepokretnostima
- Modernizacija informaciono-komunikacionih tehnologija (ICT)
- Pravni savetodavni servis

### Komponenta B- Razvoj institucija i izgradnja kapacita (14% sredstava)

- Razrada i razvoj biznis plana
- Ažuriranje i primena strategije ICT
- Kompletiranje legalnog okvira
- Obaveštavanje javnosti i publicitet
- Obuka i razvoj ljudskih resursa
- Upravljanje projektom
- Istraživanje i razvoj

Sredstva kredita se realizuju kroz postupak javnih nabavki roba, tehničkih i ostalih usluga po proceduri SB, a ne u skladu sa domaćim propisima. Kompletnu proceduru javnih nabavki kontroliše SB.

Očekivani rezultati realizacije projekta ogledaju se kroz podizanje kvaliteta podataka i usluga, operativni razvoj koji podrazumeva izrađen KN i DKP, kao i poboljšanje uslova rada i korisničkih usluga adaptacijom poslovnih prostora i

nabavkom opreme, kao i rezultatima institucionalnog razvoja povećanjem broja zadovoljnih korisnika.

Realizacija projekta je u završnoj fazi, a tokom realizacije projekta tim Svetske banke je katastar nepokretnosti ocenio kao kvalitetno i moderno rešenje, koje pruža sigurnost, doprinosi razvoju tržišta nepokretnosti, razvoju investicija i dobrom planiranju korišćenja i iskorišćenja prostora.

## **9. AŽURNOST PODATAKA**

Osnovan katastar nepokretnosti za celokupnu teritoriju Srbije, sa kompletnim podacima o zemljištu, zgradama i drugim građevinskim objektima, stanovima i poslovnim prostorima kao posebnim delovima zgrada, pravima na nepokretnostima i teretima i ograničenjima na njima je samo dobar osnov za pravilno planiranje korišćenja i iskorišćenja zemljišta, efikasniju naplatu poreza na imovinu, razvoj tržišta nepokretnosti, itd.

Nadogradnju čini postizanje maksimalne ažurnosti podataka u postupku održavanja katastra nepokretnosti.

Kako bi se postigla potpuna ažurnost podataka Zakon o državnom premeru i katastru kroz više odredbi obavezuje kako nosioce prava tako i sam Zavod na: obaveznost upisa po zahtevu stranke ili po službenoj dužnosti (član 61. Zakona), dužnost imao ca prava na nepokretnostima da u roku od 30 dana od nastanka promene podnese zahtev za provođenje promene (član 117. Zakona), kao i kaznene mere za slučaj da se promena ne prijavi u propisanom roku (član 184. Zakona).

Pored navedenog, u cilju obezbeđenja ažurnosti podataka propisano je i praćenje nastalih promena na nepokretnostima po službenoj dužnosti. Praćenje promena se vrši upoređenjem podataka katastra nepokretnosti sa podacima dobijenim periodičnim snimanjem teritorije Republike Srbije iz vazduha ili podacima dobijenim drugim metodama (član 119. Zakona).

Periodično praćenje promena na nepokretnostima omogućiće da Zavod preduzima mere u cilju postizanja ažurnosti.

## **10. KATASTAR 2014- ZAKLJUČCI FIG**

Republički geodetski zavod kroz dvadesetogodišnju reformu zemljišne administracije, u postupku osnivanja katastra nepokretnosti, nije bio u prilici da prepozna je zaključke FIG-Katastar 2014 i da prema tim zaključcima uređuje sistem svojinske evidencije, nego je kroz reformu sistema, na osnovu iskustva formirao sistem koji u potpunosti ispunjava svih šest zaključaka: katastar će prikazivati potpuni pravni položaj zemljišta, uključujući javna prava i ograničenja, podela na zemljišnu knjigu i katastar će nestati, katastarsko kartiranje je mrtvo, dug život modelima, katastar olovke i papira će nestati,

katastar 2014 će biti visoko privatizovan, javni i privatni sektor tesno će saradivati i katastar 2014 će pokrivati troškove.

## **11. ZAKLJUČAK**

Na osnovu stečenih iskustava u proteklih dvadeset godina na poslovima osnivanja i održavanja katastra nepokretnosti, mogu se jasno definisati prednosti koje katastar nepokretnosti ima u odnosu na katastar zemljišta i zemljišnu knjigu, kako za sam Zavod u smislu unapređenja kvaliteta podataka i poslovanja samog Zavoda, tako i za korisnike podataka i usluga Zavoda i državu u celini. U radu su navedene samo neke od najznačajnijih prednosti katastra nepokretnosti u odnosu na katastar zemljišta i zemljišnu knjigu, a to su: podaci o nepokretnostima i pravima na nepokretnostima nalaze se u jednom državnom organu, mogućnost upisa svih nepokretnosti bez ikakvih ograničenja, sa statusom koji proizlazi iz raspoložive dokumentacije (primer nelegalni objekti), smanjenje troškova i smanjenje administracije, jer se poslovi upisa vode na jednom mestu, povećana efikasnost i ekonomičnost postupaka, potpuna zaštita prava vlasnika nepokretnosti, apsolutna pouzdanost u izvršene upise, potpuna zaštita i čuvanje svih podataka o nepokretnostima i pravima na njima, efikasna distribucija podataka zainteresovanim korisnicima, doprinos razvoju tržišta nepokretnosti, pozitivna praktična iskustva u saradnji sa građanima, državnim organima i organima lokalne samouprave, javnim preduzećima i drugim organizacijama i agencijama.

## **LITERATURA**

- (1) Zakon o državnom premeru i katastru ("Službeni glasnik Republike Srbije" br. 72/09 i 18/10),
- (2) Pravilnik o izradi i održavanju katastra nepokretnosti ("Službeni glasnik RS", broj 46/99),
- (3) Zakon o opštem upravnom postupku, ("Službeni list SRJ", broj 33/97 i 31/01),
- (4) Programa radova Republičkog geodetskog zavoda za 2011. godinu,
- (5) Izveštaj o radu Republičkog geodetskog zavoda,
- (6) Zakon o zaduženju Srbije i Crne Gore kod Međunarodnog udruženja za razvoj, (Projekat za katastar nepokretnosti i upis prava u Srbiji), ("Službeni list SCG" broj 31/04, od 2. jula 2004. godine)
- (7) Zakon o ratifikaciji sporazuma o kreditu za razvoj između Srbije i Crne Gore i Međunarodnog udruženja za razvoj, ("Službeni list SCG" - međunarodni ugovori broj 15/04, od 30. novembra 2004. godine).

# OSVRT NA NEKA NERAZUMIJEVANJA ZAKONA O KATASTRU REPUBLIKE SRPSKE

Tihomir Gligorić<sup>1</sup>, Milan Blagojević<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Republička uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove Republike Srpske, Banja Luka (e-mail: [rgu\\_sop@inecco.net](mailto:rgu_sop@inecco.net) i [milanblagojevic@hotmail.com](mailto:milanblagojevic@hotmail.com) )

**A b s t r a c t:** Predmet ovog rada su neka od nerazumijevanja u vezi sa Zakonom o katastru Republike Srpske, koji je Narodna skupština Republike Srpske usvojila na sjednici održanoj 22.2.2011. godine. Ona su se najprije pojavila prije i u toku rasprave o prijedlogu tog zakona u Narodnoj skupštini, a zatim u toku rasprave u Vijeću naroda Republike Srpske. Zbog toga su autori, odlučivši se da ukažu na ta nerazumijevanja, ovaj rad podijelili na dva dijela. Ono što je zajedničko svakom od tih dijelova je da u okviru njih autori istovremeno nastoje objasniti sadržinu pojedinih odredbi navedenog zakona koje su izazvale naročitu pažnju u postupku donošenja Zakona o katastru Republike Srpske. Dakle, osim što žele ukazati da je riječ o nerazumijavanju predmetne problematike, autori ovim radom žele i pomoći u otklanjanju nejasnoća i nesporazuma te time, nadamo se, doprinijeti pravilnoj primjeni ovog zakona u praksi, koja bi uslijedila nakon što Zakon prođe kompletan postupak usvajanja propisan odgovarajućim ustavnopravnim odredbama. Osim ova dva dijela, rad sadrži i uvodni dio u kojem je izvršena kratka retrospekcija stanja u oblasti javne evidencije o nepokretnostima i stvarnim pravima na njima u Republici Srpskoj, koje je (to stanje) bilo razlog za donošenje ovog zakona.

**Ključne riječi:** katastar, nepokretnosti, javna evidencija stvarnih prava na nepokretnostima, osnivanje katastra nepokretnosti, ostvarivanje prava pri osnivanju katastra nepokretnosti.

## 1. UVODNI DIO

Malo koji zakon je u posljednje vrijeme izazvao takvo interesovanje stručne i šire javnosti kao što je slučaj sa Zakonom o katastru Republike Srpske. Takva zainteresovanost ne treba da čudi, bolje reći ona je sasvim razumljiva, jer je riječ o propisu koji u svakoj dobro organizovanoj državi zauzima jedno od najvažnijih mjesta. Ovakvo njegovo mjesto posljedica je činjenice što se njime uređuju osnivanje jedinstvene evidencije o nepokretnostima i evidencije

stvarnih prava na nepokretnostima u Republici Srpskoj. Dakle, radi se o uređivanju pitanja koja su neposredno vezana za pravo svojine kao osnovni temelj društva, te za druga stvarna prava koja su derivirana iz tog osnovnog prava ili su u vezi sa njim.

Izradi Prijedloga zakona o katastru Republike Srpske, a zatim i njegovom usvajanju u Narodnoj skupštini Republike Srpske (22.2.2011.), prethodio je period od osam godina primjene Zakona o zemljišnim knjigama. Ovaj potonji zakon najprije je nametnuo Pedi Ešdaun, visoki predstavnik za BiH, svojom odlukom od 21.10.2002. godine,<sup>1</sup> kojeg je kasnije u istovjetnom tekstu usvojila Narodna skupština Republike Srpske.<sup>2</sup> Time je naprasno prekinuta primjena modela uspostavljanja jedinstvene evidencije o nepokretnostima pri organu uprave, osmišljenog i propisanog u Zakonu o premjeru i katastru nepokretnosti iz 1996. godine.<sup>3</sup> U članu 201. tog zakona bilo je propisano da će se uspostavljanje katastra nepokretnosti izvršiti do 2006. godine. Podsjećanja radi treba reći kako je tim zakonom bio propisan model koji je, u bitnom, bio postavljen kao projekat još 1984. godine. Naime, SR BiH je te 1984. godine donijela Zakon o premjeru i katastru nepokretnosti.<sup>4</sup> Njime je, između ostalog, bilo propisano uspostavljanje jedinstvene evidencije o nepokretnostima unutar organa uprave (Republičke uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove) i ostavljen desetogodišnji rok da se uskladi zemljišno-knjižno stanje sa stanjem u katastru. Nažalost, svima poznata dešavanja na ovim prostorima spriječila su realizaciju ovog projekta, a onda je to učinjeno i već pomenutim Zakonom o zemljišnim knjigama.

Od tada, rekli bismo, i počinju polemike oko modela organizovanja javne evidencije nepokretnosti u Republici Srpskoj. Stupanjem na snagu Zakona o zemljišnim knjigama nisu prestale da važe odredbe Zakona o premjeru i katastru nekretnina<sup>5</sup> osim, kako je navedeno u članu 93. Zakona o zemljišnim knjigama, u dijelu koji se odnosi na evidenciju i upis prava vlasništva i drugih stvarnih i obligacionih prava na nepokretnostima. Dakle, osmišljen je model i dati su rokovi za njegovu implementaciju, prema kojem bi se ova evidencija trebala voditi isključivo od strane sudova. No, praksa u primjeni Zakona o zemljišnim knjigama, kao i Zakona o premjeru i katastru nekretnina, pokazala je da je u međuvremenu u Republici Srpskoj sve do danas nastavljeno sa vođenjem dvojne evidencije (u sudovima i katastru) o nepokretnostima i pravima na njima.

---

<sup>1</sup> „Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 74/02.

<sup>2</sup> „Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 19/96.

<sup>3</sup> „Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 67/03.

<sup>4</sup> „Službeni list SR BiH“, broj 22/84, koji je kasnije revidiran u tri navrata (‘‘Službeni list SR BiH’’, br. 12/87, 26/90 i 36/90).

<sup>5</sup> „Službeni glasnik Republike Srpske“, br. 34/06, 110/08 i 15/10.

Iako je od nametanja Zakona o zemljišnim knjigama do danas proteklo više od osam godina stanje u oblasti evidencije nepokretnosti u Republici Srpskoj nije popravljeno. O tome najbolje govore sljedeći podaci. Naime, i danas u 31 opštini u Republici Srpskoj<sup>6</sup> ne postoje zemljišne knjige, a u još 16 opština postoji samo djelimična pokrivenost zemljišnim knjigama.<sup>7</sup> I ona evidencija koja postoji u zemljišnim knjigama je neažurna, jer u preko 95% postojećih zemljišnih knjiga upisano stanje ne odgovara onom koje je u stvarnosti. Upravo zbog toga postoje slučajevi da je u zemljišnim knjigama pravo svojine i danas upisano na Otomanskom carstvu, Austrougarskoj monarhiji, Nezavisnoj Državi Hrvatskoj, kao i na hiljadama davno umrlih lica. Na sve ovo treba dodati kako i poslije više od osam godina od nametanja Zakona o zemljišnim knjigama u zemljišno-knjižnim kancelarijama u Republici Srpskoj nije došlo do osnivanja evidencije o posebnim dijelovima zgrada i o pravu svojine i drugim stvarnim pravima na etažnoj svojini (npr. na stanovima, poslovnim prostorijama i sl.).

No, s tim u vezi neophodno je ukazati kako za ovakvo stanje zamjerke ne treba upućivati nadležnim sudovima (u okviru kojih su smještene zemljišno-knjižne kancelarije), s obzirom na to da se, zbog prirode i suštine njihove djelatnosti, od sudova ne treba niti može očekivati obavljanje takve vrste državnog posla kakvu predstavlja premjer i uspostavljanje jedinstvene evidencije o nepokretnostima. Kada su pisci Zakona o zemljišnim knjigama postavili pred sudove takav zadatak izgleda da nisu imali u vidu suštinu sudske djelatnosti. Ona se, kako je već odavno utvrđeno u pravnoj teoriji, sastoji u *raspravljanju i odlučivanju u pravnim sporovima* koji „...nastaju između građana, između građana i države, između privrednih organizacija itd.“, a suština ovih sporova se ogleda u „...neslaganju tih subjekata oko postojanja i sadržaja međusobnih pravnih obveza i pravnih ovlaštenja, ili oko toga da li je jedan od njih učinio delikt, naravno, s obzirom na ono što naređuju ustavne, zakonske i druge opće norme.“<sup>8</sup> Ne može se, dakle, od sudova očekivati da preuzmu aktivnu ulogu, kada je ovaj segment državnih funkcija po svojoj prirodi i suštini pasivan. Jednostavnim riječima kazano, sudovima se ide, što je još davno zapazio Aristotel rekavši (kurziv je naš): „*Ići sudiji znači ići pravdi*“.<sup>9</sup> U ovo malo mudrih riječi kazano je toliko toga ne samo o svrsi prava i neophodnosti

---

<sup>6</sup> To su sljedeće opštine: Istočno Novo Sarajevo, Istočna Ilidža, Istočni Stari Grad, Pale, Rogatica, Trnovo, Drvar, Gradiška, Kneževo, Kotor Varoš, Kupres, Mrkonjić Grad, Drinić, Oštra Luka, Šipovo, Ribnik, Krupa na Uni, Derventa, Pelagićevo, Orašje, Vukosavlje, Osmaci, Novo Goražde, Berkovići, Čajniče, Foča, Istočni Mostar, Jezero, Ljubinje, Petrovo i Kalinovik.

<sup>7</sup> Radi se o sljedećim jedinicama lokalne samouprave: Banja Luka, Laktaši, Novi Grad, Srbac, Čelinac, Teslić, Prijedor, Bijeljina, Doboj, Han Pijesak, Sokolac, Srebrenica, Višegrad, Vlasenica, Rudo i Trebinje.

<sup>8</sup> Dr Nikola Visković: Teorija države i prava, Zagreb, 2001, str. 51.

<sup>9</sup> Aristotel: Nikomahova etika.

postojanja sudova, već i o tome kako stranke radi ostvarivanja i zaštite svojih prava trebaju ići sudovima i sudijama, a ne sudovi i sudije strankama.

Ako se sve upravo navedeno ima u vidu, ne može se tražiti od sudova da preuzmu aktivnu ulogu u tako važnom poslu kakav je uspostavljanje i vođenje jedinstvene evidencije o nepokretnostima i stvarnim pravima na njima. Ovo kažemo zbog toga što ti poslovi nužno zahtijevaju aktivnu ulogu države, jer se radi *uspostavljanja* ne samo jedinstvene već i tačne evidencije o nepokretnostima mora vršiti njihov premjer i izlaganje na javni uvid podataka utvrđenih premjerom, nakon čega se u svrhu *održavanja ažurnosti* ove evidencije moraju periodično vršiti isti takvi poslovi. Očito je da je riječ o nečemu što zahtijeva permanentnu *proaktivnu* ulogu države, svojstvenu njenoj upravnoj djelatnosti, to jest njenoj upravi koja je, kako je utvrđeno u pravnoj teoriji, „...u neposrednom i svakodnevnom odnosu sa stanovništvom u svim područjima javnog života i u svakom, najmanjem naselju.“<sup>10</sup> Zanemarivanje svega navedenog i insistiranje na tome da evidenciju o nepokretnostima i stvarnim pravima na njima uspostavljaju i vode sudovi, predstavlja svojevrsno suprotstavljanje činjenicama, koje nužno za rezultat ima produžavanje haotičnog stanja u oblasti javne evidencije o nepokretnostima, što u krajnjem proizvodi višestruke štetne posljedice kako za državu, tako i za građane i druge pravne subjekte.

Ovaj sumarni pregled stanja kakvo postoji u oblasti javne evidencije o nepokretnostima u Republici Srpskoj sadrži u sebi sve bitne razloge zbog kojih je valjalo ne samo pristupiti izradi Prijedloga zakona o katastru Republike Srpske već i njegovom usvajanju po hitnom postupku. U redovima koji slijede izložićemo ne samo neka od nerazumijevanja predmetne problematike, već ćemo pokušati otkloniti nejasnoće i nesporazume oko nekih rješenja iz ovog zakona koje su izazvale naročitu pažnju u postupku njegovog donošenja. Učinićemo to tako što ćemo najprije govoriti o nerazumijevanjima koja su se pojavila prije i u toku rasprave o prijedlogu ovog zakona u Narodnoj skupštini, a zatim u toku rasprave u Vijeću naroda Republike Srpske

## **2. NEKA NERAZUMIJEVANJA ZAKONA O KATASTRU REPUBLIKE SRPSKE PRIJE I U TOKU RASPRAVE U NARODNOJ SKUPŠTINI REPUBLIKE SRPSKE**

Jedno od nerazumijevanja iskazanih u ovom periodu je bojazan nekih lica da se postupak uspostavljanja jedinstvene evidencije nepokretnosti prema modelu sadržanom u Zakonu o katastru Republike Srpske ima voditi u cijelosti u okviru istog organa uprave. Bojazan se, u suštini, svodi na tvrdnju kako ovakvo rješenje otvara prostor za zloupotrebe vlasti, budući da se kompletan upravni

---

<sup>10</sup> Dr Nikola Visković: *Ibidem*, str. 53.

postupak vodi unutar istog organa. Međutim, lica kod kojih postoji ova bojazan gube iz vida da je i sada važećom pravnom regulativom propisan dvostepeni upravni postupak u okviru Republičke uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove Republike Srpske. Takođe se gubi iz vida cijeli niz odredbi Zakona o državnim službenicima (čl. 5, 6, 7, 8, 21. i dr.) kojima su svim državnim službenicima osigurani nezavisnost, profesionalnost i transparentnost u radu, koji nisu samo prava tih službenika već i obaveze starješina organa u odnosu na te službenike. Ova bojazan posljedica je i nemoći da se rješenja iz Zakona o katastru Republike Srpske tumače sistematski, to jest tako što bi se dovela u vezu ne samo sa već pomenutim Zakonom o državnim službenicima, već i sa Zakonom o republičkoj upravi i Zakonom o opštem upravnom postupku. Kada se, dakle, svi ovi propisi posmatraju u međusobnoj vezi može se zaključiti da je njima omogućena *nezavisnost* službenih lica koja vode upravni postupak i donose odluke, a zatim *dvostепенost* u odlučivanju, pri čemu i prvostepeni i drugostepeni organ obavezuje načelo *zakonitosti* u radu, kao vrhovno pravno načelo na kojem počiva pravni poredak u pravnoj državi. Osim toga, sve i kada bi bilo koji organ uprave sebi dopustio da u radu odstupa od nekog od navedenih načela, pravni sistem predviđa višestruku pravnu zaštitu od nezakonitog rada i zloupotrebe javne vlasti. Dovoljno je za ovu priliku samo pomenuti institut upravnog nadzora, zatim upravni spor, kao i mnogobrojna krivična djela koja su propisana zakonom upravo radi prevencije te krivičnog progona i kažnjavanja svakog ko bi zloupotrijebio javnu vlast koja mu je povjerena.

Sljedeće nerazumijevanje iskazano je kroz tvrdnju kako će donošenjem ovog zakona nastati nenadoknadiiva šteta i definitivno osiromašenje svih jedinica lokalne samouprave u Republici Srpskoj. Kada se iznosi ova bojazan gubi se iz vida da je upravo sadašnje haotično stanje u javnoj evidenciji o nepokretnostima jedan od značajnih uzroka zbog kojih u budžetima jedinica lokalne samouprave nema novca u mjeri u kojoj bi ga, sasvim izvjesno, bilo da je ustrojena jedinstvena i ažurna javna evidencija nepokretnosti, što je osnovni cilj Zakona o katastru Republike Srpske. S tim u vezi potrebno je ukazati kako je članom 10. stav 1. tačka 1. Zakona o budžetskom sistemu Republike Srpske<sup>11</sup> propisano da porez na imovinu predstavlja prihod koji u potpunosti pripada budžetu opštine, odnosno grada. Iz ovoga je više nego jasno da jedinice lokalne samouprave sasvim izvjesno čeka povećanje budžetskih prihoda nakon što se ustroji jedinstvena javna evidencija o nepokretnostima i njihovim imaocima, jer samo takva evidencija može biti osnov za utvrđivanje koji su subjekti vlasnici imovine i time obveznici poreza na imovinu kao prihoda opština i gradova.

Najзад, u ovom dijelu rada ukazaćemo na još jednu bojazan koja je posljedica nerazumijevanja ove problematike. Ona se, u bitnom, može opisati i kao

---

<sup>11</sup> "Službeni glasnik Republike Srpske", br. 54/08, 126/08 i 92/09.

uvriježeno mišljenje kako javnu evidenciju o nepokretnostima trebaju voditi samo sudovi. S tim u vezi kratko ćemo podsjetiti da INSPIRE Direktiva Evropske unije upućuje na potrebu uspostavljanja jedinstvene evidencije o nepokretnostima, ostavljajući pri tome nacionalnim zakonodavcima da se opredijele hoće li ta evidencija biti pri sudovima ili organima uprave. Upravo ovim može se objasniti činjenica da se nekoliko zemalja Evropske unije opredijelilo za vođenje jedinstvene evidencije o nepokretnostima od strane upravnih (katastarskih) organa: Češka, Slovačka, Mađarska, Litvanija, Letonija, Švedska, Holandija, Grčka, Kipar, Malta. Ovim zemljama može se pridružiti Kanada. Kanadu navodimo kao primjer zbog toga što je riječ o federaciji koja pokazuje kako i u takvim državama postoji mogućnost da se neke od njenih članica opredijele za vođenje jedinstvene evidencije o nepokretnostima od strane sudova, a da se druge članice iste federacije opredijele da to čini upravni organ. Dakle, u slučaju Kanade od njenih 10 provincija šest njih se opredijelilo za model jedinstvene evidencije o nepokretnostima pri organima uprave: Alberta, Britanska Kolumbija, Manitoba, Ontario, Ostrvo princ Edvard, Saskačevan. U našem okruženju ovaj model je već u primjeni u Srbiji, Crnoj Gori i Makedoniji.

### **3. NEKA NERAZUMIJEVANJA ZAKONA O KATASTRU REPUBLIKE SRPSKE U TOKU RASPRAVE U VIJEĆU NARODA REPUBLIKE SRPSKE**

Odlukom broj 03.2-5-16/11 od 4.3.2011. godine Klub Bošnjaka u Vijeću naroda Republike Srpske pokrenuo je postupak zaštite vitalnog nacionalnog interesa bošnjačkog naroda na Zakon o katastru Republike Srpske, koji je prethodno usvojila Narodna skupština Republike Srpske 22.2.2011. godine. U obrazloženju te odluke navedeno je kako taj klub smatra da su Zakonom o katastru Republike Srpske povrijeđeni vitalni interesi bošnjačkog naroda po nekoliko osnova, na koje ćemo se osvrnuti u nastavku, redoslijedom kojim su navedeni u tom obrazloženju.

Dakle, u obrazloženju se najprije navodi da su vitalni interesi bošnjačkog naroda povrijeđeni u dijelu „...koji se odnosi na organizaciju organa javne vlasti kako to izričito definiše navedeni ustavni amandman (Amandman LXXVII na Ustav Republike Srpske – *naša opaska*), alineja četvrta“. Međutim, iz daljeg teksta obrazloženja ne vidi se u čemu bi to predmetnim zakonom bio povrijeđen vitalni interes bošnjačkog ili bilo kog drugog naroda u dijelu koji se odnosi na organizaciju organa javne vlasti. Zaključak u tom pravcu ne može se izvesti ne samo iz teksta pomenutog obrazloženja nego ni iz bilo koje odredbe Zakona o katastru Republike Srpske. Ovaj Zakon u potpunosti je usklađen sa Ustavom Republike Srpske i Ustavom Bosne i Hercegovine i anacionalan je, jer se radi o propisu kojim se uređuje jedna važna oblast društvenih odnosa u vezi sa javnom

evidencijom nepokretnosti u Republici Srpskoj i stvarnih prava na njima, bez obzira na nacionalnu pripadnost bilo kog titulara bilo kog stvarnog prava. Ovim Zakonom ni na koji način se ne uređuje *organizacija* organa javne vlasti, jer se ne uvodi bilo koji novi organ javne vlasti, niti se mijenja *organizacija* već postojećih organa. Stoga je pozivanje na vitalni nacionalni interes u ovom dijelu lišeno svakog racionalnog pravnog osnova.

U vezi sa navodima iz obrazloženja pomenute Odluke Kluba Bošnjaka vezanim za zastupljenost pripadnika tog i drugih naroda u radu komisija za izlaganje na javni uvid podataka o nepokretnostima, potrebno je ukazati na sljedeće. Naime, odredbom Zakona o katastru Republike Srpske (odredbom o sastavu komisija za izlaganje na javni uvid podataka o nepokretnostima) propisano je da komisije čini i jedan predstavnik građana. Ovu zakonsku odredbu treba tumačiti ne samo kao mogućnost nego i kao obavezu da se prilikom formiranja svake od ovih komisija vodi računa o ravnopravnoj zastupljenosti svih konstitutivnih naroda i pripadnika ostalih u radu komisija. Osim toga, i kada je riječ o predsjednicima i ostalim članovima pomenutih komisija Zakon ni jednom odredbom ne favorizuje pripadnike bilo kog od konstitutivnih naroda ili ostalih, a tako je koncipiran da, u vezi sa svim ostalim propisima, ukazuje na obavezu da se kod formiranja komisija vodi računa o ravnopravnoj zastupljenosti konstitutivnih naroda i ostalih. Sve prethodno navedeno biće uzeto u obzir i na odgovarajući nomotehnički način ugrađeno u odgovarajući pravilnik koji, na osnovu člana 171. Zakona, treba da donese direktor Republičke uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove, a kojim se (tim pravilnikom) uređuje *način rada* kod osnivanja, obnove i održavanja katastra nepokretnosti i drugih katastarskih evidencija o nepokretnostima.

U obrazloženju Odluke Kluba Bošnjaka navodi se i da je predmetnim zakonom povrijeđen vitalni interes bošnjačkog naroda u dijelu koji se odnosi na „...pravo da efektivno učestvuje u postupku osnivanja spornim Zakonom predviđenog katastra nepokretnosti, a radi zaštite svojih vlasničkih prava“. S tim u vezi navodi se da veliki broj pripadnika bošnjačkog naroda zbog ratnih događaja sada živi izvan Republike Srpske i Bosne i Hercegovine, iz čega se izvodi zaključak kako je ovim zakonom povrijeđeno pravo tog dijela bošnjačkog naroda da aktivno učestvuje u postupcima i radnjama u vezi uspostavljanja novog katastra nepokretnosti. Međutim, u obrazloženju je potpuno ispušten iz vida niz odredbi ne samo Zakona o katastru Republike Srpske nego i Zakona o opštem upravnom postupku kojima se svim učesnicima u postupku uspostavljanja i održavanja katastra nepokretnosti omogućuje ostvarivanje prava na učešće u tom postupku. Tako je Zakonom o katastru Republike Srpske (član 88) propisana obaveza Uprave i svih njenih područnih jedinica da osnivanje katastra nepokretnosti objave *javnim oglasom* ne samo u katastarskoj opštini u kojoj se osniva katastar nepokretnosti, nego i na internet stranici Uprave, a sve to najkasnije trideset dana prije početka osnivanja katastra

nepokretnosti. Ovaj javni oglas između ostalog sadrži poziv *svim licima* koja smatraju da imaju pravni interes da učestvuju u postupku osnivanja katastra nepokretnosti. Prema članu 92. istog Zakona u postupku osnivanja katastra nepokretnosti vodi se zapisnik o osnivanju katastra nepokretnosti u koji se upisuju podaci o nepokretnostima i imaocima prava na njima prema posljednjem upisu, pri čemu su osnova za ovaj upis nekoliko evidencija: *zemljišna knjiga, popisni katastar, katastar zemljišta uspostavljen na osnovu premjera u stereografskoj projekciji, katastar zemljišta i katastar nepokretnosti sa utvrđenim korisnikom uspostavljeni na osnovu premjera u Gaus-Krugerovoj projekciji* (član 85. Zakona). Pored toga, treba imati u vidu i odredbe Zakona o opštem upravnom postupku koje obavezuju svaki organ da u toj vrsti postupka, između ostalog, vodi računa o pravilima dostave strankama, kako poziva tako i odluka. Članom 73. stav 2. Zakona o opštem upravnom postupku propisano je da se *privremeni zastupnik* može postaviti licu kome se pismeno dostavlja, ako se ne može *utvrditi* njegovo prebivalište, odnosno boravište. Riječ *utvrditi* obavezuje svaki organ uprave, pa tako i organ nadležan za uspostavljanje i održavanje katastra nepokretnosti, da najprije putem nadležnih organa unutrašnjih poslova u Bosni i Hercegovini iscrpi sva pravna sredstva radi utvrđivanja adrese stanovanja stranke, pa tako i u slučaju kada ona živi ili boravi u inostranstvu. Ako se ni uz pomoć organa unutrašnjih poslova ne može utvrditi adresa stranke, istoj se može postaviti privremeni zastupnik, u smislu člana 43. Zakona o opštem upravnom postupku. Lice koje se postavlja za privremenog zastupnika ne samo što je dužno da se primi tog zastupanja, već u tom svojstvu učestvuje u postupku za koji je izričito postavljen, dok se ne pojavi sama stranka ili njen punomoćnik, sve u cilju zaštite prava i pravnih interesa lica – stranke kojoj se postavlja privremeni zastupnik. U tom svojstvu privremeni zastupnik preduzima sve pravne radnje i ulaže pravna sredstva radi zaštite interesa stranke kojoj je postavljen za zastupnika. Osim toga, ne treba gubiti iz vida ni to da je Zakonom o izmjenama i dopunama Zakona o opštem upravnom postupku<sup>12</sup> članom 11. u taj zakon dodat novi član 57a, kojim je propisano da organi i stranke te druga lica koja učestvuju u postupku mogu komunicirati i u elektronskom obliku. Imajući u vidu upravo navedeno, kao i to da ova Uprava ima svoj internet portal koji redovno ažurira i koji će redovno ažurirati i u vrijeme uspostavljanja katastra nepokretnosti na način što će i tim putem obavještavati sve građane u zemlji i inostranstvu o uspostavljanju katastra nepokretnosti za svaku pojedinu katastarsku opštinu, pravno je neosnovano tvrditi kako se Zakonom o katastru Republike Srpske sprečava bilo koji pravni subjekt da u postupku uspostavljanja i održavanja katastra nepokretnosti aktivno i efektivno učestvuje u tom postupku ili da je na bilo koji

---

<sup>12</sup> „Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 50/10.

način dovedeno u pitanje ostvarivanje i zaštita prava i pravnih interesa bilo kog pravnog subjekta u tom postupku.

Najzad, polazeći od činjenice da je Zakonom propisano da se kao osnova za uspostavljanje katastra nepokretnosti uzima u obzir više evidencija o nepokretnostima (već pomenuti član 85. Zakona) to znači da je organ koji vodi ovaj postupak dužan da, kada se u tim evidencijama pojavljuju različiti subjekti kao imaoци prava, održi usmenu raspravu u skladu sa članom 137. tačka 2. Zakona o opštem upravnom postupku. Naime, prema toj odredbi organ koji vodi postupak mora odrediti usmenu raspravu u upravnim stvarima u kojima učestvuju dvije ili više stranaka sa suprotnim interesima, a upravo se o tome radi u situaciji kada se u navedenim evidencijama pojavljuju različiti subjekti kao imaoци prava na nepokretnostima na kojima se uspostavlja katastar nepokretnosti.

Pravno neosnovano se želi usloviti osnovni cilj ovog Zakona (sređivanje haotičnog stanja u evidenciji nepokretnosti i stvarnih prava na njima) time što bi se čekalo da se prethodno donese propis kojim bi bila uređena restitucija oduzete imovine. U ovom trenutku neizvjesno je kada će biti donijet taj propis, zbog čega bi čekanje na njegovo donošenje samo još više usložnilo ionako haotično stanje u oblasti evidencije nepokretnosti i stvarnih prava na njima u Republici Srpskoj. Pored upravo iznijetih razloga, potrebno je ukazati da se pravno neosnovano osporava valjanost Zakona o katastru Republike Srpske pokušajem njegovog dovođenja u vezu sa propisima o restituciji. Naime, svaki zakonodavac je ovlašćen da pitanje restitucije uređuje na način koji on smatra cjelishodnim. To svakako podrazumijeva prava lica koja budu imala pravo na restituciju da im oduzeta imovina bude vraćena u naturalnom obliku, osim ako to nije moguće ili ako zakonodavac smatra da je opšti interes da se neka ranije oduzeta imovina ne treba vraćati u naturalnom obliku. U ovom drugom slučaju entitet je dužan da tom subjektu nadoknadi oduzetu imovinu u novčanom obliku, na način propisan zakonom kojim se uređuje pitanje restitucije. Ako se ovo ima u vidu, nije pravno osnovano osporavati Zakon o katastru Republike Srpske, tim prije što taj Zakon ni jednom svojom odredbom ne uređuje pitanja vezana za restituciju niti dovodi u pitanje pravo na restituciju.

Na kraju, kada je riječ o pozivanju na vitalni nacionalni interes Bošnjaka „...da se zaštiti državna imovina od moguće neustavne promjene njenog statusa, sve dok se ne donese zakon o državnoj imovini na nivou Bosne i Hercegovine“, ukazujemo da je i ova tvrdnja potpuno neosnovana. Naime, Zakon o katastru Republike Srpske ni jednom svojom odredbom ne prejudicira status ove imovine, niti pravno utiče na Nalog OHR-a od 5. januara 2011. godine, kojim je obustavljena primjena Zakona o statusu državne imovine koja se nalazi na teritoriji Republike Srpske i pod zabranom je raspolaganja sve do stupanja na snagu konačne odluke Ustavnog suda Bosne i Hercegovine o tom zakonu.

U dopuni obrazloženja Kluba Bošnjaka, izvršenoj aktom broj 03.2-5-16/11-2 od 22.03.2011. godine, ponovo se iznosi tvrdnja da usvojeni zakon „...radikalno mijenja sadašnju organizaciju i nadležnost organa javne vlasti u pogledu nadležnosti za vođenje javnih registara o nepokretnostima i stvarnih prava na njima“. U vezi sa ovakvom tvrdnjom ponovo ukazujemo da se Zakonom o katastru Republike Srpske ne uređuje *organizacija* organa javne vlasti, jer se ne uvodi bilo koji novi organ javne vlasti, niti se mijenja *organizacija* već postojećih organa.

U dijelu koji se odnosi na *nadležnost* ukazujemo da je pravo svakog zakonodavca da mijenja postojeću nadležnost organa javne vlasti za obavljanje pojedinih funkcija. Stoga i u ovom slučaju zakonodavac Republike Srpske (Narodna Skupština i Vijeće naroda) ima pravo da mijenja postojeću nadležnost organa za vođenje javnih registara o nepokretnostima i stvarnim pravima na njima, s obzirom na to da je ova materija prema Ustavu Bosne i Hercegovine u isključivoj nadležnosti entiteta. S tim u vezi napominjemo da je Vlada Republike Srpske donijela odluku da će se nakon usvajanja Zakona o katastru Republike Srpske pokrenuti postupak izmjene Zakona o sudovima Republike Srpske, kako bi se iz tog zakona brisale odredbe koje su se odnosile na nadležnost sudova za vođenje zemljišnih knjiga.

U vezi sa drugom tvrdnjom iz dopune obrazloženja, koja se, u bitnom, svodi na to da je „...konačan upravni akt izvršan (bez obzira na eventualno pokretanje upravnog spora koji može trajati nekoliko godina)“, ukazujemo da se radi o jednostranom pristupu usljed nerazumijevanja predmetne materije. Jednostranost i nerazumijevanje se ogledaju u tome što se ovo pitanje ne može posmatrati samo kroz prizmu Zakona o opštem upravnom postupku, kako je učinjeno u dopuni obrazloženja Kluba Bošnjaka. Umjesto toga, ovom pitanju se mora pristupiti sistematski, na način uobičajen pri tumačenju i primjeni svakog propisa pa tako i ovog. Dakle, kada iznosi navedenu tvrdnju Klub Bošnjaka previđa odredbe Zakona o upravnim sporovima.<sup>13</sup> Naime, članom 14. stav 2. tog zakona propisano je da:

„po zahtjevu tužioca, organ nadležan za izvršenje odložiće izvršenje akta, do konačne sudske odluke ako bi izvršenje nanijelo tužiocu štetu koja bi se teško mogla nadoknaditi, a odlaganje nije protivno javnom interesu, niti bi se odlaganjem nanijela veća nenadoknadiva šteta protivnoj stranci“.

Pored toga, u stavu 4. istog člana Zakona o upravnim sporovima propisano je da i nadležni sud u upravnom sporu, na zahtjev tužioca i pod uslovima propisanim tom odredbom, može odložiti izvršenje upravnog akta. Najzad, i Zakon o

---

<sup>13</sup> „Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 109/05.

katastru Republike Srpske propisuje (član 104. stav 2.) da se po službenoj dužnosti, kada je osporen upis u katastar nepokretnosti, mora izvršiti zabilježba *zabrane prometa do pravosnažnosti* rješenja o upisu. Imajući u vidu sve upravo navedeno pravno je neosnovano tvrditi da usvojeni Zakon o katastru Republike Srpske na bilo koji način dovodi u opasnost stvarna prava na nepokretnostima bilo kog titulara tih prava.

Svakog racionalnog pravnog osnova lišene su i tvrdnje iz dopune obrazloženja Kluba Bošnjaka prema kojima „...predviđena nadležnost (upravnog organa – *naša opaska*) i upravni postupak ne mogu biti garancija za ostvarivanje i zaštitu prava vlasništva“. Na neosnovanost ovakvih tvrdnji već smo prethodno ukazali kada smo, između ostalog, naveli niz zemalja koje su se opredijelile za model jedinstvene evidencije nepokretnosti pri organu uprave.

Odluka Ustavnog suda Republike Srpske,<sup>14</sup> na koju se poziva u dopuni obrazloženja, nije pravno relevantna u ovom slučaju, jer se ta odluka odnosi na uređenje, organizaciju rada i *funkcionalnu nadležnost* za odlučivanje unutar sudova. Inače, i naše je mišljenje da je ta odluka Ustavnog suda Republike Srpske ispravna, jer je Zakonom o zemljišnim knjigama zaista bio povrijeđen Ustav Republike Srpske time što je tim zakonom bilo propisano da referent u sudu, a ne sudija, odlučuje o zahtjevima za upis u zemljišne knjige. Stoga je Ustavni sud pomenutom odlukom samo otklonio tu neustavnu odredbu iz Zakona o zemljišnim knjigama. Navedeni prigovor imao bi smisla u konkretnom slučaju da je Zakonom o katastru Republike Srpske propisano da odluku o upisima u katastar nepokretnosti donosi, primjera radi, neko lice sa srednjom stručnom spremom, kao u slučaju referenata u gruntovnicama sudova. Međutim, Zakon o katastru Republike Srpske sasvim jasno (član 89.) otklanja takvu mogućnost. Pored toga, s obzirom na odredbe Zakona o državnim službenicima i ostale propise ove Uprave, ne postoji bilo kakva mogućnost da se u postupku pred ovom Upravom desi ono što se dešavalo prema Zakonu o zemljišnim knjigama dok Ustavni sud Republike Srpske svojom odlukom nije uklonio naprijed pomenutu neustavnu odredbu tog Zakona.

Najzad, tvrdnja Kluba Bošnjaka da se ovim Zakonom derogira nadležnost Visokog sudskog i tužilačkog savjeta BiH je potpuno neutemeljena, jer se radi o materiji koja je prema Ustavu Bosne i Hercegovine u isključivoj nadležnosti entiteta.

---

<sup>14</sup> Odluka broj U-76/07 od 19.2.2010. godine. Ova odluka Ustavnog suda Republike Srpske objavljena je u “Službenom glasniku Republike Srpske”, broj 58/10.

#### 4. ZAKLJUČNA ZAPAŽANJA

Prethodno izlaganje je, vjerujemo, pokazalo kako su bojazni i neprihvatanja Zakona o katastru Republike Srpske, prisutna kod određenih subjekata, posljedica nerazumijevanja modela i rješenja koja taj zakon donosi. Stoga smo ovim radom nastojali da ukažemo na to, kao i da objasnimo sadržinu onih odredbi ovog zakona koje su privukle naročitu pažnju u postupku njegovog donošenja.

U tom nastojanju ukazali smo, mada je to jasno i bez ovog rada, kako odlučivanje (u prvostepenom i drugostepenom postupku) unutar istog organa uprave ne može voditi u zloupotrebu vlasti, s obzirom na to da su ovim kao i drugim zakonima obezbijedjeni nezavisnost i profesionalnost u radu državnih službenika koji trebaju obavljati ove poslove, kao i transparentnost u njihovom radu, s tim što i u ovoj materiji *zakonitost* predstavlja vrhovno načelo za postupanje svih i svakoga. Zakon o katastru Republike Srpske omogućuje ustrojavanje jedinstvene evidencije o nepokretnostima, čime se stvaraju osnovi za povećanje javnih prihoda svih jedinica lokalne samouprave u Republici Srpskoj. Model koji treba biti uveden ovim zakonom nije prvenac, budući da postoji i u drugim zemljama na koje je ukazano u radu. Njime se omogućuje jednaka pravna zaštita svih pravnih subjekata koji polažu neko od stvarnih prava na nepokretnostima u Republici Srpskoj, bez obzira na njihovu nacionalnu ili bilo koju drugu pripadnost ili svojstvo. Takva zaštita ostvaruje se kako ovim zakonom, tako i putem drugih već postojećih zakona koji se nužno moraju dovoditi u vezu i imati u vidu prilikom primjene Zakona o katastru, na šta je takođe ukazano na odgovarajućem mjestu u radu.

Pored ovih zapažanja o suštinskim pitanjima koja su se pojavila u vezi sa Zakonom o katastru Republike Srpske, smatramo potrebnim da, završavajući ovaj rad, istaknemo i sljedeće. Novi model javne evidencije nepokretnosti i stvarnih prava na njima je *savremen, jeftin, brz, efikasan i pouzdan*. *Savremen* je jer je u potpunosti usklađen sa evropskim standardima, konceptom i ciljevima Brajtonске konferencije (Katastar 2014). Podsjećamo da je u publikaciji Cadastre 2014 – Vizija budućih katastarskih sistema, u drugom zaključku o Katastru 2014 navedeno da će podjela na katastar i zemljišnu knjigu nestati, a u prvom zaključku stoji da će Katastar 2014 prikazivati **potpuni** pravni položaj zemljišta, uključujući javna prava i ograničenja.<sup>15</sup> *Jeftin* je jer je barem dvostruko jeftiniji od postojećeg modela dvojne evidencije. *Brz* je jer omogućava da se realizacijom srednjoročnog Programa poslova premjera i uspostave katastra nepokretnosti za period 2011-2015. uspostavi i evidencija o

---

<sup>15</sup> Cadastre 2014 – Vizija budućih katastarskih sustava, Jürg Kaufmann, Daniel Steudler, sa radnom skupinom 1 FIG-ova povjerenstva 7, prevod na hrvatski prof. dr sc. Miodrag Roić, jul 1998, str. 15. i 19.

nepokretnostima i stvarnim pravima na njima. *Efikasan* je jer je Republička uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove nosilac najvećeg dijela poslova, a kadrovski, organizaciono i tehnički je osposobljena i spremna da se uhvati u koštac sa ogromnim poslom i rokovima koji su postavljeni ovim zakonom. Najzad, novi model je *pouzdan* jer svi pravni subjekti podatke o nepokretnostima u Republici Srpskoj i stvarnim pravima na njima mogu dobiti samo na jednom mjestu, od jednog državnog organa koji garantuje i odgovara za njihovu istinitost.

## **RETROSPECT ON SOME MISUNDERSTANDINGS OF THE LAW ON CADASTRE OF THE REPUBLIC OF SRPSKA**

***A b s t r a c t:** The subject of this work are some of misunderstandings related to the Law on Cadastre of the Republic of Srpska, adopted by the National Assembly of the Republic of Srpska on its session of February 22 2011. The misunderstandings firstly appeared before and during discussion in National Assembly about the draft of the Law on Cadastre, and then during discussion in Council of the People of the Republic of Srpska. That is why the authors, having decided to direct attention on this misunderstandings, separated this work into two parts. What is common to both of that parts is that the authors in the same time with pointing out on the misunderstandings are trying to explain some of the provisions of the Law on Cadastre which drew special attention of the public during the procedure of adoption of that Law. Well, the authors wants not only to point out on misunderstandings of the problems, but also to help in declining of misapprehensions with the final aim to contribute by this way to the proper implementation of this Law which should come about after this Law passes the complete procedure of its adoption prescribed by the Constitutional provisions. This work also have a short retrospection on the conditions in area of public evidence of the real estate in the Republic of Srpska, which (that conditions) was the reason for the adoption of the Law on Cadastre.*

***Key words:** Cadastre, Real Estates, Public Evidence of the Legal Rights on Real Estates, Founding of Cadastre of Real Estates, Realisation of the Legal Rights with Founding of Cadastre of Real Estates.*

# PRIJELAZNO RJEŠENJE ZA USKLAĐIVANJE KATASTRA ZEMLJIŠTA ZASNOVANOG NA NOVOJ IZMJERI I ZEMLJIŠNIH KNJIGA

Ivan Lesko<sup>1</sup>, Goran Dujic<sup>2</sup>

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

<sup>2</sup>Općinski sud u Travniku (e-mail: goran.dujic@pravosudje.ba)

**Sažetak:** Situacija u kojoj u jednoj katastarskoj općini paralelno egzistiraju katastar zemljišta zasnovan na novoj izmjeri i zemljišna knjiga je najzastupljenija polazna situacija u sustavu katastra i zemljišnih knjiga u BiH (preko 50% katastarskih općina). Ova situacija ujedno je najsloženija za postizanje dugoročnog cilja reforme zemljišne administracije u BiH. Taj cilj definiran je u sljedećoj rečenici: „Katastar i zemljišna knjiga su međusobno usuglašeni i odgovaraju stvarnom stanju na terenu“. U članku se, na temelju rezultata projekata sistematskog ažuriranja katastra i zemljišne knjige koji su u F BiH provedeni u protekom razdoblju, opisuje prijelazno rješenje za usklađivanje katastra zemljišta zasnovanog na novoj izmjeri i zemljišne knjige. Na poseban način obrazlažu se razlozi (ekonomski, pravni i tehnički) zbog kojih provođenje projekata usklađivanja katastra i zemljišnih knjiga zasnovano na prijelaznom rješenju mora biti glavna aktivnost u području zemljišne administracije u narednom razdoblju.

**Ključne riječi:** ekonomija, katastar zemljišta, zemljišna knjiga, usklađivanje, vlasništvo.

## 1. UVOD

Polazna situacija u kojoj u pojedinoj katastarskoj općini paralelno egzistiraju katastar zemljišta temeljen na novoj izmjeri i zemljišna knjiga temeljena na austrougarskoj izmjeri najzastupljenija je polazna situacija u Bosni i Hercegovini. Ovu polaznu situaciju karakterizira „dvostruka dvojnost“ (Lesko, 2010.). Uglavnom su to područja značajnijeg ekonomskog razvitka, a samim tim i područja veće vrijednosti nekretnina. Kroz realizaciju projekta „Registracije zemljišta“ koji se u BiH provodi od 2007. godine, a koji se financira sredstvima kredita Svjetske banke i budžetskim sredstvima entiteta, provodi se na četiri lokacije u Federaciji BiH (Gradačac, Čapljina, Travnik i Ljubuški) pilot projekt „sistematskog ažuriranja katastra i zemljišne knjige“. Projekt se provodi na područjima gdje egzistira naprijed opisana polazna situacija. Kroz dosadašnju realizaciju projekta stečena su iskustva koja služe kao osnova za pisanje ovog članka.

Prilikom započinjanja aktivnosti na realizaciji projekta postavljen je krajnji cilj definiran u slijedećoj rečenici: „*katastar i zemljišna knjiga su međusobno usklađeni i odgovaraju stvarnom stanju na terenu*“. Ovaj cilj se treba postići u dvije faze, prvoj u kojoj se sustavno obnavlja katastar, i drugoj u kojoj se sukladno Zakonu o zemljišnoj knjizi (ZZK) obnavljaju zemljišne knjige. Pošto se postizanje ovakvog cilja pokazalo izuzetno složenim počelo se razmišljati o alternativnim rješenjima.

U prvom redu se poslije završene prve faze na lokacijama Gradačac i Čapljina, a nakon obavljene analize provedenih procedura i rezultata tih procedura, zaključilo da je provođenje procedure opisane u Projektnom zadatku za sistematsko ažuriranje katastra presloženo i kao takvo preskupo. U studiji koja je tom prilikom izrađena definirana su tri moguća pristupa ažuriranju katastra u budućnosti: „maksimalistički, srednji i minimalistički“. Za pristup koji se predlaže ovim člankom trebalo bi primijeniti „minimalistički“ pristup. Minimalistički pristup podrazumijeva izrazito skraćenu proceduru, koja bi obuhvaćala prijenos podataka katastra zemljišta u zemljišnu knjigu po načelima članka 88. ZZK, prijenos Knjige položenih ugovora (KPU) u zemljišnu knjigu i eventualno izradu i provođenje sanacijskih planova ako za njih postoji potreba (Geometrika, 2010.). Prijenos podataka katastra zemljišta u zemljišnu knjigu propisan je člankom 88. ZZK i on u biti podrazumijeva uvođenje podataka nove izmjere u A-list zemljišnoknjižnog uloška (Mićanović i Lesko, 2007.). Zbog velike vrijednosti nekretnina na gradskim područjima vršio bi se i prijenos podataka iz KPU u zemljišnu knjigu i s njim povezano izrada i provođenje sanacijskih planova.

Druga faza koja se provodi u zemljišno-knjižnim uredima podrazumijeva zamjenu postojeće zemljišne knjige, zemljišnom knjigom koja se vodi po podacima nove izmjere. Provođenjem ove faze treba se izjednačiti stanje upisanih prava u zemljišnoj knjizi sa stvarnim stanjem na terenu. Pošto je to proces s neizvjesnim trajanjem, kojeg po dosadašnjim iskustvima na pilot lokacijama prati relativna nezainteresiranost nositelja prava za upis u zemljišnu knjigu, a postoji i povijesni i običajni okvir odnosa prema vlasništvu i drugim stvarnim pravima, potrebno je i ovdje pokušati naći alternativni put. Francuska tvrtka BCEOM je 2006. godine izradila studiju „Razvoj tehničkih standarda za stvaranje podataka zemljišnog informacijskog sustava BiH“. Autori ove studije su poslije provedene sveobuhvatne analize stanja u katastru i zemljišnoj knjizi u BiH predložili dva pristupa „konačni“ i „prijelazni“ pristup. Konačni pristup podrazumijeva provođenje procedura koji će dovesti do potpunog usuglašavanja katastra i zemljišne knjige, te do njihove usklađenosti sa stvarnim stanjem na terenu, dok prijelazni pristup podrazumijeva postupan pristup, u kojem bi se korak po korak postizao konačni cilj. U nastavku članka će biti detaljnije opisan i obrazložen prijelazni pristup, minimalno modificiran iskustvima stečenim kroz dosadašnju realizaciju pilot projekata.

## 2. OPIS PRIJELAZNOG RJEŠENJA

Kod prijelaznog rješenja za obnovu katastra primijenio bi se „minimalistički“ pristup. U prvom koraku izvršile bi se sve neophodne pripreme za prijenos podataka o nekretninama u etažnom vlasništvu upisanih u KPU u elektronski vođenu zemljišnu knjigu. Na početku procesa bi se temeljem podataka iz KPU utvrdile sve zgrade koje su dijelom ili u potpunosti upisane u nju. Ukoliko stanje parcela na kojima se te zgrade nalaze u katastru i na terenu međusobno ne odgovara (Slika 1.), slijedi proces preparcelacije zemljišta oko tih zgrada koji se provodi izradom i usvajanjem sanacijskog plana. Stanje definirano sanacijskim planom se prenosi na teren, vrši se izmjera novog stanja, a sve završava upisom novih parcela u katastar. U globalu sanacijski plan predstavlja zamjenu za donošenje rješenja o utvrđivanju zemljišta za redovitu uporabu zgrade.



Slika 1. Ilustracija potrebe za donošenjem sanacijskog plana

Po okončanju aktivnosti oko sanacijskog plana slijedi proces usklađivanja podataka katastra zemljišta i zemljišne knjige. U tu svrhu izvoditelj poslova preuzima iz nadležne općinske službe za katastar i ZK ureda aktualne baze podataka i svu prateću dokumentaciju koja mu može pomoći u procesu usklađivanja. Ovdje se u prvom redu misli na različite materijale iz katastarskih arhiva (stare katastarske austro-ugarske planove, spiskove računanja površina,

eventualne planove na kojima se vršilo evidentiranje izvršenog usklađivanja i sl.). Sam proces usklađivanja detaljno je opisan u (Mićanović i Lesko 2007.) pa ga ovom prilikom nećemo detaljno opisivati. Rezultat usklađivanja su prijavni listovi koji su podjeljeni u dvije temeljne vrste:

- Vrsta 1. sukladno članku 88. stavak 1. ZZK-a
- Vrsta 2. sukladno članku 88. stavak 2. ZZK-a

Parcele za koje je moguće izvršiti jednoznačnu identifikaciju na temelju podataka katastra i zemljišne knjige, a vlasnik upisan u zemljišnoj knjizi odgovara posjedniku upisanom u katastru, svrstavaju se u prijavne listove Vrste 1. Parcele za koje nije moguće izvršiti jednoznačnu identifikaciju na temelju podataka katastra i zemljišne knjige svrstavaju se u prijavne listove Vrste 2. Pored ove dvije vrste prijavnih listova izrađuju se i posebni prijavni listovi (na temelju katastarskog stanja) za parcele u općoj uporabi (putovi, vode, željeznice i sl.).

Paralelno s ovom aktivnošću vrši se izrada diobenih planova (elaborata etažiranja) za zgrade koje su u potpunosti ili djelomično upisane u KPU. Pri izradi diobenih planova vrši se identifikacija položaja etažnih jedinica upisanih u KPU u zgradi, a podatci o etažnoj jedinici preuzimaju se iz KPU. Za etažne jedinice koje se nalaze u tim zgradama, a nisu upisane u KPU vrši se identifikacija, a nastoji se podatke o njima preuzeti iz kupoprodajnih ugovora. Ako nije moguće doći do podataka iz kupoprodajnih ugovora onda se etažne jedinice premjeravaju, pa s temeljem tog premjeravanja u diobeni plan upisuju podatci o njima. Ovdje je bitno istaći obvezu da diobenim planom budu obuhvaćene sve etažne jedinice u pojedinoj zgradi.

Izradom diobenih planova i prijavnih listova usklađivanja završava se posao izvoditelja radova. Slijedi pregled i kontrola izrađene dokumentacije. Prijavne listove kontrolira i ovjerava općinska služba nadležna za katastar, a diobene planove pregledava i ovjerava općinska služba nadležna za građenje.

Proces preuzimanja podataka iz baze podataka katastra nekretnina (BPKN) u bazu podataka zemljišnih knjiga (BPZK) – sustav LARIS slijedeći je korak. Preuzimanje podataka vrši se tijekom vikenda kako se ne bi ometao redoviti rad ZK ureda. Sukladno članku 88. stavak 1. ZZK za svaki prijavni list formira se novi ZK uložak na način da su u „A“ list tog uložka preuzimaju podatci iz BPKN, a u „B“ list podatci iz BPZK – stara izmjera. Pored toga automatski se kreiraju: DN-ovi predmeta po načelu jedan prijavni list jedan DN i upisi u „A2“ listove starih i novih uložaka. Sukladno članku 88. stavak 2. na temelju prijavnih listova formiraju se novi ZK uložci na način da su u „A“ list preuzimaju podatci BPKN, a „B“ list ostaje prazan. I u ovom slučaju automatski su kreirani DN-ovi predmeta i upisi u „A2“ listove. Također se temeljem prijavnih listova za dobra u općoj uporabi formiraju posebni ZK uložci. Upisi u „A2“ list su standardizirani, ovisno od toga dali je pravna osnova za upis stavak 1. ili 2. članka 88. ZZK, u predefiniranim upisima iza „st.“ stoji 1. ili 2.

Nakon što se BPZK „napuni“ podacima na naprijed opisani način slijedi kontrola preuzimanja koja se vrši usporedbom analognih prijavnih listova i stanja u bazi. Kroz ovaj proces vrši se i preuzimanje podataka o teretima iz BPZK po staroj izmjeri. Kada se ovaj proces završi slijedi unos podataka o etažnim jedinicama u BPZK. Unos se vrši sukladno članku 30. ZZK. Rezultat unosa je onoliko novih ZK uložaka koliko u zgradi ima etažnih jedinica, dok se uložak parcele na kojoj je zgrada izgrađena zatvara. Završni korak u preuzimanju podataka u BPZK je kontrola unosa podataka o etažnim jedinicama koja se vrši na način da se provjerava stanje u diobenim planovima i stanje u BPZK kada su podatci o etažnim jedinicama u pitanju. Paralelno se vrši i prijepis podataka o vlasnicima i eventualnim teretima iz KPU u BPZK.

Postupak se dalje nastavlja u ZK uredu. Studijom (BCEOM 2006) bilo je predviđeno da se kod prijelaznog rješenja u prvom koraku u BPZK po novoj izmjeri preuzmu samo podatci o nekretninama i pravima iz članka 88. stavak 1. ZZK-a. Za ostale nekretnine bi se vršila zamjena zemljišne knjige sukcesivno po pojedinačnim zahtjevima. Ovdje se kao problem pojavljuje odredba članka 88. stavak 2. ZZK-a: „*Ukoliko na osnovu nove izmjere nije moguće povezivanje pravnih odnosa sa dosadašnjim nekretninama, ovi zemljišnoknjižni ulošci će se zatvoriti i u postupku uspostave, sukladno odredbama ovog zakona, uspostaviti novi.*“ Naime, u pravilu se parcele koje se nalaze u jednom „kompleksu“ parcela (Lesko 2006.) za koje se vrši proces zamjene nalaze u više različitih ZK uložaka, a istovremeno se u tim ulošcima nalaze i druge parcele koje nisu predmet interesa u konkretnom predmetu, što onemogućuje zatvaranje ZK uložka (ZK uložak se može zatvoriti samo ako su izbrisane sve parcele iz A-lista). Zahvaljujući tom praktički se ova odredba ne može primijeniti osim na cijelu katastarsku općinu što je i urađeno kod navedenih pilot projekata.

Da bi se mogao izvršiti upis prava na nekretninama za koje se isti vrši na temelju članka 88. stavak 2 ZZK-a, kod prijelaznog rješenja može se postupiti na dva načina.

Kod prvog načina upis prava se ne bi odmah vršio kao kod postojećih pilot projekata (Gradačac, Čapljina, Travnik, Ljubuški), nego bi se on vršio na temelju pojedinačnih zahtjeva zainteresiranih subjekata. Kako u BPZK postoje upisani podatci o nekretninama (upisani u A-listove novootvorenih ZK uložaka), stvorene su pretpostavke za pokretanje postupka za upis prava na tim nekretninama. Ovakvo stanje u zemljišnoj knjizi bilo bi generator zahtjeva za upis prava. Sve nekretnine ovako upisane u ZK su u biti blokirane i onemogućene su bilo kakve transakcije i aktivnosti s njima. Zapravo je to stanje jednako stanju prije početka kompletnog procesa jer su te nekretnine bile blokirane i dok je zemljišna knjiga bila zasnovana na staroj austro-ugarskoj izmjeri. Nemogućnost prodaje, nemogućnost zasnivanja hipoteke, nemogućnost provođenja ostavinskih postupaka, nemogućnost gradnje, potreba osiguranja čistog vlasničkog stanja u svrhu naplate različitih poticaja i sl.

natjerale bi stvarne vlasnike da podnesu zahtjev za upis prava na ovim nekretninama.

Kod drugog načina se za razliku od prvog ne bi vršilo zatvaranje ZK uložaka u zemljišnoj knjizi po staroj austro-ugarskoj izmjeri, nego bi se oni zadržali. U biti bi se u zemljišnu knjigu po novoj izmjeri prenijele samo nekretnine iz članka 88. stavak 1. ZZK-a. Za nekretnine iz članka 88. stavak 2. ZZK vršio bi se postupni otpis iz zemljišne knjige po staroj austro-ugarskoj izmjeri i njihov upis u zemljišnu knjigu po novoj izmjeri. Da bi se to omogućilo potrebno je promijeniti stavak 2. članka 88. ZZK, koji bi trebao glasiti: *Ukoliko na osnovu nove izmjere nije moguće povezivanje pravnih odnosa sa dosadašnjim nekretninama, te nekretnine će se brisati iz zk uložaka, a u postupku uspostave, sukladno odredbama ovog zakona, izvršit će se upis prava na njima.* Ovakvom promjenom ZZK-a stvorila bi se pretpostavka da se po „kompleksima“ postupno prelazi na zemljišnu knjigu po novoj izmjeri. U praksi bi to izgledalo ovako: Katastarski ured nakon obavljene identifikacije „kompleksa“ dostavlja prijavni list s popisom parcela po staroj i novoj izmjeri koje se nalaze u predmetnom kompleksu, ZK ured briše parcele u zemljišnoj knjizi po staroj austro-ugarskoj izmjeri, te na temelju zahtjeva zainteresiranog subjekta započinje proces uspostave ZK uložaka u zemljišnoj knjizi po novoj izmjeri.

Temelja razlika između ova dva načina u tehničkom smislu je u tome što se kod prvog načina preuzimanje podataka nove izmjere u BPZK vrši automatski za cijelu katastarsku općinu, dok se kod drugog načina vrši ručno od slučaja do slučaja. U pravnom smislu razlika je u zatvaranju zemljišne knjige po staroj izmjeri, koja se kod prvog načina zatvara odjednom kod preuzimanja podataka nove izmjere u BPZK, a u drugom sporadično kako budu pristizali prijavni listovi iz katastarskog ureda.

### **3. RAZLOZI ZA PRIMJENU PRIJELAZNOG RJEŠENJA**

Razloga za primjenu prijelaznog rješenja je više. U prvom redu to je činjenica da su nekretnine za koje „na osnovu nove izmjere nije moguće povezivanje pravnih odnosa sa dosadašnjim nekretninama“ (članak 88. stavak 2. ZZK-a) u stvarnosti blokirane. U najvećem broju slučajeva te nekretnine u granicama definiranim starom austro-ugarskom izmjerom više ne postoje na terenu, te se stoga ne mogu identificirati. Ako i postoje, zbog neažurnog stanja u B-listu (najčešće višestruko suvlasništvo) nemoguće je poduzimanje bilo kakvih pravnih radnji bez prethodnog „utuživanja za 1/1“. Postupci „utuživanja“ su uglavnom vrlo skupi za podnositelja tužbe, komplicirani za rješavanje na sudu, pa samim tim opterećuju i rad sudova. Iako su u biti formalni vrlo često traju godinama. Kada se govori o pravnoj sigurnosti stvarnog vlasnika ovakvih nekretnina ona je u najmanju ruku upitna. Prijelaznim rješenjem stvaraju se

pretpostavke za puno jednostavnije utvrđivanje prava od „utuživanja“, a pravna sigurnost stvarnih vlasnika nekretnina nije značajno smanjena, kod drugog načina faktički ostaje na istoj razini. Smatramo da je mogućnost brze uspostave ZK uložka po novoj izmjeri zapravo najveća prednost prijelaznog rješenja.

Poznata je činjenica da su mnoge poslovne ideje i značajne investicije propale zbog „blokade“ nekretnina kako je to navedeno u prethodnom tekstu. Aktivnosti koje se kod prijelaznog rješenja provode u katastru mogu se u relativno kratkom vremenskom periodu (3 do 5 godina) provesti u svim katastarskim općinama koje imaju u uvodu opisanu polaznu situaciju. Time se stvaraju pretpostavke za brži promet sa nekretninama iz članka 88. stavak 1. ZZK-a, a također se stvaraju pretpostavke za upis prava na nekretninama iz članka 88. stavak 2. ZZK-a, čime se faktički izjednačavaju mogućnosti za promet i druge aktivnosti na svim nekretninama. O značaju ovakvog stanja za ekonomski razvitak bespotrebno je posebno govoriti.

Kada se završe aktivnosti u katastru svi zainteresirani subjekti imaju mogućnost na relativno brz način riješiti pitanje vlasništva na svojim nekretninama. Na pilot lokacijama (Gradačac i Čapljina) odziv stvarnih vlasnika nekretnina na poziv za prijavu za utvrđivanje prava u procesu zamjene zemljišne knjige bio je značajno ispod očekivanja. Iako im je Država faktički osigurala besplatno rješavanje problema vlasništva u velikom broju slučajeva izostao je odaziv. Također je poznata činjenica da se u slučajevima gdje je prije rata bio uspostavljen katastar nekretnina (podatci o vlasništvu se sada vode u ZK uredu) i gdje su u potpunosti u procesu uspostave bili upisani stvarni vlasnici, kod nasljeđivanja u zemljišnim knjigama upisuju idealni dijelovi, a ne vrši fizička dioba. Ovakvim postupanjem se obezvrjeđuje sve što je uloženo u izradu katastra nekretnina i ponovo se u zemljišne knjige upisuje višestruko suvlasništvo što će u dogledno vrijeme ponovo dovesti do stanja kakvog danas imamo u zemljišnim knjigama. Na temelju ovih iskustava postavlja se pitanje opravdanosti utroška sredstava za provođenje projekata po modelu konačnog rješenja. Smatramo da je puno bolje svima osigurati uvjete da pitanje vlasništva mogu riješiti brzo i efikasno, te da brigu za upis vlasništva sa Države što je do sada bio slučaj treba prebaciti na vlasnike jer je to primarno njihov interes. Upravo to je jedna od glavnih premisa prijelaznog rješenja.



Slika 2. Isječak starog austro-ugarskog plana

U postojećoj praksi na područjima koja imaju polaznu situaciju opisanu u uvodu katastarski uredi u stvarnosti vode dva katastra, stari austro-ugarski za zemljišnu knjigu i novi za katastar zemljišta. Ova praksa je, u prvom redu zbog izuzetno lošeg stanja starih austro-ugarskih planova (Slika 2.) izvor različitih postupanja od ureda do ureda kao i stalni izvor nesporazuma vezanih za nekretnine. Pošto se kod prijelaznog rješenja katastarski dio rješava u prvom koraku, stvaraju se pretpostavke za vođenje samo katastra po novoj izmjeri koji postaje osnova za vođenje zemljišnih knjiga sukladno članku 63. ZZK-a, dok stari austro-ugarski katastar odlazi u povijest. Za katastarske urede ovo predstavlja veliku prednost, a posebnu korist će imati korisnici njihovih usluga jer će se temeljem značajnog pojednostavljenja u njihovom radu kvaliteta tih usluga značajno povećati.

Naprijed navedeni razlozi u korist prijelaznog rješenja mogu se svrstati u pravno-ekonomske. Potrebno je razmotriti i dva razloga koji se mogu svrstati u kadrovsko-financijske. Pitanje kvalitete kadrova koji rade na upisu prava u zemljišne knjige direktno je povezano s kvalitetom i brzinom tih poslova. S obzirom na to da u ZK-uredima ne postoje slobodni kapaciteti za angažman postojećih ZK referenata na poslovima zamjene zemljišne knjige pri pristupu konačnog rješenja, potrebno je dodatno zapošljavanje mladih diplomiranih pravnika koji će obavljati ove poslove. Na pilot lokacijama angažirana su po 3 diplomirana pravnika u svojstvu privremenih asistenata koji su prošli proces edukacije i koji trenutno rade u predmetnim ZK uredima. Bez obzira na kvalitetu edukacije i njihovo pravno znanje stečeno u redovitom obrazovanju u svom radu oni su ovisni od postojećih ZK referenata. Oni, naime ne mogu samostalno potpisivati svoja rješenja, iz razloga što nemaju položen ispit za ZK referenta. Faktički to znači da oni pripremaju rješenja koja potpisuju postojeći

ZK referenti. Tu dolazi do problema u prvom redu zbog odgovornosti za sadržaj rješenja. Naravno tu se pojavljuju i drugi problemi vezani za nadležnost i obveze privremenih asistenata i ZK referenata, financijska pitanja i sl. Kako je za odlučivanje u predmetima zamjene zemljišne knjige potrebno poznavati cijeli niz propisa vezanih za nekretnine i prava na njima, i u uvjetima kada bi ovi mladi ljudi položili ispite za ZK referente, i bili zaposleni u istom statusu kao postojeći ZK referenti pojavio bi se problem iskustva. Za razliku od ovih problema kod prijelaznog rješenja imamo značajno relaksiranu situaciju. U prvom redu zamjena zemljišne knjige se radi po ukazanoj potrebi, na temelju zahtjeva zainteresiranih subjekata, što omogućava da se postupci obavljaju kroz redoviti rad ZK ureda. U prvo vrijeme te poslove mogu obavljati postojeći ZK referenti. Za očekivati je da će s vremenom doći do povećanja obima posla u ZK uredima, što treba dovesti do zapošljavanja novih ZK referenata sukladno ukazanim potrebama. Ovakav pristup omogućuje sukcesivno uvođenje novog kadra u proces, što omogućava njegovu kvalitetniju pripremu za uključivanje u posao i mogućnost izbora kvalitetnijeg kadra. Naravno da ovakav pristup omogućuje i manji angažman financijskih sredstava u kritičnom trenutku (početak procesa zamjene), te raspodjelu ukupno potrebnih sredstava na dulji vremenski period.

Upravo su financije u prošlosti, a i danas su glavni logistički problem za obavljanje poslova na sređivanju stanja u zemljišnoj knjizi. Stoga je potrebno definirati rješenje koje ima najpovoljniji odnos uloženi sredstava i efekata tog ulaganja na stanje na terenu. Kod konačnog rješenja ulažu se značajna financijska sredstva na zamjenu zemljišne knjige, što automatski dovodi do smanjenja broja lokacija na kojima se projekti mogu provoditi. Ovakvo stanje izaziva negativne reakcije iz sredina gdje se projekti ne provode. To može imati značajne posljedice na cjelokupni projekt. Kod prijelaznog rješenja ovaj problem faktički ne postoji, jer se sredstva potrebna za financiranje zamjene zemljišne knjige sukcesivno povećavaju ovisno od povećanja aktivnosti na zamjeni. Značajno je istaći da se kvalitetno definiranim visinama pristojbi za zamjenu dio sredstava potrebnih za financiranje može prikupiti i od samih podnositelja zahtjeva.

### **3. ZAKLJUČAK**

Navedeni razlozi definitivno potvrđuju prednost prijelaznog nad konačnim rješenjem. U BiH međutim postoji problem „očaranosti“ konačnim rješenjem. To je naslijeđe iz prijeratnog vremena kada se zakonom najavljivalo kako će se izrada katastra nekretnina za cijelu BiH završiti za 10 godina. Danas znamo da se to nije dogodilo, a također znamo, ako ćemo biti objektivni, da za taj posao treba puno više vremena. Ključni preduvjeti za realizaciju ovakvog projekta su ljudi i novac. Danas na žalost mi u BiH nemamo ni jednog ni drugog u

dovoljnim količina. Toga moramo biti svjesni i prihvatiti prijelazno rješenje koje nam uz navedene razloge omogućava postupno uvođenje novca i ljudi u projekt.

## LITERATURA

1. Lesko I. (2006) Harmonizacija podataka katastra nekretnina i zemljišne knjige pojedinačnim pristupom; Godišnjak Geodetskog društva Herceg-Bosne 2005, str. 79.-87.
2. BCEOM (2006) Razvoj tehničkih standarda za stvaranje podataka zemljišnog informacijskog sustava“, Sarajevo
3. 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
4. Lesko I. (2010), Aktualni izazovi zemljišne administracije u BiH, IV. Hrvatski kongres o katastru – Zbornik radova, Hrvatsko geodetsko društvo Zagreb.
5. Geometrika d.o.o. Grude (2010) Sistematsko ažuriranje katastra k.o. Čapljina – Studija „Analiza radne procedure i prijedlozi za njeno poboljšanje“

## TRANSITIONAL SOLUTION FOR HARMONIZATION OF THE LAND CADASTRE THAT IS BASED ON THE NEW SURVEY RECORDS AND THE LAND REGISTRY

*Abstract: The situation where the land cadastre that is based on the new survey records and the land registry exist in parallel in a single cadastral community is predominant starting situation in the cadastre and the land registry system in Bosnia and Herzegovina (more than 50% of the cadastral communities). Such situation is at the same time the most complex one for attainment of the long-term objective of the land administration reform in Bosnia and Herzegovina. The following sentence defines the said long-term objective: „The cadastre and the land registry are mutually harmonized and match the actual situation on the ground“. On the basis of the results achieved under the projects involving systematic updating of the cadastre and the land registry, which were implemented during the past period in the Federation of Bosnia and Herzegovina, the article*

*describes a transitional solution for harmonization of the land cadastre that is based on the new survey records and the land registry. It explains in a special way the reasons (economic, legal and technical) why the implementation of the projects involving harmonization of the cadastre and the land registry that is based on the transitional solution must be the main activity in the field of the land administration in the coming period.*

**Key words:** *economy, harmonization, land cadastre, land registry, ownership.*

## II. NIPP - IZAZOV ZA BUDUĆNOST

# INFRASTRUKTURA PROSTORNIH PODATAKA U FEDERACIJI BiH

Željko Obradović<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Federalna uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove, Sarajevo  
e-mail:zeljko.obradovic@fgu.com.ba

**Sažetak:** Federalna uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove(FGU) je u okviru svoje nadležnosti započela sa odgovarajućim aktivnostima na polju Infrastrukture prostornih podataka(IPP). Uvažavajući sve složenosti ustroja Federacije BiH, naglašena je potreba koordinacije sa ostalim institucija vlasti, posebno sa onim institucijama zaduženim za zemljišnu administraciju (Ministarstvo pravde, Ministarstvo poljoprivrede, Ministarstvo prostornog uređenja i Ministarstvo okoliša).

U okviru projekta "Registracija zemljišta", financiranog kreditnim sredstvima Svjetske banke, veliku ulogu kvalitetnog završetka projekta imala je aktivna suradnja i koordiniran rad FGU i Federalnog ministarstva pravde. Jedan od bitnih rezultata projekta je izrada IT/IM strategije zemljišne administracije Federacije Bosne i Hercegovin , dokument koji predstavlja i dio osnovice IPP-a Federacije BiH.

Za kreiranje strategije IPP-a i samu realizaciju uspostave, posebno u početku izradu zakonske regulative, neophodan je nastavak aktivne suradnje nadležnih institucija. Dobar primjer nam daju europska i regionalna iskustva koja su već dijelom materijalizirana kroz organiziranje okruglog stola "Infrastruktura prostornih podataka u Federaciji BiH" gdje je IPP prepoznata kao potreba u izgradnji integriranog sustava prostornih podataka i temelj ukupnog gospodarskog i društvenog razvoja Federacije BiH.

Bosnu i Hercegovinu očekuju procesi europskih integracija i zasigurno jedna od obveza biti će usklađivanje domaćeg zakonodavstva sa INSPIRE direktivama. Stoga je vrijeme razmišljati, kreirati i zakonski stvarati potrebno okruženje a, sve sukladno pozitivnim iskustvima koje imamo u europskim i zemljama regije.

**Ključne riječi:** infrastruktura prostornih podataka (IPP), Federalna uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove(FGU), institucionalna suradnja, europska i regionalna iskustva, zakonodavstvo.

## 1. UVOD

Izraz "Infrastruktura prostornih podataka" (IPP) koristi se za naznačavanje relevantnog skupa temeljnih tehnologija, politika i institucionalnih aranžmana koji omogućuju dostupnost i pristup prostornim podacima. IPP pruža osnovu za pretraživanje, procjenu i primjenu prostornih podataka za korisnike i pružatelje

usluga na svim razinama uprave, u komercijalnom sektoru, neprofitnom sektoru, akademiji i od strane građana općenito.

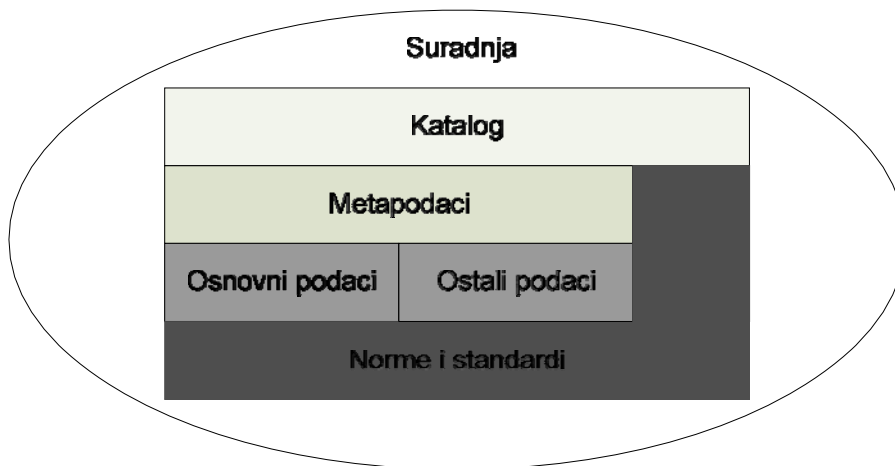
Riječ infrastruktura koristi se za promicanje koncepta pouzdanog, održavajućeg okruženja, sličnog cestovnoj ili telekomunikacijskoj mreži koja, u ovom slučaju, omogućuje pristup zemljopisno referenciranim podacima korištenjem minimalnog skupa standardnih postupaka, protokola i specifikacija. IPP u biti omogućuje prijenos praktički neograničenih paketa zemljopisnih podataka.

Europska komisija je u srpnju 2004. godine usvojila INSPIRE direktive čiji je cilj stvaranje prostorne informacijske infrastrukture Europske unije. Građani će uskoro imati servise zasnovane na geografskim informacijama i sposobnostima lociranja (pozicioniranja) široko rasprostranjene na web-u i rutinski integrirane u većinu aplikacija i servisa (Knut Flatheim, generalni direktor, Norveška kartografska i katastarska uprava) (Cetl, 2007).

Nacionalna infrastruktura prostornih podataka skup je mjera, normi, specifikacija i servisa koji imaju za cilj, u okviru uspostave e-vlade, omogućiti učinkovito prikupljanje, vođenje, razmjenu i korištenje georeferenciranih prostornih podataka

IPP obuhvaća uspostavu:

- sustava metapodataka,
- skupova prostornih podataka,
- usluga prostornih podataka,
- sporazuma o razmjeni, pristupu i korištenju prostornih podataka,
- mehanizma koordinacije i nadzora,
- procesa i procedura.

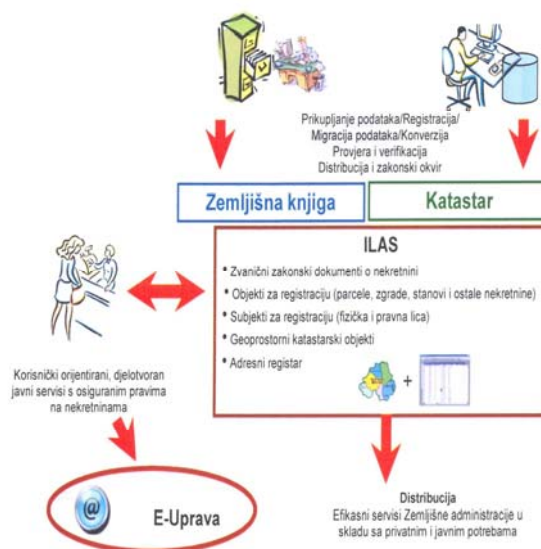


Slika 1. Elementi infrastrukture prostornih podataka

Cilj uspostave IPP-a je stvoriti preduvjete da se racionalizira prikupljanje podataka i da se izolirani otoci podataka, na svim mogućim razinama, standardiziraju kako bi ih bilo moguće umrežiti i kvalitetno koristiti. Povezivanje različitih informacija koje su georeferencirane, omogućuje korisnicima da provode kompleksne pretrage i analize i povezuju pojavnosti s prostorom čime se ostvaruju pretpostavke za moderno upravljanje prostorom i prostornim resursima.

## 2. AKTIVNOSTI FEDERALNE UPRAVE ZA GEODETSKE I IMOVINSKO-PRAVNE POSLOVE (FGU)

Pojava geoinformacijskih sustava (GIS) otvorila je i unaprijedila prostor upravljanja prostornim podacima te potakla i dala zadaću predstavnicima izvršne vlasti i institucijama da preispitaju svoju ulogu u prikupljanju i distribuciji prostornih podataka. U principu institucije i vladine agencije su glavni prikupljači prostornih podataka za većinu primjena GIS-a i te iste institucije i agencije vrše glavni utjecaj na razvoj putem zakonskog reguliranja ovih aktivnosti.



Slika 2. ILAS strategija u FBiH

U okviru projekta „Registracija zemljišta“ financiranog kreditom Svjetske banke urađen je prijedlog Strategije upravljanja informacijama koja se zasniva na izgradnji jedinstvenog resursa podataka unutar Integriranog sustava zemljišne administracije (ILAS). Geoprostorni podaci su ključan resurs i na takav način se moraju i tretirati.

Razvoj upravljanja geoprostornim podacima u Bosni i Hercegovini uvjetovan je općim privrednim razvojem i društveno-ekonomskim kretanjima. Pri definiranju strategije funkcioniranja i razvoja oblasti upravljanja prostornim podacima mora se voditi računa da je primarna uloga geoprostornih podataka vezana za razvoj društva u cjelini. Strategija razvoja oblasti upravljanja geoprostornim podacima uvažava osnovne postulate:

- Podaci o prostoru su javno dobro.
- Katastarska parcela je dio zemljišta pod jednom kulturom ili je neplodno zemljište koje pripada istom vlasniku, odnosno korisniku i nalazi se u jednoj katastarskoj općini. Izuzetno, u okviru jedne parcele može se nalaziti više kultura ili neplodnih zemljišta, koje pojedinačno nemaju minimum površine potrebne za formiranje katastarske parcele.
- Katastarska parcela je osnovni element prostora u smislu upravljanja prostornim podacima iz više razloga, od kojih navodimo samo neke:
  - Katastarska parcela je osnovni element prostora za vođenje evidencije o vlasništvu na nekretninama,
  - Katastarska parcela je osnovni element urbanističkog planiranja i uređenja prostora,
  - Katastarska izmjera preko katastarske parcele omogućuje praćenje povijesti promjena u prostoru;
- Za katastarsku parcelu su vezani mnogi atributi koji bliže opisuju karakteristike prostora:
  - plodna zemljišta (njive, livade, pašnjaci.)
  - neplodna zemljišta – način korištenja zemljišta (gradilišta, deponije, groblja,)
  - zone gradskog građevinskog zemljišta,
  - granice administrativnih i prostornih jedinica;
- Objekti i etažni elementi objekata (stanovi, poslovni prostori i sl.) su važni elementi prostora za koje se vodi evidencija o njihovoj geometriji, stanju posjeda, vlasništvu i sl. Kao takvi, ovi su podaci od velikog značaja za ekonomski razvoj društva.
- Prostorni podaci imaju ekonomsku vrijednost koja se snažno reflektira na razvoj svih segmenata privrede i društva;

- Planiranje i upravljanje prostornim podacima se mora vršiti integralno na razini Bosne i Hercegovine, kako bi troškovi po jedinici planiranih efekata bili što niži;
- Korištenje i upotreba raspoloživih podataka o prostoru treba biti racionalna, uz uvažavanje interesa svih korisnika i oslanjanje na vlastite snage u domenu štednje i zaštite podataka;
- Prostornim podacima se upravlja permanentno, a za efikasno i racionalno upravljanje potrebna je informatička podrška na bazi suvremeno organiziranog geografskog informacijskog sustava;
- Za provođenje svih investicijskih zahvata u ovoj oblasti potrebno je blagovremeno osigurati sva neophodna akta

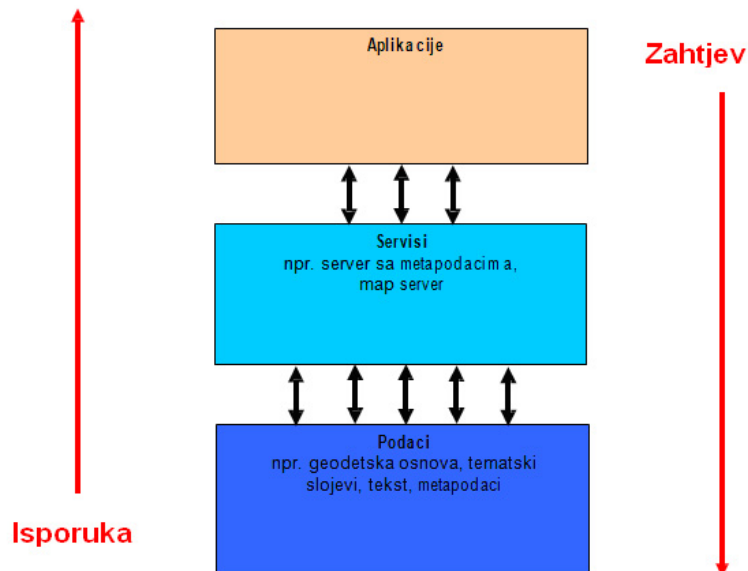
Sa stanovišta strategije upravljanja geoprostornim podacima važno je naglasiti i ulogu modela podataka. Model podataka katastra (CadIS) definiran je sukladno relevantnim IT/GIS standardima i javno je dostupan. To nije slučaj s modelom podataka za zemljišnu knjigu. Model podataka za zemljišnu knjigu (LaRIS) nije dokumentiran na način koji zahtijevaju IT/GIS standardi, i nije dostupan u UML notaciji. To praktično znači da je prije integracije ovih modela neophodno formalno specificirati LaRIS model podataka, kao preduvjet za integraciju s CadIS modelom podataka.

IPP definira osnove za nalaženje i procjenu prostornih podataka koji su, između ostalog i u nadležnosti zemljišne administracije, kao i aplikacije za sve korisnike i dobavljače podataka na svim razinama vlasti, komercijalnog sektora, neprofitnih organizacija, znanstvenih institucija kao i za širu javnost. IPP koncepti su posebno uvaženi u predloženoj arhitekturi budućeg sustava zemljišne administracije. Klijenti mogu pozvati servise preko mreže, koristeći standardizirane protokole neovisno od jezika, objektnog modela ili platforme na kojoj su servisi ili klijent instalirani.

IPP uključuje slijedeće servise:

- Servisi za pronalaženje geoprostornih podataka i pripadajućih atributa (discovery services),
- Servisi za pristup geoprostornim podacima (access services),
- Servisi za obradu i analizu geoprostornih podataka i pripadajućih atributa (processing services).

Sustav aplikacija treba biti organiziran na troslojnoj servisnoj arhitekturi. U prvom sloju su korisničke aplikacije koje traže usluge od servisa u drugom sloju su primjerice server sa metapodacima, map server, http server, a oni se oslanjaju na baze podataka iz trećeg sloja.



Slika 3. Troslojna servisna arhitektura

Ovakav servisni pristup ima bitne prednosti u odnosu na tradicionalne IS:

- Smanjenje troškova,
- Smanjenje troškova razvoja tako što se ne razvijaju sve komponente,
- Servisi omogućavaju izbjegavanje softvera,
- Trošak kupovine ili iznajmljivanja servisa je manji nego trošak izgradnje.

Ovakav pristup zahtijeva da ILAS ima jasno definirane servise za pronalaženje, pristup i obradu vlasničkih atributa za geoprostorne podatke. Kada se govori o servisima koji tretiraju vlasničke attribute onda se prvenstveno misli na podršku procesima u nadležnosti zemljišne knjige.

Sukladno člancima 31., 32., i 33. Zakona o prostornom planiranju i korištenju zemljišta na nivou Federacije Bosne i Hercegovine (Sl. Novine FBiH broj: 2/06, 72/07, 32/08, 4/10, 13/10, 45/10), predviđa se uspostavljanje i održavanje Jedinog informacijskog sustava koji bi trebao obuhvatiti oblast podataka i informacija

Sukladno članku 31. Zakona o prostornom planiranju i korištenju zemljišta na nivou Federacije Bosne i Hercegovine donesena je Uredba o sadržajima i nositeljima Jedinog informacijskog sustava, metodologiji prikupljanja i

obradi podataka, te jedinstvenim obrascima na kojima se vode evidencije (Sl. Novine FBiH broj: 33/07 od 21.05.2007.)

Odsjek za bazu podataka, Sektora za prostorno planiranje u Federalnom ministarstvu prostornog uređenja (FMPU) kontinuirano od 2007. godine uspostavlja i vodi Jedinstveni informacijski sustav. Uspostavljanje sustava informacija o prostoru iz nadležnosti Federacije BiH služi u svrhu planiranja, korištenja zemljišta i zaštite prostora Federacije BiH i u izravnoj je vezi sa uspostavom baza podataka na županijskim i općinskim razinama, odnosno baza podataka u drugim federalnim resornim institucijama

Vlada Federacije BiH je na svojoj sjednici, održanoj 2.12.2010. godine, usvojila "Informaciju o infrastrukturi prostornih podataka" sa sljedećim zaključcima:

1. **Vlada Federacije BiH prihvaća informaciju o IPP-a.**
2. **Vlada Federacije BiH podržava održavanje okruglog stola na temu IPP. Zadužuju se predstavnici Federalne uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove i Federalnog ministarstava prostornog uređenja organizirati okrugli stol na temu IPP-a.**
3. **Vlada Federacije BiH će u svom programu za 2011. godinu uvrstiti IPP.**

Temeljem ovih zaključaka 21. 06. 2011 godine u Sarajevu je održan okrugli stol na temu "Infrastruktura prostornih podataka u Federaciji BiH".

Sudionici okruglog stola su bili :

Predstavnici FMPU,

Predstavnici FGU,

Predstavnici Norveške kartografske i katastarske agencije,

Predstavnici Državne geodetske uprave Republike Hrvatske,

Predstavnici Geodetskog zavoda Republike Srbije,

Predstavnici Geodetske uprave entiteta Republika Srpska,

Predstavnici Federalnog zavoda za statistiku,

Predstavnici županijskih ministarstava prostornog uređenja,

Predstavnici županijskih geodetskih uprava,

Predstavnici saveza općina i gradova,

Predstavnici međunarodnih organizacija,

Eksperti iz oblasti geoinformacijskih i informacijskih sustava.

Vrijedi istaći jako interesantne prezentacije kako predstavnika domaćih institucija tako i predstavnika institucija iz Republike Hrvatske, Kraljevine Norveške i Republike Srbije. Nakon jako interesantne diskusije usvojeni su i sljedeći zaključci:

- 1. Infrastruktura prostornih podataka (IPP) je prepoznata kao potreba u izgradnji integriranog sustava prostornih podataka i temelj ukupnog gospodarskog i društvenog razvoja FBiH,**
- 2. Neophodno je raditi na stvaranju pozitivnog zakonskog okvira za uspostavu IPP u skladu sa INSPIRE direktivom i međunarodnim standardima,**
- 3. Razmotriti načine uspostave IPP u regiji i Evropi i mogućnosti preuzimanja pozitivnih iskustava kroz međunarodnu suradnju,**
- 4. Uspostaviti mehanizama suradnje između nadležnih institucija u FBiH (nositelja tematskih područja) radi postizanja interoperabilnosti podataka,**
- 5. Pratiti progres uspostave IPP FBiH,**
- 6. Kontinuirano raditi na informiranju javnosti o značaju IPP za razvoj BiH,**
- 7. Pružiti adekvatnu podršku akademskoj zajednici na educiranju kadrova koji rade na uspostavi IPP.**

Imajući u vidu trenutno stanje aktivnosti u Federaciji BiH u kontekstu uspostave IPP-a logičnim se postavljaju temeljni upiti gdje će odgovor na iste dati i osnovne smjernice aktivnostima u IPP okruženju.

1. Tko pokreće inicijativu za IPP?
2. Na kojoj se institucionalnoj razini institucija nalazi?
3. Koji je stupanj razvoja IPP?
4. U kojem se obliku dostupni podaci distribuiraju?
5. Da li su i privatne kompanije uključene u inicijativu?
6. Da li postoje autorska i zakonska ograničenja na upotrebu podataka?
7. Na koji se način određuju cijene podataka i usluga?

Analizirajuće iskustva stečena na rješavanju ovih pitanja u državama Europske unije, ali i drugim državama koje su u fazi kreiranja IPP mogu se uzeti neke smjernice iz tih iskustava i za Federaciju BiH.

U većini tih država Vlada je pokretač inicijativa za uspostavljanjem IPP, a samim time i institucionalna razina su u principu Vladina upravna tijela. Ova iskustva su jako bitna, imajući u vidu status implementacije ideje uspostave infrastrukture prostornih podataka u Federaciji BiH. Pravni, zakonski temelj IPP-a u Federaciji BiH treba tražiti u tekstu Zakona o izmjeri i katastru nekretnina koji je u pripremi i u koji se treba ugraditi poglavlje koje će pravno tretirati IPP-a u Federaciji BiH.

Zanimljivo, globalno istraživanje pokrenuo je, 1998. godine, profesor Harlan J Onsrud s ciljem prikupljanja informacija o izvorima i karakteristikama IPP u svijetu. Rezultati ovoga istraživanja jako su bitni za države, kao što je BiH,

koje su u početnim stadijima izgradnje IPP-a. Podaci dobiveni ovim istraživanjem koriste se dulje vremena, sve do danas. Naime, profesor Onsrud odaslao je jedan upitnik u 100 zemalja kojim je zatražio odgovore na : pitanje organizacije, raspoloživosti prostornih podataka, mehanizme pristupa, zakonska regulativa, utjecaj na društvo i izvori financiranja. Upitnik je ažuriran 2001. godine i tablica pokazuje izbor osnovnih tipova podataka u pojedinim zemljama.

Tablica 1. Izbor osnovnih tipova podataka u različitim zemljama

Zemlja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Australija																					
Kolumbija																					
Finska																					
Francuska																					
Njemačka																					
Grčka																					
Mađarska																					
Indonezija																					
Indija																					
Japan																					
Malezija																					
Nizozemska																					
N. Zeland																					
Sj. Irska																					
Rusija																					
J. Afrika																					
Švedska																					
SAD																					

Tablica 2. Tipovi podataka

1	geodetska osnova	8	obalna linija	15	registar zemljišnih naslova
2	reljef/topografija	9	batimetrija	16	poštanske adrese
3	digitalne snimke	10	fizički objekti/građevine	17	područja visoke vlažnosti
4	upravne granice	11	imena/nazivi	18	pedologija
5	katastar/vlasništvo	12	upotreba	19	registar tvrtki
6	transport/promet	13	geologija	20	gravimetrija
7	hidrografija	14	vrijednost nekretnina	21	zaštićena područja

Analizirajući dobivene rezultate ovoga istraživanja, očigledno je da neki tipovi podataka prevladavaju u gotovo svim zemljama.

U najvećoj mjeri okvir prostornih podataka, u najvećem broju zemalja, uključuje sljedeće skupove podataka: katastar, promet, hidrografija, upravne granice, geodetska osnova, reljef, DOF, geografski nazivi i imena.

Analizirajući dobivene rezultate istraživanja, evidentno je da su podaci katastra, kao podaci najkrupnijeg mjerila, temelj za IPP i zauzimaju vodeće mjesto u definiranju okvira prostornih podataka u gotovo svim zemljama svijeta. Sukladno tome za očekivati je da FGU kao institucija upravno odgovorna za navedene podatke bude središnja institucija pri realizaciji IPP-a u Federaciji BiH.

Vizije uspostave IPP u Federaciji BiH je :

- učiniti postojeće prostorne podatke dostupnima svim zainteresiranim korisnicima
- postati i sredstvo i cilj razvoja tržišta prostornim podacima u Federaciji BiH
- politiku, tehničke standarde i operativne mogućnosti IPP-a uskladiti sa europskim standardima i normama
- postati sastavni dio programa e-Vlade
- razviti dobro organiziranu geoinformacijsku zajednicu u smislu otvorenog javnog partnerstva

Glavni ciljevi IPP-a u Federaciji BiH su:

- podržati domaći gospodarski razvoj
- poboljšati osnove dobroga upravljanja
- ispuniti kriterije za pristupanje europskim integracijama

Naravno da se postavlja pitanje daljnjih aktivnosti institucija iz sektora zemljišne administracije u Federaciji BiH u provedbi zaključaka sa okruglog stola. Jedna od prioritarnih zadaća je izrada i usvajanje potrebite zakonske regulative kao temelja, ali i dijela strategije u izgradnji IPP-a u Federaciji BiH. Ovdje je potreban veliki angažman FGU koja treba u suradnji sa FMPU-om u prvom koraku izraditi Studiju IPP-a za Federaciju BiH.

Projekt Topografskog informacijskog sustava u Federaciji BiH je u izradi, naime kroz projekt "Zemljišna administracija u BiH" koji je financiran donatorskim sredstvima (Vlade Njemačke, Švedske i Austrije) osigurana su financijska sredstva, te su dvije entitetske uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove prišle izradi integriranog projekta izrade Topografskog informacijskog sustava za Federaciju BiH i Republiku Srpske.

Cilj ovoga projekta je prikupljanje, standardizacija, obrada i razmjena topografskih podataka, izrade topografske baze podataka i Topografskog

informatičkog sustava Federacije BiH. Sigurno je da će Topografski informatički sustav biti jedan od osnovnih temelja infrastrukture prostornih podataka u Federaciji BiH. Kao osnova za izradu ovoga projekta poslužila su nam iskustva Državne geodetske uprave Republike Hrvatske i njihov topografski informatički sustav CROTIS.

Krajem 2010. godine, točnije 10. 11. 2010. godine potpisan je Ugovor o implementaciji softvera za katastar Federacije BiH. Ovaj projekt financira se kreditnim sredstvima Svjetske Banke i sredstvima FGU. Predviđeni rok implementacije je petnaest mjeseci.

Softver podržava sve procese nad bazom podataka predviđene Pravilnikom o bazi podataka katastra nekretnina (izrada, održavanje, distribucija i razmjena podataka), replikaciju podataka iz općinskih katastarskih ureda u središnju bazu podataka, koja će biti locirana u FGU, kao i prezentaciju podataka iz središnje baze na Internetu.

Implementacija softvera predviđa sljedeće faze :

- Izrada softvera u skladu sa postojećim pravnim propisima iz oblasti katastra,
- Instalacija softvera sa obukom korisnika,
- Migracija podataka (konverzija) iz postojećih softverskih okruženja u novi sustav,
- Održavanje softvera u periodu od dvije godine.

Ovako ojačan katastarski sustav Federacije BiH će biti osnova za realizaciju IPP, a također treba poslužiti kao primjer ostalim sektorima koji u svom radu prikupljaju, koriste i obrađuju geoprostorne podatke.

### **3. EUROPSKE I REGIONALNE AKTIVNOSTI FGU**

Predstavnici katastarskih i kartografskih agencija regije utemeljili su Regionalnu konferenciju o katastru koja egzistira već četiri godine i čije aktivnosti daju rezultate u sektoru zemljišne administracije. Ideja je potekla tijekom održavanja Generalne skupštine Eurogeographics-a održane u Dubrovniku 2007. godine, gdje su, predstavnici zemalja iz jugoistočne Europe koje su članice Eurogeographicsa, podržani od kolega iz Norveške, a na inicijativu predstavnika Republike Hrvatske, prihvatili ideju o organiziranju Regionalne konferencije o katastru. Posljednja, 4. regionalna konferencija o katastru održana je u Sloveniji (Bled), a naredna, peta, će biti održana u Bosni i Hercegovini. Urađene su studije o stanju katastra u regiji. Jedan od najznačajnijih rezultata ovih konferencija je apliciranje i dobivanje projekta "INSPIRATION" koji je financijski podržan od Europske Komisije i koji je u fazi implementacije. Jedna od bitnih komponenti ovoga projekta je podrška izgradnji IPP-a u regiji. Naravno da je za nas u Federaciji BiH izuzetno bitno preuzimanje iskustava iz regije.

FGU, kao stalna članica Eurogeographicsa, a od 2009. godine i članica njegovog Upravnog odbora, kroz njegov rad ima priliku pratiti sve aktivnosti na polju IPP-a u Europi, što nam može poslužiti u kreiranju i realizaciji svih narednih projekata.

#### **4. ZAKLJUČAK**

Općenita vizija u mnogim zemljama je stvaranje virtualnog okruženja u kojem će prostorne informacije biti dostupne korisnicima na najbrži i najjednostavniji način u bilo koje vrijeme i na bilo kojem mjestu. Ostvarenje IPP temeljna je podrška toj viziji. Trenutna slika IPP-a u Federaciji BiH je takva da razni servisi prostornih podataka ili nisu u funkciji ili nisu povezani. Razne regionalne i lokalne GIS baze podataka različitih subjekata su u različitim fazama izgradnje, a ono što je posebno bitno ne primjenjuju se jedinstveni standardi, modaliteti razmjene podataka su različiti i generalno neuređeni što upućuje na zaključak da je primjena prostornih podataka na niskoj razini.

Budući da su prostorni podaci u nadležnosti zemljišne administracije veoma važan resurs, koji predstavlja osnovu u realizaciji ovakvih sustava, potrebno je stvoriti takvo okruženje koje će olakšati sve vidove aktivnosti vezane za ovakvu vrstu podataka.

Značaj IPP u Federaciji BiH je prepoznat od strane politike i Vlade. Institucijama zemljišne administracije u Federaciji BiH zasigurno slijedi, prije svega, zakonsko reguliranje i stvaranje pozitivnog zakonskog okruženja koje će biti osnovica razvoja IPP u FBiH. U donošenju ovih zakona, dobro će doći, europska i regionalna iskustva (Eurogeographics, Regionalna konferencija o katastru).

#### **LITERATURA**

Mr.sc.Vlado Cetl(2007):Analiza poboljšanja infrastrukture prostornih podataka-Doktorska disertacija

Vlada FBiH:Informacija o infrastrukturi prostornih podataka

Zdravko Galić (2010):IT/IM Strategija zemljišne administracije u Federaciji BiH

***Abstract:** Administration for Geodetic and Real Property Affairs of the Federation of Bosnia and Herzegovina (FGA) has started with the activities in the field of spatial data infrastructure (SDI) that are within its competence. Having regard to all complexities of the way in which the Federation of Bosnia and Herzegovina is organized, the need for*

*coordination with other institutions of authorities is pronounced, particularly with the institutions that are in charge of land administration (Ministry of Justice, Ministry of Agriculture, Ministry of Physical Planning and Ministry of Environment).*

*As part of the Land Registration Project funded by the World Bank loan, active cooperation and coordination between FGA and Ministry of Justice of the Federation of Bosnia and Herzegovina have played an enormous role in quality completion of the Project. One of important results of the Project is development of IT/IM Strategy for Land Administration of the Federation of Bosnia and Herzegovina, which is one of the documents underlying SDI of the Federation of Bosnia and Herzegovina.*

*Active cooperation among the competent institutions needs to be continued for the sake of creation of SDI strategy and implementation of the establishment of SDI in itself, particularly when drafting of the legislation begins. A good example for us are European and regional experiences, which have already partially materialized through the organization of the roundtable discussion entitled "Spatial Data Infrastructure in the Federation of Bosnia and Herzegovina", where SDI was recognized as necessary in development of an integrated spatial data system and as a foundation for overall economic and social development of the Federation of Bosnia and Herzegovina.*

*The European integration processes are ahead of Bosnia and Herzegovina and one of its obligations will for sure be harmonization of local legislation with INSPIRE directives. The time has therefore come to start thinking, creating and regulating through legislation the necessary environment, in accordance with positive experiences, i.e., best practice, from European countries and countries of the region.*

**Key Terms and Phrases:** *Administration for Geodetic and Real Property Affairs of the Federation of Bosnia and Herzegovina (FGA), European and regional experiences, institutional cooperation, legislation, spatial data infrastructure.*

# NOVA ULOGA GEODETSKIH UPRAVA U REGIJI – KOORDINATOR USPOSTAVE NACIONALNE INFRASTRUKTURE PROSTORNIH PODATAKA

Ljerka Rašić

Državna geodetska uprava (e-mail: ljerka.rasic@dgu.hr)

**Sažetak:** Državna geodetska uprava Republike Hrvatske (DGU) je Zakonom o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (Narodne novine 16/07), dalje u tekstu: Zakon, preuzela ulogu tajništva Vijeća nacionalne infrastrukture prostornih podataka (NIPP), obvezu koordinacije svih tijela NIPP-a i tehničke podrške. U tom kontekstu DGU je osnovala novi sektor koji ima zadatak ispuniti Zakonom preuzete obveze, a u skladu s Inspire direktivom.

DGU proteklih je godina poduzela niz aktivnosti kako bi osvijestila subjekte NIPP-a o njihovoj ulozi i obvezi u uspostavi NIPP-a. Organiziran je cijeli niz radionica i seminara gdje su prezentirana iskustva drugih zemalja, a rezultat svih tih napora bio je vidljiv na 2. hrvatskom NIPP i Inspire danu, održanom u Opatiji u studenom 2010. godine. Subjekti NIPP-a na raznim razinama prezentirali su svoje napore i rezultate u uspostavi geoinformacijskih sustava temeljenih na prostornim podacima DGU te podacima drugih subjekata. Umrežavanje subjekata i njihovih podataka jedini je ispravan put razvoja NIPP-a, stoga podaci moraju biti standardizirani, harmonizirani i lako dostupni svima pod definiranim uvjetima.

Republika Hrvatska, kao zemlja kandidat za članstvo u Europskoj uniji ima već preuzete obveze vezane uz prijenos INSPIRE direktive u hrvatsko zakonodavstvo. Navedenim Zakonom prenesena su osnovna načela direktive u hrvatsko zakonodavstvo. Sukladno nacionalnom programu pridruživanja Europskoj uniji u 2011. godini izradit će se prijedlog zakona o infrastrukturi prostornih podataka, dok se samo usvajanje predmetnog zakona planira do ulaska Republike Hrvatske u Europsku uniju. Nadalje, planirano je usvojiti Provedbeno pravilo za mrežne usluge, jedan od kriterija i normi za razmjenu podataka, te Sporazum o pristupu, razmjeni i korištenju podataka između subjekata NIPP-a. Što se tiče tehničkih mjera, ubrzano se radi na uspostavi nacionalnog kataloga metapodataka kako bi bile dostupne informacije o raspoloživosti prostornih podataka.

**Ključne riječi:** prostorni podaci, INSPIRE, infrastruktura prostornih podataka, geodetska uprava, međunarodna suradnja

## **1. UVOD**

Geodetske uprave u regiji, odnosno nacionalne organizacije nadležne za kartografiju i katastar u mnogim europskim zemljama, imale su i imaju značajnu ulogu u uspostavi infrastrukture prostornih podataka (IPP) u svojim zemljama. Razlog tome leži u jednostavnoj činjenici da je u nadležnosti upravo tih institucija veliki broj različitih prostornih podataka, a posebno prostorni podaci iz priloga I i II Inspire direktive, te su samim time geodetske uprave od početka pratile razvoj europskih propisa vezanih za prostorne podatke.

Drugi pokretač ranog uključivanja geodetskih uprava u uspostavu IPP je članstvo u organizacijama koje se bave prostornim podacima i IPP. Kroz navedene organizacije geodetske uprave su izuzetno rano uvidjele značaj IPP te poduzele niz aktivnosti na jačanju svijesti drugih subjekata, što je na kraju rezultiralo činjenicom da je IPP u zemljama regije definirana kroz zakone koji definiraju geodetsku i katastarsku djelatnost, a geodetske uprave postale su koordinacijska tijela uspostave IPP (Rašić i Bačić, 2010).

Ovom novom ulogom, geodetska struka i geodetske uprave regije postavile su pred sebe, novi izazov, novi cilj - povezati sve subjekte IPP na nacionalnoj razini, povezati prostorne podatke tih subjekata, učiniti ih dostupnih svim korisnicima pod jasno definiranim uvjetima.

Državna geodetska uprava Republike Hrvatske (DGU) koordinator je uspostave IPP na nacionalnoj razini te poduzima niz aktivnosti kako bi na što brži i učinkovitiji način učinila prostorne podatke dostupnim, a sve kao dio europske IPP u skladu s INSPIRE direktivom.

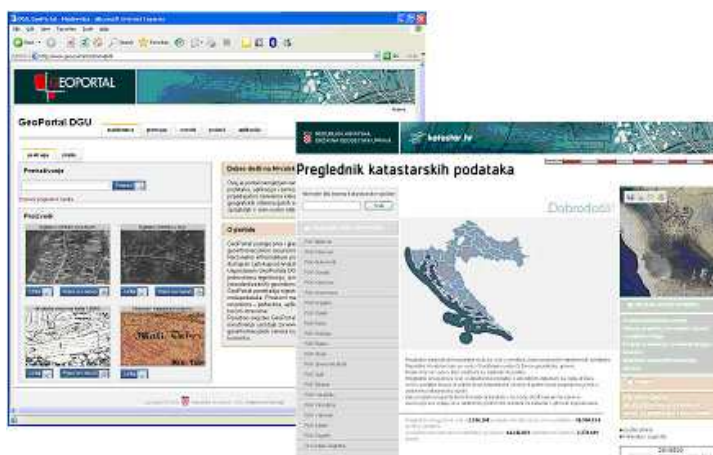
## **2. DGU KAO NAJZNAČAJNIJI PROIZVOĐAČ PROSTORNIH PODATAKA**

Državna geodetska uprava (DGU) državna je upravna organizacija koja obavlja upravne i stručne poslove iz područja geodezije i geoinformatike, odnosno detaljnije definirano, državne izmjere, kartografije, katastra nekretnina, vodi registar prostornih jedinica te koordinira uspostavu infrastrukture prostornih podataka.

DGU, kao jedan od proizvođača prostornih podataka, nadležna je za nekoliko tema prostornih podataka iz Priloga I i II INSPIRE direktive: koordinatni referentni sustav, geografska imena, administrativne jedinice, adrese i

katastarske čestice iz Dodatka I. te nadmorska visina i ortofoto iz Dodatka II. Također, u topografskoj bazi podataka postoje i informacije o prometnicama, hidrografiji, zaštićenim područjima, korištenju zemljišta, zgradama i dr. što dovodi do zaključka da je DGU je jedan od glavnih, najvećih proizvođača prostornih podataka.

Kao tijelo državne uprave nadležno za prikupljanje i obradu podataka iz svoje nadležnosti, DGU ima za cilj učiniti dostupne informacije o raspoloživim podacima korisnicima i široj javnosti, a u tom cilju izrađeno je nekoliko web-servisa putem kojih DGU određene setove podataka stavlja na uvid pod jasno definiranim uvjetima. Alfnumerička baza katastarskih podataka prva je skupina podataka koje je DGU u potpunosti pretvorila u digitalni format i stavila na javni uvid i uporabu putem Interneta. Preglednik katastarskih podataka ([www.katastar.hr](http://www.katastar.hr)) služi za uvid u središnju bazu postojećih katastarskih podataka Republike Hrvatske koja se vodi u Središnjem uredu Državne geodetske uprave. Podaci koji se vode u bazi službeni su katastarski podaci. Preglednik omogućava uvid u katastarske podatke s određenim datumom za cijelu državu. Uvid u podatke moguć je putem broja katastarske čestice ili putem broja posjedovnog lista u odabranoj katastarskoj općini. Ispis posjedovnog lista ima informativni karakter i ne može služiti kao javna isprava (slika 1). Preglednik omogućava uvid u 2.890.615 posjedovnih listova, te uvid u podatke o 16.986.221 čestica zemljišta. U posjedovnim listovima evidentirano je ukupno 14.478.049 katastarskih čestica i 2.379.619 osoba (URL-1).



*Slika 1. Geoportal DGU i preglednik katastarskih podataka*

Kroz Program državne izmjere i katastra nekretnina za razdoblje 2001-2005 razvijeno je nekoliko baza podataka. Sljedeći korak bio je razvoj i uspostava DGU geoportala, koji je postao operativan u svibnju 2009. godine (URL-3). Geoportal sadrži metapodatkovni katalog sa uslugama objavljivanja i pronalaženja. U prvoj fazi izrade geoportala pet setova podataka stavljeno je geoportal: ortofoto, rasterski katastarski planovi, rasterska Hrvatska osnovna karta, geodetske točke i registar prostornih jedinica. U isto vrijeme geoportal ima funkcionalnost web prodaje (Slika 1). Geoportal je prva i glavna točka pristupa distribuiranim geoinformacijskim resursima te kao takav izuzetno bitan za učinkovito korištenje geografskih informacijskih sustava. Samim time ključni je element infrastrukture prostornih podataka. DGU je putem geoportala učinila javno dostupnim informacije o svojim podacima (metapodatke) te same podatke, kako bi korisnici prostornih podataka dobili potrebnu informaciju o raspoloživosti podataka i uvjetima nabave i korištenja. Kako je DGU upravo i nositelj uspostave IPP tj. pruža tehničku podršku uspostave, tu se pojavljuje i sljedeći zadatak, a to je uspostava nacionalnog geoportala, tj. povezivanje podataka svih subjekata NIPP-a, u cilju boljitka cjelokupnog društva.

U 2008. godini izrađen je Hrvatski pozicijski sustav – CROPOS, jedan od najmodernijih sustava (Bačić i dr., 2009). CROPOS je državna mreža referentnih GNSS stanica. Svrha sustava je omogućiti određivanje položaja u realnom vremenu s točnošću od 2 cm u horizontalnom te 4 cm u vertikalnom smislu na čitavom području države (Slika 2). CROPOS sustav čini 30 referentnih GNSS stanica na međusobnoj udaljenosti od 70 km raspoređenih tako da prekrivaju cijelo područje Republike Hrvatske u svrhu prikupljanja podataka satelitskih mjerenja i računanja korekcijskih parametara (URL-2).



*Slika 2. CROPOS web stranica*

Godine 1994. DGU je pokrenula projekt s ciljem izrade novih topografskih karata u mjerilu 1:25 000. Zbog nedostatka povijesnog nasljeđa i iskustva u proizvodnji karata a s druge strane tradicije široke uporabe topografskih karata u hrvatskom društvu, projekt se morao boriti s percepcijom i prihvaćanjem njegove provedbe. Ovaj veliki projekt dovršen je u 2010. godini. Sve nove karte u mjerilu 1:25 000 prošle su proces kontrole kvalitete nakon čega su puštene u službenu uporabu. Republika Hrvatska po prvi put je u svojoj povijesti dobila topografske karte za cijelu državu izrađene novim modernim tehnologijama.

### **3. DGU KAO KOORDINACIJSKO TIJELO USPOSTAVE IPP**

Najnoviji uloga DGU u uspostavi IPP je koordinacijsko tijelo. Ta uloga glavnog pokretača, inicijatora došla je ranim članstvom u EuroGeographicsu, europskoj udruzi nacionalnih institucija nadležnih za kartografiju i katastar, u novije vrijeme i zemljišnu knjigu, a kasnije i drugih međunarodnih organizacija koje se bave prostornim podacima i IPP.

DGU postala je koordinacijsko tijelo IPP, tj. odgovorna za tehničku podršku i koordinaciju rada tijela IPP u Hrvatskoj donošenjem Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (Republika Hrvatska, 2007). Ali mnogo ranije, DGU je poduzela prve korake ka uspostavi IPP. Prepoznala je važnost edukacije subjekata NIPP-a, jačanje svijesti o važnosti i potrebi IPP, dakle niz aktivnosti kako bi se zadovoljili navedeni ciljevi.

#### ***3.1 Radionice i skupovi u cilju edukacije i jačanja svijesti***

Kako bi sveukupno geoinformacijsko društvo informirali o konceptu nacionalne IPP te osposobili kapacitete za rad tijela NIPP-a, DGU je organizirala radionice na kojima su stručnjaci iz zemalja koje su najviše napravile u razvoju IPP u svojim zemljama predstavili taj koncept. Radionice su održane za različite ciljane skupine sudionika:

- one koji odlučuju i vode politiku uspostave NIPP-a, te
- subjekte NIPP-a i korisnike prostornih podataka. Napravljen je presjek kroz cijelo geoinformacijsko društvo u Hrvatskoj te je pozvano oko 150 sudionika iz tijela državne uprave, regionalne i lokalne uprave, privatnog sektora te obrazovnih institucija.

Organizirane su sljedeće četiri radionice kako bi se podijelila iskustva (Bačić i dr. 2011):

- U suradnji sa Švedskom agencijom za razvojnu suradnju (SIDA) i Švedskom geodetskom upravom (Lantmäteriet), održana je 29. i 30. svibnja 2007. u Zagrebu prva radionica.
- U suradnji s Kanadskim veleposlanstvom u Zagrebu organizirana je druga radionica 12. rujna 2007. gdje je predstavljen jedan potpuno drugi pristup uspostavi IPP od europskog, uz veliki utjecaj privatnog sektora.
- U suradnji s Udrugom za tehničku pomoć Njemačke (GTZ) predstavljen je nacionalni SDI sustav Savezne Republike Njemačke te *Niedersachsen*. Radionica je održana 26. i 27. svibnja 2008.
- Kao dio suradnje u okviru projekta CRONO GIP (Hrvatsko-Norveški geoinformacijski projekt), održana je 26. studenog 2009. u Varaždinu četvrta radionica za razmjenu iskustava gdje je predstavljen Norveški model IPP.

Punukani potrebom promicanja spoznaje o infrastrukturi prostornih podataka, te okupljanja subjekata NIPP-a, s ciljem ubrzanja implementacije infrastrukture prostornih podataka u Hrvatskoj i razvoja geosposobljenoga društva, Hrvatsko kartografsko društvo i Državna geodetska uprava kao sastavnice geodetske struke organizirali su:

- Prvi hrvatski NIPP i INSPIRE dan i 6. savjetovanje *Kartografija i geoinformacije*, 26. i 27. studenog 2009. u Varaždinu,
- Drugi hrvatski NIPP-a i INSPIRE dan i 7. savjetovanje *Kartografija i geoinformacije*, 25. i 26. studenog 2010. u Opatiji.

Oko 200 stručnjaka iz državne, regionalne i lokalne uprave, privatnog sektora (geodetski, geoinformacijski, IT) te obrazovanja (srednjih škola i fakulteta), kao i iz inozemstva - koji u izvršenju svojih aktivnosti proizvode ili koriste prostorne podataka, imali su priliku upoznati se s najnovijom dostignućima uspostave IPP na lokalnoj, nacionalnoj te europskoj razini.

### **3.2 Studije o NIPP-u**

Prve aktivnosti koje je DGU poduzela još u pripremnj fazi uspostave NIPP-a bila je analiza stanja u zemlji po pitanju geoinformacija te izrada studija koje će biti dostupne široj javnosti. Tako je već 2001. godine, u sklopu zajma Međunarodne banke za obnovu i razvoj izrađena prva studija o infrastrukturi prostornih podataka pod nazivom *“Review of EU Requirements for Geographical Information Infrastructure and their implications for Croatia with special reference to the Parcel identification System for Agriculture”* (Pregled EU zahtjeva za infrastrukturuom geografskih informacija i njihove implikacije na Hrvatsku s posebnim osvrtom na Sustav identifikacije čestica za poljoprivredu). Ovu je studiju za potrebe Državne geodetske uprave uspješno

izradila danska konzultantska tvrtka Blominfo. Sama studija dala je izvrstan pregled stanja i upozorila na značaj razvoja infrastrukture prostornih podataka, kao i na perspektivu razvoja infrastrukture na europskoj razini.

Međutim, u toj početnoj fazi nije bilo moguće odgovoriti na pitanje kako izgraditi hrvatsku IPP. Stoga je DGU, koristeći darovnicu Europske unije iz programa CARDS 2002 u okviru Projekta sređivanja zemljišnih knjiga i katastra, naručila izradu Studije o Nacionalnoj infrastrukturi prostornih podataka u Hrvatskoj. Studiju je izradila skupina stručnjaka iz inozemstva i Hrvatske koje je objedinila njemačka tvrtka Conterra. Predmetna studija predstavlja sveobuhvatan rad u kojem su, na sustavan i vrlo pregledan način, sakupljene i analizirane informacije o trenutnom stanju prostornih podataka u Hrvatskoj, u kontekstu potreba Hrvatske i očekivanja koja dolaze iz Europske unije (Remke i dr. 2005). Na temelju analize predloženi su konkretni koraci uspostave IPP u Hrvatskoj.

Prije nego što je predmetna studija materijalizirana, Državna geodetska uprava, tijekom 2006. godine – koristeći darovnicu Ministarstva vanjskih poslova Velike Britanije, a u suradnji s tvrtkom Geolink Consulting - evaluirala je samu studiju, kao i razvoj europske infrastrukture prostornih podataka, te je izrađena Studija pod nazivom *“Hrvatska: Nacionalna infrastruktura prostornih podataka i INSPIRE”*. Ova studija potvrdila je zaključke prve studije i proširila ju novim informacijama vezanima uz donošenje INSPIRE direktive (Geolink Consulting Ltd, 2006). Obje ove studije, kao i nacrt INSPIRE direktive, bile su podloga Državnoj geodetskoj upravi tijekom izrade prijedloga Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina, odnosno poglavlja o nacionalnoj IPP.

S obzirom na vezu dviju studija koje se nadograđuju jedna na drugu, prevedene su obje studije na hrvatski jezik, te je izrađena publikacija po nazivom „Nacionalna infrastruktura prostornih podataka u Republici Hrvatskoj“ (Državna geodetska uprava, 2008). Publikacija je distribuirana u 1000 primjeraka a ima za cilj pružiti kako užoj stručnoj tako i široj javnosti cjeloviti prikaz izgradnje IPP u Hrvatskoj, ali i aktivnosti u Europi.

### **3.3 Izgradnja kapaciteta u DGU za pružanje podrške uspostavi NIPP-a**

Kako je Zakonom o državnoj izmjeri i katastru nekretnina 2007. godine DGU postala koordinacijsko tijelo uspostave NIPP-a, pojavili su se novi zadaci i ciljevi. Prema navedenom Zakonu, DGU pruža tehničku podršku uspostavi IPP, te podršku radu tijela NIPP-a. Odgovorna je za uspostavu i održavanje javne usluge metapodataka na Internetu (pomoću geo-portala), na način koji

omogućuje subjektima NIPP-a interaktivno održavanje metapodataka. Subjekti NIPP-a odgovorni su za redovito održavanje metapodataka, a na zahtjev DGU, oni su obvezni učiniti dostupnima informacije o prostornim podacima u njihovoj nadležnosti. Sukladno INSPIRE direktivi, da bi potpomogle integraciju nacionalnih infrastruktura u INSPIRE države članice trebaju omogućiti pristup svojim infrastrukturama putem geoportala Europske zajednice kojim upravlja Europska komisija, kao i putem drugih pristupnih točaka kojima države članice odluče upravljati. Pretpostavlja se da je DGU geoportal osnova za izgradnju nacionalnog geoportala a samim time postavlja se i zadatak izgradnje hrvatske pristupne točke na Inspire geoportal.

Iz svega navedenog vidi se da su se pojavili novi zadaci, nova uloga DGU u uspostavi IPP. Stoga je 2011. u DGU osnovan Sektor za NIPP. Sektor obavlja upravne, razvojne i stručne poslove podrške tijelima NIPP-a, poslove nacionalne kontaktne točke za INSPIRE direktivu, prati implementaciju INSPIRE direktive u Europskoj uniji i koordinira aktivnosti hrvatskih institucija glede njene implementacije u Republici Hrvatskoj, podupire pripremu podzakonskih akata za njenu implementaciju u nacionalno zakonodavstvo, razvija i koordinira politiku pristupa, razmjene i korištenja prostornih podataka u okviru NIPP-a, prati razvoj IPP u drugim tijelima, institucijama i gospodarskim subjektima i pruža im podršku pri uspostavi geoinformacijskih sustava u suglasju s odrednicama INSPIRE direktive i NIPP-a. Sektor također priprema i provodi programe informiranja i edukacije o NIPP-u subjektima i korisnicima NIPP-a, razvija i održava Internet portal NIPP-a, nacionalni geoportal te nacionalnu pristupnu točku za INSPIRE geoportal (Republika Hrvatska 2011).

### ***3.4 Regionalna suradnja***

DGU je prepoznala potrebu za suradnjom u regiji, a sve u cilju učinkovitog i ubrzanog razvoja. U tom kontekstu, "INSPIRATION - SDI rješenje za Zapadni Balkan" projekt je definiran i odobren od strane Europske unije koji će biti uključeni za financiranje u okviru programa IPA. Cilj projekta je promicanje koncepta IPP i pripremiti zemlje u regiji za provedbu INSPIRE direktive. Sedam zemalja u regiji (Albanija, Bosna i Hercegovina, Kosovo, Makedonija, Crna Gora, Srbija i Hrvatska) sudjeluju u projektu (Bačić i dr. 2011).

## **4. TRENUTNE AKTIVNOSTI NA USPOSTAVI NIPP-A**

### ***4.1 Zakonodavna aktivnost***

Zakonom o državnoj izmjeri i katastru nekretnina godine prenesena su osnovna načela INSPIRE direktive u hrvatsko zakonodavstvo. Sukladno nacionalnom programu za preuzimanje i provedbu pravne stečevine Europske unije izradit će se prijedlog novog zakona o infrastrukturi prostornih podataka do kraja 2011. godine kojim će se INSPIRE direktiva u potpunosti prenijeti u hrvatsko zakonodavstvo, dok se samo usvajanje predmetnog zakona planira do ulaska Republike Hrvatske u Europsku uniju. Sukladno Planu rada Vijeća Nacionalne infrastrukture prostornih podataka za 2011. godinu, započete su pripreme aktivnosti za daljnju transpoziciju INSPIRE direktive u hrvatsko zakonodavstvo. Državna geodetska uprava ugovorila je konzultantske usluge u okviru kojih će se pružiti podrška izradi novog zakona koji definira nacionalnu infrastrukturu prostornih podataka u skladu s INSPIRE direktivom. Međunarodna banka za obnovu i razvoj donirala je Republici Hrvatskoj sredstva za navedene usluge u okviru predujma za pripremu projekta „Integrirani sustav zemljišne administracije“.

Vezano uz provedbena pravila INSPIRE direktive, pripremljen je nacrt Provedbenih pravila za mrežne usluge usklađen s INSPIRE Provedbenim pravilima za mrežne usluge, a Vlada Republike Hrvatske usvojiti će ga u 2011. godini. Izrađen je nacrt Sporazuma o razmjeni, pristupu i korištenju prostornih podataka usklađen s Inspire Provedbenim pravilima za zajedničko korištenje prostornih podataka i usluga koji je prilagođen hrvatskim uvjetima.

### ***4.2 Edukacija i informiranje***

U svrhu informiranja i educiranja subjekata NIPP-a Državna geodetska uprava i Hrvatsko geodetsko društvo organiziraju skup „3. hrvatski NIPP i INSPIRE dan i 7. savjetovanje Kartografija i geoinformacije“ od 14. do 16. rujna 2011. godine u Splitu (URL-4). Na ovogodišnjem skupu želimo posebno istaknuti aktivnosti na transpoziciji direktive INSPIRE u hrvatsko zakonodavstvo koje se odvija u skladu s nacionalnim programom pridruživanja Europskoj uniji, te rješenja koje nudi gospodarstvo za uspostavu lokanih, regionalnih i nacionalne infrastrukture prostornih podataka.

U cilju informiranja subjekata NIPP-a o aktivnostima na uspostavi IPP- u Hrvatskoj i Europi u izradi je web stranica NIPP-a (srpanj 2011).

### **4.3 Aktivnosti na izradi metapodataka**

Jedan od velikih zadataka je izrada kataloga metapodataka svih subjekata NIPP-a, te se stoga pristupilo izradi nacionalnog profila metapodataka. DGU je već poduzela aktivnosti kako bi se postojeći geoportal u potpunosti uskladio s INSPIRE propisima te osposobio za umrežavanje metapodataka subjekata NIPP-a.

## **5. ZAKLJUČAK**

Državna geodetska uprava u Hrvatskoj, a i druge geodetske uprave u regiji imaju dugi niz godina svoju već dobro poznatu ulogu glavnog stvaratelja prostornih podataka, počevši od uspostave temeljnih geodetskih mreža, katastra, topografskih i kartografskih podataka, podataka o održavanju nacionalnih granica te granica prostornih administrativnih jedinica unutar zemalja. Razvojem INSPIRE direktive i infrastrukture prostornih podataka geodetske uprave preuzimaju ulogu glavnog pokretača razvoja nacionalne infrastrukture prostornih podataka, te kroz svoje nacionalne zakone dobivaju ulogu koordinatora uspostave NIPP-a u svojim zemljama. Jaka sinergija navedene dvije uloge geodetskih uprava u uspostavi NIPP-a, glavnog stvaratelja prostornih podataka i koordinatora razvoja IPP-a može dovesti do jače pozicije u cjelokupnom društvu, te gledano u drugom smjeru, tako osnažena, educirana i stručna geodetska uprava uspješno će voditi uspostavu IPP na boljitak cjelokupnog društva.

## **LITERATURA**

Bačić, Ž.; Rašić, Lj. i Zekušić, S. (2011): Development of Croatian and regional SDI as a part of European SDI, FIG Working Week 2011, Bridging the Gap between Cultures, Marrakech, Morocco

Bačić, Ž.; Bosiljevac, M.; Rašić, Lj. i Vujić (2009), Z.: New geo-services and their influence of the SDI development in Croatia, GSDI 11 World Conference 2009, Proceedings, 15 - 19 June 2009, Rotterdam

Državna geodetska uprava (2008): Studija: Nacionalna infrastruktura prostornih podataka u Republici Hrvatskoj

Geolink Consulting Ltd (2006): Croatia: National Spatial Data Infrastructure and INSPIRE - A study and report by Geolink Consulting Ltd, State Geodetic Administration of Republic of Croatia

Rašić, Lj. i Bačić, Ž. (2010): The Role of National Mapping and Cadastre Agencies in Establishment of NSDI: Croatian Example, FIG Congress 2010, Facing the Challenges – Building the Capacity, Sydney, Australia

Remke, A; Wytzisk, A; Buehler, W. i Stipić, D. (2005): Study on Development of National Spatial Data Infrastructure in Croatia, State Geodetic Administration of Republic of Croatia.

Republika Hrvatska (2007): Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina, Narodne novine 16/2007, str. 1309-1328.

Republika Hrvatska (2011): Uredba o unutarnjem ustrojstvu Državne geodetske uprave, Narodne novine 80/2011

URL-1: [www.katastar.hr](http://www.katastar.hr), Preglednik katastarskih podataka, 14. srpnja 2011.

URL-2: [www.cropos.hr](http://www.cropos.hr), Hrvatski pozicijski sustav, 14. srpnja 2011.

URL-3: [www.geo-portal.hr](http://www.geo-portal.hr), Geoportal DGU, 14. srpnja 2011.

URL-4: [www.kartografija.hr](http://www.kartografija.hr), 3. hrvatski NIPP i INSPIRE dan i 7. savjetovanje Kartografija i geoinformacije s međunarodnim sudjelovanjem, 14. srpnja 2011.

# **NEW ROLE OF THE GEODETIC ADMINISTRATIONS IN THE REGION – COORDINATOR OF THE NATIONAL SPATIAL DATA INFRASTRUCTURE ESTABLISHMENT**

Ljerka Rašić

*State Geodetic Administration (e-mail: ljerka.rasic @ dgu.hr)*

*SUMMARY: The State Geodetic Administration of the Republic of Croatia (SGA) with the Law on State Survey and Real Estate Cadastre (Official gazette 16/07), hereinafter: Law, took the role of the secretariat of the National Spatial Data Infrastructure (NSDI) Council, the obligation to coordinate all the NSDI bodies and technical support. In this context, the SGA has established a new sector that has the task to fulfill the tasks given within the Law and in line with the INSPIRE directive. SGA has, in recent years, undertaken several activities to raise awareness of the NSDI subjects about their role and tasks in NSDI establishing. A number of workshops and seminars were organized where the experiences of other countries were presented, and result of these efforts could be seen on the 2nd Croatian NSDI and INSPIRE day, held in Opatija in November 2010. NSDI subjects coming from different levels presented their efforts and results in the establishment of geo-information systems based on SGA's spatial data and data from other NSDI subjects. Networking of the subjects and their data is the only correct way of NSDI development, so the data must be standardized, harmonized and easily accessible to all under defined conditions.*

*Republic of Croatia as candidate country for membership in the European union already has commitments related to the transposition of the INSPIRE directive. Within the Law, the basic principles of INSPIRE directive were transposed into Croatian legislation. According to the national program for accession of European Union in 2011 a draft of the new law defining NSDI in Croatia, and the adoption process is foreseen till date of EU accession. Furthermore, it is planned to adopt implanting rules for network services, as one of the criteria and norms for data exchange, as well as agreement on data exchange, access and use between NSDI subjects. Regarding to the technical measures, activities on establishing a national catalog of metadata are rapidly going on, to have information on the availability of spatial data.*

*Keywords: spatial data, INSPIRE, spatial data infrastructure, geodetic administrations, international cooperation*

# INSPIRE I KATASTARSKI PODACI

Vlado CETL, Siniša MASTELIĆ IVIĆ<sup>1</sup>, Marina ZELJKO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (e-mail: [vcetl@geof.hr](mailto:vcetl@geof.hr) i [ivic@geof.hr](mailto:ivic@geof.hr))

<sup>2</sup>Građevinski Fakultet Sveučilišta u Mostaru (e-mail: [marinazeljko@gmail.com](mailto:marinazeljko@gmail.com))

**Sažetak.** *INSPIRE* Direktivom potaknuto je poboljšanje postojećih nacionalnih infrastruktura prostornih podataka ne samo u zemljama članicama EU već i u svim ostalim europskim zemljama. Skupovi prostornih podataka obuhvaćeni *INSPIRE*-om definirani su u tri priloga (Anex I, II i III) i to u 34 teme. Jedan od temeljnih skupova prostornih podataka čine katastarski podaci koji su obuhvaćeni u Prilogu I kao osnovni prostorni podaci. Iskustva iz zemalja diljem svijeta također pokazuju kako su podaci katastra temelj infrastrukture prostornih podataka jer oni čine skup podataka najkrupnijeg mjerila za područje neke zemlje. *INSPIRE* ne zahtijeva prikupljanje novih prostornih podataka već harmonizaciju postojećih u skladu sa podatkovnim specifikacijama. Dosad su službeno objavljene podatkovne specifikacije za 9 skupova prostornih podataka definiranih u Prilogu I među kojima se nalaze i specifikacije za katastarske podatke. U ovom radu, uz opći prikaz *INSPIRE*-a, posebna pozornost dana je podatkovnim specifikacijama za katastarske podatke kao i praktičnim rješenjima za prevođenje katastarskih podataka iz postojećeg katastarskog modela u predloženi *INSPIRE* model. Prikazan je primjer korištenja FME programskog paketa kao trenutno najpodobnijeg alata za učinkovito prevođenje, transformiranje i integraciju prostornih podataka.

**Ključne riječi:** *INSPIRE*, Nacionalna infrastruktura prostornih podataka, Katastar, FME

## 1. UVOD

Razvojem novih tehnologija povećava se i razina svijesti važnosti infrastrukture prostornih podataka. Sve više zemalja svijeta je uključeno u razvoj infrastrukture čime bi se postojeći prostorni podaci uskladili sa odgovarajućim normama i standardima, a samim time postali interoperabilni na korist čitave geoinformacijske zajednice. Tijela državne i javne uprave, tvrtke i građani trebaju za učinkovito obavljanje različitih zadataka i poslova jedinstven, jasan i jasan pristup prostornim podacima, a poglavito podacima katastra i zemljišne knjige. Katastar kao prostorna evidencija najkrupnijeg mjerila temelj je infrastrukture prostornih podataka. To pokazuju primjeri raznih zemalja u

kojima je katastar upravo dio osnovnog skupa prostornih podataka (Cetl i Roić, 2005).

Radi lakšeg upravljanja i analize prostornih podataka provode se razne direktive kako bi se uspostavili standardi, a jedna od takvih direktiva, na području Europske unije je INSPIRE (engl. INfrastructure for Spatial Information in the European Community) (URL 1). Republika Hrvatska, te njezina geodetska zajednica s Državnom geodetskom upravom, namjerava provesti INSPIRE direktivu i standarde kao važan dio faze pregovora o integraciji u EU. INSPIRE direktiva se provodi na temelju postojećih podataka zemalja članica i pristupnica i ne zahtijeva novo prikupljanje podataka, već harmonizaciju postojećih što je i tema ovog članka.

INSPIRE direktiva oganizirana je raspodjelom u tri priloga (Aneksi I, II i II) da bi se pružila optimalna vremenska i fizička organizacija podataka prilagođena zemljama pristupnicama. Tako se u tri priloga sa 34 teme prema vremenskim rokovima određuju prioritetna i tematska područja. Time se na najjednostavniji način prostorni podaci već postojećih sustava zemalja pristupnica uvrštavaju u jedinstveni sustav.

Sama harmonizacija postojećih podataka prema INSPIRE direktivi nije zahtjevna, ali obuhvaća veliki obim posla u provođenju INSPIRE direktive. Iz tog razloga je potrebno pronaći pouzdane programske alate koji mogu odraditi podatkovne transformacije s velikom količinom podataka i pružiti pouzdane testne metode postojećih. Jedan od programskih paket alata na tržištu koji zadovoljava potrebe prevođenja prostornih podataka je FME (engl. *Feature Manipulation Engine*). To je fleksibilan i moćan geoprostorni ETL alat koji se koristi kako bi što efikasnije preveli, transformirali i integrirali prostorni podaci.

## **2. INSPIRE**

INSPIRE (engl. Infrastructure for Spatial Information in Europe) je inicijativa i prijedlog Europske komisije za stvaranje infrastrukture za prostorne informacije u Europi. Cilj inicijative je relevantne, usklađene i kvalitetne geoinformacije učiniti dostupnima u svrhu oblikovanja, implementacije, praćenja i vrednovanja kreiranja politike Europske Unije. Direktiva kojom se stvara zakonski okvir za uspostavu INSPIRE-a te nadzor i procjenu usvojena je u travnju 2007. godine i stupila na snagu 15. svibnja 2007. godine (EC, 2007).

### **2.1 Općenito**

Koncept INSPIRE-a treba omogućiti stvaranje prostorne informacijske infrastrukture EU koja korisnicima isporučuje integrirane prostorne

informacijske usluge. Sam koncept je osmišljen na način da se korisnicima omogući identificiranje potrebnih nizova podataka i pristup prostornim informacijama iz različitih i široko rasprostranjenih izvora na globalnoj, nacionalnoj, lokalnoj i regionalnoj razini na interoperabilan način. Potreba da se podrži kompleksnost i interakcija između ljudskih aktivnosti i pritisaka i utjecaja iz okoliša stvara veliku potrebu za kvalitetnim georeferenciranim informacijama (Cetl i dr., 2009). Osnovna načela INSPIRE direktive su: pohranjivanje i održavanje podataka, kompatibilnost diljem Europske zajednice, ograničenja i omogućavanja raspoloživosti.

Kao što je već napomenuto u uvodu Hrvatska ima dobre temelje za prilagodbu svojih prostornih podataka potrebnih Europskih inicijativama, pored toga bitno je obznaniti svim korisnicima koji podaci već postoje i koji je zajednički smjer u daljnjem ispravljanju i ažuriranju. Uz suradnju institucija i usklađivanje normi na svim razinama i privatnog sektora dolazimo i do smanjenja troškova za sve strane korištenja. Hrvatska je već djelomično transponirala INSPIRE direktivu kroz Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (URL 3) u kojem posebno poglavlje ima Nacionalna infrastruktura prostornih podataka (NIPP). Kako je obveza Hrvatske transponirati Direktivu u nacionalno zakonodavstvo u potpunosti, u pripremi je izrada novog Zakona o infrastrukturi prostornih podataka.

U Europskim okvirima situacija je nešto složenija zbog raznolikosti u nacionalnim zakonima, stupnju razvoja te načina prikupljanja i prikazivanja. Iako je većina zemalja prepoznala potrebu za uspostavom NIPP-a, neke već imaju razvijen NIPP na svoj osobit način, iz više razloga (ekonomskih, političkih, upravljanja rizicima, prometa...). I u Europi najveći problemi pri uspostavljanju jedinstvenog IPP-a koji se sastoji od usuglašanih NIPP-ova nije tehničke prirode, već političke i organizacijske.

Radi lakše organizacije i bržeg djelovanja INSPIRE direktiva ima propisane rokove te njihov opseg koji se nalaze u posebnim dokumentima, odredbama.

INSPIRE direktiva prostorne podatke tematski dijeli u 34 grupe. Prema prioritetima implementacije te teme su podijeljene u 3 priloga direktive. Okvirni rok za potpunu implementaciju priloga I očekuje se u srpnju 2012. godine, dok su pojedine faze izrade već u toku i na raspolaganju korisnicima. Prostorni podaci na koje se odnose prilozii II i III prema planovima INSPIRE direktive bi trebali biti dostupni u siječnju 2015. godine. Dok se njihova potpuna implementacija očekuje 2019. godine.

## ***2.2 Podatkovne specifikacije za katastarske podatke***

Jedan od temeljnih skupova prostornih podataka čine katastarske čestice koje su obuhvaćene u Prilogu I kao osnovni prostorni podaci. Iskustva iz zemalja diljem svijeta također pokazuju kako su podaci katastra temelj infrastrukture prostornih podataka jer oni čine skup podataka najkрупnijeg mjerila za područje neke zemlje. Dosad su službeno objavljene podatkovne specifikacije za 9 skupova prostornih podataka definiranih u Prilogu I među kojima se nalaze i specifikacije za katastarske podatke (URL 2).

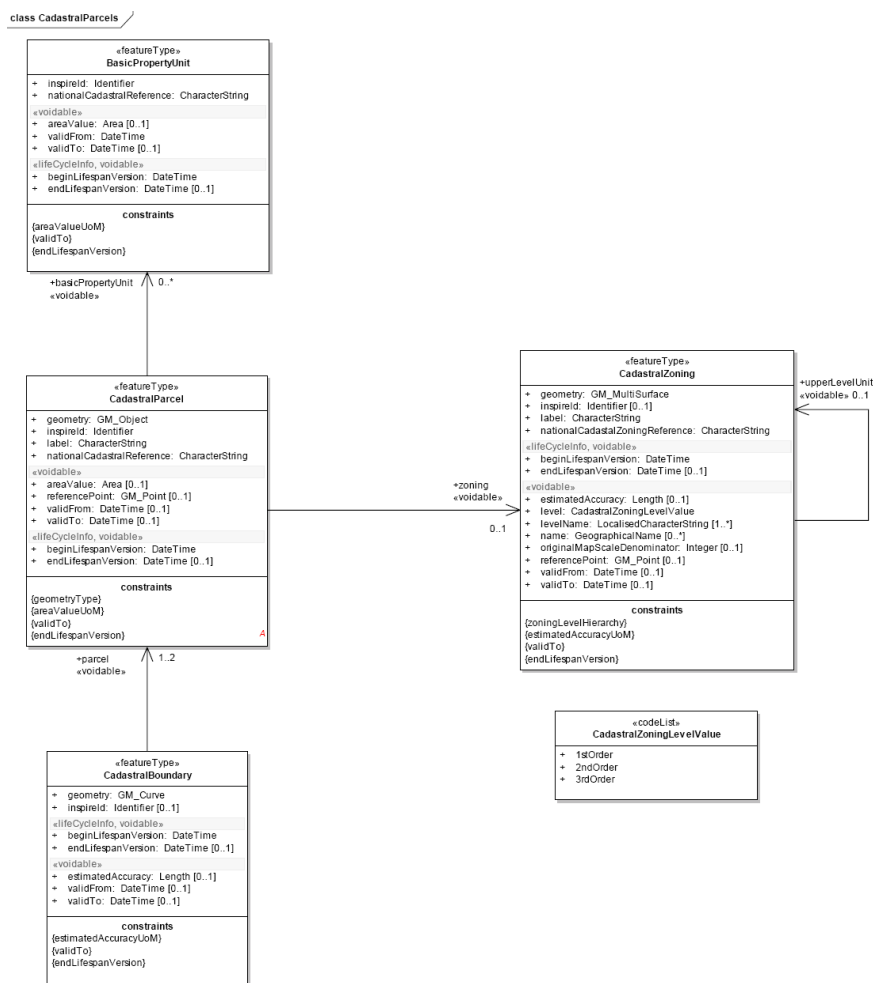
Tematske radne grupe zemalja Članica EU upotpunile su opću definiciju katastarskih čestica. Glavni zahtjevi se odnose na geometriju katastarskih čestica koje bi trebale biti što je više moguće cjelovita područja Zemljine površine (tlo i/ili voda) pod jedinstvenim vlasništvom koje je definirano nacionalnim zakonima pojedine zemlje. Sukladno INSPIRE-u, katastarska čestica je površina definirana u katastarskom ili sličnom registru. INSPIRE nije usmjeren k sređivanju imovinsko-pravnih odnosa određene zemlje pristupnice ili članice već se fokusira na geometrijske i podatkovne aspekte u svrhu kompatibilnosti s ostalim zemljama članicama, i izradu jedinstvene infrastrukture prostornih podataka. INSPIRE podatkovni model za katastarske čestice usklađen je s budućom ISO 19152 normom Land Administration Domain Model (LADM).

Tipovi obilježja definirani INSPIRE podatkovnim specifikacijama su:

- Katastarska čestica sa atributima: geometrija, nacionalni referentni sustav, površina i atributi prikaza (referentna točka i naziv);
- Katastarsko područje (općina, rudina, ...) sa atributima: geometrija, nacionalni referentni sustav, naziv, razina u hijerarhiji i naziv razine, atributi prikaza (referentna točka i naziv) i metapodaci (mjerilo i točnost);
- Katastarska granica (međa) sa atributima: geometrija i metapodacima o položajnoj točnosti. Ovo obilježje, zemlje članice trebaju učiniti dostupnim ukoliko postoji informacija o apsolutnoj položajnoj točnosti;
- Osnovna jedinica vlasništva (zemljišnoknjižno tijelo) je definirano kao područje istog vlasništva registrirano u zemljišnoj knjizi ili sličnom registru. Može se sastojati od više odvojenih čestica zemljišta. U kontekstu INSPIRE-a zemlje članice mogu učiniti raspoloživim podatke

o površini ili razdoblju pravomoćnosti u registru. Atributi su: nacionalni referentni sustav i površina.

Slika 1 daje prikaz povezanosti pojedinih obilježja kao aplikacijsku shemu u UML-u.



Slika 1. UML dijagram klasa katastarskih obilježja

Zemlje članice dužne su učiniti dostupnim samo Katastarske čestice dok su sva ostala obilježja neobavezna.

Tablica 1 prikazuje osnovne slojeve za tematski skup katastarske čestice.

Tablica 1. Osnovni slojevi

Ime sloja	Naslov sloja	Tip prostornog objekta
CP.CadastralParcel	Cadastral Parcel	CadastralParcel
CP.CadastralZoning	Cadastral Zoning	CadastralZoning
CP.CadastralBoundary	Cadastral Boundary	CadastralBoundary

Za svaki sloj je vrlo detaljno specificiran stil (slika 2).

<b>Layer Name</b>	CP.CadastralParcel
<b>Style Name</b>	CP.CadastralParcel.Default
<b>Style Title</b>	Cadastral parcel Default Style
<b>Style Description</b>	Parcel outline as a black line carried by the attribute geometry + text with attribute label carried by the attribute geometry Parcel outlines: black (#000000) line 1 pixel Labels: in Arial 10 black (#000000)
<b>Symbology</b>	<pre> &lt;sld:NamedLayer&gt;   &lt;se:Name&gt;CP.CadastralParcel&lt;/se:Name&gt;   &lt;sld:UserStyle&gt;     &lt;se:Name&gt;CP.CadastralParcel.Default&lt;/se:Name&gt;     &lt;sld:IsDefault&gt;1&lt;/sld:IsDefault&gt;     &lt;se:FeatureTypeStyle version="1.1.0"&gt;       &lt;se:Description&gt;         &lt;se:Title&gt;Cadastral Parcel Default Style&lt;/se:Title&gt;         &lt;se:Abstract&gt; Parcel outline as a black line carried by the attribute geometry + text with attribute label carried by the attribute geometry. Parcel outlines: black (#000000) line 1 pixel. Labels: in Arial 10 black (#000000).       &lt;/se:Abstract&gt;       &lt;/se:Description&gt;     &lt;/se:FeatureTypeStyle&gt;   &lt;/sld:UserStyle&gt; &lt;/sld:NamedLayer&gt; </pre>

Slika 2. Isječak iz definicije stila za sloj katastarska čestica

Mrežni servisi koji služe za prikaz trebali bi generirati prikaz katastarskih čestica sukladno definiranim stilovima.

### 3. POSTOJEĆI MODEL DIGITALNOG KATASTARSKOG PLANA U HRVATSKOJ

Kako digitalni katastarski plan čini osnovu na koju je moguće vezati razne vrste podataka, onda je jasno da se prema INSPIRE-u nalazi visoko na ljestvici prioriteta, te spada pod Prilog I. Tek nakon što je definiran digitalni katastarski plan, možemo dodavati i povezivati druge tematski specifične prostorne podatke kao što su podaci vezani za uporabu zemljišta, zaštitu okoliša, vrste tla i dr.

Digitalni katastar sadrži bazu podataka s detaljnim aktualnim podacima o nekretninama. Ti podaci, ovisno radi li se o Katastru nekretnina ili zemljišta sastoje se od (popisno)knjižnog i (geodetsko)tehničkog dijela. Tehnički dio sadrži prostorne podatke koji su zasad u .dgn, .dwg ili .dxf formatu, a mogu biti izravno pohranjeni i u prostornoj bazi podataka (Vektoria). Knjižni dio pohranjen je u relacijske baze (tablice), a sadrži attribute (opisni podaci). Svi navedeni podaci trebali bi zajedno sa zemljišno-knjižnim podacima biti objedinjeni u Zajednički informacijski sustav i jedinstvenu Bazu zemljišnih podataka.

Sadržaj postojećeg digitalnog katastarskog plana definiran je Specifikacijama za vektorizaciju katastarskih planova u izdanju Državne geodetske uprave (DGU, 2007). Postojeći model podataka sukladno navedenim specifikacijama je hijerarhijski slojni.

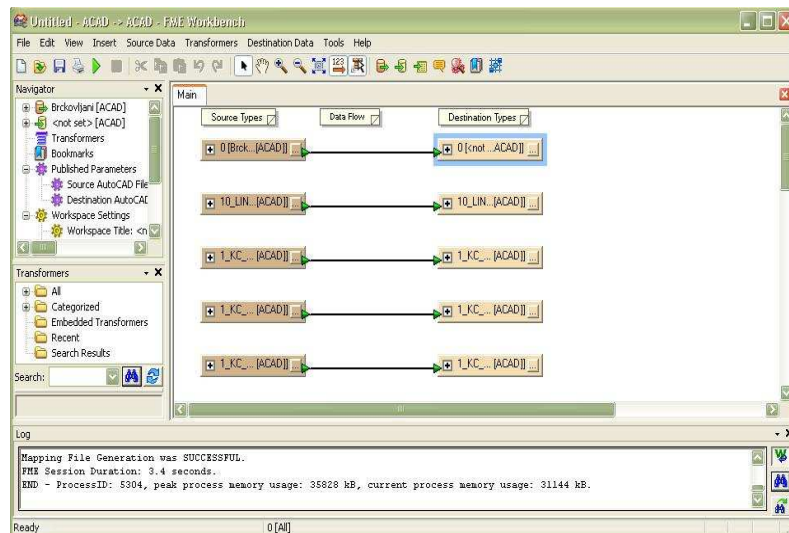
#### **4. TRANSFORMACIJA KATASTARSKIH PODATKA POMOĆU FME-a**

FME (engl. *Feature Manipulation Engine*) tvrtke Safe Software je fleksibilan i moćan geoprostorni ETL alat kojim se koristi veliki broj GIS profesionalaca i korisnika kako bi što efikasnije preveli, transformirali i integrirali geoprostorne podatke (URL 4 i URL 5).

FME pruža (Zeljko, 2010):

- brzo prevođenje geoprostornih podataka između više od 225 formata;
- fleksibilno transformiranje modela podataka i konverzije koordinantnih sustava;
- integraciju između više tipove podataka i vodećih GIS aplikacija.

Svaka se verzija FME-a za osobna računala (postoje i serverske verzije koje su dosta različite od verzija za osobna računala) sastoji od više različitih aplikacija koje sadrže brojne komponente za baratanje geoprostornim podacima. *FME Workbench* je aplikacija za rješavanje translacije podataka i procesa. Ovom aplikacijom (slika 3) funkcionalnost je izražena preko intuitivnog sučelja koje nam omogućuje grafičko definiranje vlastitih tokova podataka iz izvora, preko transformera sve do odredišta. Ova aplikacija ima set alata za definiranje izvorišnih i odredišnih podatkovnih struktura (formata) ili shema. Također sadrži i alate za manipuliranje geometrijom i atributima geoprostornih podataka. Aplikacija ima mogućnost interakcije s drugim FME aplikacijama, kao što je *FME Universal Viewer*.



Slika 3. Izgled sučelja FME Workbench

Radna površina ove aplikacije je mjesto na kojem korisnik grafički definira vlastita pravila za tok podataka. Radna površina se čita s lijeva na desno, tako da se izvori podataka nalaze odmah na lijevoj strani, zatim dolaze alati za transformaciju u sredini te na desnoj strani odredišta za podatke. Konekcije između svakog elementa koji zajedno predstavljaju tok podataka se mogu granati u različitim smjerovima. Aplikacija posjeduje još nekoliko bitnih prozora bez kojih je nezamislivo kvalitetno upravljati aplikacijom. Prozor koji prikazuje rezultate prevođenja podataka u kojem se mogu pročitati izvještaji o upozorenjima ili greškama, statusu prijevoda, vremenskom trajanju samog procesa te o broju objekata koji se obrađuju. U prozoru za navigaciju se mogu pregledavati tekstualno definirani izvori, odredišta i sve postavke vezane uz njih. Galerija transformera je pomoćni alat u kojem se mogu naći predefimirana pravila za transformaciju podataka (transformeri).

Poslije obrade objekata pristupamo analizi dobivenih rezultata. Pomoću transformera *Tester* vršimo analize prema zadanim uvjetima. Primjerice, postavljamo upit: postoji li čestica bez broja? Ako je odgovor na ovo pitanje pozitivan, projektant transformacije podatka ne može znati koji broj treba dodijeliti toj parceli pa je potrebna ručna intervencija CAD crtača.

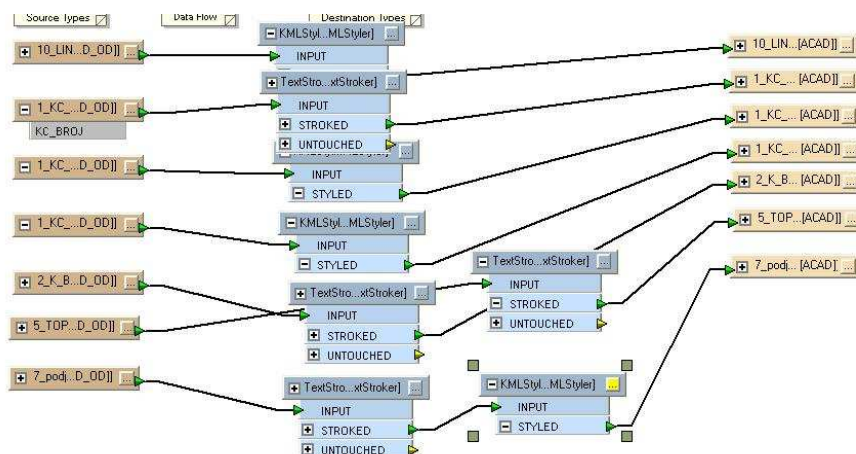
#### 4.1. Učitavanje i transformacija podataka

Prije učitavanja željenih podataka spremnih za transformaciju potrebno je odabrati odgovarajući koordinatni sustav. FME-ova galerija koordinatnih

sustava sadrži više od 1000 koordinatnih sustava baziranih na različitim projekcijama, elipsoidima i datumima. Pošto nema mogućnosti odabira željenog koordinatnog sustava (HTRS96 – HRGK5), dodaje ga se „ručno“.

FME prikazuje podatke i ako ne prepozna pripadajući položajni koordinatni sustav. Međutim za sve daljnje operacije potrebno je definirati odgovarajući sustav. Za transformaciju koordinatnih sustava podataka koristimo transformator *CoordinateSystemDescriptionConverter*.

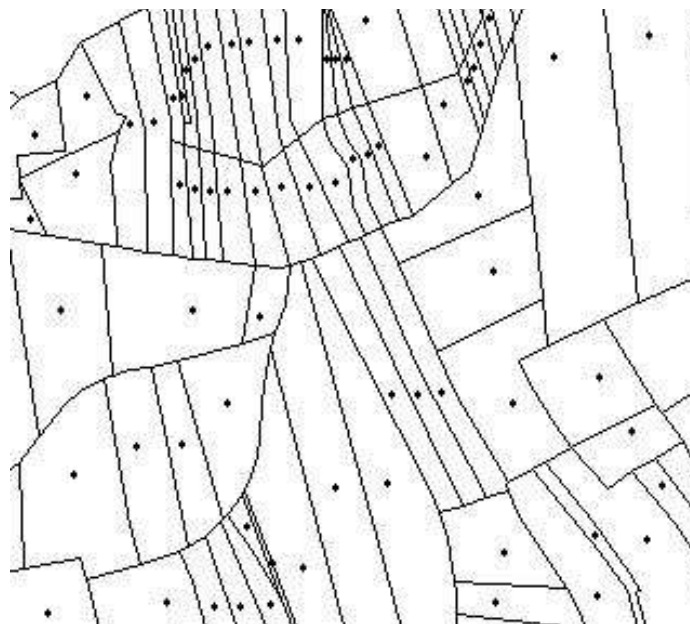
Nakon učitavanja ulaznih podataka oni su spremni za transformacije na načine da se simboli spajaju sa transformerima odabranim s lijeve strane radne površine. Transformeri se jednostavno „dovuku“ na radnu površinu i svaki od njih ima svoju funkciju transformacije, filtracije te općenito manipulacije podacima (slika 4). Obradene su potrebne transformacije koje usklađuju katastarske podatke s INSPIRE specifikacijom: definicija stilova prikaza, dekompozicija, obrada dekompozirane geometrije i analiza.



Slika 4. Radna površina pri definiciji stilova

## 4.2. Izlazni podaci

U FME Universal vieweru dan je grafički prikaz modificiranih podataka nakon izvršenja transformacija (slika 5). Ovako dobivene katastarske čestice usklađene su sa INSPIRE podatkovnom specifikacijom.



*Slika 5. Isječak prikaza izlaznih podataka katastarskih čestica*

## **5. ZAKLJUČAK**

U sklopu INSPIRE direktive definiran je model podataka za prostorne podatke kojim se postavljaju uvjeti za kompatibilnost prostornih podataka područja EU. Među njima su i katastarski podaci za koje je specificiran podatkovni model za katastarske čestice.

Nadležne organizacije za nacionalnu infrastrukturu prostornih podataka rade na harmonizaciji postojećih prostornih podataka prema smjernicama INSPIRE direktive, no još uvijek postoje velike razlike u modelima podataka pojedinih država.

Republika Hrvatska drži korak s europskim trendovima i standardima po pitanju nacionalne infrastrukture prostornih podataka, ali još uvijek mora napraviti određene promjene u modelima podataka. Postojeći model katastarskih podataka je slojni hijerarhijski i prilagođen je CAD softverima. Obzirom na današnje tehnologije trebalo bi prijeći na neku višu razinu modela, npr. XML, GML, a čime bi se olakšala i transformacija podataka u INSPIRE kompatibilne.

Jedan od najučinkovitijih geoprostornih ETL alata je Safe Software-ov FME, koji nudi sve potrebne procedure za brzu transformaciju modela postojećih

katatarskih podataka. FME nudi potrebne alate za učinkovito učitavanje (zavidan opseg formata podataka s kojima manipulira), transformaciju (pored velikog broja ponuđenih transformera, mogućnost za izradu vlastitih) i na kraju prikaz i kompatibilnost migracije čineći te podatke dostupnima širom zajednice.

## LITERATURA

Cetl, V., Roić, M. (2005): Katastar u nacionalnoj infrastrukturi prostornih podataka. Zbornik radova III. hrvatskog kongresa katastru, Hrvatsko geodetsko društvo, Zagreb.

Cetl V., Mitton I., Mader M. (2009): Metapodaci katastra u skladu s INSPIRE specifikacijama, Zbornik radova četvrtog hrvatskog kongresa o katastru, Hrvatsko geodetsko društvo, Zagreb.

DGU (2007): Specifikacije za vektorizaciju katatarskih planova 2.9.2., DGU, Zagreb.

European Commission (2007): DIRECTIVE 2007/2/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL: establishing an infrastructure for spatial information in the Community (INSPIRE). Brussels.

Zeljko, M., (2010): Transformacija katatarskih podataka u skladu s INSPIRE specifikacijama pomoću FME-a. Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet.

URL 1. INSPIRE, <http://inspire.jrc.ec.europa.eu/> (23.04.2010.)

URL 2. INSPIRE Data Specification, <http://inspire.jrc.ec.europa.eu/index.cfm/pageid/2/list/7> (03.05.2010.)

URL 3. Narodne novine, <http://www.nn.hr> (20.04.2010)

URL 4. Spatial ETL tools: <http://www.safe.com/technology/spatialETL/overview.php> (20.03.2010.)

URL 5. Online encyclopedia of FME technical information: <http://www.fmepedia.com> (27.03.2010.)

## **INSPIRE AND CADASTRAL DATA**

**Abstract.** *Through INSPIRE Directive an improvement of existing national spatial data infrastructure is achieved, not only in EU member states, but in all European countries. Datasets comprised with INSPIRE are divided in three annexes (Annex I, II and III) in 34 themes. One of the basis datasets is cadastral data that is defined in Annex I. Experiences from other countries also show that cadastral data are basis of spatial data infrastructure as a large scale data for any country. INSPIRE doesn't require collection of new data but harmonization of existing datasets in line with data specification. Until now data specifications for 9 datasets have been published for datasets in Annex I including for cadastral data. In this paper an overview of INSPIRE together with cadastral data specifications is given. Also some practical examples of harmonization of existing data model to INSPIRE model is given. This example shows possibilities of usage of FME software package as most compatible software for a transformation and integration of spatial data.*

**Key words:** *INSPIRE, National Spatial Data Infrastructure, Cadastre, FME*

## **GEOPORTAL U FUNKCIJI SERVISIRANJA PROSTORNIH PODATAKA**

Kemal S. Osmanović<sup>1</sup>, Slobodanka Ključanin<sup>2</sup>

<sup>1</sup> GIS Manager, Sarajevo ( e-mail: [kemal.osmanovic@gmail.com](mailto:kemal.osmanovic@gmail.com) )

<sup>2</sup> Građevinski fakultet, Sarajevo ( e-mail: [slobodanka\\_kljucanin@gf.unsa.ba](mailto:slobodanka_kljucanin@gf.unsa.ba) )

**Sažetak:** Geoinformatički (GI) profesionalci, istraživači i korisnici stalno naglašavaju potencijal GI u poboljšanju rada i efikasnih rješenja različitih problema koji muče modernu zajednicu. Ipak, uspješna primjena geoinformacija zahtjeva da su takve da ih je moguće koristiti i razmjenjivati. Da bi se to ostvarilo u velikoj mjeri potrebno je da su dostupne i primjenjive u korisnički bliskom formatu. Da bi poboljšale razmjenu i korištenje geoinformacija mnoge države su implementirale Infrastrukturu prostornih podataka<sup>3</sup> (IPP). Ključna komponenta IPP u poboljšanju dostupnosti i pristupa GI skupovima podataka jeste geoportal. Općenito, geoportal djeluje kao prolaz za digitalni GI sadržaj a servis ga čini mogućim primjenom koncepta IPP. Geoportal postiže cilj kroz povezivanje GI orijentiranih web stranica i baza podataka. Ove web stranice mogu biti lokalne, regionalne, nacionalne, javne ili privatne. U kontekstu IPP propagira se postojanje jedne ulazne jedinice (Nacionalni Geoportal) za GI sadržaj i posluživanje podataka. U ovom članku opisuje se kreiranje geoportala kao funkcionalnog servisa za prikupljanje, analiziranje i objavljivanje geoinformacija za specifična polja djelovanja.

**Ključne riječi:** geoinformacije (GI), servisi, Infrastruktura prostornih podataka (IPP), geoportal

---

<sup>3</sup> Engl. Spatial Data Infrastructures (SDI)

## **1. UVOD**

Pod infrastrukturom prostornih podataka (IPP) podrazumijeva se osnovni skup tehnologija smjernica i institucionalnih sporazuma koji omogućavaju pristup prostornim podacima, a samim tim i podacima čuvanim na različitim administrativnim razinama i za izvođenje različitih analiza i projektnih zadataka. Dalje, izgradnja IPP obuhvaća proizvodnju, upravljanje, distribuiranje i korištenje podataka koji imaju prostornu komponentu i predstavlja temeljni okvir sistema na koji se oslanjaju ostale komponente društva ili organizacije. Stvaranje višenamjenskog prostornog informacijskog sistema na osnovu IPP-a obuhvaća prikupljene podatke i pristupačnost podacima na što transparentniji, jednostavniji i najbrži način – putem geoportala.

Mnoge zemlje, pa tako i naša, imaju organizacije odgovorne za prikupljanje, anketiranje, obradu, analizu i objavljivanje geoprostornih informacija (GI) za određena područja. Osim nacionalnih direkcija i uprava, a na raspolaganju građanima su i brojna druga upravna tijela koja upravljaju katastrom zemljišta, saobraćajnicama, vodosnadbijevanjem, šumama ili zemljišnom administracijom. One se obično fokusiraju na određenu tematsku domenu, kao npr. praćenje prirodnih resursa kao stanje cesta, zagađenje zraka, očuvanje šumskog područja, itd. Osim toga, brojne javne i privatne tvrtke posjeduju također geoprostorne podatke koji su od vitalnog značaja za njihovu aktivnost: telefonski operatori, distributeri plina i struje, tvrtke transporta, itd.

Neke od navedenih organizacija imaju službeno zaduženje, ili jednostavno potrebu da svoje podatke stave na raspolaganje privatnim ili javnim korisnicima, pojedincima ili organizacijama. Neophodnost efikasne cirkulacije i upotrebe podataka nameće izgradnju snažne infrastrukture čak i unutar vlastite GI organizacije za internu međusobnu razmjenu podataka.

## **2. IZRADA GEOPORTALA**

Organizacije koje se bave distribuiranjem GI i izgradnjom geoportala moraju biti sposobne da upravljaju podacima i metapodacima, dostavljaju klijentima podatke, razmjenjuju podatke u okviru svoje organizacije, upravljaju korisničkim dozvolama pristupa, pristupa podacima, te da nude web korisničko sučelje, kako bi se poboljšala dostupnost i pristupačnost prostornih podataka.

## ***2.1 Upravljanje podacima i metapodacima***

GI organizacije prikupljaju, obrađuju, stiču i održavaju geoprostorne podatke važne za mnoge poslovne procese, unutar njihove vlastite organizacije kao i za vanjske saradnike. Ovi vanjski saradnici (klijenti) su:

- Ministarstva (prostornog uređenja, poljoprivrede, šumarstva, komunikacija i dr.), direkcije, uprave, zavodi, javna i privatna poduzeća koji imaju potrebu za prostornim podacima i koji već imaju tradiciju prikupljanja i korištenja prostornih podataka
- Komunalna poduzeća (koji npr. trebaju provjeriti točnu lokaciju plinske cijevi prije početka radova)
- Urbanisti, notari i druge zainteresirane organizacije i osobe.

Tokom godina količina prikupljenih podataka postaje značajna, a potraga za pojedinim podatkom može potrajati. Stoga su za efikasno pretraživanje prostornih podataka, neophodni odgovarajući metapodaci. Bogatiji i sveobuhvatniji metapodaci daju bolje rezultate pretraživanja.

## ***2.2 Distribucija podataka***

Do nedavno, isporuka GI bila je uglavnom putem nedinamčkih medija: papir, fiksni elektronski mediji (CD-ROM i DVD) ili mreže temeljene na elektroničkim medijima (FTP<sup>4</sup> download). Bez obzira na njihove prednosti u prijenosu podataka, ovi mediji imaju i niz ozbiljnih nedostataka. Prvo, distribuiranje geoprostornih informacija preko fiksnih medija zahtijeva zamjenu medija na kojem se podaci čuvaju, čak i ako se samo mali dio podataka promijenio. Fiksni mediji također

---

<sup>4</sup> FTP-File Transport Protocol

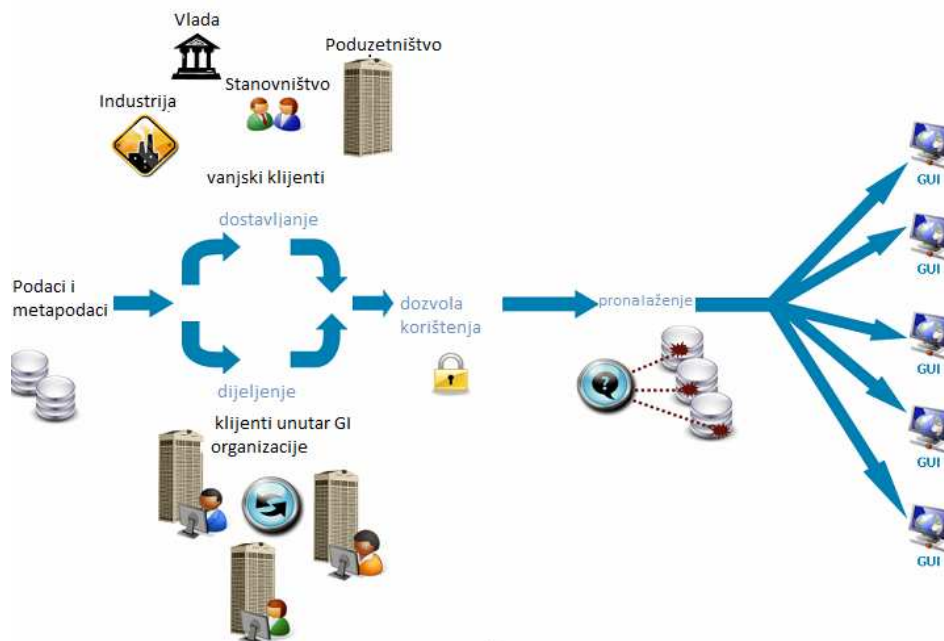
otežavaju kontroliranje licence i prava korištenja podataka. Za svaku drugu vrstu korisnika, mora biti stvoren drugačiji skup podataka i primjenjiv za drugi medij, stvarajući različite distribucijske kanale za svaki tip korisnika. Posebni oblici konverzije podataka, zahtjevani od strane nekih korisnika, može čak učiniti da ove teškoće rastu eksponencijalno. Takav način distribucije podataka podložan je dodatnim greškama, a s druge strane proces periodičnog štampanja ili presnimavanja podataka na medije, te njihove isporuke korisnicima, čini širenje GI-a u stvarnom vremenu gotovo neostvarivo. Konačno, ukupna točnost podataka je ugrožena zbog zastarjele verzije podataka koja može uvijek da bude u upotrebi i na taj način se podaci koriste, smatrajući ih ažurnim.

### ***2.3 Razmjena podataka***

GI organizacije, posebice na nacionalnoj ili međunarodnoj razini, obično su složene organizacije, s timovima ljudi koji su smješteni u različitim gradovima i uredima. Udaljeni uredi koriste različite GIS softvere, spremajući svoje podatke u različitim formatima i u različitim modelima podataka. Ti problemi posao čine kompleksnim, zahtjevajući zasebna održavanja naslijeđenog materijala velikih organizacija. Iako se uredi mogu nalaziti na velikoj udaljenosti, putem web stranice mogu razmjenjivati svoje podatke. Prevladavanje tehničkih prepreka je svakodnevni izazov koji zahtjeva mnogo konverzija i adaptiranja podataka. U tim situacijama, podaci se ne razmijenjuju u pravom smislu, već su proslijeđena sa jednog mjesta na drugo. A to znači da se ažurirani podaci nalaze u jednom uredu, a u drugim uredima su već zastarjeli, ili ih još nisu primili. Ovaj scenarij se u praksi često događa, jer dijeljenje stvarnih podataka omogućava istovremenu dostupnost trenutne verzije podataka, svugdje unutar GI organizacije, tako da se podaci mogu ažurirati u bilo koje vrijeme i iz bilo kojeg ureda, bez narušavanja kontinuiteta globalnih usluga (Slika 1.). Kako bi ovo postigle GI organizacije trebaju odgovarajuću infrastrukturu u kojoj su svi dijelovi kompatibilni tijekom prerade podataka, čime je adaptacija konverzija ili otkazana ili drastično smanjena. To se može postići kroz interoperabilnost zajedničke infrastrukture utemeljene na otvorenim standardima, koja osigurava izravan, neometan protok podataka, čineći sva mjesta GI ponuđača organizacijski učinkovitim, preciznim i odgovarajućim.

## 2.4 Upravljanje korisničkim dozvolama pristupa

Bitan element GI usluga je raznolikost potencijalnih korisnika ili klijenata. Federalna uprava za geodetske i imovinsko pravne poslove na primjer, pruža podatke drugim upravama, javnim i privatnim poduzećima, direkcijama i građanima. Ovisno o zahtjevu korisnika, dostavljeni podaci neće biti isti. Različite vrste korisnika primoravaju ponuđače GI da provode stroga pravila sigurnosti, jamčeći da se povjerljivi, privatni ili licencirani podaci ne distribuiraju neovlaštenim korisnicima. Kako određeni tip korisnika podrazumijeva ograničenja korištenja skupa podataka koji je na raspolaganju, GI ponuđači moraju ponuditi pregled dostupnih opcija za različite klijente. Stoga, bilo kakva automatizirana infrastruktura ili sistem GI usluga moraju biti prilagodljivi i sigurni.



Slika 1. Protok informacija

## ***2.5 Pristup podacima***

Bez obzira što je organizacija GI ponuđača često podijeljena na različite lokacije i ekipe, oni moraju biti u mogućnosti da daju jedinstvenu ponudu za tržište. Za krajnjeg korisnika geoprostornih informacija, raspršenost organizacije mora biti neprimjetna. Od kataloga geoprostornih podataka i / ili usluga, današnje tržište očekuje više od samog popisa dostupnih izvornika. Korisnici moraju biti vođeni kroz katalog, otkriti koji podaci postoje i koji zadovoljavaju njihove potrebe. Učinkovit katalog mora osigurati koristan opis podataka, i fleksibilnu pretragu funkcionalnosti. Jedna ulazna tačka i više putanja pretraživanja (pomoću ključnih riječi i drugih kriterija) treba omogućiti optimalno korištenje tih podataka.

## ***2.6 Web korisničko sučelje***

Porast potražnje prostornih podataka zahtjeva gotovo trenutni pristup svim podacima koji se kontinuirano mijenjaju traži od ponuđača GI da omogući dostupnost podataka putem interneta. Geopodaci su kompleksni, a načini na koji su predstavljeni moraju biti razumljivi i korisni. Korisnici GI zahtijevaju sučelje koje je jednostavno za upotrebu i intuitivne naredbe za vizualizaciju podataka. Kontinuirano prilagođavanje promjenjivim poslovnim slučajevima je realnost s kojom se ponuđači GI moraju uhvatiti u koštac. Korištenje neovisnih komponenti koje se mogu kombinirati u bezbroj kombinacija pomažu u ponudi korisničkih sučelja koja ispunjavaju poslovne želje klijenata, na fleksibilniji i jeftiniji način. Izazovi s kojim se pri tome susreću ponuđači GI su:

1. stvaranje i održavanje geoprostornih podataka i metapodataka
2. dostavljanje podatka njihovim klijentima, u realnom vremenu i neovisno od programa koje koriste
3. međusobna razmjena podataka sa svojim klijentima (intranetski pristup mreži).

4. osiguranje pravilne upotrebe i sigurnosti podataka, upravljajući dozvolama korisnika

5. omogućiti sučelje koje nudi namjensko rješenje za određene poslovne slučajeve klijenata

### ***2.7 Podrška i financiranje geoportala***

Rad geoportala bilo koje organizacije, velike ili male, može imati dubok utjecaj na način kako se geoprostorni podaci proizvode, upravljaju, koriste i dijele. Isto tako, održavanje operativnih geoportala može imati utjecaj na strukturu i organizaciju tehničkih resursa i osoblja. Stoga je poželjno da se na samom početku obavijesti šira javnost o ciljevima formiranja geoportala. Dalje, proces donošenja pravila ili drugih formalnih uputa razmatranje poslovnog aspekta formiranja geoportala, uključujući njegove ciljeve, zahtjeve za resursima i dobiti, treba biti urađen prije donošenja same odluke o implementaciji. Troškovi formiranja geoportala su podijeljeni na troškove organizacijske strukture potpore, tehnologije i radno vrijeme osoblja. Glavnina troškova uključivala bi:

- uspostavu i održavanje organizacijskih aranžmana i rada koji mogu biti potrebni za provedbu IPP-a u cjelini i za hosting i posebno za podršku geoportal operacija
- nabavka hardvera i temeljnog softvera
- utrošeno vrijeme osoblja za instalacije geoportala uključujući programiranje specifičnih adaptacija za bilo koju organizaciju
- utrošeno vrijeme osoblja za upravljanje sadržajem geoportala
- utrošeno vrijeme osoblja za upravljanje operacijama geoportala
- utrošeno vrijeme osoblja za pripremu i održavanje sudjelujućih servisa podataka i odgovarajućih metapodataka
- tehnička obuka za upravljanje i korištenje geoportala.

Realna očekivanja su da geoportal ostvari uštede u organizaciji i poveća efikasnost distribucije GIS podataka, smanji dupliciranje podataka i ujednačavanje kvaliteta geoprostornih podataka koji se koriste u svakodnevnom poslovanju, uključujući tekuću stavku troškova upravljanja. Općenito, iskustvo pokazuje da mali interni geoportal koji opslužuje poznat, statički broj korisnika i poznat relativno mali broj

zapisa metapodataka, nakon osnivanja početne baze korisnika i baze metapodataka zahtijeva minimalno upravljanje sadržajem.

## ***2.8 Web stranice jednostavne za upotrebu***

Upravljanje web stranicom zahtijeva mješavinu marketinga i komunikacije, inženjeringa i dizajna (Korman 2001, Cival 2003). Što čini da dobar dizajn ovisi o vještinama i sklonostima korisnika, te u koju je svrhu namijenjen proizvod koji će se koristiti. Većina geoportal studija fokusira se na dizajn i / ili inženjering (Miller i Pupedis 2002, Skupin i Fabrikant 2003, Bernard i sur 2005, Evans i Bambacus 2005, Lim i sur 2005, Tang i Selwood 2005, Larson et al 2006, Aditya i Kraak 2006, Goodchild et al 2007). Većina geoportala traže financijsku dobit, prvenstveno geoportali koji pružaju besplatan pristup informacijama javnog sektora (PSI) i geoportala za razmjenu podataka unutar jedne organizacije. Ako geoportali ne privlače posjetitelje onda financiranje postaje nesigurno. Stoga je razumljiv interes za održavanje broja postojećih i potraga za drugim korisnicima geoportala.

## ***2.9 Potrebna tehnologija, podaci i osoblje***

Specifikacija hardverskih zahtjeva za podršku geoportala mora nužno biti vezana za postojeću arhitekturu hosting organizacije i namijenjenu razinu korištenja. Uobičajena praksa za pokretanje svih softverskih komponenti geoportala je korištenje najmanje dva namjenska poslužitelja i barem jednog računara internet vezom. Osim toga, pronalaženje ponuđača baze podataka je neophodno za serviranje podataka samih organizacija. Da bi poslužio svojoj svrsi, geoportal treba da ima dostupne GIS usluge podataka i kvalitetne, metapodatke koji opisuju te usluge. Usluge podataka i GIS podataka moraju biti održavani i opisani odgovarajućim metapodacima. To znači da podaci i usluge korištenja podataka moraju biti sistematski katalogizirani prema standardu metapodataka i sheme koju su odredili vlasnici geoportala. Budući da se geoportal zapravo bazira na podacima, ovaj popis podataka i održavanje podrške geoportala je najvažnija investicija. Ako su metapodaci koji opisuju podatke neispravni, i ako su opisani podaci zastarjeli, pogrešni, ili samo ponekad dostupni, čak i savršeno funkcioniranje geoportala će biti od male koristi. Za održavanje i korištenje geoportala potrebno je utrošiti

poprilično vremena i angažirati brojno osoblje. Uslovi za upravljanje geoportalom se razlikuju ovisno o namjeri vlasnika i u kolikoj je mjeri uključen određeni tip funkcionalnosti geoportala. U svakom slučaju, potrebno je stručno osoblje: direktor za upravljanje informacijama, operacijski menadžer geoportala, administrator sadržaja geoportala, izdavači metapodataka i naravno krajnji korisnici. Za uspjeh geoportala neophodan je formalni program obuke za osoblje i korisnike.

### **3. ZAKLJUČAK**

Potreba za aktualnim prostornim podacima kao temeljnim podacima o prostoru i drugim podacima koji mogu da se vežu za njih je evidentna. Također, je evidentan nedostatak postojeće infrastrukture tih podataka. Neophodno je djelovati u pravcu njene izgradnje, a kao posljedica toga je i efikasan geoportal koji će moći posluživati aktualne i najnovije podatke koje su određene organizacije prikupile, te na taj način omogućiti korisniku da koristi pouzdane podatke i smanji dupliciranje podataka (u jednoj ili više organizacija odgovornih za prikupljanje i obradu podataka).

### **LITERATURA:**

Crompvoets, J., Stuver, J. (2005): *Worldwide impact assessment of geoportals*. Wageningen University, Centre for Geo-Information Wageningen. Netherlands.

Giff, G., van Loenen, B., Crompvoets, J., Zevenbergen, J. (2008): *Geoportals in Selected European States: A Non-Technical Comparative Analysis*. (<http://www.gsdiconf/gsdiconf10/papers/TS41.3paper.pdf>).

Larson, J., Olmos Siliceo, M.A., Pereira dos Santos Silva, M., Klien, E., Schade, S. (2006): *Are Geospatial Catalogues Reaching their Goals*. 9th Agile Conference on Geographical Information Science. Proceedings. Oslo, 2006. Norway.

Maguire, D.J., Longley, P.A. (2004): *The emergence of geoportals and their role in spatial data infrastructures*. Elsevier Ltd. New York. USA.

Van Oort, P.A.J., Kuyper, M.C., Bregt, A.K., Crompvoets, J., Leuven, K.U. (2008): *The added value of geoportals: an internet marketing perspective*. Wageningen University and Research Centre, Centre for Geo-Information and Instituut voor de Overheid. Wageningen. Netherlands.

### **Internet izvori:**

- URL 1: <http://www.inspire-geoportal.eu/>
- URL 2: <http://www.geoportal-idec.net/geoportal/>
- URL 3: [http://www.geoportal.org/web/guest/geo\\_home](http://www.geoportal.org/web/guest/geo_home)
- URL 4: <http://www.nationalcad.org/>
- URL 5: <http://www.grid.unep.ch/>
- URL 6: <http://www.geocat.ch/geonetwork/srv/eng/geocat>
- URL 7: <http://www.geoserver.nl/uk/index.htm>
- URL 8: <http://snig.igeo.pt/Portal/>
- URL 9: [http://www.ideo.es/show.do?to=pideep\\_pidee.EN](http://www.ideo.es/show.do?to=pideep_pidee.EN)
- URL 10: <http://www.geonorge.no/Portal/ptk>
- URL 11: <http://etat.geneve.ch/sitg/guichets-3571.html>
- URL 12: <http://www.geo-bs.ch/>
- URL 13: <http://www.ne.ch/neat/site/jsp/rubrique/rubrique.jsp?StyleType=bleu&CatId=6>

**Abstract:** *Geo-Information (GI) professionals, researchers and users have constantly proclaimed the potential of GI in facilitating more skillful and effective solutions to a wide variety of problems across today's modern society. However, the successful application of GI to a wider cross-section of today's society requires that GI is made available for sharing and using. For GI to be shared and used on a large scale it must be easily accessible in an efficient and user-friendly format. To facilitate the sharing and using of GI many countries are implementing Spatial Data Infrastructures (SDIs). A key component of an SDI that facilitates accessibility and access to GI datasets is a Geoportal. In general, a Geoportal acts as a gateway to digital GI content and services made available within the concept of an SDI. The Geoportal achieves this goal through the linking of GI oriented websites and databases. These websites may be local, regional, national, public or privately owned. Within the context of an SDI it is propagated that there should be a single entry point (a National Geoportal) to GI content and services for a nation. In this paper we will try to describe how we would create Geoportal as a functional, capable service for collecting, analyzing and publishing GI for specified areas.*

**Key words:** *geoinformation (GI), Spatial Data Infrastructures (SDI), Geoportal*

# MODEL ADMINISTRATIVNIH JEDINICA I ADRESNOG REGISTRA U SKLADU SA INSPIRE DIREKTIVOM

Dušan Jovanović<sup>1</sup>, Miro Govedarica<sup>1</sup>,  
Vladimir Pajić<sup>1</sup>, Ivan Alargić<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultet Tehničkih Nauka, Novi Sad

(e-mail: [dusanbuk@uns.ac.rs](mailto:dusanbuk@uns.ac.rs), [miro@uns.ac.rs](mailto:miro@uns.ac.rs), [pajicv@uns.ac.rs](mailto:pajicv@uns.ac.rs), [alargic@uns.ac.rs](mailto:alargic@uns.ac.rs))

**Apstrakt:** INSPIRE direktiva je predložila Evropska komisija u julu 2004 radi uspostavljanja pravnog okvira za osnivanje i rad infrastrukture za prostorne informacije u Evropskoj zajednici. Direktiva je stupila na snagu 15. Maja 2007 godine i njena implementacija će biti izvršena u više faza, dok je potpuni završetak implementacija očekivan do 2019. godine. Inspire direktiva ima za cilj stvaranje infrastrukture prostornih podataka u Evropskoj uniji. To će omogućiti razmenu prostornih informacija između organizacija iz javnog sektora i bolji, olakšani pristup javnosti prostornim informacijama širom Evrope. Prostorna informacija koja se smatra da je pod direktivom je obimna i obuhvata mnoštvo tematskih i tehničkih oblasti. Da bi se obezbedila interoperabilnost podataka potrebno je da se izvrši njihova specifikacija u skladu sa zahtevima za specifikiranje koje je definisala direktiva. Te zahteve treba da zadovolje sve zemlje koje treba da postanu članice Evropske Unije i INSPIRE sistema. Pravila implementacije obuhvataju definiciju i klasifikaciju prostornih objekata od značaja za skupove prostornih podataka koji se odnose na teme navedene u Aneksima I, II ili III. Aneks I ima ukupno 9 podtema, od kojih su i Administrativne jedinice i Adrese podteme koje su obrađene u ovom radu. Ovaj rad se bavi izradom modela za podatke iz oblasti Administrativnih jedinica i Adresa u skladu sa INSPIRE direktivom a prema važećim propisima i podacima koje postoje na ovim prostorima. Model predlaže način i implementaciju modela podataka za Administrativne jedinice i model podataka za Adrese odnosno adresne registre. Model definiše načine inkorporaciju i usklađivanje podataka o administrativnim jedinicima i adresama koji će omogućiti uklapanje u evropske okvire. Verifikacija modela je urađena na dostupnim podacima iz Republike Srpske i BiH.

**Ključne reči:** GIS, Prostorni podaci, INSPIRE, Administrativne jedinice, Adresni registar

## 1. UVOD

INSPIRE direktiva je predložila Evropska komisija u julu 2004 radi uspostavljanja pravnog okvira za osnivanje i rad infrastrukture za prostorne informacije u Evropskoj zajednici. Svrha takve infrastrukture je da podrži formulisanje, implementacije, monitoring i evaluaciju politike Zajednice i aktivnosti koje mogu imati direktan ili indirektan uticaj na životnu sredinu na različitim nivoima državne vlasti, evropske, nacionalne i lokalne.

INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in Europe) direktiva je stupila na snagu 15. Maja 2007 godine i njena implementacija će biti izvršena u više faza, dok je potpuni završetak implementacija očekivan do 2019. godine. Inspire direktiva ima za cilj stvaranje infrastrukture prostornih podataka u Evropskoj uniji. To će omogućiti razmenu prostornih informacija između

organizacija iz javnog sektora i bolji, olakšani pristup javnosti prostornim informacijama širom Evrope. Prostorna informacija koja se smatra da je pod direktivom je obimna i obuhvata mnoštvo tematskih i tehničkih oblasti.

Tekst INSPIRE direktive je dostupan preko INSPIRE sajta (<http://www.ec-gis.org/inspire>). Direktiva identifikuje šta treba da se postigne, a članice imaju dve godine od dana donošenja, da stave na snagu i usklade nacionalno zakonodavstvo, propise i administrativne procedure koje definišu kako će dogovoreni ciljevi biti ispunjeni, uzimajući u obzir specifičnu situaciju svake članice države. Da bi se obezbedila interoperabilnost podataka potrebno je da se izvrši njihova specifikacija u skladu sa zahtevima za specificiranje koje je definisala INSPIRE. Te zahteve treba da zadovolje sve zemlje koje treba da postanu članice Evropske Unije i INSPIRE sistema. Ovakva interoperabilnost podataka stvara mogućnost da se kombinuju prostorni podaci kao i usluge iz različitih izvora širom Evrope.

INSPIRE je zasnovan na osnovu nekoliko zajedničkih principa:

- Podaci bi se trebali prikupljati samo jednom i čuvati na mestu gde se mogu održavati najefikasnije
- Trebalo bi biti omogućeno kombinovanje prostornih podataka iz različitih izvora širom Evrope i njihovo deljenje sa brojnim korisnicima i aplikacijama
- Takođe, trebalo bi biti moguće da informacije prikupljene na jednom nivou budu moguće da se dele na svim nivoima; i to detaljne informacije za donošenje detaljnih odluka, i opšte za definisanje strateške odluka.
- Geografske informacije potrebne za dobro upravljanje na svim nivoima treba da budu aktuelne i transparentne.
- Lako pronalaženje geografskih informacija koje su dostupne, kako bi se mogle koristiti za zadovoljenje određenih potrebe i definisanje pod kojim uslovima se mogu pribaviti i koristiti takve informacije.

INSPIRE treba da se zasniva na infrastrukturi za prostorne informacije koje su kreirane i održavane od strane država članica. Komponente ovih infrastruktura obuhvataju: metapodaci, prostorne teme podataka (kao što je opisano u aneksima I, II, III Direktive), usluge prostornih podataka, mrežne usluge i tehnologije, sporazume o razmjeni podataka i servisa za deljenje, pristup i korišćenje, koordinacija i monitoring mehanizama, procesa i procedura.

Pravila implementacije obuhvataju definiciju i klasifikaciju prostornih objekata od značaja za skupove prostornih podataka koji se odnose na teme navedene u Aneksima I, II ili III. Teme prostornih podataka definisane INSPIRE direktivom su:

Aneks I

1. Referentni koordinatni sistem
2. Geografski grid sistem
3. Geografski nazivi
4. Administrativne jedinice
5. Adrese

6. Katastarske parcele
7. Transportna mreža
8. Hidrografija
9. Zaštićena područja

#### Aneks II

1. Visine
2. Površinski pokrivač
3. Ortosnimci
4. Geologija

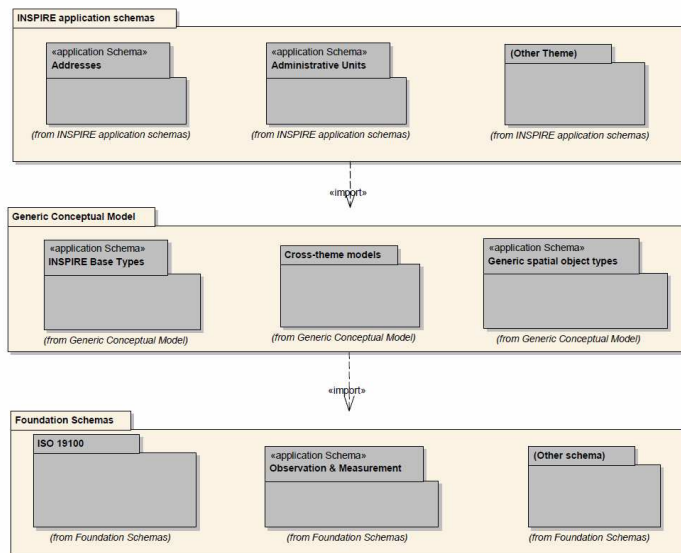
#### Aneks III

1. Statističke jedinice
2. Zgrade
3. Zemljište
4. Namena i korišćenje zemljišta
5. Zdravlje i zaštita ljudi
6. Komunalni i državni servisi
7. Objekti za praćenje životne sredine
8. Proizvodna i industrijska postrojenja
9. Poljoprivredni i akvakulturni objekti
10. Demografija i distribucija stanovništva
11. Zone pod upravom, regulacijom i ograničenjima i jedinice za izveštavanje,
12. Zone prirodnih rizika
13. Atmosferski uslovi
14. Meteorološko-geografske karakteristike
15. Okeanografske – geografske karakteristike
16. Morska područja
17. Bio-geografska područja
18. Staništa i biotopi
19. Raspodela životinjskih i biljnih vrsta
20. Energetski resursi
21. Mineralni resursi.

## **2. MODEL PODATAKA**

### ***2.1 Generički konceptualni model***

Generički konceptualni model se koristi kao osnova za modelovanje za sve teme iz okvira specifikacije podataka Inspire direktive, kao što se može videti na slici 1. Ono što je neophodno da se naglasi da prilikom kreiranja svake Inspire aplikacione šeme, potrebno je izvršiti importovanje definicija iz generičkog konceptualnog modela.



Slika 1 Generički konceptualni model kao osnova za INSPIRE aplikacione šeme (Drafting Team „Data Specifications“2010)

Normativna pravila u Generičkom konceptualnom modelu pokrivaju na primer, geometrijske, topološke i vremenske reprezentacije, prostorne i vremenske relacije, jedinstvene objektne identifikatore i referentne sisteme. Inspire aplikacione šeme mogu da imaju međusobne zavisnosti i ove zavisnosti se identifikuju prilikom njihovog modelovanja. Sam generički konceptualni model je apstraktan u smislu da nijedan skup prostornih podataka ne može biti kreiran samo na osnovu njega.

## 2.2 Model Administrativne jedinice i Model Adrese

Administrativne jedinice su jedinice uprave, koje su podeljene administrativnim granicama gde država ima i/ili ostvaruje prava nadležnosti, nad lokalnim, regionalnim i nacionalnim nosiocima vlasti (Inspire Thematic Working Group Administrative Units, 2010).

Administrativno – teritorijalna organizacija Republike Srpske propisana je Zakonom o teritorijalnoj organizaciji Republike Srpske. Osnovnim odredbama ovog Zakona definisana je administrativno – teritorijalna uređenost Republike Srpske i to:

„Član 1.

Ovim zakonom uređuje se teritorijalna organizacija Republike Srpske (u daljem tekstu: Republika), kao i uslovi i postupak za teritorijalnu promjenu.

Član 2.

(1) Teritoriju Republike čine opštine i gradovi.

(2) Naziv jedinice lokalne samouprave utvrđuje se zakonom.

Član 3.

(1) Područje jedinice lokalne samouprave čine naseljena mjesta, odnosno katastarske opštine koje ulaze u njen sastav.

(2) Granice područja jedinice lokalne samouprave podudaraju se sa granicama naseljenih mjesta i sa granicama katastarskih opština sa njenog područja.

(3) Statutom jedinice lokalne samouprave utvrđuje se njeno sjedište.”

Adresa je lokacija imovine na osnovu adresnog identifikatora, najčešće na osnovu naziva ulice, kućnog broja i poštanskog broja. Napomena: pored navednih podataka druga komponenta je geografski naziv (grad, selo, predgrađe/opština, administrativna jedinica) (Inspire Thematic Working Group Addresses, 2010).

Glavna karakteristika adrese su veze na druga svojstva kao što su katastarske parcele, zgrade (stanove), i druge nepokretne građevinske objekte (kao što su komunalni objekti). Relevantnim u kontekstu ove teme se pre svega smatra identifikator nekretnina (koji se verovatno kreira na osnovu hijerarhije administrativnih jedinica), pored toga atributi koji se odnose na adresu i/ili referentnu koordinatu objekta.

Važni atributi adresa su: Poštanski broj, Geografska koordinata adrese, grad, naziv puta, kućni broj (i dopune) i tekstualni opisi. Treba imati na umu da u nekim slučajevima vodeni putevi mogu da odigraju ulogu „puta“. U međunarodnom kontekstu i specifikacija države je relevantna (ISO 3166-1). Uloga spiska odobrenih predmeta često je važan deo standarda: Odobreno zvanični nazivi gradova (u više jezika), putevi, poštanske brojeve, itd..

Adrese ne treba posmatrati samo kao identifikator za parcele, zgrade ili druge objekte. Sama adresa je stavka (funkcija, objekat) čiji atribut „lokacija“ je tipa „geometrije“ (tačka ili oblast). Osobina (objekat klase) „adresa“ može biti u vezi sa drugim osobinama, npr parcela, zgrada, stan, autobusko stajalište, ili poštansko sanduče.

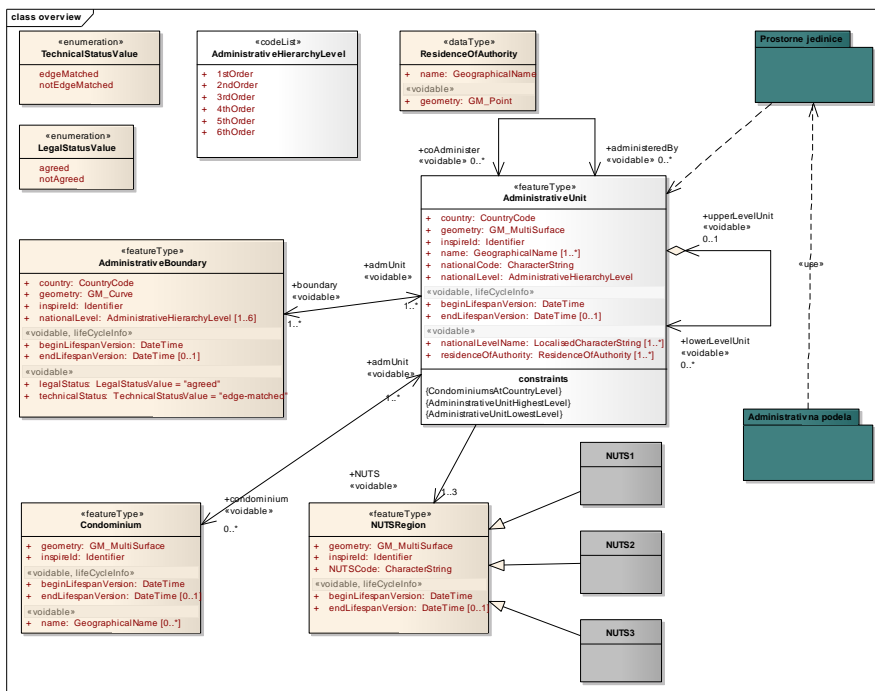
U okviru razvoja modela za Administrativne jedinice, pored domaće zakonske regulative, uzete su u obzir smernice Inspire direktive koja je dala specifikaciju ove tematske celine u okviru Aneksa I. Važni tipovi i atributi koji su uzeti u obzir, prilikom izrade modela jesu osnovni podaci o Administrativnim jedinicama i to :

- Ime(na): službeni naziv(i) administrativnih jedinica nacionalnom jeziku (jezicima)
- Nacionalni administrativni nivo (1., 2., ...)
- Nacionalni kod: Službeni kod administrativne jedinice koji koristi Nacionalni zavod za statistiku
- Veze sa statističkim kodovima, kao što su NUTS i LAU i
- Kod države u skladu sa ISO 3166 definicijom

Takođe tu su i podaci o Administrativnim granicama :

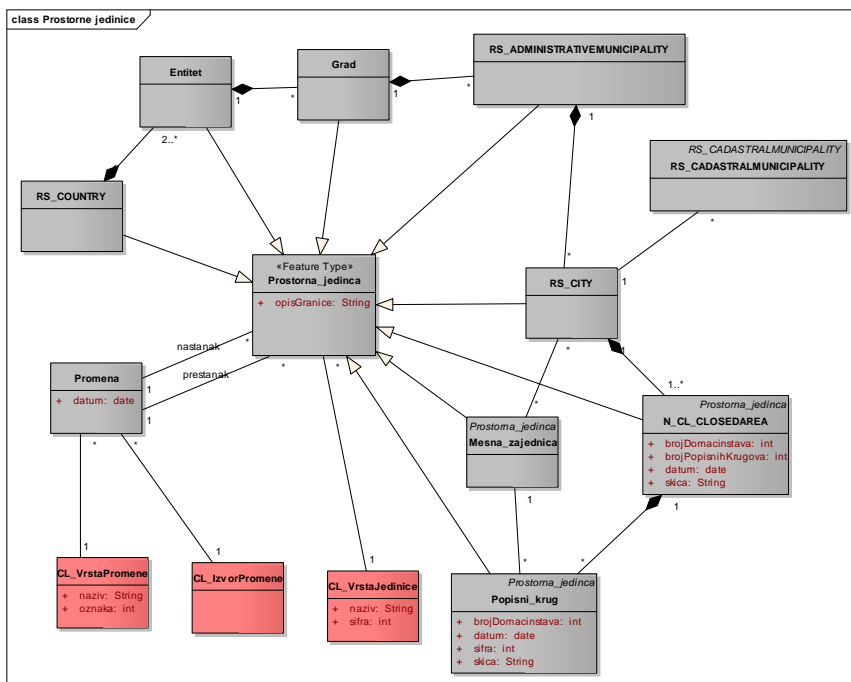
- Nivo nacionalne granice (međunarodni, 1., 2., ...)
- status (npr. definitivna, u sporu, ekskluzivne ekonomske zone, teritorijalno more)

Prilikom izrade modela podataka, korišteni su osnovni modeli Inspire direktive, nad kojima je izvršeno proširenje. Slika *Slika 22* prikazuje odnos prostornih jedinica i administrativne podela sa administrativnim jedinicama.



Slika 2 Pregled UML modela Administrativne jedinice

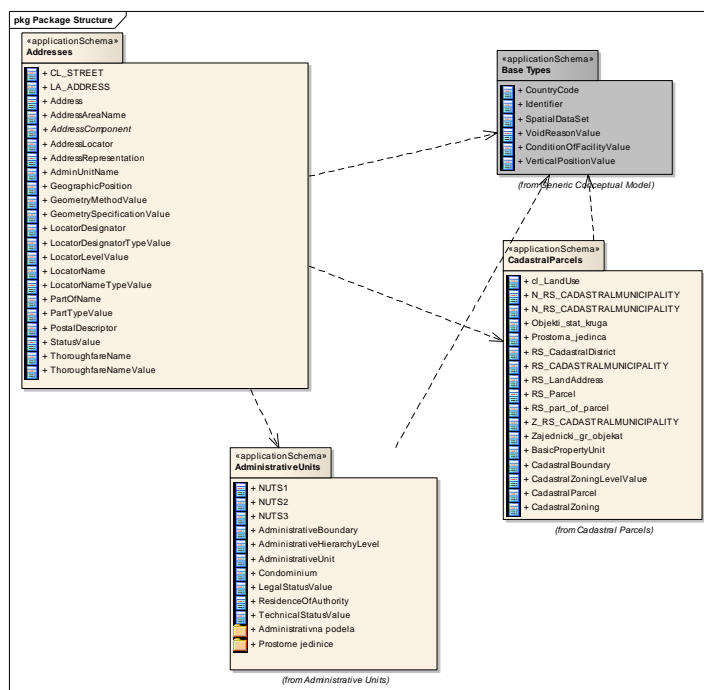
Na slici 3 se vidi UML dijagram modela Prostornih jedinica, u okviru kojeg je definisan odnos svih prostornih jedinica. Data je veza Grada, Entiteta, Mesne zajednice i Popisnog kruga.



Slika 3 UML dijagram Prostornih jedinica

Na slici 4 je dat dijagram paketa modela Adresnog registra i njegova veza sa modelom Katastarsa i modela Administrativnih jedinica. Prilikom izrade modela

Adresnog registra korišten je osnovni Inspire model za Temu Adrese iz Aneksa I, koji je proširen u skladu sa potrebama modelovanja Adresnog registra za Republiku Srpsku.



Slika 4 Dijagram paketa Modela Adresa

Na slici 5 dat je UML dijagram Administrativna podela koji opisuje veze Administrativnih i prostornih jedinica, kao i njihova veza sa Adresnim registrom.

Prethodni radovi na razvoju modela iz oblasti koje su obuhvaćene temama Inspire direktive i geoinformacionih sistema se mogu videti u radovima grupe autora (Ristić A. i dr. 2009, 2011, Govedarica M. 2010, Jovanović D. 2011).



## 4. ZAKLJUČAK

Teme Adresni registar i Administrativne jedinice predstavljaju jednu od ključnih elemenata infrastrukture prostornih podataka. Kreiranjem modela za ove dve teme i njegovom implementacijom, omogućeno je ispunjavanje zahteva različitih grupa korisnika. Preklapanje podataka iz ove dve teme sa ostalim temama u okviru Inspire direktive je višestruka, a pre svega sa temom Hidrografija, Katastarske parcele, Geografski nazivi, Zgrade i Statističke jedinice. Kreiranjem modela za ove dve tematske celine napravljen je veliki iskorak za pridruživanje Republike Srpske INSPIRE sistemu Evropske infrastrukture prostornih podataka. Generički konceptualni model i osnovni modeli iz Inspire direktive, mogu biti i jesu odlična osnova za kreiranje modela za pojedinačne tematske celine definisane Inspire direktivom.

## LITERATURA

- Drafting Team „Data Specifications“(2010), *INSPIRE Generic Conceptual Model*, D2.5 Generic Conceptual Model, Version 3.3, Baseline version
- Inspire Thematic Working Group Administrative Units (2010), *D2.8.I.4 Inspire Data Specification on Administrative Units – Guidelines*
- Inspire Thematic Working Group Addresses (2010), *D2.8.I.5 Inspire Data Specification on Addresses – Guidelines*
- Ristić, A., Govedarica, M., Sladić, D., Jovanović, D., Pržulj, Đ., (2011) *Modeling cadastral records as part of national spatial data infrastructure*, 11 th International Multidisciplinary Scientific GeoConference, Conference Proceedings, Volume 2, 629-637, Albena, Bulgaria, 19-25 juna 2011.
- Ristić, A., Govedarica, M., (2009) *Upotreba ISO 19152 standarda u izradi modela podataka katastra nepokretnost*, GeoINFO - Divčibare, Serbia, 1-7.
- Jovanović, D., Govedarica, M., Alargić, I., Pajić, V., (2011), *Data modelling of road traffic in accordance with the Inspire directive*, International Scientific Conference and XXIV Meeting of Serbian Surveyors, Proceedings 1, 256-262, Kladovo, Serbia, 2011.
- Govedarica, M.; Bošković, D., Petrovački, D.; Ninkov, T.; Ristić, A. (2010): *Metadata Catalogues in Spatial Information Systems*, Geodetski list Vol 64. (87), No.4 313-334.

### **Abstract.**

*INSPIRE directive have been proposed by the European Commission in July 2004 in order to establish a legal framework for the foundation and implementation of an infrastructure for spatial information within the European Community. The INSPIRE directive came into force on 15 May 2007 and will be implemented in various stages, with full implementation required by 2019. The INSPIRE directive aims to create a European Union (EU) spatial data infrastructure. This will enable the sharing of environmental spatial information among public sector organisations and better facilitate public access to spatial information across Europe. Therefore the spatial information considered under the directive is extensive and includes a great variety of topical and technical themes. To ensure data interoperability it is needed to perform their specifications in accordance with the requirements of the specification defined by the directive. These requirements should be met by all countries that intend to become members of the European Union and the INSPIRE system. The implementation rules*

*include the definition and classification of spatial objects relevant to spatial data sets related to the themes listed in Annexes I, II or III. Annex I has 9 sub-themes, the sub-themes “Administrative Units” and “Addresses” are discussed in this paper. This paper presents development of data models in the field of “Administrative Units” and “Addresses” in accordance with the INSPIRE directive and the applicable rules and data that exist in this region. It proposes a method and implementation of data models for administrative units and data models for the addresses or address registers. The model defines the methods of integration and synchronization of data on administrative units and addresses that will allow integration into the European framework. Verification of the model was performed on available data from the Republic of Srpska and BiH.*

**Key words:** *GIS, Spatial data, INSPIRE, Administrative Unit, Addresses*

III.  
KATASTAR KAO OSNOVA ZA  
PROSTORNE INFORMACIJSKE  
SUSTAVE

# LADM PROFIL ZA REPUBLIKU SRPSKU

Miro Govedarica<sup>1</sup>, Aleksandra Ristić<sup>1</sup>, Dubravka Sladić<sup>1</sup>,  
Đorđe Pržulj<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultet tehničkih nauka Novi Sad

(e-mail: [miro@uns.ac.rs](mailto:miro@uns.ac.rs), [sanjica@uns.ac.rs](mailto:sanjica@uns.ac.rs), [dudab@uns.ac.rs](mailto:dudab@uns.ac.rs), [przulj@uns.ac.rs](mailto:przulj@uns.ac.rs))

**Apstrakt.** NSDI (National Spatial Data Infrastructure) smanjuje redundantnost i omogućava jednostavan pristup, deljenje i razmenu prostornih podataka na principima interoperabilnosti. Razvoj NSDI mora da se zasniva na ISO 19100 seriji standarda i OGC specifikacijama, kao i implementaciji principa INSPIRE direktive. INSPIRE direktiva aneksima definiše teme prostornih podataka koje treba da budu obrađene i jedna od njih se odnosi na katastarske evidencije. S obzirom na veliki značaj nekretnina za ekonomski razvoj države neophodno je da katastarske evidencije budu uređene i podaci dobro strukturirani. INSPIRE predlaže LADM (Land Administration Domain Model) opisan u nacrtu ISO 19152 standarda kao osnovu za razvoj modela podataka u pojedinim državama. S obzirom na veliku količinu podataka koji postoje za područje centralnih i jugoistočnih evropskih zemalja, veoma je bitno da se oni strukturiraju prema modelu podataka koji će omogućiti uklapanje u evropske okvire. Rezultat rada je profil modela podataka za katastarske evidencije u Republici Srpskoj baziran na LADM i zakonskim regulativama. Jedan od problema prilikom izgradnje proširenog modela podataka za ovo područje jeste postojanje različitih institucija (zemljišne knjige i katastra) koje čuvaju podatke o administraciji zemljišta. Prevažilaženje problema izvršeno je kroz deo modela namenjen za harmonizaciju i usklađivanje podataka. Verifikacija modela je urađena na katastarskim evidencijama za Banja Luku i Bijeljino.

**Ključne reči:** NSDI, LADM, real estate cadastre

## 1. UVOD

Geografske informacije se koriste u procesu donošenja odluka, za optimalno upravljanje resursima, efikasno odlučivanje i neprekidan razvoj. Potreba uređenja prostornih evidencija podstakla je razvoj infrastrukture prostornih podataka na nacionalnom, regionalnom i globalnom nivou. NSDI (National Spatial Data Infrastructure) smanjuje redundantnost i donosi jednostavan pristup, deljenje i razmenu prostornih podataka na principima interoperabilnosti. Razvoj NSDI mora da se zasniva na ISO 19100 seriji standarda i implementaciji principa INSPIRE direktive. U okviru ovog rada razvijen je profil modela podataka za katastarske evidencije kao dela nacionalne infrastrukture prostornih podataka na području Republike Srpske. Model podataka je baziran na LADM

kojeg nudi nacrt ISO19152 standarda, na važećim zakonskim regulativama i smernicama INSPIRE direktive. Takođe, razvijen je i deo modela koji se odnosi na harmonizaciju podataka zemljišne knjige i katastra.

## **2. NACIONALNA INFRASTRUKTURA PROSTORNIH PODATAKA – NSDI**

Prostorni podaci koji potiču od različitih organizacija i pojedinaca, a samim tim su različitog kvaliteta, različitih formata, prikupljeni za različite svrhe, zahtevaju uvođenje nekih pravila i konvencija kako bi se obezbedila jednostavnija i kvalitetnija integracija tih podataka, kako bi se došlo do njihovog univerzalnog prikaza i kako bi se olakšala njihova razmena i deljenje. Korišćenje i deljenje geografskih podataka od strane različitih korisnika može značajno uticati na uštedu prilikom prikupljanja podataka i poboljšati korišćenje podataka u cilju donošenja odluka.

Da bi se obezbedio ovakav pristup neophodno je izvršiti uspostavljanje nacionalne infrastrukture prostornih podataka (National Spatial Data Infrastructure – NSDI). NSDI definicija se odnosi na tehnologije, politiku, i ljude koji su potrebni da promovišu razmenu geoprostornih podataka kroz sve nivoje korisnika, od Vlade, privatnih i neprofitnih sektora, kao i akademskih zajednica.

Cilj ove infrastrukture je da se smanji dupliranje napora među različitim agencijama, da se ostvari poboljšanje kvaliteta podataka i smanjenje troškova koji se odnose na geografske informacije. Na taj način podaci postaju dostupni javnosti i povećava se dobit od korišćenja podataka. Dostupnost podataka se povećava uspostavljanjem partnerstva između država, opština, vladinih i nevladinih organizacija, univerziteta i privatnog sektora.

NSDI predstavlja osnovu ili strukturu odnosa između proizvođača i korisnika podataka koji omogućava deljenje podataka i njihovo korišćenje. To je skup radnji i novih načina pristupa u razmeni i korišćenju geografskih podataka koji omogućava sveobuhvatnu analizu podataka kako bi se efikasno donele najbolje odluke. Mnogo toga je postignuto poslednjih godina na implementaciji NSDI, ali još uvek ima puno da se uradi kako bi se obezbedila dostupnost kvalitetnih geografskih podataka na nivou država.

Ažurni i tačni geoprostorni podaci koji će biti lako dostupni će doprineti lokalnom, nacionalnom i globalnom ekonomskom rastu, kvalitetu životne sredine i sveopštem socijalnom napretku. Podaci o zemljištu i nepokretnostima predstavljaju bitan deo nacionalne infrastrukture prostornih podataka jer zemljište ima veliku vrednost i značaj za ekonomski rast jedne države.

Prostorni podaci moraju biti dobro organizovani i formatirani u skladu sa standardima. Tehnički komitet koji se bavi pitanjem standardizacije u oblasti

digitalnih geografskih informacija je ISO/TC 211. Ovaj komitet ima za cilj da uspostavi strukturirani skup standarda za informacije ili pojave koje su direktno ili indirektno povezane sa lokacijom na Zemlji. Ovi standardi (serija 19100) se mogu odnositi na geografske informacije, metode, alate i servise za upravljanje podacima (uključujući definicije i opis), prikupljanje, procesiranje, analizu, pristup, prezentaciju i transfer podataka u digitalnoj formi između različitih korisnika, sistema i lokacija.

Softverske aplikacije treba graditi tako da zadovoljavaju OGC (Open GIS Consortium) specifikacije interfejsa. NSDI se oslanja i na nacionalne standarde, jer oni određuju sadržaj podataka i autoritet su za same podatke. Ovako izgrađena infrastruktura prostornih podataka predstavlja bazu za povezivanje sa drugim nacionalnim infrastrukturama podataka i formiranje infrastrukture na međunarodnom nivou, što ne bi bilo moguće bez upotrebe standarda.

Potreba za razvojem NSDI rezultirala je donošenjem preporuka uokvirenih u INSPIRE direktivu (INSPIRE 2007). Usvajanje INSPIRE direktive je rezultat prisutne geografske svesti na visokom političkom nivou Evropske unije i shvatanja da je brojnim korisnicima potrebno omogućiti lak i efikasan pristup geografskim podacima iz različitih lokalnih, globalnih i regionalnih izvora. Sam koncept INSPIRE predviđa stvaranje interoperabilne prostorne informacione infrastrukture EU, koja će korisnicima pružiti integrisane podatke i usluge. Direktiva se sastoji iz 35 generalnih odredbi u okviru kojih su definisani principi izvedeni iz osnovnih principa infrastrukture prostornih podataka. Izgradnja baza prostornih podataka na različitim nivoima i jedinstvenog integrisanog sistema u koherentnu infrastrukturu prostornih podataka EU jeste osnovni cilj INSPIRE direktive. Aneksi I, II i III su sastavni deo direktive i definišu teme prostornih podataka na koje se direktiva odnosi, odnosno pojmove koji se odnose na setove prostornih podataka. Jedinstveno tumačenje ovih pojmova treba da doprinese harmonizaciji setova prostornih podataka i usluga, odnosno semantičkoj interoperabilnosti. Cilj direktive jeste da se utvrde opšta pravila osnivanja infrastrukture prostornih podataka u Evropskoj uniji, odnosno pravila implementacije koja definišu tehničko uređenje za interoperabilnost i harmonizaciju setova prostornih podataka i usluga. Implementacija NSDI treba da bude progresivna s tim da je unapred određen nivo prioriteta tema za implementaciju. Direktiva ima obavezujući karakter za sve članice EU, a za države kandidate predstavlja važan deo pregovora u proceduri sticanja punopravnog članstva. Jedan deo tema iz INSPIRE direktive se odnose na katastarske evidencije i organizaciju podataka u njima.

### 3. LAND ADMINISTRATION DOMAIN MODEL - LADM

ISO/DIS 19152 je nacrt za internacionalni standard iz ISO 19100 serije standarda kojim se definiše model domena za administraciju zemljišta (Land Administration Domain Model-LADM) (ISO/TC211 2010).

U standardu se administracija zemljišta odosi na deo administracije koja se fokusira na vlasništvo i na geometrijsku reprezentaciju prostornih komponenti. LADM ima dva cilja. Prvi cilj se odnosi na sprečavanje ponovnog implementiranja istih funkcionalnosti. Standard nudi osnovni model koje se može proširivati i prerađivati kako bi se razvio precizan model podataka za odgovarajuću državu ili region. Standardizovan model omogućava organizacijama, kako u okviru jedne države tako i iz različitih država, da međusobno komuniciraju upotrebom zajedničke terminologije. Drugi cilj se odnosi na kreiranje standardizovanih servisa u internacionalnom kontekstu kako bi se omogućila jednostavna razmena i prevođenja sistema.

LADM obuhvata sve zajedničke koncepte administracije zemljišta širom sveta i baziran je na ISO standardima iz serije 19100. Pored ovoga LADM mora da bude i jednostavan kako bi bio upotrebljiv u praksi.

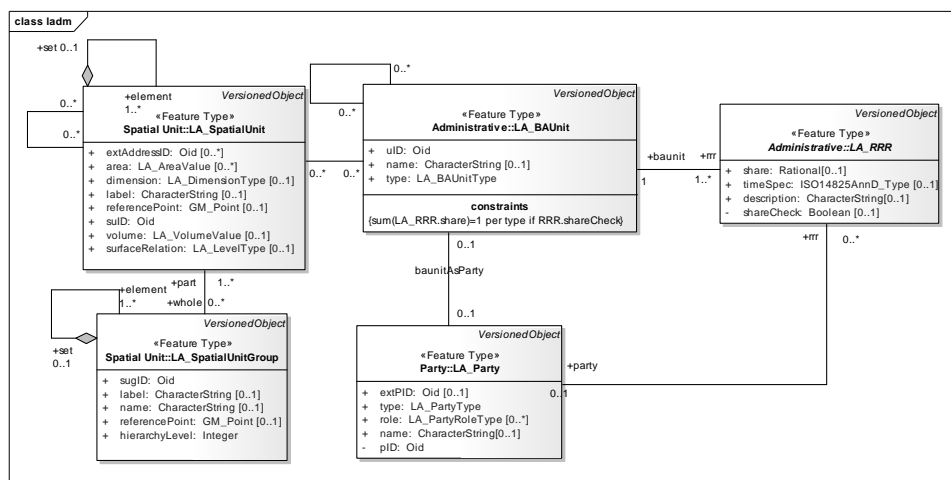
Primena modela u konkretnoj državi podrazumeva dodavanje dodatnih atributa, operacija, asocijacija. Većina zemalja je razvila svoje jedinstvene sisteme administracije zemljišta. Međutim, individualna implementacija i održavanje takvog sistema administracije nisu jeftini. Takođe, implementacije različitih sistema administracije zemljišta otežavaju komunikaciju jednog sistema sa drugim.

Iz analize sistema administracije zemljišta različitih zemalja može se doći do sledećeg: osnova svih sistema su na veze između vlasnika i nepokretnosti koje su regulisane određenim pravima. Osim toga dve osnovne funkcije svake administracije zemljišta su održavanje tih veza ažurnim i obezbeđivanje informacija iz nacionalnih registara.

Modelovanje je osnovni način za olakšavanje razvoja odgovarajućih sistema i nudi osnovu za značajnu komunikaciju između (delova) sistema. Osnovni model domena koji nudi ovaj standard je prikazan na Slici 1. LA\_SpatialUnitGroup služi za modelovanje administrativnih jedinica, dok klasa LA\_SpatialUnit služi za modelovanje prostornih jedinica. Klasom LA\_Party se predstavljaju ljudi, odnosno organizacije koji imaju određena prava, ograničenja ili odgovornosti nad prostornim jedinicama sa određenim udelom. Ovo se predstavlja klasom LA\_RRR. Klasom LA\_BAunit su obuhvaćena sva prava, ograničenja i odgovornosti jednog ili više učesnika nad određenim skupom prostornih jedinica, tako da je suma udela u vlasništvu jednaka 1. Ovaj skup klasa je dovoljan kako bi se pokrila osnovna struktura podataka administracije zemljišta.

## 4. PROFIL MODELA DOMENA ZA KATASTAR NEKRETNINA U REPUBLICI SRPSKOJ

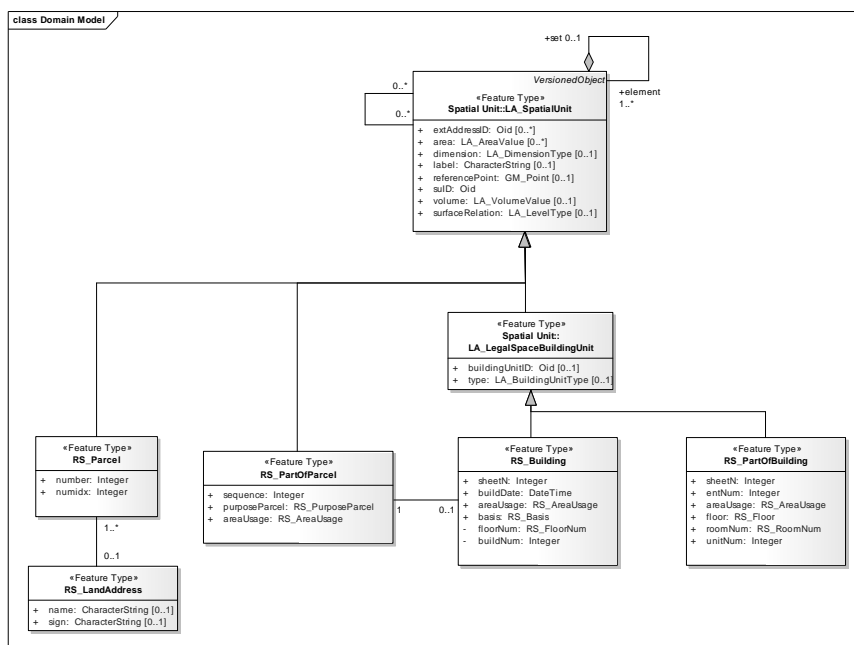
Administracija zemljišta i prava na njima u Republici Srpskoj se zasniva na dva registra - katastru i zemljišnoj knjizi. U katastru se nepokretnosti opisuju njihovim tehničkim karakteristikama i predstavljaju temelj za osnivanje, obnovu, vođenje i održavanje zemljišnih knjiga. U zemljišnim knjigama se podacima o katastarskim parcelama pridružuju podaci o nosiocima prava na njima. Sistem za administraciju zemljišta ima ulogu u uspostravi sigurnosti u pravnom prometu nekretnina i zaštiti prava upisanih u registre. Zato su katastar i zemljišna knjiga jedni od osnovnih registara na kojima počiva pravna država. Mnoge evropske države su spojile katastar i zemljišnu knjigu u jedinstveni registar koji vodi jedna institucija kako bi se izbegla redundantnost podataka. Republika Srpska obejdnjuje katastar i zemljišnu knjigu u jedinstveni informacioni sistem katastra nepokretnosti kao dela nacionalne infrastrukture prostornih podataka. Zemljište je skup resurs i ima veliki uticaj na ekonomski razvoj države. Uređene evidencije otvaraju mogućnost razvoja tržišta nekretnina pa često zemlje u razvoju bivaju potpomognute zajmovima od strane Svetske banke kako bi organizovale svoje evidencije po principu interoperabilnosti. Iz prethodno navedenog nameće se potreba za kreiranjem jedinstvene i interoperabilne evidencije nekretnina. Model podataka nekog sistema karakteriše koliko će taj sistem biti inteoperabilan sa drugim sistemima. Zato modelovanje predstavlja najvažniji korak u razvoju interoperabilnog sistema.



Slika 1. Osnovne klase LADM

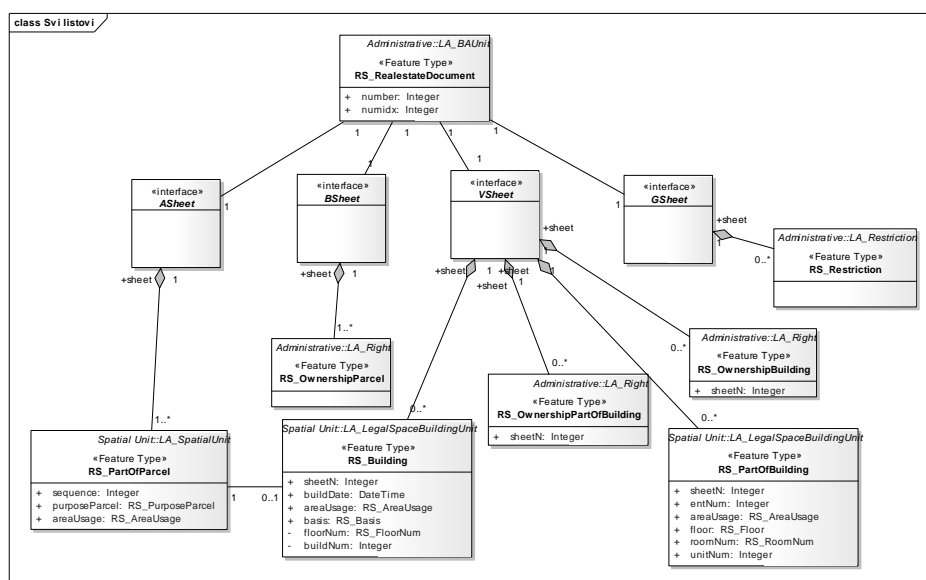
LADM nudi osnovnu šemu kojom se definišu: ljudi i organizacije; parcele, odnosno prostorne jedinice; prava, ograničenja i odgovornosti nad tim

prostornim jedinicama; premer; geometrije i topologije. Neophodno je proširiti ovaj model klasama i atributima kako bi se zadovoljile nacionalne zakonske regulative. Kao rezultat se dobija nacionalni profil modela domena za katastar u Republici Srpskoj. LA\_SpatialUnitGroup služi za modelovanje administrativnih jedinica, pa može da predstavlja osnovu za katastarsku opštinu (RS\_CadastralMunicipality). Klasa LA\_SpatialUnit služi za modelovanje prostornih jedinica. Njenim nasleđivanjem dobijene su klase kojima se predstavljaju parcela i deo parcele (RS\_Parcel, RS\_PartOfParcel), odnosno zgrada i deo zgrade (RS\_Building, RS\_PartOfBuilding). Ovaj deo modela je prikazan na slici 2. Klasom LA\_Party se predstavljaju ljudi, odnosno organizacije (RS\_Owner) koji imaju određena prava, ograničenja ili odgovornosti nad prostornim jedinicama sa određenim udelom. Ovo se predstavlja klasom LA\_RRR, a izvedene klase koje odgovaraju potrebama katastarskih evidencija u Republici Srpskoj su klase koje opisuju prava na parcelama, prava na zgradama i delovima zgrada (RS\_OwnershipParcel, RS\_OwnershipBuilding, RS\_OwnershipPartOfBuilding). Klasom LA\_BAunit su obuhvaćena sva prava, ograničenja i odgovornosti jednog ili više učesnika nad određenim skupom prostornih jedinica, tako da je suma udela u vlasništvu jednaka 1. U Republici Srpskoj se ovaj skup podataka beleži u poseban dokument koji se zove list nepokretnosti (RS\_RealestateDocument).



Slika 2. Prošireni model domena – parcele i zgrade

List nepokretnosti se sastoji iz 4 lista koji se označavaju različitim slovima. A list sadrži podatke o parcelama, B list sadrži podatke o vlasništvu nad parcelama, V list sadrži podatke o zgradama i posebnim delovima zgrada, kao i vlasništvu nad njima i C list sadrži podatke o teretima nad prostornim jednicama definisanim u A i V listu (Lukić 1995). Modelovanje ovih listova izvršeno je kreiranjem interfejsa ASheet, BSheet, VSheet i GSheet, respektivno (Slika 3). Ovi interfejsi predstavljaju kolekcije podataka koje se smestaju u odgovarajući list lista nepokretnosti. Prethodni rad autora na razvoju profila modela domena za katastar nepokretnosti i implementaciji geoinformacionog sistema su dati u (Ristić i dr. 2011, Sladić i dr. 2011, Ristić i dr. 2011, Govedarica i dr.2010, Bošković i dr.2010, Ristić i dr. 2010, Jovanović i dr. 2011).



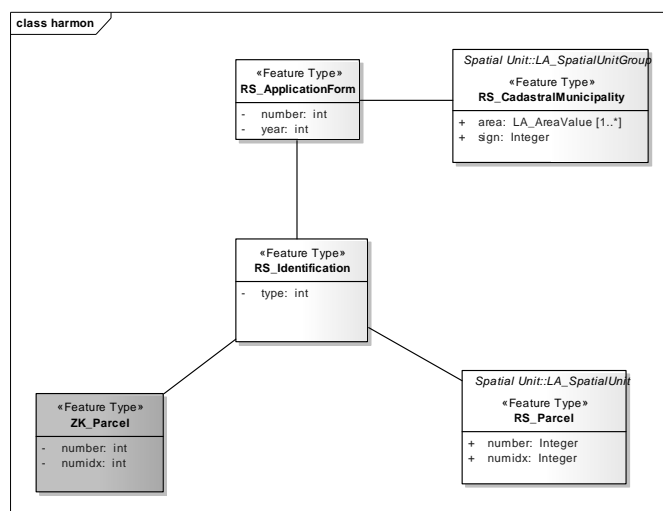
Slika 3. Prošireni model domena – list nepokretnosti

## 5. HARMONIZACIJA PODATAKA ZEMLJIŠNE KNJIGE I KATASTRA

Uslud dugogodišnje prakse da se podaci o istoj nepokretnosti vode odvojeno u dve različite evidencije (zemljišnoj knjizi i katastru) došlo je do velike neusklađenosti podataka o nepokretnostima. Razlozi koji su doveli do ovakvog stanja su mnogobrojni, a najznačajniji među njima se odnose na to da su vlasnici i korisnici nepokretnosti često prijavljivali promene jednoj ili drugoj

evidenciji u zavisnosti od sopstvenog interesa, zatim katastarske evidencije su daleko ažurnije i zasnovane su u većini slučajeva na podacima novog premera dok su zemljišnoknjižne evidencije zasnovane na podacima Austro-ugarskog premera i održavane su isključivo nad tim podacima. Svaki korisnik ili vlasnik koji treba da reguliše određena prava u jednoj od ovih evidencija susreće sa problemom jer podaci u ove dve evidencije nisu međusobno usaglašeni. Ovaj problem može da se prevaziđe postupkom „identifikacije“ koji podrazumeva da se uspostavi veza podataka u dve evidencije ukoliko je to moguće. Postupak identifikacije se vrši po pojedinačnom zahtevu stranaka nakon čega se zemljišnoj knjizi dostavljaju odgovarajući podaci (Prijavni list) na osnovu kojih se omogućava ažuriranje podataka u zemljišnoj knjizi, odnosno upis tehničkih podataka novog premera o nepokretnostima u zemljišnu knjigu.

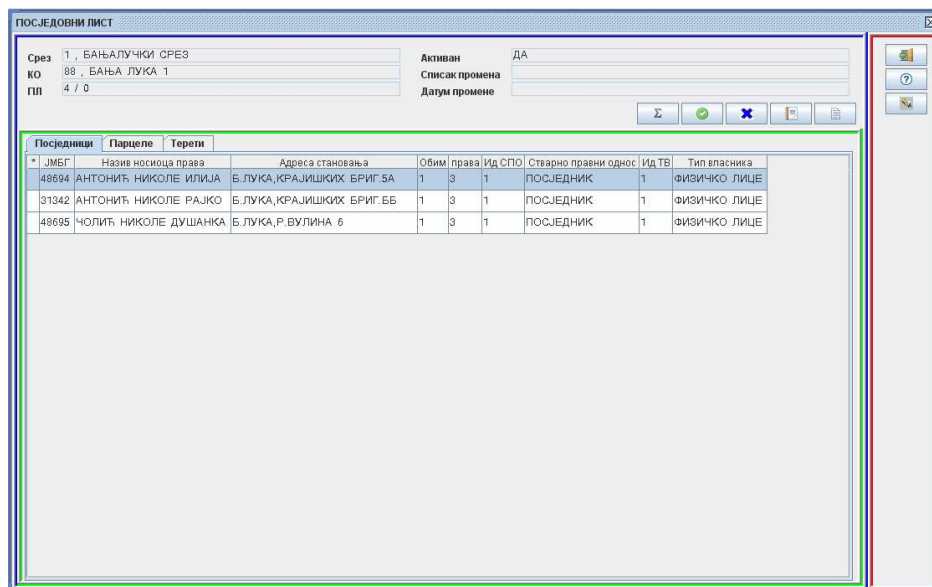
Pre izrade samog modula za harmonizaciju podataka neophodno je definisati model domena. Profil modela domena proširen je klasama kojima se omogućava povezivanje sa podacima iz zemljišne knjige (Slika 4). Definisana je interfejs tabela RS\_Identification u okviru kojih se identifikuju iste parcele ili delovi parcela iz katastra (RS\_Parcel) i zemljišne knjige (ZK\_Parcel). Povezivanje je moguće u svim slučajevima identifikacije (1 gruntovna parcela : 1 katastarska parcela, 1 gruntovna parcela : n katastarskih parcela, m gruntovnih parcela : 1 katastarska parcela, m gruntovnih parcela : n katastarskih parcela). Skup izvršenih identifikacija na osnovu jednog zahteva se evidentira u prijavnom listu (RS\_ApplicationForm) koji se određuje brojem i godinom u okviru jedne katastarske opštine (RS\_CadastralMunicipality).



Slika 4. Deo modela koji se odnosi na harmonizaciju

## 6. ZAKLJUČAK

U radu je opisan profil modela domena za katastar nepokretnosti u Republici Srpskoj. Model je baziran na ISO19100 seriji standarda i inkorporira preporuke INSPIRE direktive. Predstavlja osnovu za razvoj nacionalne infrastrukture prostornih podataka jer pruža skupove podataka neophodne za realizaciju niza tema koje zahteva INSPIRE direktiva. Značaj ovakvog modela se ogleda u dobroj strukturiranosti velikih količina podataka koje postoje za pomenuto područje i u mogućnosti integracije u evropske okvire čime bi se obezbedila jednostavna razmena podataka. Model podataka je implementiran u Republici Srpskoj i izvršena je migracija postojećih podataka u dobijenu bazu podataka. Verifikacija modela je izvršena u okviru softverskog rešenja eTerraSoft (Govedarica i dr. 2011) (Slika 5).



Посједници	Парцеле	Терени
48694	АНТОНИЋ НИКОЛЕ ИЛИЈА	Б.ЛУКА,КРАЈИШКИХ БРИГ.БА
31342	АНТОНИЋ НИКОЛЕ РАЈКО	Б.ЛУКА,КРАЈИШКИХ БРИГ.ББ
48695	ЧОЛИЋ НИКОЛЕ ДУШАНКА	Б.ЛУКА,Р ВУЛИНА 6

Slika 5. Prikaz prozora iz softverskog rešenja eTerraSoft

## LITERATURA

Lukić, V. (1995): *Katastar nekretnina*, Šumarski fakultet Banja Luka, Republika Srpska.

INSPIRE. (2007): *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*, Official Journal of the European Union.

ISO/TC211. (2010): *ISO/DIS 19152 : Geographic information — Land Administration Domain Model (LADM)*.

Ristić, A.; Govedarica, M.; Pržulj, Đ.; Sladić, D. (2011): *European cadastre in Serbia – domain model*, International Scientific Conference and XXIV Meeting of Serbian Surveyors, Proceedings ISBN 978-86-7518-135-4, University of Belgrade – Faculty of Civil Engineering, Kladovo, Serbia, 24-26 June 2011.

Ristić, A.; Govedarica, M.; Sladić, D.; Jovanović, D.; Pržulj, Đ. (2011): *Modeling cadastral records as part of national spatial data infrastructure*, 11th International Multidisciplinary Scientific GeoConference – SGEM, Proceedings volume 2 ISSN 1314-2704, STEF92 Technology Ltd., Albena, Bulgaria, 20-25 June 2011.

Sladić, D.; Govedarica, M.; Ristić, A. (2011): *A solution for efficient management of GIS data in urban planning*, 11th International Multidisciplinary Scientific GeoConference – SGEM, Proceedings volume 2 ISSN 1314-2704, STEF92 Technology Ltd., Albena, Bulgaria, 20-25 June 2011.

Govedarica, M.; Bošković, D.; Petrovački, D.; Ninkov, T.; Ristić, A. (2010): *Metadata Catalogues in Spatial Information Systems*, Geodetski list Vol 64. (87), No.4 313-334.

Bošković, D.; Ristić, A.; Govedarica, M.; Pržulj, Đ. (2010): *Ontology Development for Land Administration*, IEEE 8th International Symposium on Intelligent Systems and Informatics - Subotica, Serbia 437-442.

Ristić, A.; Govedarica, M. (2009): *Upotreba ISO 19152 standarda u izradi modela podataka katastra nepokretnost*, GeoINFO - Divčibare, Serbia.

Jovanovic, D., Govedarica, M., Alargic, I., Pajic, V., (2011), *Data modelling of road traffic in accordance with the Inspire directive*, International Scientific Conference and XXIV Meeting of Serbian Surveyors, Proceedings, 256-262, Kladovo, Serbia, 2011.

Govedarica, M.; Ristić, A.; Pržulj, Đ. (2011): *eTerraSoft - system for land administration* [computer software], Novi Sad, Serbia.

## **LADM PROFILE FOR THE REPUBLIC OF SRPSKA**

**Abstract.** *NSDI (National Spatial Data Infrastructre) decreases redundancz and enables easy access, sharing and exchange of spatial data on the principles of interoperability. NSDI development must be based on the ISO 19100 series of standards, OGC specifications and implementation of the recommendations of the INSPIRE directive. INSPIRE Directive defines in its annexes topics of spatial data to be processed and one of them is related to cadastral records. Given the great importance of property for economic development of the country it is necessary that the cadastral records are maintained and that data in those records are well-structured. INSPIRE proposes LADM (Land Administration Domain Model) described in the draft ISO19152 standard as the basis for the development of data models for different countries. Given the large amount of data that exist in the area of central and southeast European countries, it is important that it is structured according to the data model that will allow integration into the European framework. The result of this paper is the profile for the data model for cadastral records in the Republic of Srpska based on LADM and national legislations. One of the problems in the development of an extended data model for this area is the existence of two institutions (the land registry and cadastre) that keep records of land administration. Overcoming of these problems is made through a part of the model for data harmonization and synchronization. Verification of the model was made on the cadastral records for Banja Luka and Bijeljina.*

**Key words:** *NSDI, LADM, real estate cadastre*

# PRIMJENA MODERNIH TEHNOLOGIJA U USPOSTAVI POMORSKOG DOBRA U HRVATSKOJ

Branka Barišić<sup>1</sup>, prof.dr.sc. Željko Bačić<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Državna geodetska uprava (e-mail: branka.barisic@dgu.hr)

<sup>2</sup>Državna geodetska uprava (e-mail: zeljko.bacic@dgu.hr)

**Sažetak:** U radu je opisana primjena GNSS tehnologije u postupku određivanja orijentacijskih točaka za potrebe izrade DOF-a koji služi kao podloga za izradu prijedloga granice pomorskog dobra. Dana je usporedba GNSS metoda mjerenja, stvarno određenih orijentacijskih točaka upotrebom klasične GNSS metode za potrebe Pilot projekta te simulacija upotrebe CROPOS-a, sukladno zahtjevima Projekta odnosno Pravilnika o načinu izvođenja osnovnih geodetskih radova te izvedeni zaključci o opravdanosti korištenja pojedinih metoda.

**Ključne riječi:** pomorsko dobro, DOF, orijentacijske točke, GNSS tehnologija, CROPOS

## 1. UVOD

Pomorsko dobro Republike Hrvatske posebno je zaštićen pojas obale koji predstavlja opće dobro, na upotrebi je svima i ne može biti predmet vlasništva. Mogućnost iskorištavanja pomorskog dobra predstavlja sustav koncesioniranja temeljem kojeg se područje od interesa na pomorskom dobru isključuje iz opće uporabe te daje na posebnu uporabu odnosno gospodarsko korištenje. Jedan od prvih pokušaja sustavnog pristupa uspostavi pomorskog dobra u većem opsegu je Pilot projekt registracije pomorskog dobra na području Zadarske županije, koji se provodio u okviru Hrvatsko-Norveškog geoinformacijskog projekta (u daljem tekstu CRONOGIP projekt) - međunarodne suradnje Kraljevine Norveške i Republike Hrvatske.

U postupku utvrđivanja granice i evidentiranja pomorskog dobra u katastru i zemljišnim knjigama, koriste se podloge koje izrađuju ovlaštene geodetske tvrtke. Granica pomorskog dobra na morskoj obali obuhvaća pojas kopna koji je širok najmanje šest metara od crte koja je vodoravno udaljena od crte srednjih viših visokih voda (u daljem tekstu crta SVVV). Za izradu prijedloga granice služi geodetski snimak područja ili digitalni ortofoto prikaz (u daljem tekstu DOF) s uklopljenom kopijom katastarskog plana. U praksi se uglavnom koristi DOF, posebno ako je riječ o većem području određivanja granice pomorskog dobra gdje bi izrada klasičnog geodetskog snimka sigurno bila neisplativa. Tehnologija globalnog navigacijskog satelitskog sustava (u daljem tekstu GNSS) nezaobilazna je prilikom izrade prostornih podloga, pogotovo u zadnje vrijeme, kada su širom svijeta uspostavljene državne mreže referentnih stanica koje značajno doprinose brzini posla, točnosti podataka i uštedi vremena,

odnosno financijskih sredstava. U slučaju proizvodnje DOF-a, GNSS tehnologija se između ostalog koristi i za potrebe određivanja orijentacijskih točaka. Geodetski radovi u okviru Pilot projekta, obavljani upotrebom GNSS tehnologije, danas mogu biti napravljeni brže i jednostavnije i s boljim ekonomskim učinkom upotrebom državne mreže referentnih GNSS stanica Republike Hrvatske (u daljem tekstu CROPOS), koji olakšava primjenu suvremenih metoda u rješavanju svakodnevnih geodetskih zadataka. CROPOS pruža korisnicima tri usluge koje se međusobno razlikuju po metodi rješenja, točnosti, načinu prijenosa podataka i formatu podataka. U radu će biti dana usporedba GNSS metoda mjerenja, stvarno određenih orijentacijskih točaka upotrebom klasične GNSS metode za potrebe Pilot projekta te simulacija upotrebe CROPOS-a, sukladno zahtjevima Projekta odnosno Pravilnika o načinu izvođenja osnovnih geodetskih radova (Republika Hrvatska 2009).

## **2. PILOT PROJEKT REGISTRACIJE POMORSKOG DOBRA**

Jedan od prvih pokušaja sustavnog pristupa uspostavi pomorskog dobra u većem opsegu je Pilot projekt registracije pomorskog dobra na području Zadarske županije, u okviru međunarodne suradnje Kraljevine Norveške i Republike Hrvatske. Pokretanjem takvog projekta pokušalo se sustavno pristupiti problemu utvrđivanja granica i evidentiranja pomorskog dobra u katastru i zemljišnim knjigama. Proučavali su se i analizirali pravni propisi, a svaki pojedini korak u procesu je detaljno razrađen i opisan. Svrha Pilot projekta bila je pripremiti dobru osnovu za buduće projekte uspostave sustava registriranja pomorskog dobra, u čemu je i uspio, pri čemu su detektirani problemi uočeni tijekom provedbe projekta te predložena njihova rješenja.

U okviru projekta provedene su sljedeće aktivnosti (DGU 2004a):

- definiranje postupaka registracije i harmonizacija svih koraka u registraciji pomorskog dobra i koncesija,
- izrada digitalnih ortofoto planova, vektorizacija katastarskih planova te geodetsko-katastarske usluge u odabranim područjima,
- pružanje informatičke podrške i s time povezane edukacije ovlaštenim tijelima uključenim u pilot područja.

### ***2.1. Postupak uspostave čestica pomorskog dobra***

Uspostava čestica pomorskog dobra neophodan je korak za daljnje aktivnosti vezane uz koncesije i upravljanje pomorskim dobrom. Ukoliko određeno područje nije evidentirano u katastru i zemljišnim knjigama kao pomorsko dobro, nije moguće dobiti koncesiju za njegovo iskorištavanje. Dakle, preduvjet za dobivanje koncesije na pomorskom dobru su formirane čestice za koje postoji službeni podatak da su u režimu pomorskog dobra.

Propisi o pomorskom dobru (Republika Hrvatska 2003, Republika Hrvatska 2004) uvode nekoliko procesa koji se moraju obaviti prilikom uspostave i registracije čestica pomorskog dobra te dodjele koncesija na njima (DGU 2005):

- izrada geodetskih podloga za izradu prijedloga granice pomorskog dobra,
- izrada prijedloga granice pomorskog dobra,
- izrada geodetskog elaborata,
- upis čestica pomorskog dobra u katastar i zemljišnu knjigu,
- uspostava i upis čestice pomorskog dobra pod koncesijom u katastar i zemljišnu knjigu,
- izdavanje koncesije i upis u upisnik koncesija,
- upis koncesije u katastar i zemljišnu knjigu,
- upis novih građevina u katastar i zemljišnu knjigu.

### **3. GNSS SUSTAVI U FUNKCIJI IZVOĐENJA GEODETSKIH RADOVA U OKVIRU PROJEKTA**

Posljednja dva desetljeća GNSS tehnologija sve se više koristi u geodetskim radovima različitih namjena. U početku se prvenstveno koristila za potrebe državne izmjere, pri uspostavi osnovne položajne mreže, dok se u narednim godinama, sve većom dostupnošću GNSS instrumentarija i razvojem praktičnih metoda mjerenja, proširila i na ostale segmente geodetske struke. Do nedavno su se korisnici najviše oslanjali na vlastita znanja, vještine i infrastrukturu, dok danas Državna geodetska uprava (u daljem tekstu DGU) preuzima glavnu ulogu u definiranju i podršci ovoj vrsti mjerenja putem svojih pravilnika, naputaka te CROPOS-a koji nameće nove standarde u korištenju GNSS tehnologije.

U okviru geodetsko-katastarskih usluga na Pilot projektu registracije pomorskog dobra na području Zadarske županije, izvršeni su različiti geodetski radovi, a u svrhu preglednosti podijeljeni su u tri osnovne kategorije:

1. izrada geodetskih podloga potrebnih za rad županijskog povjerenstva za granice pomorskog dobra u svrhu izrade prijedloga granice pomorskog dobra,
2. preuzimanje prijedloga granice od županijskog povjerenstva i određivanje koordinata točaka granice pomorskog dobra u Hrvatskom državnom koordinatnom sustavu (u daljem tekstu HDKS),
3. izrada geodetskih elaborata za potrebe evidentiranja pomorskog dobra u katastru i zemljišnoj knjizi (u daljem tekstu ZK).

U okviru prve i treće kategorije korištene su GNSS metode mjerenja i to u postupku izrade DOF-a te obilježavanju točaka granice pomorskog dobra na terenu.

### ***3.1. Određivanje orijentacijskih točaka i točaka geodetske osnove***

Uredbom o postupku utvrđivanja granice pomorskog dobra (Republika Hrvatska 2004a) definirano je da se za izradu prijedloga granice pomorskog dobra kao podloga koristi DOF ili geodetski snimak područja za koje se prijedlog izrađuje. Ukoliko se izrađuje DOF, treba ga izraditi na način da obalna područja budu prikazana minimalno 300 m prema moru i 1000 m prema kopnu. Za potrebe izrade DOF-a u mjerilu 1:2000, izvoditelj je preuzeo fotomaterijal prethodno skeniran preciznim fotogrametrijskim skenerom. Budući da orijentacijske točke nisu signalizirane prije snimanja iz zraka, bilo ih je potrebno odrediti u skladu sa Specifikacijama proizvoda (DGU 2004b).

Područje obuhvata Pilot projekta uključivalo je osam političkih općina Zadarske županije (područje Velebit) te grad Zadar bez katastarske općine Petrcane (područje Zadar).

Terenska mjerenja na području Velebit vezana uz određivanje orijentacijskih točaka i određivanje transformacijskih parametara započela su na području općina Starigrad i Jasenice, u periodu od 21. do 25. svibnja 2005. godine. Nastavno su obuhvaćene općine Obrovac, Benkovac, Novi grad, Posedarje, Ražanac i na kraju područje grada Zadra. Ta mjerenja su obavljena od 30. lipnja do 4. srpnja 2005., te dodatna mjerenja 12. kolovoza 2005. godine.

Određivanje homogenog polja GNSS točaka obuhvaćalo je orijentacijske točke, trigonometre te kontrolne točke. Granica područja homogenog polja definirana je obuhvatom aerofotogrametrijskih snimaka i planom rasporeda orijentacijskih točaka. Nakon određivanja rasporeda orijentacijskih točaka pristupilo se definiranju trigonometara koji će biti uključeni u homogeno polje, a zatvarat će vanjski obuhvat homogenog polja GNSS točaka i služiti kao točke potrebne za računanje transformacijskih parametara za prijelaz iz Europskog terestričkog referentnog sustava (European Terrestrial Reference System, u daljem tekstu ETRS89) u HDKS. Za potrebe određivanja koordinata točaka homogenog polja korišteni su dvofrekvencijski GNSS prijammnici Sokkia GSR2600, Sokkia Radian, Topcon Hiper, Thales Scorpio i Thales Z-Max. Trajanje sesije za svaku novoodređenu točku iznosilo je 60 minuta.

Mjerenja na području Velebit izvodila su se sa četiri bazna prijammnika raspoređena na GNSS referentnim točkama i šest rovera korištenih za mjerenje orijentacijskih točaka i trigonometara (Slika 1). Kao osnova za opažanje korišteno je devet točaka referentne mreže II reda (GNSS mreža 10 x 10 km).



*Slika 1. GNSS mjerenja na trigonometri*

Bazni uređaji raspoređeni su tako da približno zatvaraju pravokutno područje dimenzija 20 x 10 km, dok su se roverima prikupljali podaci o točkama unutar tog područja. Mjerenjima je određeno 138 orijentacijskih točaka, 17 trigonometara potrebnih za računanje transformacijskih parametara, tri kontrolna trigonometra i dva kontrolna repera.

Za područje Zadar mjerenja su se izvodila s tri bazna prijammnika raspoređena na točkama referentne mreže II reda. Bazni uređaji raspoređeni su tako da približno zatvaraju trokut s najdužom stranicom od oko 18 km, a roveri su prikupljali podatke o točkama unutar područja koje zatvaraju bazni uređaji. U sklopu mjerenja određeno je 19 orijentacijskih točaka, pet trigonometara potrebnih za računanje transformacijskih parametara, jedan kontrolni trigonometar i jedan kontrolni reper.

Rezultati mjerenja obrađeni su Sokkia Sapectrum Survey 3.30 softverom uz korištenje preciznih efemerida. Rezultati obrade vektora zadovoljili su kriterije postavljene projektnim zadatkom. Horizontalno i vertikalno izjednačenje GNSS mreže izvedeno je s točaka GNSS mreže II reda za svaki dan mjerenja. Izjednačenje mreže izvršeno je metodom uvjetnih mjerenja.

Računanje transformacijskih parametara i transformacija koordinata između različitih koordinatnih sustava izvedeni su programom DAT\_ABMO. Referentna srednja pogreška izračunatih transformacijskih parametara iznosi  $\pm 0,125$  m.

Radi postupka kontrole mjerenja, koordinate kontrolnih trigonometra i repera izračunate su kao nove točke te su novoodređene koordinate kontrolirane s

poznatim koordinatama u HDKS-u. Položajna odstupanja na trigonometrima iznosila su do  $\pm 0,10$  m, a visinska odstupanja na reperima do  $\pm 0,05$  m.

Iz svega navedenoga utvrđeno je da postupak određivanja točaka homogenog polja zadovoljava kriterije postavljene projektnim zadatkom.

### **3.2. Obilježavanje granice pomorskog dobra**

Sukladno Pravilniku o evidentiranju i obilježavanju pomorskog dobra (Republika Hrvatska 2005), granica pomorskog dobra obilježava se po pravilima geodetske struke pri čemu se kao međne oznake koriste betonski stupići, plastične oznake, uklesani križevi ili druge oznake. Sve točke koje se navode u rješenju o utvrđivanju granice pomorskog dobra, moraju biti obilježene na terenu. U slučaju da granica ide stalnim, prirodnim ili izgrađenim objektima, smatra se obilježenom. Ukoliko je potrebna dioba postojećih katastarskih čestica, zbog načina na koji je određena granica pomorskog dobra, obilježiti se moraju i one točke koje se nalaze na granicama katastarskih čestica koje će se dijeliti. Obilježavanje granice pomorskog dobra obavlja se u okviru izrade geodetskog elaborata, u suradnji s katastarskim uredom.

Geodetski elaborat izrađen je za dio obalnog područja općine Starigrad. Koordinate granice preuzete su iz rješenja o određivanju granice pomorskog dobra, kojim je utvrđena granica na približno 30 km obale. Iskolčenje točaka izvedeno je dvofrekventnim GNSS uređajem Thales Z-Max, primjenom RTK metode (Real Time Kinematic – kinematika u realnom vremenu), s jedne bazne točke referentne mreže II reda. Točke su označene na terenu plastičnim oznakama (Slika 2), čeličnim klinovima ili urezivanjem oznaka u živu stijenu.



*Slika 2. Granica pomorskog dobra obilježena plastičnom oznakom*

### ***3.3. CROPOS – državna mreža referentnih stanica Republike Hrvatske***

Tijekom 2008. godine, Državna geodetska uprava uspostavila je CROPOS (CROatian POSitionig System) sustav. CROPOS - hrvatski pozicijski sustav je državna mreža referentnih GNSS stanica Republike Hrvatske koji omogućava određivanje položaja u realnom vremenu, s točnošću od 2 cm u horizontalnom smislu te 4 cm u vertikalnom smislu na cjelokupnom području države. Sustav čini 30 referentnih GNSS stanica koje ravnomjerno prekrivaju područje države i služe za prikupljanje podataka mjerenja koji se kontinuirano šalju u kontrolni centar gdje se obavlja provjera podataka mjerenja, obrada i izjednačenje te računanje korekcijskih parametara koji su dostupni korisnicima na terenu putem mobilnog interneta. Sustav je pušten u službenu uporabu 9. prosinca 2008. godine i od tada je našao široku primjenu u obavljanju svakodnevnih geodetskih zadaća (Marjanović 2010).

CROPOS sustav pruža korisnicima tri usluge koje se međusobno razlikuju po metodi rješenja, točnosti, načinu prijenosa podataka i formatu podataka:

1. DPS - diferencijalni pozicijski servis u realnom vremenu – namijenjen za primjenu u geoinformacijskim sustavima, upravljanju prometom, preciznoj navigaciji, zaštiti okoliša, poljoprivredi, šumarstvu i slično (točnost  $\pm 0.3$  do  $\pm 0.5$  m).
2. VPPS - visokoprecizni pozicijski servis u realnom vremenu – namijenjen za primjenu u državnoj izmjeri, katastru, inženjerskoj geodeziji, izmjeri državne granice, hidrografiji i slično (točnost  $\pm 2$  cm (2D) i  $\pm 4$  cm (3D)).
3. GPPS - geodetski precizni pozicijski servis - namijenjen za primjenu u osnovnim geodetskim radovima, znanstvenim i geodinamičkim istraživanjima i slično (točnost  $\pm 1$  cm (2D, 3D)).

Kako bi se osigurala što bolja pokrivenost graničnog područja Republike Hrvatske te povećala pouzdanost rada sustava u slučaju neplaniranog prekida rada pojedine referentne stanice CROPOS sustava, uz 30 hrvatskih GNSS stanica u umreženo rješenje i računanje korekcijskih parametara uključeno je i sedam slovenskih, četiri mađarske i dvije crnogorske stanice (Marjanović i dr. 2009).

### ***3.4. Unaprjeđenje geodetskih radova vezanih za pomorsko dobro upotrebom CROPOS-a***

Geodetski radovi u okviru Pilot projekta, obavljani upotrebom GNSS tehnologije, danas mogu biti napravljeni brže i jednostavnije, također i s boljim ekonomskim učinkom. Tome je zaslužna uspostava CROPOS-a koji olakšava primjenu suvremenih metoda u rješavanju svakodnevnih geodetskih zadataka.

U nastavku će biti prikazana usporedba geodetskih radova na određivanju orijentacijskih točaka upotrebom klasične GNSS metode i upotrebom CROPOS-a.

### ***Klasična GNSS metoda***

Svi geodetski radovi obavljani tijekom provođenja Pilot projekta čiji je produkt određeni proizvod, kao što je DOF u mjerilu 1:2000, morali su biti izvedeni sukladno zahtjevima postavljenima u Specifikacijama proizvoda (DGU 2004b). Specifikacije su nastale u okviru CRONOGIP projekta i sastoje se od nekoliko dijelova koji propisuju cjelokupni postupak izrade DOF-a. Prvi dio Specifikacija opisuje na koji način treba izvesti snimanje iz zraka i odrediti orijentacijske točke, a u Dodatku 10.3, postupak mjerenja pomoću GNSS-a u svrhu određivanja orijentacijskih točaka. Sam dodatak obrađuje planiranje mjerenja, način kontrole opreme, vrijeme mjerenja, rad na terenu te obradu mjerenja.

Određivanje orijentacijskih točaka izvedeno je u skladu s postavljenim zahtjevima. Mjerenja su izvedena s četiri odnosno tri točke referentne GNSS mreže II reda, poštivala se geometrija mreže, korištena je statička metoda, a svaka točka određena je u vremenskom periodu od 60 minuta. Tablica 1 i Tablica 2 prikazuju broj novoodređenih točaka, broj korištenih instrumenata te vremensko trajanje radnog dana, za svaki dan mjerenja.

*Tablica 1. Podaci mjerenja za područje općine Starigrad*

	Točke			Instrument		Vrijeme (h:m)
	Orijentacijske	Trigonometri	Reperi	Baze	Roveri	
21.5.2005	16	1	-	4	4	11:00
22.5.2005	8	6	-	4	4	10:37
23.5.2005	12	2	-	4	4	10:15
24.5.2005	12	6	1	4	5	11:25
25.5.2005	2	4	1	4	5	12:30
<b>UKUPNO</b>	<b>50</b>	<b>19</b>	<b>2</b>			<b>55:47</b>

Osim orijentacijskih točaka, mjerenjima su određene i trigonometrijske točke potrebne za računanje transformacijskih parametara za prijelaz iz ETRS89 u HDKS te trigonometrijske i visinske točke za potrebe kontrolnih mjerenja.

*Tablica 2. Podaci mjerenja za dio područja Velebit i područje grada Zadra*

	Točke			Instrument		Vrijeme (h:m)
	Orijentacijske	Trigonometri	Reperi	Baze	Roveri	
30.6.2005	24	-	-	4	5	9:44
1.7.2005	23	-	-	4	5	9:36

2.7.2005	23	-	-	4	5	13:37
3.7.2005 A	18	-	-	4	5	9:16
3.7.2005 B	8	-	-	3	4	3:26
4.7.2005	11	5	1	4	4	10:38
UKUPNO	107	5	1			56:17

Detaljnije analize utroška vremena za mjerenje i transport, ovisno o broju određenih točaka te broj instrumenta i stručnjaka koji su obavljali mjerenja, napravljene su za dio područja Pilot projekta, za općinu Starigrad. Razlog djelomične obrade podataka u svrhu dobivanja statistika je u tome što su za to područje bili dostupni zapisnici mjerenja s kompletnim podacima o mjerenju (datum mjerenja, broj točke, korišteni instrumenti, stručnjaci koji su obavljali mjerenja, početak i kraj mjerenja, visina antene). Podaci za preostali dio zadatka nisu bili potpuni te se iz njih nisu mogle izvesti pouzdane vrijednosti interesantne za analizu utroška vremena te usporedbe različitih metoda.

Obradom podataka mjerenja za područje općine Starigrad dobiveni su podaci o ukupnom utrošku vremena za mjerenja i transport pojedinog instrumenta od točke do točke za svaki dan mjerenja (Tablica 3). Podaci o baznim stanicama, odnosno vrijeme mjerenja na baznim točkama izuzeti su iz obrade. Obzirom na vrijeme transporta, u razmatranje nije ušlo vrijeme potrebno za dolazak na prvu točku za svaki instrument, već se računalo vrijeme transporta između mjerenih točaka na način da se od vremena početka mjerenja na novoj točki oduzme vrijeme kraja mjerenja na prethodnoj točki.

Tablica 3. Ukupni utrošak vremena za mjerenje i transport po danima

Datum	Broj točaka	Instrument	Trajanje mjerenja (h:m)	Trajanje transporta (h:m)	Ukupni utrošak vremena (mjerenje+transport) (h:m)
21.05.2005	6	Sokkia GSR2600	5:47	2:43	8:30
	1	Ashtech ZMAX	1:07	-	1:07
	4	Ser cel SCORPIO	4:04	3:41	7:45
	6	Topcon HIPER	6:15	1:59	8:14
22.05.2005	5	Sokkia RADIAN	5:03	4:43	8:43
	2	Ashtech ZMAX	2:10	1:07	3:17
	4	Topcon HIPER	4:07	3:37	6:40
	3	Ser cel SCORPIO	3:01	2:47	4:48
23.05.2005	6	Sokkia RADIAN	6:00	4:03	10:03
	2	Ser cel SCORPIO	2:03	3:34	5:37
	3	Ashtech ZMAX	3:27	2:06	5:33
	3	Topcon HIPER	3:07	4:13	7:20
24.05.2005	5	Sokkia RADIAN	5:00	3:47	8:47

	3	Ser cel SCORPIO	3:08	1:53	5:01
	5	Topcon HIPER	5:03	2:37	7:40
	4	Sokkia RADI AN	4:02	4:23	8:25
	2	Ashtech ZMAX	2:10	0:48	2:58
25.05.2005	2	Sokkia GSR2600	2:03	0:55	2:58
	1	Ser cel SCORPIO	1:08	-	1:08
	2	Sokkia RADI AN	2:40	0:11	2:51
	1	Topcon HIPER	1:00	-	1:00
	1	Ashtech ZMAX	1:07	-	1:07

Orijentacijske točke, pravilno raspoređene po terenu, služe za uspostavu veze između foto bloka i referentnog koordinatnog sustava. Foto blok čine tri ili više aerosnimaka koji se međusobno preklapaju i pokrivaju područje u opsegu definiranom projektnim zadatkom i Specifikacijama proizvoda (DGU 2004b). Ukoliko se određuju orijentacijske točke na pretežno ravničarskom terenu, trajanje transporta instrumenta od točke do točke može se očekivati u relativno sličnim vremenskim intervalima. U slučaju područja općine Starigrad radilo se o nepristupačnom terenu (planinski teren) te je trajanje transporta između točaka variralo ovisno o položaju točke. Budući da su se, osim na orijentacijskim točkama, mjerenja obavljala i na trigonometrima, u svrhu određivanja identičnih točaka za dobivanje transformacijskih parametara, transport prema tim točkama trajao je duže, jer su one definirale vanjski obuhvat područja Pilot projekta i u pravilu su smještene dalje od prometnica na teže pristupačnim mjestima. Uspostavom CROPOS-a, terenski posao vezan uz određivanje orijentacijskih točaka olakšan je utoliko što više nema pronalaženja i postavljanja uređaja na bazne točke, koje ponekad nemaju povoljan raspored i pristup. Za izvođenje radova potreban je manji broj uređaja, što rezultira uštedom u nabavi, plaćama te transportu stručnjaka koji su osiguravali rad baznih stanica. Različiti CROPOS servisi pružaju i dodatne uštede u vidu skraćivanja vremena mjerenja na novim točkama, što je detaljnije analizirano u nastavku.

### ***CROPOS servisi***

Ukoliko bi se isti posao želio obaviti upotrebom CROPOS-a, trebalo bi postupati u skladu s Pravilnikom o načinu izvođenja osnovnih geodetskih radova (Republika Hrvatska 2009). Pravilnik ne definira orijentacijske točke kao GNSS točke, ali prilikom određivanja orijentacijskih točaka primjenom GNSS metoda mjerenja, zapravo se razvija mreža te se orijentacijske točke mogu tretirati kao točke popunjavajuće mreže 3. reda. Sukladno Pravilniku, referentna mreža 3. reda je dopunska ili popunjavajuća mreža koja se oslanja na referentne mreže viših redova. Primjeri referentnih mreža 3. reda su:

- GNSS homogena polja gradova,
- točke geodetske osnove za obavljanje radova katastarskih izmjera određene GNSS metodom mjerenja,
- točke geodetske osnove za obavljanje radova izmjere poljoprivrednih zemljišta određene GNSS metodom mjerenja.

Geodetske radove za potrebe određivanja orijentacijskih točaka moguće je izvesti na dva načina:

1. upotrebom visokopreciznog servisa pozicioniranja u realnom vremenu – VPPS,
2. upotrebom geodetskog preciznog servisa pozicioniranja – GPPS.

Postupak obavljanja GNSS mjerenja korištenjem CROPOS-a opisan je u Prilogu 3 Pravilnika.

Koju od metoda koristiti prilikom mjerenja CROPOS-om, ovisi o više čimbenika. Ukoliko se uzme u razmatranje područje Pilot projekta, zbog konfiguracije terena bilo bi jednostavnije određivati orijentacijske točke statičkom metodom mjerenja korištenjem GPPS servisa pozicioniranja s naknadnom obradom podataka. Budući da je u pitanju relativno nepristupačan teren (planinsko područje, otoci) upitna je praktičnost izvođenja mjerenja upotrebom VPPS servisa. Za očekivati je da se u jednom danu ne bi mogao odrediti dostatan broj točaka u smislu isplativosti te ponoviti mjerenja u vremenskom razmaku od najmanje dva sata. Za ilustraciju mogu poslužiti podaci navedeni u tablici, a odnose se na stvarno određivanje orijentacijskih točaka za potrebe Pilot projekta upotrebom klasične GNSS metode te simulacije upotrebe CROPOS-a (

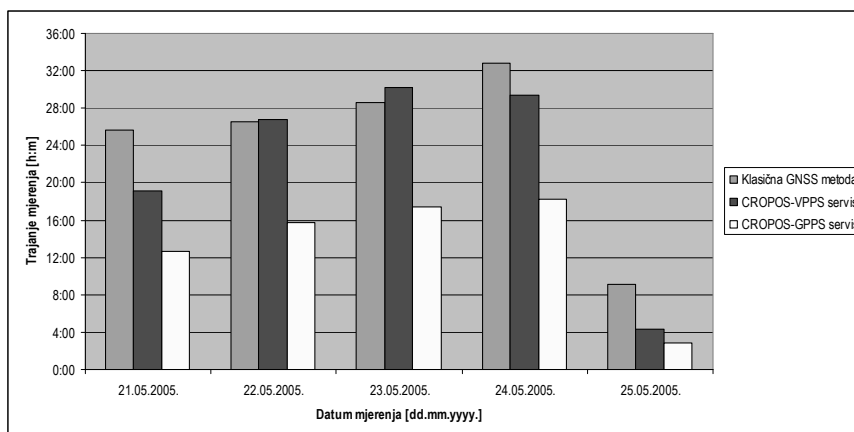
Tablica 4), sukladno zahtjevima Projekta odnosno Pravilnika.

Tablica 4. Usporedba metoda GNSS mjerenja

	Točke	Roveri	Vrijeme mjerenja [h:m]	Vrijeme transporta [h:m]	Ukupno vrijeme mjerenja [h:m]
<b>Klasična GNSS metoda</b>					
21.05.2005.	17	4	17:13	8:23	25:36
22.05.2005.	14	4	14:21	12:14	26:35
23.05.2005.	14	4	14:37	13:56	28:33
24.05.2005.	19	5	19:23	13:28	32:51
25.05.2005.	7	5	7:58	1:06	9:04
<b>CROPOS – VPPS servis</b>					
21.05.2005.	17	4	0:25	18:46	19:11
22.05.2005.	14	4	0:21	26:28	26:49
23.05.2005.	14	4	0:21	29:52	30:13
24.05.2005.	19	5	0:28	28:56	29:24
25.05.2005.	7	5	0:10	4:12	4:22
<b>CROPOS – GPPS servis</b>					
21.05.2005.	17	4	4:15	8:23	12:38
22.05.2005.	14	4	3:30	12:14	15:44
23.05.2005.	14	4	3:30	13:56	17:26
24.05.2005.	19	5	4:45	13:28	18:13
25.05.2005.	7	5	1:45	1:06	2:51

Usporedba mjerenja klasičnom GNSS metodom i CROPOS-om odnosi se samo na rovere. Kod klasične GNSS metode mjerenja treba uzeti u obzir i troškove neophodnih mjerenja na baznim točkama, što u startu čini tu metodu manje isplativom u odnosu na korištenje CROPOS-a. Podaci o ukupno utrošenom vremenu mjerenja korištenjem VPPS i GPPS servisa CROPOS-a, dobiveni su na način da se u kalkulaciju uzelo stvarno utrošeno vrijeme transporta rovera pri izvođenju radova za potrebe Pilot projekta i teoretsko vrijeme mjerenja po točki, propisano Pravilnikom o načinu izvođenja osnovnih geodetskih radova, pomnoženo s brojem novoodređenih točaka za svaki dan mjerenja. Iz *Slika 3* lako je uočljiva prednost korištenja GPPS servisa CROPOS-a u odnosu na VPPS servis, odnosno klasični načina izvođenja GNSS mjerenja. Pravilnikom je propisano vrijeme mjerenja od 15 minuta po točki prilikom korištenja GPPS

servisa, dok je ukupno vrijeme mjerenja VPPS servisom 1.5 minuta po točki, odnosno 30 sekundi u tri ponavljanja, no otegotna okolnost je vremenski razmak od najmanje dva sata između dva ciklusa mjerenja što uključuje i dvostruko vrijeme transporta u odnosu na upotrebu klasične GNSS metode te GPPS servisa CROPOS-a.



Slika 3. Usporedni prikaz trajanja mjerenja korištenjem klasične GNSS metode i servisa CROPOS-a

Iako je nakon mjerenja GPPS servisom potrebno napraviti naknadnu obradu podataka mjerenja kako bi se dobile koordinate točaka u referentnom koordinatnom sustavu, taj servis je u prednosti po ukupnom utrošku vremena pred korištenjem bilo klasične metode, bilo VPPS servisa s kojim se koordinate orijentacijskih točaka mogu dobiti u realnom vremenu. Prilikom usporedbe utroška ukupnog vremena mjerenja, VPPS servis nije se pokazao dovoljno isplativim kada je riječ o orijentacijskim točkama, no može se sa sigurnošću reći da će opravdati svoju upotrebljivost pri iskolčenju točaka granice pomorskog dobra.

#### 4. ZAKLJUČAK

Postupak određivanja granice i evidentiranja pomorskog dobra u službenim registrima proces je od iznimnog značaja za Republiku Hrvatsku, jer se na taj način osigurava kontrola nad korištenjem vrijednog resursa. Važnu ulogu u tom procesu imaju geodetski stručnjaci koji primjenom suvremenih geodetskih metoda omogućuju učinkovitu izradu geodetskih podloga potrebnih za izradu prijedloga granice pomorskog dobra, kao i njeno obilježavanje na terenu. GNSS tehnologija značajno je olakšala posao geodetskih stručnjaka u odnosu na klasične metode mjerenja. Jednako tako, uspostava CROPOS-a, koji

omogućava brzo i točno pozicioniranje na cijelom prostoru Hrvatske, osigurat će znatno brže obavljanje poslova vezanih za uspostavu pomorskog dobra u odnosu na primjenu klasične GNSS metode mjerenja. Prednost CROPOS-a očituje se prvenstveno u smanjenju broja prijavnika potrebnih za obavljanje mjerenja te skraćanju vremena mjerenja, zatim u jedinstvenoj točnosti određivanja koordinata i homogenosti mjerenja na cijelom području države. Geodetske radove za potrebe određivanja orijentacijskih točaka u okviru izrade DOF-a moguće je izvesti upotrebom dva servisa CROPOS-a:

- visokopreciznog servisa pozicioniranja u realnom vremenu – VPPS
- geodetskog preciznog servisa pozicioniranja – GPPS.

Koju od metoda koristiti prilikom obavljanja zadatka, ovisi o području gdje se obavljati mjerenja. Vrijeme transporta između točaka, ovisno o konfiguraciji terena, direktno utječe na odabir metode. Dobro planiranje terenskih mjerenja te probne kalkulacije olakšat će izbor metode mjerenja CROPOS-om.

## **LITERATURA**

DGU (2004a): Sporazum o implementaciji zajednički financiranog projekta za poboljšanje kapaciteta registracije i održavanja informacija o pomorskom dobru u Hrvatskoj.

DGU (2004b): Product specification for MDPZ, verzija 1.0, Specifikacije proizvoda, Državna geodetska uprava, Zagreb.

DGU (2005): Priručnik Analize i metodologije, komponente Projekta registracije pomorskog dobra na području Zadarske županije, Priručnik, Državna geodetska uprava, Zagreb.

Republika Hrvatska (2003): Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama, Narodne novine br. 158/2003, 100/2004 i 14/2006.

Republika Hrvatska (2004): Uredba o postupku utvrđivanja granice pomorskog dobra, Narodne novine br. 8/2004 i 82/2005.

Republika Hrvatska (2005): Pravilnik o evidentiranju i obilježavanju pomorskog dobra, Narodne novine br. 29/2005.

Republika Hrvatska (2009): Pravilnik o načinu izvođenja osnovnih geodetskih radova, Narodne novine, br. 87/2009.

Marjanović, M., Miletić, I., Vičić, V. (2009): CROPOS – prvih šest mjeseci rada sustava, 1. CROPOS konferencija – Zbornik radova, str. 15 – 21, Zagreb.

Marjanović, M. (2010): CROPOS - hrvatski pozicijski sustav, Ekscentar, 12, str. 28-34, Zagreb.

## **USE OF MODERN TECHNOLOGIES IN THE ESTABLISHMENT OF THE MARITIME DOMAIN IN CROATIA**

**Abstract.** *This paper describes the use of GNSS technology in the process of determining the ground control points within digital orthophoto production, which serves as the basis for drafting a maritime domain border. A comparison of GNSS measurement methods is given: the classical GNSS method which is used for ground control points determination for the purpose of the pilot project and the simulation of using CROPOS for the same purpose, in accordance with the requirements of the project and the Rulebook. At the end, conclusions about the justification for using certain methods are derived.*

**Key words:** *maritime domain, DOF, orientation points, GNSS technology, CROPOS*

# RAZVOJ KONCEPTA SISTEMA MASOVNE PROCENE VREDNOSTI NEPOKRETNOSTI U REPUBLICI SRBIJI

Mr Stojanka Branković<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Republički geodetski zavod(e-mail: sbrankovic@rgz.gov.rs )

**Rezime:** U Republici Srbiji procena tržišne vrednosti nepokretnosti poseduje karakteristike tranzicionih zemalja u kojima je procena vrednosti projekcija cena i vrednosti, zasnovana na tekućim tržišnim uslovima i dostupnim informacijama proceniteljima. Transparentnost tržišta predstavlja bitan uslov razvoja tržišne ekonomije. Informacije sa tržišta nepokretnosti koje su dostupne javnosti doprineće sigurnijem poslovanju tržišta, većem broju transakcija i veću sigurnost kod učesnika na tržištu. Uspostavljanje katastra nepokretnosti kao registra nepokretnosti sa načelima zakonitosti, konstitutivnosti, javnosti, pouzdanja i obaveznosti upisa, predstavlja kvalitetnu i kvantitativnu infrastrukturnu osnovu za ubrzanje i realizaciju mnogih tranzicionih procesa.

Pristup proceni vrednosti nepokretnosti bi trebao da bude u skladu sa ekonomskom teorijom i da generiše procene koje predstavljaju pouzdane pretpostavke cene transakcije. Realizacija ove pretpostavke je u uspostavljanju sistema za evidentiranje tržišnih/transakcionih podataka, integrisan sa bazom katastra nepokretnosti i prostornih podataka. Značaj savremene tehnologije za projektovanje i održavanje transakcionih i informacionih sistema, ogleda se u skladištenju podataka, koji konsoliduje i integriše informacije sa različitih izvora i platformi i uređuje ih za naknadnu distribuciju krajnjim korisnicima. GIS obezbeđuju razvoj sistema masovnog vrednovanja nepokretnosti i stvara značajne mogućnosti u funkcionisanju poreske administracije i njihove povezanosti sa državnim institucijama. Procena vrednosti nepokretnosti u pravnom sistemu Republike Srbije se uređuje zakonskim i normativnim procedurama, a u zavisnosti od namene procene, tržišna vrednost nepokretnosti ima i različite "pravilničke" definicije. Koncept sistema masovne procene vrednosti nepokretnosti je multidisciplinaran, gde fokus nije na pojedinačnoj nepokretnosti, nego na modelu procene koji je sposoban da uključi uticaj ponude i potražnje na velikim područjima, razvije, podrži i standardizuje procenu i izvrši statističku kontrolu kvaliteta. U Republici Srbiji masovna procena vrednosti nepokretnosti je u fazi istraživanja, pilotnih projekata i razvijanje novih sistema procene vrednosti nepokretnosti.

**Cljučne reči:** vrednost nepokretnosti, tržište nepokretnosti, masovna procena, GIS

## 1. UVOD

Masovna procena tržišne vrednosti nepokretnosti je postupak u kome se obezbeđuju podaci o tržišnoj vrednosti nepokretnosti za sve nepokretnosti jedne države i osnov su za određivanje poreza na nepokretnosti, kao i za razne druge potrebe u kojima se koristi tržišna vrednost nepokretnosti. Sistem masovne procene vrednosti nepokretnosti su uvele skoro sve zemlje Evrope kao način za utvrđivanje tržišne vrednosti nepokretnosti, odnosno objekata i građevinskog, poljoprivrednog i šumskog zemljišta. Tržišnu vrednost utvrđuju ili poreski ili državni katastarski organi u čijoj su nadležnosti formiranje i vođenje registara, odnosno baza podataka o nepokretnostima i pravima na njima.

Kada tržišnu vrednost određuju poreski organi, tada je osnovni problem što oni ne raspolažu u dovoljnom obimu i tačnosti aktuelne podatke o nepokretnostima i pravima na njima, odnosno postoji nepovezanost poreskih institucija i državnih katastarskih organa u pogledu razmene podataka, a samim tim i sveobuhvatnosti i objektivnosti poreskih osnovica za obračun poreza na nepokretnosti.

Sama činjenica da državni katastarski organi raspolažu sa modernim bazama podataka o nepokretnostima, kao i ažurnim podacima, je osnovna pretpostavka da se tržišna vrednost nepokretnosti može objektivnije odrediti od strane tih organa.

Po svojoj prirodi, katastarske institucije raspolažu modernom tehnikom i tehnologijom za prikupljanje podataka o nepokretnostima i njihovo registrovanje u bazama podataka, primenjuju moderne informacione sisteme za podršku upravljanja prostornim podacima o nepokretnostima, kao i uveliko uvedenim internet servisima za distribuciju podataka, što ih ističe i daje im veću prednost u odnosu na poreske organe. Međutim, ova prednost nije dovoljno istražena, a naročito u Srbiji.

## 2. OSNOVNE TEORIJE I REZULTATI

Procena vrednosti nepokretnosti se vrši u svim zemaljama stabilne tržišne ekonomije. Procena vrednosti nepokretnosti vrši se postupcima tzv, pojedinačne i masovne procene (*mass appraisal*) vrednosti nepokretnosti. U pojedinačnoj proceni nepokretnosti, poznatoj u literaturi, koriste se tri metode procene koje imaju i različite nazive: troškovna metoda (metoda utvrđivanje stvarne vrednosti, troškovni pristup, statistički pristup-troškovna metoda, (*engl. cost approach*), metoda upoređenja prodaje (komparativna metoda, direktno upoređenje prodajnih cena, (*engl. sales comparison approach*),) i metoda kapitalizacije dohotka (metoda vrednovanja prihoda, prinostni pristup, dinamički pristup-metoda kapitalizacije dobiti, (*engl. income capitalization approach*).

U ovom trenutku ne postoji jedinstveni i usklađeni pristupi, metodologija i terminologija u Evropskoj uniji oko vrednovanja nepokretnosti, pa su zakonski pristupi i standardi različiti u pojedinim zemljama, i najčešće su usklađeni sa svojim sopstvenim specifičnim tržištima i potrebama. U razvijenim tržištima nepokretnosti i sa dugogodišnjim iskustvom u oblasti prodaja i zakupa nepokretnosti (SAD, Nemačka, Holandija, Francuska, Kanada, Australija, Austrija i dr.) postoji zakonska regulativa, standardi, evidencija i dostupnost podataka o realizovanim transakcijama, objektivni statistički podaci, praćenje i kontrola procene, edukacija kadrova, naučni instituti i dr.

Međutim, danas u svetu postoje opšteprihvaćeni lokalni i globalni standardi kao osnova za standardizaciju postupaka i internacionalizaciju procesa procene vrednosti nepokretnosti. Međunarodni komitet za standardizaciju procene (*International Valuation Standards Committee-IVSC*) koji postoji već dvadeset godina, doneo je Međunarodne standarde za procenu (*International Valuation Standards-IVS*) čije odredbe definišu najbolju međunarodnu praksu u ovoj oblasti. Oni su i istovremeno doneti i kao pojačanje i dopuna lokalnih standarda.

Brz tehnološki razvoj u oblasti razvoja baza i obrade podataka stvorio je mogućnost realizacije metoda vrednovanja i upravljanja podacima i procesima. Izrada digitalnih vektorskih i ortofotoplanova i karata, razvoj geoinformacionih sistema, a naročito tehnika statističke kontrole kvaliteta, dovele su do razvoja masovne procene nepokretnosti i velikih promena i mogućnosti u funkcionisanju poreske administracije i omogućavanju njihove povezanosti sa drugim državnim organima. Poreska politika ide u pravcu da se oporezivanje vrši na osnovu tržišnih vrednosti

nepokretnosti, da su vremenski periodi procene što kraći, da se koristi tehnika savremene kontrole kvaliteta u rukovođenju postupcima koji se izvode u osnovnim procenama, masovnoj proceni i poreskoj administraciji, jer su svi oni na kritičnom putu za uspešno i profesionalno utvrđivanje i funkcionisanje poreza na nepokretnostima.

Znanja masovne procene su potrebna za formiranje početnih vrednosti. Znanja iz oblasti osnovne procene (pojedinačne) su naročito potrebna za procenu nepokretnosti specijalne namene i za odbranu procenjenih vrednosti u cilju oporezivanja. Administrativne veštine su potrebne za upravljanje ljudskim i fizičkim resursima organa koji vrše procenu i oporezivanje i obezbeđenje kvaliteta na svakom nivou procesa masovne procene. Masovna procena, za razliku od pojedinačne procene nepokretnosti, zahteva razvoj modela procene tržišne vrednosti koji je sposoban da uključi uticaje ponude i potražnje na velikim područjima. Upravljanje sistemom masovne procene je izazov i prilika. Da bi rešili zadatak, procenitelji kod masovne procene koriste savremenu tehnologiju u formi sistema računarski podržane masovne procene (computer assisted mass appraisal, computer aided mass appraisal - CAMA). Ovi sistemi obezbeđuju mogućnost povećanja efikasnosti i tehničke sposobnosti državnih organa i izradu tačnije i pravičnije procene.

U Republici Srbiji masovna procena vrednosti nepokretnosti je tek uvedena Zakonom o državnom premeru i katastru (2009) i u fazi je implementacije i istraživanja (pilot projekti) na kojima su ostvareni početni rezultati.

### **3. DEFINISANJE ZNAČAJA SISTEMA MASOVNE PROCENE**

Razvoj sistema masovne procene vrednosti nepokretnosti predstavlja razvoj modela korišćenja postojećih katastarskih podataka, podataka o tržišnoj vrednosti nepokretnosti, izradu modela podataka za procenu vrednosti nepokretnosti, razvoj procedura i tehnika za izračunavanje vrednosti nepokretnosti, korišćenje i distribuciju vrednosti, organizaciju upravljanja tržišnim vrednostima, propise, standarde, edukaciju kadrova i dr. Istraživanja će se posebno fokusirati na primenu geoinformacionih tehnologija za prikupljanje i upravljanje podacima o nepokretnostima, kao i distribuciju podataka o tržišnoj vrednosti korišćenjem web servisa za one korisnike koji nisu u direktnoj vezi sa podacima o nepokretnostima i njihovoj tržišnoj vrednosti. Istovremeno će se istražiti i ukazati na potrebu utvrđivanja vrednosti za sve nepokretnosti uključujući i poljoprivredna i šumska

zemljišta, za koja se u mnogim zemljama upotrebljava poreska osnovica zasnovana na utvrđivanju katastarskog prihoda. U praksi se, za izračunavanje tržišne vrednosti nepokretnosti, koriste razni matematički modeli za uspostavljanje veza između tržišnih vrednosti utvrđenih u pojedinačnim procenama i izračunavanja traženih tržišnih vrednosti ostalih nepokretnosti. Dobri matematički modeli mogu dati bolje procene traženih vrednosti, pa je stoga značajno i istražiti postojeće modele i predložiti nove. Ispitaće se efekti primene predloženih metodologija i modela kroz istraživanja na konkretnim modelima (pilot projektima) i dati predlozi za njihovu primenu u Republici Srbiji.

#### **4. CILJ RAZVOJA SISTEMA MASOVNE PROCENE**

Polazna osnova razvoja koncepta sistema masovne procene, sadržana je u sledećim postavkama:

- katastarski podaci su registrovani u bazama podataka katastra nepokretnosti i često su daleko ažurniji nego podaci o nepokretnostima kojima raspolažu poreski organi, što daje mogućnost da oni daleko više mogu dati objektivnu procenu tržišne vrednosti,
- podaci o dosadašnjim tržišnim vrednostima, koji se vode u poreskim organima, nisu na pravi način sistematizovani, izučavani, indeksirani i dr. što upućuje na potrebu da se oni vode u posebnim organima i da se omogući njihova transparentnost i upotreba kako u postupcima masovne tako i pojedinačne procene,
- moderne tehnike i tehnologije prikupljanja i georeferenciranja prostornih i drugih podataka o nepokretnostima, omogućuje da se masovna procena nepokretnosti izvodi efikasno, ažurno i potpuno za sve nepokretnosti u državi, a time da se uvek postiže objektivizacija procenjenih vrednosti, odnosno uvek aktuelne vrednosti za sve potrebe u kojima se one koriste (porezi na nepokretnosti, tržište nepokretnosti, prostorno i urbanističko planiranje, osiguranje, hipoteke, konverzija statusa nepokretnosti u druge oblike i dr.
- u Republici Srbiji su stvoreni zakonski uslovi da se implementira masovna procena za potrebe utvrđivanja tržišne vrednosti nepokretnosti, a kroz njenu realizaciju će se inicirati i razvoj pojedinačne procene i nevladinih udruženja nacionalnih licenciranih procenitelja,
- uspostavljanje registra tržišnih vrednosti će omogućiti transparentnost tržišta nepokretnosti, lokalnih i internacionalnih investicionih poduhvata, donošenje strateških odluka i dr

Cilj razvoja sistema masovne procene je da se da stručni opis i primena sistema masovne procene vrednosti nepokretnosti na nacionalnom nivou i da se on još više afirmiše kao deo integrisanog koncepta katastra nepokretnosti sa primenom u Republici Srbiji. Istraživanja treba da omoguće i stvaranje nacionalne baze podataka o tržišnoj vrednosti nepokretnosti, kako bi se, pre svega, unapredio sistem oporezivanja svih nepokretnosti. Posebno je cilj, da se na osnovu rezultata dobijenih, stvore uslovi i da se dosadašnji i prevaziđeni dugogodišnji sistem oporezivanja poljoprivrednog i šumskog zemljišta po osnovu katastarskog prihoda u Srbiji zameni sa sistemom oporezivanja nepokretnosti na osnovu njihove tržišne vrednosti.

## **5. ZAKLJUČAK**

Zaključna razmatranja istraživanja koji proizilaze iz definisanog cilja su:

- istraživanje i formiranje nacionalne baze podataka o tržišnim cenama nepokretnosti,
- razvoj modela masovne procene objekata, građevinskog, poljoprivrednog i šumskog zemljišta,
- istraživanje postupaka za prikupljanje podataka o nepokretnostima relevantnim za primenu modela masovne procene,
- istraživanje i razvoj adekvatnog matematičkog modela za određivanje tržišne vrednosti nepokretnosti,
- istraživanje servisa za razmena i distribuciju podataka (uspostavljanje nacionalnih web informacionih servisa i dr)
- istraživanje i razvoj propisa u oblasti masovne procene.

## **LITERATURA**

1. Appraisal Institute (2001): *The Appraisal of Real Estate*, 12th edition, Appraisal Institute, Chicago
2. Eckert, K.J, (1990): *Prporety Appraisal and Assessment Administration*, The International Association of Assessing Officers,
3. Miladinović, M.(2009): *Procena vrednosti nepokretnosti*, Građevinski fakultet, Beograd
4. Zakon o državnom premeru i katastru u Republici Srbiji, 2010.

## **DEVELOPMENT OF REAL ESTATE MASS VALUATION CONCEPT IN THE REPUBLIC OF SERBIA**

Stojanka Brankovic, Republic of Serbia<sup>1</sup>

Republic Geodetic Authority(e-mail: sbrankovic@rgz.gov.rs )

***Summary:** Valuation of real estate market value in Serbia has characteristics of transition countries where the valuation is based on current market conditions and information that are available to the valuers. Transparency of the market is a very important condition for market economy development. Information from the real estate market, that is public available, will secure safer functioning of the market, more transactions and greater safety for market actors. Establishment of real estate cadastre as a real estate registry with law principles, constituency, transparency, reliability and obligation of registration, represents a good infrastructure base for speeding up and realization of many transition processes.*

*Real estate valuation approach should be in accordance with the economic theory and to generate valuations which represent reliable assumptions of transaction prices. Realization of this assumption is in establishing a system for registration of market/transaction data, integrated with real estate cadastre database and spatial data. Importance of modern technology for projecting and maintenance of transactions and information systems is reflected in data storage, which consolidates and integrates information from various sources and platforms and arranges them for further distribution to users. GIS secure development of system for real estate mass valuation and creates important opportunities for functioning of tax administration and their connection with state institutions. Valuation of real estates in the legal system of Republic of Serbia is organized with legal and normative procedures, and depending of the valuation purpose, the market value of real estate has also different "regulation" definitions.*

*The concept of the real estate mass valuation system is multidisciplinary, where the focus is not on a single real estate, but on an valuation model capable to include the influence of supply and demand on large areas, to develop, support and standardize the valuation and make statistical quality control. In the Republic of Serbia, real estate mass valuation is in a phase of research, pilot projects and development of new systems for real estate valuation.*

**Key words:** real estate value, real estate market, mass valuation, GIS

IV.  
ODRŽAVANJE I OBNOVA KATASTRA I  
ZEMLJIŠNIH KNJIGA

# ODRŽAVANJE PREMJERA I KATASTRA ZEMLJIŠTA - KRITIČKI OSVRT NA POSTOJEĆU PRAKSU

Durmišević Ferid<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Općina Gradačac (e-mail: ferid.durmisevic@gradacac.ba)

**Sažetak:** Katastar zemljišta koji se vodi u velikom dijelu katastarskih općina u Federaciji BiH, se održava po pravilima i procedurama koje su uspostavljene na osnovu važećih zakona, a često i na osnovu ustaljene prakse iz ranijeg perioda koja se prenosi sa koljena na koljeno. Takav način održavanja premjera i katastra dovodi do različitog pristupa i neusaglašenih postupaka u različitim općinama pa su i općinski katastarski uredi i njihovi uposlenici koji su zaduženi za održavanje premjera i katastra često u dilemi kako postupiti u kojoj situaciji. Naročito izražena neusaglašenost je kod pojedinih obrazaca, zapisnika, tablica i sl. Trebalo bi što prije, uvažavajući trenutno zakonodavstvo, donijeti niz podzakonskih akata koji bi kanalisali određene postupke pri održavanju premjera i katastra i razjasnili dileme radi što efikasnijeg pružanja usluga građanima u ostvarivanju prava iz zemljišne administracije, a također i uozbiljiti sve relevantne faktore za donošenje novih zakonskih rješenja koja nedostaju u zemljišnoj administraciji kao npr. novi Zakon o premjeru i katastru, Zakona o izmjenama i dopunama zakona o zemljišnim knjigama, Zakon o stvarnim pravima i sl. U radu se iznose iskustva iz redovnog održavanja premjera i katastra i iskustva iz nekih sistemskih projekata koji su rađeni u novije vrijeme, uz zapažanja i preporuke za poboljšanje pravila i procedura održavanja premjera i katastra kao i održavanje usaglašenosti sa zemljišnom knjigom što je Zakonom o zemljišnim knjigama propisano.

**Ključne riječi:** katastar zemljišta, zemljišna knjiga, novi premjer, stari premjer, održavanje premjera i katastra.

## 1. UVOD

U Bosni i Hercegovini postoje različiti Modeli katastra. To su:

Popisni katastar  
Austro-Ugarski katastar  
Katastar zemljišta i  
Katastar nekretnina

Važeći propisi za izradu i održavanje katastra koji se moraju poštovati i kod održavanja premjera i katastra su:

Zakon o premjeru i katastru zemljišta,  
Zakon o premjeru i katastru nekretnina,  
Zakon o komasaciji,

Zakon o naknadama za korištenje podataka i vršenje usluga u oblasti premjera i katastra,

zatim niz pravilnika:

Pravilnik za državni premjer II i III dio,

Pravilnik za državni premjer IIa dio,

Pravilnik o klasiranju i bonitiranju zemljišta,

Pravilnik o izlaganju na javni uvid podataka premjera i katastarskog klasiranja zemljišta i određivanja prava na nekretninama,

Pravilnik za izradu planova i računanje površina,

Pravilnik o snimanju detalja,

Pravilnik o bazi podataka katastra nekretnina (BPKN),

Privremena odluka o naknadama za korištenje podataka premjera/ izmjere i katastra i

Privremena odluka o naknadama za vršenje usluga iz oblasti premjera / izmjere i katastra,

a također i propisi iz drugih oblasti:

Zakoni o prostornom uređenju,

Zakon o građevnom zemljištu,

Zakon o zemljišnim knjigama F BiH (ZZK),

Zakon o šumama,

Zakon o poljoprivrednom zemljištu,

Zakon o uzurpaciji,

Zakon o eksproprijaciji/ izvlaštenju,

Zakon o upravnom postupku i drugi

Malo detaljnija analiza, postojećeg stanja i analiza odredaba gore navedenih zakona će nam pokazati da je potpuno očekivano imati različite prakse kada su i sami zakoni vrlo često međusobno kontradiktorni i neusklađeni. Klasičan primjer takve neusklađenosti je činjenica da se zemljišna knjiga (na područjima gdje postoji) vodi po podacima starog austro-ugaraskog premjera koji je stavljen van snage.

Usvajanjem novog Zakona o premjeru i katastru nekretnina omogućit će se razjašnjenje mnogih dilema koje trenutno otežavaju rad geodetskih stručnjaka na održavanju premjera i katastra.

## **2. NEJASNOĆE I NEDOREČENOSTI U PROCESU ODRŽAVANJA PREMJERA I KATASTRA**

Održavanje premjera i katastra je praćenje, utvrđivanje i snimanje nastalih promjena na zemljištu, provođenje utvrđenih promjena na geodetskim planovima i katastarskom operatu, provođenje promjena korisnika u katastarskom operatu na temelju pravomoćnih odluka suda ili drugog nadležnog organa kao i na temelju kupoprodajnih ugovora ovjerenih na sudu ili notarskih ugovora, obnavljanje biljega stalnih geodetskih točaka i dr. Pravila održavanja premjera i katastra su na prvi pogled jasna, ali u praksi postoji niz nejasnoća i nedorečenosti na koje se u ovom članku ukazuje. Nejasnoće i nedorečenosti su najizraženije na područjima na kojima se održavanje premjera i katastra vrši na temelju Zakona o premjeru i katastru zemljišta tj. na područjima na kojima nije uspostavljen katastar nekretnina.

Neadekvatan i često kontradiktoran pravni okvir trebalo bi poboljšati prije svega donošenjem Zakona o stvarnim pravima, Zakona o premjeru i katastru nekretnina i Zakona o izmjenama i dopunama ZZK-a, zatim donošenje zajedničkog modela podataka katastra i zemljišne knjige i podzakonskih akata iz domena katastra i ažuriranje postojećih i donošenje novih podzakonskih akata iz domena zemljišne knjige i procesa katastarskog premjera. Zatim podzakonski akti za primjenu GPS-a u katastru, primjenu DOF-a u katastarskim aktivnostima i izradu prijavnih listova i prijenos podataka BPKN u bazu podataka zemljišne knjige u procesu usklađivanja i naravno za ovaj članak najbitniji Pravilnik o održavanju premjera i katastra.

U daljnjem tekstu su navedeni različiti problemi koji se danas „šareno“ rješavaju, a u budućnosti bi trebalo unificirati rješenja, u kom pravcu se daju i određeni prijedlozi.

### **2.1. Nadležnosti**

Poseban problem kod održavanja katastra su nadležnosti, koje nisu precizno definisane u paralelnom provođenju Zakona o premjeru i katastru zemljišta, Zakona o naknadama za korištenje podataka i vršenja usluga u oblasti premjera i katastra nekretnina, Zakona o principima lokalne samouprave u Federaciji Bosne i Hercegovine i Zakona o budžetima u Federaciji Bosne i Hercegovine. Naime, član 6. Zakona o naknadama za korištenje podataka i vršenja usluga u oblasti premjera i katastra nekretnina kaže: "*Sredstva od naknada za usluge, koje opštinski organ uprave nadležan za poslove održavanja premjera i katastra nekretnina ostvari naplatom po Tarifi, kao i sredstva od naknada za usluge i naknade za korištenje podataka, koje ostvari naplatom po odluci opštine,*

*prihod su opštinskog organa uprave nadležnog za održavanje premjera i katastra nekretnina i mogu se koristiti samo za pokriće troškova usluge i za nabavku geodetske opreme, kao i za održavanje premjera, katastra nekretnina i katastra zemljišta."*

Oni koji rade na održavanju premjera u općinama vrlo dobro znaju koliko se naplati naknada za korištenje podataka i naknada za vršenje usluga u oblasti premjera i katastra, a koliko od tih sredstava ide za obnovu geodetske opreme i održavanje premjera. Općinski načelnici, dobro potpomognuti odredbama Zakona o principima lokalne samouprave u Federaciji Bosne i Hercegovine i Zakona o budžetima u Federaciji Bosne i Hercegovine, često novac sakupljen na ovaj način, koriste u druge svrhe, a geodeti rade održavanje premjera sa zastarjelim instrumentima, dotrajalim automobilima, zastarjelim tehnologijama i slično.

Neadekvatan zakonski okvir i nepravilno posložene nadležnosti dovode također i do velikih razlika u nivou modernizacije katastarsa u FBiH. Tako imamo općinskih katastarsa koji zaista dobro koriste moderne tehnologije, dok na drugoj strani imamo općina koje koriste popisni katastar (Komentar uposlenice katastra sa jednog skupa geodeta: "*uzalud mi edukacija o novim tehnologijama kada ih ne mogu primijeniti u održavanju popisnog katastra*")

## **2.2. Usaglašavanje podataka katastra i zemljišne knjige**

Zakon o zemljišnim knjigama u FBiH jasno nalaže da se zemljišna knjiga vodi po podacima novog premjera, a Pravilnik o postupanju u zemljišno knjižnim stvarima i Pravilnik o dopunama pravilnika o postupanju u zemljišno knjižnim stvarima jasno propisuju proceduru usaglašavanja katastra i zemljišne knjige. Ipak u praksi se propisano vrlo teško sprovodi. Usaglašavanje katastra i zemljišne knjige se radi kroz prijavne listove A potpuno zasnovane na podacima starog austrougarskog premjera iako on nije na snazi. Mnogo je razloga za to, a objektivno nema ni jednoga zašto se propisana procedura ne sprovodi. Projekat Svjetske banke iz 2010. godine Sistematskog ažuriranja katastra i zemljišne knjige u Općinama Čapljina, Gradačac, Travnik i Ljubuški je to i praktično dokazao. Nije sporno da postoji određen broj opravdanih razloga za ovakvo postupanje kao što je nedostatak i neobučenosť kadrova za navedene procedure, naročito u Zk uredima ali uz malo više dobre saradnje, finansijskih sredstava kao i stalne edukacije i obavješćavanja javnosti i građana ovi problemi se mogu prevazići.

### 2.3. Uplanjenje objekata

U katastru u Gradačcu je osnivanjem katastra komunalnih uređaja uporedo sa snimanjem komunalnih vodova vršeno i snimanje svih promjena na terenu, naročito uočljivih izgrađenih objekata, a te promjene su po službenoj dužnosti provođene u katastarskom operatu katastra zemljišta. Tako je uplanjeno na stotine objekata što i nije tako nelogično ako znamo da je katastar komunalnih uređaja osnovan 1980. godine kada je i stupio na snagu novi aerofotogrametrijski premjer kojim je takođe uplanjeno na hiljade objekata koji nemaju urednu dokumentaciju. U prilog takvom načinu razmišljanja ide i član 57. Zakona o premjeru i katastru zemljišta koji kaže: "*Korisnici zemljišta dužni su da prijave nadležnom organu uprave svaku nastalu promjenu na zemljištu u posjedovnom stanju, kulturi, obliku, izgrađenom objektu, kao i promjene koje su od uticaja na određivanje klase, u roku od 30 dana od dana nastale promjene. Promjene na zemljištu koje utvrdi sam nadležni općinski organ uprave, a koje nisu prijavljene u smislu prethodnog stava, uzimaju se u postupak po službenoj dužnosti....*", a član 61. istog Zakona veoma stidljivo postavlja ograničenja na uplanjenja objekata bez prikupljanja određene dokumentacije: "*Promjene na zemljištu koje su izvršene protivno propisima (cijepanje parcela, parcelacija, izgradnja i slično) snimaju se na terenu, ali se ne provode u katastru zemljišta. Te promjene se evidentiraju na radnim originalima i o njima se obavještava nadležni općinski organ uprave.*"

Nakon zadnjeg rata, preuzimanjem jednog određenog broja zakona, pa tako i Zakona o premjeru i katastru zemljišta, i praćenjem novih propisa, počelo se sa uplanjenjem objekata ali uz priloženu Urbanističku saglasnost i Odobrenje za građenje. Po službenoj dužnosti objekti više nisu uplanjivani, a zahtjevi bez priloženih ovih dokumenata nisu više ni zaprimani sve do 2005.godine kada je Federalni inspektor za premjer naredio da se uplanjenje vrši osim uz priloženu Urbanističku saglasnost i Odobrenje za građenje i uz priloženu Upotrebnu dozvolu. Od tada je ostalo neuplanjenih na hiljade objekata, a nedavno provedeni projekat Sistematskog ažuriranja katastra je pokazao da je samo u užem dijelu grada bilo neuplanjenih oko 3000 objekata.

Prilaganje urbanističko planske dokumentacije je samo jedan dio problema oko uplanjenja objekata u katastarske planove. Još veće su dileme kod dimenzija objekata koje su navedene u dokumentaciji i snimljene na terenu. Razlike su od nekoliko centimetara koji se dobiju npr. debljom ili tanjom fasadom, do nekoliko metara (gradnja protivno dokumentaciji i bespravna dogradnja) pa se objektivno postavlja pitanje gdje je granica tolerancije i kako postupiti u određenoj situaciji kada se ove razlike pojave. Prvo se u katastru tolerisalo 0,5 metara po jednoj strani objekta, a u Projektnom zadatku Sistematskog ažuriranja

katastra je zadano da odstupanje ne smije biti veće od 10 % ukupne površine snimljene na terenu i one iz priložene dokumentacije. (Primjedba jednog geometra iz Gradačca: "Teže mi je uplaniti jedan mali objekat u Gradačcu nego uraditi diobu 5 suvlasnika na neizgrađenom zemljištu").

Svi ovi problemi nedvojbeno ukazuju da ažurnost katastarskih planova ne bi trebala da trpi zbog neodgovornosti drugih subjekata osim katastra, prvenstveno segmenta prostornog planiranja, urbanizma, inspekcija i samih neodgovornih vlasnika.

Kao kompromisno rješenje ovog problema može poslužiti prijedlog za uplanjenje objekata po sljedećim procedurama:

*Tablica 1. Način uplanjenja u odnosu na status građevine*

<b>Status građevine</b>	<b>Način uplanjenja u katastru</b>
Građevine izgrađene do 23.05.1974. godine (datum kad je stupio na snagu Zakon o prostornom planiranju (uređenju) SR BiH, Sl. list SR BiH br. 13/74)	Bez priložene dokumentacije o gradnji, na osnovu isprave izdate od nadležnog organa za prostorno uređenje, kojom se potvrđuje da je građevina izgrađena prije utvrđenog roka
Građevine izgrađene poslije 23.05.1974. godine a do 31.12.1991. godine	Uz priloženu građevinsku dozvolu ako se građenjem nije odstupilo od dimenzija i na osnovu isprave, izdate od nadležnog organa za prostorno uređenje, kojom se potvrđuje da je građevina izgrađena u utvrđenom razdoblju.
Građevine izgrađene poslije 31.12.1991. godine	Uz upotrebnu dozvolu

Ovo rješenje je ugrađeno u prijedlog Zakona o premjeru i katastru nekretnina i predstavlja još jedan argument zašto Zakon treba što prije donijeti.

#### **2.4. Upotreba GPS-a u katastru**

Dosadašnji važeći propisi za održavanje katastarskog premjera bili su pretežno usmjereni na klasične terestričke mjerne postupke. Razvojem novih tehnologija

i njihovom sve većom primjenom u praksi, javlja se potreba za preradom postojećih propisa odnosno njihovo prilagođavanje. GPS tehnologija se već uveliko primjenjuje i uz postojeće propise, npr. kod traženja tačaka geodetske osnove kada koristimo samo jedan prijemnik i znatno ubrzavamo pronalaženje tačaka, ali za ostale poslove već ima određenih dilema.

U praksi je već dosta prisutno proglašavanje, kontrola i obnova geodetskih mreža GPS metodama a da sve to nije praćeno odgovarajućim propisima a naročito izraženo kod uklapanja GPS mjerenja u postojeće sisteme.

Prilikom donošenja i usaglašavanja propisa, naravno da treba zadržati zahtjeve na tačnost i pouzdanost koji su do sada vrijedili za katastarski premjer i izraditi nove pravilnike za korištenje GPS tehnologija, a u pogledu unificiranja treba definisati koje dokumente treba priložiti kao mjerne spise u katastru prilikom premjera i održavanja premjera.

Dobro je i pohvalno što se u Bosni i Hercegovini trenutno radi na uspostavi mreže permanentnih baznih stanica jer GPS tehnologija danas ima vrlo široku primjenu, a za očekivati je da će se taj trend nastaviti i s vremenom i povećavati.

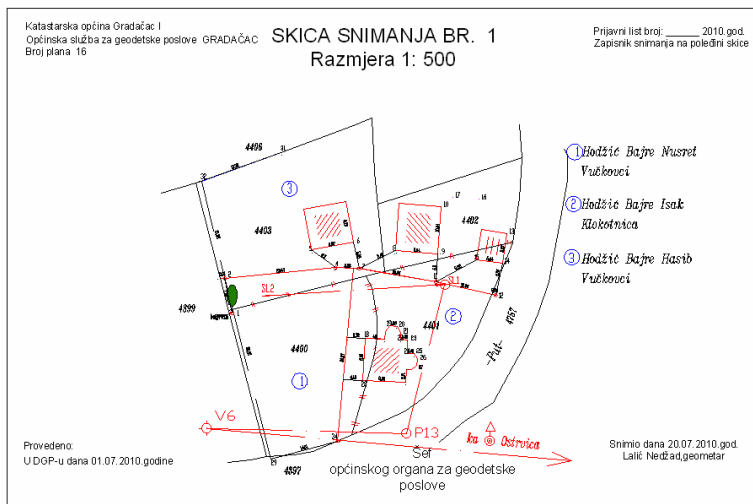
## **2.5. Terenska skica pri održavanju premjera**

Nove tehnologije omogućavaju da se promjene na licu mjesta snimaju i automatski pohranjuju bez vođenja klasičnih skica i zapisnika koji su predviđeni trenutnom zakonskom i podzakonskom regulativom, nego se sve to može kasnije obraditi. Naravno da to ima mnogo svojih prednosti ali procedure nisu dovoljno istražene i regulisane. Iako ima primjera, i moguće je izrađivati skice u potpunosti digitalno u praksi se to vrlo rijetko radi.

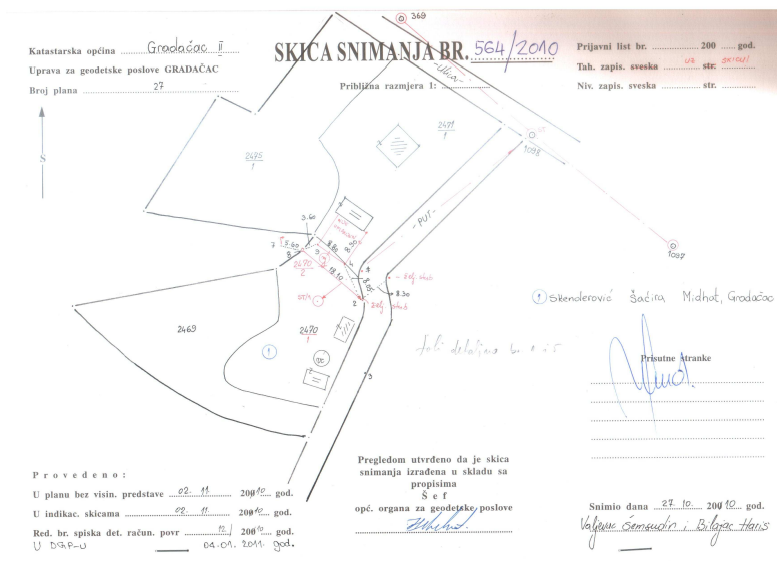
Nije jasno, zašto je to tako ali ono što je zanimljivije (možda zvuči malo nostalgično) šta je sa našim lijepim geodetskim rukopisom i urednošću. Istraživajući na stotine skica izrađenih od više desetaka geometara na održavanju premjera dolazi se do podataka da je lijepo pisanje i urednost sve manje zastupljeno. Kao primjer korektno urađenih skica navodim nekoliko skica sa održavanja premjera u Gradačcu, skica cijepanja parcela urađena Auto CAD-om (Slika 1.), skica cijepanja rađena ručno u katastru Gradačac (Slika 2.) i skica privatne firme koja se bavi geodetskim poslovima (Slika 3.).

Lijepo pisanje i urednost je oduvijek bila vrlina geodeta i nesređene prilike u društvu i školstvu su vjerovatno uticale na ovako nepovoljan trend pada

kvaliteta geodetskih dokumenata na čemu bi se dalo dosta raditi, što nam je uz rješavanje ostalih problema redovna zadaća.



Slika 1. Skica cijepanja parcela (AUTO CAD)



Slika 2. Terenska skica cijepanja parcela



Slika3. Terenska skica uplanjenja objekta

## 2.6. Prijenos međe sa plana na teren

Uređenje međa radi sud u vanparničnom postupku (uz sudjelovanje sudskih vještaka geodetske struke) i za ove poslove ne treba nikakva druga zakonska niti podzakonska regulativa, ali pravila i procedure treba definisati radi unificiranja i digniteta geodetske struke. To je možda najbolje razmjenom iskustava na raznim stručnim skupovima kao što je i ovaj Kongres. Naime, u postratnom vremenu, naročito velikom promjenom vlasništva, ima dosta zahtjeva za pokazivanje međe zato što vlasnici ne znaju položaj parcela. Zbog kapaciteta, sudovi rade veoma sporo, i radi sprečavanja eventualnih sporova nema prepreka da katastar u upravnom postupku prenosi parcele sa plana na teren, naravno uz suglasnost stranaka o nepostojanju spora.

U slučaju prihvatanja ovakvih postupaka otvara se dosta dilema kao što su:

- ko može podnijeti zahtjev za prijenos međe sa plana na teren (jedan ili oba odnosno više posjednika),
- šta koristiti za prijenos: geodetsku mrežu, originalne mjere sa premjera ako nije premjer raden sa te mreže ili nešto sasvim drugo.

## **2.7. Forma i sadržaj predmeta održavanja katastra**

Postoji mnogo različitih zahtjeva za promjenama u katastru zemljišta, od strane stranaka ili po službenoj dužnosti i nedovoljno su propisane procedure prijave i uzimanja u rad nastalih promjena. Trebalo bi detaljno propisati način prijavljivanja promjena, dokumentaciju koju treba priložiti kao i sadržaj elaborata katastarskog premjera koji se predaje na provođenje.

Slijedi nekoliko primjera šta bi trebalo regulisati.

Dokumentacija koja treba da se obezbijedi:

### **Cijepanje parcele u građevinskom rejonu:**

1. Popunjen obrazac zahtjeva sa podacima podnosioca zahtjeva,
2. Zemljišno knjižni izvadak,
3. Urbanistička saglasnost za objekat,
4. Lokacija objekta sa ucrtanom građevinskom parcelom,
5. Dokaz o izvršenoj uplati za vršenje usluga cijepanja.

### **Cijepanje parcele van građevinskog rejona:**

1. Popunjen obrazac zahtjeva sa podacima podnosioca zahtjeva,
2. Zemljišno knjižni izvadak,
3. Izvod iz prostornog plana,
4. Dokaz o izvršenoj uplati za vršenje usluga.

### **Promjena upisa posjednika (korisnika) parcele**

1. Popunjen obrazac zahtjeva sa podacima podnosioca zahtjeva,
2. Zemljišno knjižni izvadak,
3. Pravosnažna odluka suda ili drugih nadležnih organa, Kupoprodajni ugovor ovjeren od strane suda ili notara i
4. Dokaz o izvršenoj uplati za provođenje promjene.

### **Uplanjenje objekta**

1. Popunjen obrazac zahtjeva sa podacima podnosioca zahtjeva,
2. Zemljišno knjižni izvadak,
3. Urbanistička suglasnost,
4. Građevinska dozvola,
5. Upotrebna dozvola,
6. Lokacija objekta sa ucrtanom građevinskom parcelom i
7. Dokaz o izvršenoj uplati za vršenje usluga uplanjenja

### **Obavezni sastavni dijelovi elaborata su:**

1. naslovna stranica,
2. skica premjera,
3. popis koordinata,
4. iskaz površina,

5. prijavni list za katastar?
6. skicu geodetske osnove,
7. položajne opise tačaka geodetske osnove i
8. terenske zapisnike mjerenja
9. svi prethodni podaci u digitalnom obliku.

### 3. ZAKLJUČAK

Kako otkloniti nejasnoće i kako dalje? U složenom društveno pravnom uređenju pravni okvir je veoma složen, a često i kontradiktoran. Prije svega treba raditi na njegovom poboljšanju. Ovdje se prvenstveno misli na Federaciju BiH jer je Republika Srpska donekle ove stvari poboljšala donošenjem raznih zakona i podzakonskih akata u ovoj oblasti.

Pohvalne su aktivnosti Federalne uprave za geodetske i imovinsko pravne poslove koje se provode u posljednje vrijeme na otklanjanju nekih problema i nejasnoća, naročito aktivnost na unificiranju softwera za katastar, mreže permanentnih stanica, model podataka katastra nekretnina i sl.

Ipak potrebno bi bilo donijeti podzakonski akt kojim bi bio reguliran katastarski premjer odnosno održavanje premjera (održavanje katastra – terenski dio), koja posebno mora sadržavati:

1. Način prijavljivanja promjene,
2. Način obavještanja stranaka o terenskom uviđaju,
3. Obaveze stranaka u smislu obilježavanja međnih tačaka i prisustva terenskom uviđaju,
4. Opis, formu i sadržaj dokumenata od kojih se sastoji jedan kompletan spis katastarskog premjera (zapisnik o premjeru, skica, prijavni list za zemljišnu knjigu, popis koordinata snimljenih tačaka i eventualni drugi dokumenti),
5. Postupak snimanja promjene:
  - Prikupljanje podataka o parceli i geodetskim tačkama
  - Otkrivanje postojeće geodetske mreže
  - Rekognosciranje i stabilizacija nove mreže potrebne za snimanje promjene
  - Otkrivanje i kontroliranje međnih tačaka parcele
  - Stabilizacija novih međnih tačaka
  - Geodetsko snimanje promjene
  - Provođenje promjene u katastarskom operatu
  - Izrada prijavnih listova i
  - Izrada rješenja o provedenoj promjeni i dostavljanja istog strankama

## 6. Način ovjere i predaje spisa nadležnoj službi i sl.

Svjedoci smo, da danas, bar kad je Federacija BiH u pitanju, imamo veliki nedostatak kvalifikovanog geodetskog kadra. Po nekim procjenama u Bosni i Hercegovini imamo svega oko 200 diplomiranih inženjera geodezije.

Nije realno ni očekivati da se značajno poveća broj geodeta uz ovakav zamršen zakonodavno pravni okvir geodetske struke. Srednjoškolci se teško odlučuju studirati geodeziju, a osnovci pohađati geodetsku školu kada im je budućnost neizvjesna uz već dokazanu težinu studiranja i školovanja u odnosu na neke druge fakultete i škole. To je bilo izraženo i u ranijem periodu a čemu su uveliko pogodovala zakonska rješenja teško provodiva i težnja ka idealiziranju i detaljisanju na račun funkcionalnosti i pojednostavljenja. Dobar primjer za ovo je Zakon o premjeru i katastru nekretnina iz 1984.godine koji je nudio dobra rješenja ali teško provodiva sa postojećim kadrom i finansijskim sredstvima na čemu je i "zapelo".

Stoga, kod donošenja zakona i podzakonskih akata treba voditi računa o odnosu kvaliteta i provodivosti uz maksimalno uvažavanje postojećeg kadra i finansijskih sredstava kao i uložiti maksimalne napore da se navedeni zakoni i podzakonski akti što prije donesu.

## LITERATURA

- Zakon o premjeru i katastru zemljišta (Službeni list SRBiH, 14/78),
- Pojektni zadatak za sistematsko ažuriranje katastra i zemljišne knjige (Jedinica za implementaciju projekta Svjetske banke za zemljišnoknjižnu administraciju),
- Studija Projekta sistematsko ažuriranje katastra (Jedinica za implementaciju projekta Svjetske banke za zemljišnoknjižnu administraciju).

## **MANAGING LAND SURVEY RECORDS AND CADASTRE - A CRITICAL REVIEW OF EXISTING PRACTICE**

*Summary:* Land cadastres maintained in a large part of the cadastral municipalities in the Federation of B&H are being kept in accordance with the rules and procedures established under existing laws, which is often done based on the established practices of earlier periods, which are transferred from one generation to the next. This method of survey records and cadastre management leads to different approaches and discrepant procedures in different municipalities, often making municipal cadastral offices and their staff in charge of maintenance of cadastral survey records face dilemma of how to proceed in a given situation. Discrepancy is particularly pronounced in certain forms, records, tables, etc. It is necessary to act on that as soon as possible and, while taking into account current legislation, pass a series of by-laws which would define certain procedures for maintaining land survey records and cadastre and clarify these dilemmas in order to allow for more efficient provision of services to citizens in the exercise of their rights with regard to land administration and, also, to bring to attention all relevant factors for the adoption of new regulations that are missing in the land administration, such as new Law on Land Survey and Cadastre, Law on Amendments to the Law on Land Registry, Law on Property Rights etc. This paper presents experience from regular maintenance of land survey records and cadastre, together with experiences from some recent system projects and observations and recommendations for improving policies and procedures for maintenance of land survey records and cadastre, as well as ensuring compliance with the land registry, which is required by the Law on Land Registry.

**Key words:** land cadastre, land registry, new land survey records, old land survey records, maintenance of land survey records and cadastre.

# OTKLANJANJE GREŠAKA U KATASTARSKOM OPERATU OTKRIVENIH KROZ IZRADU BPKN<sup>1</sup>

Tomislav Tomić, Adelko Krmek, Nikolina Vukanović

Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove HNŽ/K Mostar  
e-mail: ttomic@mostar.ba; adelko.krmek@tel.net.ba; nikol.vukanov@gmail.com

**Sažetak:** Nakon vektorizacije katastarskog plana i izrade BPKN, prvi put u katastarskoj praksi imamo situaciju da je cijeli katastarski operat integriran unutar jedinstvenog informacijskog sustava koji nam omogućava automatske kontrole konzistentnosti podataka u postupku otkrivanja i otklanjanja nesuglasica između tehničkog i knjižnog dijela katastarskog operata.

Analizom detektiranih nesuglasica u katastarskom operatu možemo spoznati prirodu pogrešaka, kako i kada su nastale, a također je moguće definirati i način ispravljanja pogrešnih podataka. Ovaj rad se temelji na iskustvima iz Projekata ažuriranja katastra s ciljem uspostave nove zemljišne knjige koja će se temeljiti na ažurnim podacima nove katastarske izmjere i bavi se analizom nesuglasica između službenih i tehničkih površina parcela.

**Ključne riječi:** Baza podataka katastra nekretnina, digitalizacija, katastarski operat, katastarski plan.

## 1. UVOD

Za razvoj modernog katastarskog sustava jedne zemlje neophodno je definirati formalni okvir koji određuje način pohrane, organizacije, distribucije i održavanja podataka katastra u okruženju informacijskog sustava. Taj formalni okvir u Federaciji Bosne i Hercegovine čine Model podataka katastra nekretnina i Pravilnik o BPKN.

Postojanje službenih standarda u domeni katastarskih podataka stvorilo je mogućnost sustavne digitalizacije katastarskog plana i uspostave geoinformacijskog sustava za potrebe katastra. Može se slobodno reći da uspostava geoinformacijskog sustava u katastru predstavlja revolucionaran korak u pogledu distribucije i održavanja katastarskog operata, a najznačajnija činjenica koju takav katastarski sustav donosi je integracija cijelog katastarskog operata unutar jedne baze podataka čime prestaje stroga podjela i odvojeno provođenje promjena u tehničkom i knjižnom dijelu katastarskog operata.

---

<sup>1</sup> Baza podataka katastra nekretnina

Integracija svih katastarskih podataka u jedinstveni geoinformacijski sustav omogućava nam da kroz definiranje uvjeta integriteta analiziramo validnost postojećih podataka i automatski detektiramo sve greške i nesuglasice u postojećim podacima.

U postupku vektorizacije katastarskog plana i izrade BPKN vrši se konverzija postojeće alfanumeričke baze podataka koja obuhvaća podatke iz knjižnog dijela katastarskog operata i u pravilu je pohranjena u nekom od zastarjelih formata zapisa, a softver nije omogućavao detektiranje različitih grešaka i nesuglasica koje su egzistirale u podacima katastra, međutim zbog odvojenog načina održavanja klasičnog katastarskog plana i baze podataka nije bilo moguća raditi dublje analize konzistentnosti podataka katastra. Kada se radi o nesuglasicama između katastarskog plana i knjižnog dijela operata, mjerodavnima se smatraju pisani podaci iz posjedovnih listova pa je grafičke podatke potrebno uskladiti sa pisanim podacima o parcelama. Sama konverzija alfanumeričke baze podataka znači transformaciju postojećih tablica u oblik koji definira Model podataka katastra nekretnina, a radi se o tablicama osoba, parcela i posjedovnih/vlasničkih listova kojima se u novom obliku i okruženju osiguravaju veze sa grafičkim podacima.

Određene greške u postojećim podacima detektiraju se već kroz sami postupak konverzije, a izvođač koji obavlja izradu BPKN dužan je podnijeti detaljno izvješće o greškama sukladno Pravilniku o BPKN, dok su katastarski uredi obavezni po službenoj dužnosti ispraviti sve greške navedene u izvješću.

## **2. VRSTE GREŠAKA U KATASTARSKOM OPERATU**

Pravilnik o BPKN definira vrste grešaka koje je izvođač vektorizacije katastarskog plana i izrade BPKN dužan navesti u izvješću, a to su:

1. Parcele koje se nalaze na katastarskom planu, a nema ih u operatu
2. Parcele kojih nema na planu, a postoje u operatu
3. Dio parcele koji se nalazi na planu, a nema ga u operatu
4. Dio parcele kojeg nema na planu, a postoji u operatu
5. Razlika površine dobivene iz koordinata digitalnog katastarskog plana i službene površine iz operata prelazi dozvoljeno odstupanje definirano grafičkom točnošću plana
6. Višestruki brojevi parcela na planu
7. Višestruki brojevi parcela u operatu
8. Dio zemljišta na planu bez broja
9. Ostale greške

Analizirajući postojeće greške u operatu i načine nastanka istih, može se reći da dvojno vođenje katastarskog operata na način da se promjene provode odvojeno na planu i knjižnom dijelu katastarskog operata u svakoj katastarskoj općini rezultira sa određenim brojem grešaka. Ukoliko se promjena provede samo na katastarskom planu ili samo u operatu, u oba slučaja nastati će nesuglasice plana i operata tj. tip greške pod 1 i 2 ili pod 3 i 4, ovisno o vrsti promjene (cijepanje parcela, uplana objekta ili promjena kulture). Dakle, određene parcele ili dijelovi parcela postoje na katastarskom planu dok ih nema u operatu i obratno. Kod provođenja promjene na klasičnom katastarskom planu geometar je istu promjenu morao provoditi na više katastarskih planova, radnim originalima katastarskog plana, indikacionim skicama i eventualno na kopijama katastarskih planova na kojima su se vodili *stari* brojevi parcela. U slučaju da promjenu nije proveo na radnom originalu (koji je skeniran, georeferenciran, pa je njegov sadržaj kasnije digitaliziran) rezultat je pojava gore opisane greške.

Višestruki upisi parcela na katastarskom planu ili u operatu (greške pod 6 i 7) mogli su nastati uspostavom ili kroz održavanje katastarskog operata. Dupli broj parcele na katastarskom planu je jako rijedak slučaj, međutim konverzija operata u BPKN pokazala je da u svakoj katastarskoj općini postoje greške u broju parcele u operatu što rezultira postojanjem parcele čiji se dijelovi nalaze u različitim posjedovnim listovima. U tom slučaju dijelovi parcele koji se odnose na jedan posjedovni list su korektni dok je ostalim dijelovima upisan pogrešan broj parcele što će automatski rezultirati i greškom tipa 1 ili 3 jer će dijelovi parcela sa pogrešnim brojem parcele praktički nedostajati u operatu.

Kada govorimo o višestrukim upisima ili redundanciji u bazi podataka posebno mjesto zauzima evidencija fizičkih i pravnih osoba odnosno nositelja prava na parcelama. To praktično znači da je, na primjer, određena općina koja ima posjed u 30 katastarskih općina upisana 30 puta u bazi podataka i to sa različitim nazivima (Općina, Opština, Skupština opštine, Općinsko vijeće, itd. ) Višestruki upisi osoba u operat ne predstavljaju standardne greške, ali su u sukobu sa osnovnim principom minimalne logičke redundancije podataka i mogu predstavljati problem kod izdavanja određenih dokumenata.

Greške u službenim površinama parcela detektiraju se na način da se automatski formira tablica u kojoj svaki red predstavlja jednu parcelu. Kao ulazni podaci za svaku pojedinu parcelu potrebni su: broj parcele, mjerilo katastarskog plana, službena površina parcele i tehnička površina dobivena iz koordinata digitalnog katastarskog plana. Iz tih podataka izvodi se dozvoljeno odstupanje službene od tehničke površine za svaku pojedinu parcelu po formuli:

$$\delta P = 0,0007 \cdot \sqrt{P} \cdot M$$

M – nazivnik mjerila katastarskog plana

P – službena površina

Za svaku pojedinu parcelu računa se razlika službene i tehničke površine koja se uspoređuje s dozvoljenim odstupanjem čime dobivamo sve nesuglasice u površinama koje zahtijevaju određeno ispitivanje kako bi se greške otklonile.

Za sve parcele kojima razlika službene i tehničke površine prelazi dozvoljeno odstupanje potrebno je uraditi detaljnu analizu kako bi se otkrio uzrok greške. Da bi krenuli u analizu, prvo moramo prikupiti svu raspoloživu dokumentaciju koja je nastala u momentu izrade katastra (popisne liste, spisak detaljnog računanja površina, spisak površina parcela, foto skice, skice dopunske izmjere ..), kao i dokumentaciju koja je nastala kroz održavanje katastra (spisak promjena, skice cijepanja i ostale skice) te ostalu dokumentaciju kao što je DKP i DOF (ako postoji za taj dio prostora). Prvo se analiziraju one parcele čije je odstupanje između službene i tehničke površine procentualno najveće i tako ići od višeg ka manjem. Pregledom DOF-a i DKP-a, te njihovim međusobnom usporedbom kao i eventualnim očevidom na terenu, za određeni broj grešaka, mogu se ustanoviti razlozi zbog kojih je nastalo odstupanje. Ako je odstupanje nastalo kao posljedica neusuglašenosti granica parcele na planu i na terenu u procesu izmjere, potrebno je izvršiti novu izmjeru međnih točaka. Ako se pak ustanovi poklapanje granica na DKP-u sa stvarnim granicama parcele, što indirektno ukazuje na činjenicu da je greška nastala kao posljedica pogrešnog računanja površina uzrok nastanka greške moramo tražiti na drugom mjestu odnosno u katastarskoj arhivi. Greške razlike u površinama mogu nastati iz više razloga.

U prvom redu greška je mogla nastati iz razloga što je površina parcele pogrešno izračunata. Ovisno o tome, na koji je način vršena izmjera parcele u spisku detaljnog računanja površina (površina određena iz originalnih mjera ili planimetrom), možemo provjeriti nastanak greške. Nadalje, greška može nastati i pogrešnim unosom podatka za površinu u popisnu listu, spisak površina parcela ili u posjedovni list. Greška je mogla nastati i kada se sa analognog održavanja alfanumeričkog dijela operata prelazilo na digitalno održavanje, tj. kod unosa podataka u program za održavanje alfanumeričkog dijela katastarskog operata. Do greške je moglo doći i u slučaju pogrešne vektorizacije granica parcela ili dijelova parcela.

Kada su u pitanju parcele koje su se cijepale odnosno koje su nastale u fazi održavanja katastra, izvor grešaka u površinama može biti različit. Čest je slučaj da se greška nastala prilikom uspostave katastra, gdje je pogrešno izračunata površina za izvornu parcelu, automatski prenosi na parcele dobivene u postupku

cijepanja, bez obzira što je možda u postupku izmjere prilikom cijepanja dobivena površina koja odgovara tehničkoj površini. Praksa je da je u ovakvim slučajevima površina parcela dobivena terenskom izmjerom morala biti izravnata na službenu površinu parcela. Drugi slučaj nastanka grešaka kod cijepanih parcela jest taj što se pogriješi kod unosa površina za cijepane parcele ili se jednostavno zamjene površine dviju parcela. Naravno, greške koje su nastale ovim drugim slučajem se lako otkriju.

Sljedeća tablica je formirana od podataka iz izvješća pri vektorizaciji katastarskog plana u uspostave BPKN i prikazuje brojeve grešaka u određenim katastarskim općinama i postotak ukupnog broja grešaka u odnosu na ukupan broj parcela. Zanimljivo je vidjeti da određene katastarske općine (označene crvenom bojom) imaju izraženiju količinu grešaka, a karakterizira ih da pokrivaju urbanija područja gdje su katastarski planovi izrađivani u krupnijem mjerilu (1:1000). Te katastarske općine također karakterizira iznadprosječan broj promjena tijekom održavanja katastarskog operata, i prosječna veličina parcele je bitno manja od katastarskih općina izvan urbanih područja.

*Tablica 1. Prikaz broja grešaka*

Katastarska općina	broj parcela	ima na planu nema u operatu	ima u operatu nema na planu	greške površina	%
Čapljina	6437	72	8	1094	17,0
Višići	2553	1	5	217	8,5
Trebižat	4423	4	2	223	5,0
Domanovići	4256	63	6	170	4,0
Blatnica	5635	3	4	145	2,6
Čitluk	7421	28	46	396	5,3
Krehin Gradac	2975	2	8	129	4,3
Vionica	2839	0	3	154	5,4
Buna	2927	45	47	271	9,3
Cim	2876	10	8	306	10,6
Mostar I	6038	86	44	660	10,9
Mostar II	7673	79	52	945	12,3
Pijesci	2041	55	18	127	6,2
Rodoč	4339	45	61	427	9,8
<b>UKUPNO</b>	<b>62433</b>	<b>493</b>	<b>312</b>	<b>5264</b>	<b>8,43</b>

Iz prethodne tablice, također je vidljivo da najveći dio ukupnog broja grešaka čine greške površina, te da će one zahtijevati i najviše vremena u fazi otklanjanja grešaka.

### 3. OTKLANJANJE GREŠAKA

Nakon što je BPKN određene katastarske općine odobrena i instalirana u službi za katastar, ista je dužna u roku od 90 dana otkloniti sve greške koje su dostavljene od strane izvođača. Različiti tipovi grešaka su i uzročno-posljedično povezani tako da pogrešno upisan broj na dijelu parcele u operatu rezultira sa 3 različita tipa greške.

Kod otklanjanja grešaka bitan je redoslijed tako da je u prvom koraku potrebno provesti sve zaostale i djelomično provedene predmete koji uzrokuju nesuglasice plana i operata (greške 1-4). Time će se smanjiti broj grešaka površina jer će se za određene parcele uskladiti tehnička i službena površina. Djelomično provedeni predmeti uzrokuju najveći broj grešaka vrste 1-4, međutim postoje i drugi razlozi zbog kojih postojeća parcela na katastarskom planu nema podataka u knjižnom dijelu operata. Pri ranijoj digitalizaciji knjižnog dijela katastarskog operata nije postojala potpuna kontrola pa se mogla dogoditi greška u upisu broja parcele u bazu podataka. Radi se o vrlo malom broju slučajeva, međutim takve greške bi egzistirale u katastarskom operatu dok slučajno ne bi bile detektirane pa je određen broj grešaka aktualan i danas. Za svaku pojedinačnu grešku potrebno je precizno utvrditi način nastajanja greške i uvidom u originalne liste parcela ili drugu arhivsku dokumentaciju otkloniti grešku. Otklanjanjem svih grešaka vrste 1-4 postizemo da svaka parcela koja postoji na katastarskom planu ima odgovarajuće podatke u knjižnom dijelu katastarskog operata i obrnuto.

Parcele na kojima su odstupanja službenih površina od tehničkih veće od dozvoljenog mogu se globalno svrstati u tri grupe:

1. Parcele kod kojih je uzrok nastanka greške moguće lako i precizno utvrditi i istu grešku administrativnim postupkom po službenoj dužnosti otkloniti. Ovdje se radi o greškama kao što su npr. zamjena površina pri provođenju promjene ili susjedne parcele istog posjednika sa odstupanjima koja su slična i suprotnog predznaka.
2. Greške koje zahtijevaju terenski uvidaj kako bi se odredio položaj granice parcele.
3. Greške koje je moguće otkloniti tek kroz redovito održavanje katastra. Ova grupa grešaka je najbrojnija i u većini slučajeva se radi o odstupanju koje prelazi dozvoljenu vrijednost, međutim ne radi se o gruboj grešci, a uzrok se može povezati jedino sa računanjem površine

U prvom redu otklonit će se one greške koje je moguće odmah otkloniti – grupa 1. (pogrešno upisana ili prepisana površina, pogrešno vektorizirana parcela ili dio parcele), provesti će se postupak po službenoj dužnosti čime će se greška ispraviti i o tome obavijestiti stranka.

Ako se pregledom DOF-a i DKP-a, kao i eventualnim očevidom na terenu ustanovi odstupanje koje je nastalo kao posljedica neusuglašenosti granica parcele na planu i na terenu (grupa 2), izvršit će se izmjera stvarnog stanja. U tom slučaju ovlaštenicima na tim i susjednim parcelama će se uputiti poziv da budu nazočni premjeravanju u definiranom terminu radi utvrđivanja međa. Nakon terenskog dijela posla provodi se redovni postupak u katastarskom operatu čime će se ta greška ispraviti.

Preostale greške (grupa 3) će se otkloniti u postupku redovnog održavanja katastarskog operata, ili u postupku eventualne nove izmjere koja treba rezultirati koordinatnim katastrom.

#### **IV. ZAKLJUČAK**

Za ažuriranje i uspostavu tzv. nove zemljišne knjige osnovni preduvjet su ažuran katastarski podaci, tj. katastarski operat koji je usklađen sa stvarnim stanjem na terenu. Obzirom da se nova zemljišna knjiga temelji na katastarskim podacima o parcelama, evidentno je da je služba za katastar odgovorna za podatke o broju parcele, načinu korištenja i površini. Činjenica je da određene greške u operatu datiraju čak od uspostave katastarske evidencije, a služba za katastar bi ih bila primorana otkloniti tek pri slučajnom uočavanju greške kod izdavanja podataka ili kod provođenja promjene. Uspostava BPKN sa aplikacijskom podrškom za održavanje baze podataka omogućava sustavan način otklanjanja grešaka. Sustavna detekcija grešaka u aktualnoj bazi podataka je omogućena kroz potpuni uvid u određeni tip greške, a novi način održavanja BPKN onemogućava nastanak novih grešaka i nesuglasica što ranije nije bio slučaj pa su pogreške nastajale i kroz redovno održavanje katastarskog operata. Uspostava BPKN predstavlja značajan iskorak u načinu održavanja katastarskih podataka, a nadležna državna tijela trebaju uložiti više napora kako bi te zaista velike promjene prošle što bezbolnije. Potrebno je također otvoriti određene rasprave kako bi se odbacile ili zamijenile neke klasične metode u održavanju katastarskog operata kao što su izrada B prijavnog lista ili postupak *izravnjanja* površina gdje je geometar dužan održati razliku između službene i tehničke površine, a ta razlika u određenim slučajevima sadržava grešku u računanju površine. Uspostava BPKN je prilika da se sustavno otklone postojeće greške i nesuglasice podataka katastra, a naknadni postupak sustavnog ažuriranja (usklađivanja sa stvarnim stanjem na terenu) BPKN koji prethodi uspostavi

novе zemljišne knjige je prilika da se pređe na korištenje tehničkih površina kao službenih čime bi definirali novu i točniju površinu katastarske općine

## LITERATURA

Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove FBiH, Pravilnik o BPKN, Sl. list FBiH, br. 21/08., 14/09, 54/09, 85/10.

### ELIMINATION OF ERRORS IN CADASTRAL OPERATE DISCOVERED THROUGH THE CREATION OF REAL ESTATE CADASTRE DATABASE

**Abstract:** *After vectorization of the cadastral map and establishing the Real Estate Cadastre Database, the first time in geodetic practice, there is a situation that the entire cadastral data is integrated within a single information system that allows us to automatically control the consistency of data in the process of detecting and eliminating mismatching between the technical and alphanumerical part of the cadastral registry.*

*By the analysis of detected mismatching in the cadastral operate, we can know the nature of the errors, how and when they arise, and it is also possible to define a way of correcting erroneous data. This work is based on experiences from projects including an update of cadastral data with the aim of establishing a new land registry, which will be based on updated data and new cadastral survey and it also deals with analysis of mismatching between the official and technical parcel areas.*

**Keywords:** *Real Estate Cadastre Database, digitizing, Cadastral Operate, Cadastral Map.*

# AŽURIRANJE BAZE PODATAKA ZEMLJIŠNE KNJIGE PODATCIMA USKLAĐIVANJA KATASTRA I ZEMLJIŠNE KNJIGE I PODATCIMA O NEKRETNINAMA U ETAŽNOM VLASNIŠTVU

Ivica Mićanović

„Geo-Mic“ d.o.o. Brčko (e-mail: Ivica@Micanovic.de)

**Sažetak:** Ažuriranje baze podataka zemljišne knjige podacima usklađivanja katastra zemljišta i zemljišne knjige i podacima o nekretninama u etažnom vlasništvu provedeno je u sklopu projekata Sistematskog ažuriranja katastra i zemljišne knjige na četiri pilot lokacije. Postupak ažuriranja proveden je potpuno u digitalnom obliku tako da su kao rezultat kompletnog postupka kreirane nove katastarske općine po podacima nove izmjere. U članku se pored samog postupka usuglašavanja podataka sukladno Članku 88. Stavak 1. i Stavak 2. Zakona o zemljišnim knjigama detaljno opisuje postupak preuzimanja ažuriranih podataka katastra zemljišta u elektronsku zemljišnu knjigu (LARIS). Pored toga se opisuje postupak preuzimanja podataka o nekretninama u etažnom vlasništvu iz Knjige položenih ugovora i etažiranja provedenog u okviru istog projekta, te problemi koji su se pojavljivali u toku preuzimanja podataka u elektronsku zemljišnu knjigu.

**Glavne riječi:** zemljišna knjiga, katastar, prijavni list, baza podataka, etažne jedinice, LARIS.

## 1. UVOD

U okviru projekta sistematskog ažuriranja katastra u pilot projektima Čapljina, Gradačac, Ljubuški i Travnik, su podaci katastra zemljišta usuglašeni sa stvarnim stanjem na terenu, sukladno važećoj zakonskoj regulativi. Kao posebna stavka u projektu ažuriranja bila je usklađivanje podataka između katastra i zemljišne knjige sukladno članku 88. Zakona o zemljišnoj knjizi (ZZK) što je rezultiralo izradom velikog broja prijavnih listova. Sve te prijavne listove trebalo je provesti u elektronskoj zemljišnoj knjizi (LARIS). Za manualno provođenje tih prijavnih listova, moralo bi se angažirati dodatno osoblje koje bi unosilo te podatke u elektronsku zemljišnu knjigu, a sam unos bi trajao značajno duže nego što je projektom predviđeno. Manualni unos podataka bi pored toga bio podložan greškama unosa koje bi se teško pronalazile i otklanjale. Zbog toga je Radna skupina za sistematsko ažuriranje i registraciju nekretnina pri Projektu registracije zemljišta odlučila da se kompletan unos podataka obavi digitalno. Preuzimanje podataka katastra zemljišta u elektronsku zemljišnu knjigu do sada nije rađeno, pa se moralo

definirati pravila i sadržaj upisa u zemljišnu knjigu. U ovom članku se daje pregled tih pravila i opis procedure koja je provedena kako bi se podatci preuzeli u elektronsku zemljišnu knjigu.

## **2. PRIJENOS PODATAKA USKLAĐIVANJA KATASTRA I ZEMLJIŠNIH KNJIGA (PRIJAVNIH LISTOVA) U ELEKTRONSKU ZEMLJIŠNU KNJIGU**

Usklađivanje podataka katastra i zemljišne knjige provedeno je u projektu sistematskog ažuriranja katastra. Rezultat tog usklađivanja su prijavni listovi koji su sukladno članku 88. ZZK podijeljeni u dvije vrste:

- vrsta 1.- prijavni listovi po stavku 1. članka 88. ZZK.
- vrsta 2.- prijavni listovi po stavku 2. članka 88. ZZK.

O samom postupku usklađivanja u ovom članku neću govoriti, a detaljnije se o njemu može informirati u (2007. Mićanović i Lesko).

Nakon izvršene identifikacije parcela i izrade prijavnih listova za kompletnu katastarsku općinu (K.O.) po novoj izmjeri, te kontrole izrađenih prijavnih listova od strane općinske službe nadležne za katastar izvođač radova na osnovu tabele identifikacije pridružuje nove ZK uloške svim parcelama i to po slijedećim pravilima:

1. Za vrstu 1. za svaki prijavni list dodjeljuje se ZK uložak u novoj K.O.
2. Za vrstu 2. na temelju svakog prijavnog lista dodjeljuje se onoliko ZK uložaka u novoj K.O. koliko ima posjedovnih listova u novom stanju prijavnog lista.
3. Nakon završene dodjele ZK uložaka u novoj K.O. sukladno točkama 1. i 2. novootvorenim ZK ulošcima se dodjeljuje broj DN-a i to tako da svaki ZK uložak dobije jedan broj DN, a numeracija se nastavlja sa prvim slijedećim brojem nakon broja DN-a, koji je već dodijeljen u nadležnom ZK uredu.
4. Na osnovu tabele identifikacije, broja DN-a i vrste prijavnog lista se generiraju predefiniрани tekstovi koji će biti upisani u „A2“ list odgovarajućeg ZK uloška u staroj K.O. i u „A2“ list odgovarajućeg ZK uloška u novoj K.O. za dotičnu parcelu.
5. Nakon toga se na osnovu tako formirane tabele identifikacije sa pridruženim ZK ulošcima u novoj K.O., a u kojoj je vidljiva vrsta prijavnog Lista, pripremaju podaci za kreiranje baze podataka nove K.O. na način da se kod prijavnih listova vrste 1. u A list novog uloška preuzimaju podaci o parcelama iz posjedovnog lista, a u „B“ list se preuzimaju podaci o vlasnicima iz „B“ lista odgovarajućeg ZK uloška stare K.O, dok se kod prijavnih listova vrste 2. u „A“ list novog uloška

preuzimaju podaci o parcelama iz posjedovnog lista, a „B“ list ostaje prazan.

6. „C“ List se u ovoj pripremi podataka ne tretira, te se ostavlja zemljišno knjižnom referentu (asistentu) da prilikom provjere unosa podataka sam izvrši provjeru stanja u „C“ Listu ZK uložka stare K.O., te ručno izvrši prijenos tog upisa u „C“ list ZK uložka nove K.O.
7. Iz nadležnog ZK ureda preuzima se aktualna baza „LARISA“ (petkom na kraju radnog vremena), nakon toga se kreira nova baza koja je proširena podacima nove K.O. na naprijed opisani način.
8. Izvođač je dužan formirane DN-ove rasporediti na privremene asistente sukladno uputama naručitelja.
9. Baza podataka kreirana sukladno točki 7. u ponedjeljak se instalira na server nadležnog ZK ureda.
10. Slijedi kontrola obavljenog posla od strane ZK referenata/ privremenih asistenata.

Sama procedura provodi se u nekoliko koraka:

1. Kreira se nova K.O. sa originalnim imenom, kako se vodi i u katastru, ukoliko nije već kreirana.
2. U tablicu u kojoj se nalaze pravni osnovi upisa upišu se dva nova:
  - a) Članak 88. st. 1. ZZK i
  - b) Članak 88. st. 2. ZZK .
3. Definiraju se novi korisnici sistema u konkretnim slučajevima to su bila po tri privremena asistenta.
4. Dodjeljuju se novi DN-ovi i raspoređuju se proporcionalno na nove korisnike sistema
5. Otvaraju se novi ZK uložci.
6. Preuzimaju se podaci katastra zemljišta o parcelama u „A“ list novih ZK uložaka.
7. Kreiraju se novi upisi u „A2“ list novih ZK uložaka, za svaku parcelu novog stanja sukladno članku 88. stavak 1. i članku 88. stavak 2. ZZK. Jedan od tih upisa glasi:  
*„Pr. 25.10.2010. Dn. Broj \_\_\_\_/\_\_\_\_  
Na osnovu članka 88. st. 1. ZZK i Prijavnog Lista br. \_\_\_\_/\_\_\_\_,  
upisana je parcela br. \_\_\_\_/\_\_\_\_ . „*
8. Formiraju se upisi u „B“ list ZK sukladno članku 88. stavak 1. ZZK (podaci se preuzimaju u novi ZK uložak u potpunosti po stanju starog ZK uložka).
9. Plombiraju se novo unesene parcele
10. Kreiraju se upisi u „A2“ list starog ZK uložka sukladno članku 88. stavak 1. i članku 88. stavak 2. ZZK. Jedan od tih upisa glasi:

„Pr. 25.10.2010. Dn. Broj \_\_\_\_/\_\_\_\_

Na osnovu članka 88. st. 1. ZZK i Prijavnog Lista br. \_\_\_\_/\_\_\_\_, briše se parcela br. \_\_\_\_/\_\_\_\_.“

11. Kreira se backup baze (.DMP file)

Sukladno opisanoj proceduri uz korištenje predefiniраних upisa izvršen je prijenos podataka usklađivanja katastra i zemljišne knjige u elektronsku zemljišnu knjigu. Na ovaj način uspješno su prenešeni podatci za slijedeće K.O.: Čapljina, Gradačac I, Gradačac II, Ljubuški, Mostarska Vrata, Cerno, Hrašljani i Travnik. Prilikom konverzije podataka i kreiranja backupa baze nisu se pojavljivali veći problemi, tako da je preuzimanje uglavnom izvedeno preko vikenda kako je bilo i planirano. Na taj način nije dolazilo do zastoja u normalnom funkcioniranju ZK ureda.

Kompletna konverzija, preuzimanje podataka i kreiranje backupa baze bazirani su na tablici identifikacije koja je korištena unutar aplikacije za unos identifikacije parcela i za izradu prijavnih listova, a koja je osmišljena i implementirana od strane naše tvrtke.

Po završetku prijenosa podataka uslijedila je kontrola prijenosa koju su po posebnim uputama obavljali privremeni asistenti.

### **3. PREUZIMANJE PODATAKA O ETAŽNIM JEDINICAMA U ZEMLJIŠNU KNJIGU**

Nakon što se završi kontrola prijenosa podataka u elektronsku zemljišnu knjigu koji su u nju preneseni na način opisan u prethodnom poglavlju slijedi preuzimanje podataka o etažnim jedinicama. Podatci o etažnim jedinicama prikupljeni su kroz projekt sistematskog ažuriranja katastra. Krajnji rezultat, koji se koristi kod prijenosa podataka u elektronsku zemljišnu knjigu je tablica sa svim etažnim jedinicama predmetne K.O. Tablica je tako koncipirana da jedan red tablice sadrži sve podatke o jednoj etažnoj jedinici, od njene oznake, površine, vlasnika itd. U tablici su etažne jedinice složene po zgradama, što omogućava njihov upis u elektronsku zemljišnu knjigu u kontinuiranom redu ZK uložaka.

Kod preuzimanja podataka o etažnim jedinicama pojavile su se slijedeće situacije:

1. Etažne jedinice u zgradi su već bile upisane u elektronsku zemljišnu knjigu.
2. Minimalno jedna etažna jedinica u zgradi bila je upisana u KPU,
3. Etažne jedinice se prvi put upisuju u zemljišnu knjigu.

U ovisnosti od situacije se pristupilo preuzimanju podataka .

Kod situacije 1. koja je bila najjednostavnija postupalo se na slijedeći način:

1. Definiiraju se novi korisnici sistema (privremeni asistenti)
2. U tablicu u kojoj se nalaze pravni osnovi upisa upišu se novi:  
"Članak 30. Stavak 1. ZZK"
3. Dodjeljuju se novi DN\_ovi i raspoređuju se proporcionalno na nove korisnike sistema
4. Otvaraju se novi ZK ulošci
5. Preuzimaju se podatci o etažnim jedinicama iz „A“ lista starog ZK uloška u „A“ list novog ZK uloška koristeći tablicu identifikacije tako da se usuglašava oznaka nekretnine sa novim stanjem. Opis etažne jedinice primjerice glasi:  
*„Stan broj 2 u prizemlju (suteren, I kat, potkrovlje), u površini 65 m2 sa suvlasničkim dijelom 65/XXX na zajedničkom dijelu nekretnine označene kao k.č. 1022/1“.*
6. Kreiraju se novi upisi u „A2“ list ZK, za svaku etažnu jedinicu novog stanja primjerice:  
*„Pr. 12.12,2010.g. Dn: 1234/10  
Stanje preuzeto iz ZK uloška br:xx K.O. SP\_Čapljina-Trbižat  
Etažno vlasništvo, etažni ulošci od... do..“*
7. Preuzimaju se upisi u „B“ list novog ZK iz „B“ lista starog ZK uloška, a u primjedbi „B“ lista se unosi:  
*„Dana .... preuzeto stanje iz ZK uloška broj xx K.O. SP\_Čapljina-Trebižat*
8. Preuzimaju se upisi u „C“ list novog ZK iz „C“ lista starog ZK uloška, a u primjedbi „C“ lista se unosi:  
*„Dana .... preuzeto stanje iz ZK uloška broj xx K.O. SP\_Čapljina-Trebižat koji je zatvoren.*
9. Plombiraju se novounešene etažne jedinice.
10. Kreiraju se upisi u „A2“ list starih ZK uložaka koji glase: *„Preuzeto u ZK uložak br xx k.o. Čapljina, te se ovaj uložak zatvara.“*
11. Vršiti se upis u „A2“ list novog ZK uloška u koji je upisana parcela zgrade prilikom prijenosa podataka o parcelama koji glasi:  
*„Preuzeto etažiranje iz ZK uloška XX ko. SP\_Čapljina\_Trebižat, koji je zatvoren.  
Etažno vlasništvo, etažni ulošci od 222 do 333.  
Na temelju čl. 30. stav 1. ZZK briše se parcela xx po službenoj dužnosti.“*

Kod situacije 2. unos svih podataka u elektronsku zemljišnu knjigu vršio se iz tablice, koja je popunjena podatcima o etažnim jedinicama preuzetim iz KPU (za etažne jedinice koje su bile upisane u KPU), odnosno podatcima koji su prikupljeni kroz projekt sistematskog ažuriranja katastra (ostale etažne jedinice u tim zgradama). U samoj tablici smo imali specifičnost po pitanju upisanog vlasnika, za etažne jedinice u ovakvim zgradama koje su bile upisane u KPU podatak o vlasniku je preuziman iz nje, dok su polja vlasnika za ostale etažne jedinice ostajala prazna.

Sama procedura je tekla na slijedeći način:

1. Definiiraju se novi korisnici sistema
2. Dodjeljuju se novi DN\_ovi i raspoređuju se proporcionalno na nove korisnike sistema
3. Otvaraju se novi ZK ulošci.
4. Preuzimaju se podaci o etažnim jedinicama iz KPU u „A“ list novih ZK uložaka, upis primjerice izgleda:  
*„Stan broj 2 u prizemlju (suteren, I kat, potkrovlje), u površini 65 m2 sa suvlasničkim dijelom 65/XXX na zajedničkom dijelu nekretnine označene kao k.č. 1022/1“.*
5. Preuzimaju se podaci ostalih etažnih jedinica (koje nisu bile upisane u KPU) u „A“ list novog ZK uložka iz tablice, upis primjerice izgleda:  
*„Stan broj 2 u prizemlju (suteren, I kat, potkrovlje), u površini 65 m2 sa suvlasničkim dijelom 65/XXX na zajedničkom dijelu nekretnine označene kao k.č. 1022/1“.*
6. Kreiraju se novi upisi u „A2“ list novog ZK uložka, za svaku etažnu jedinicu koja je preuzeta iz KPU koji glase:  
*„Pr. 12.12,2010.g. Dn: 1234/10  
Stanje preuzeto iz KPU poduloška br:xx  
Etažno vlasništvo, etažni ulošci od... do..“*
7. Kreiraju se novi upisi u „A2“ list novog ZK uložka, za ostale etažne jedinice (koje nisu bile upisane u KPU) koji glase:  
*„Pr. 12.12,2010.g. Dn: 1234/10  
Etažno vlasništvo, etažni ulošci od... do..“*
8. Preuzimaju se upisi u „B“ list novog ZK uložka za etažne jedinice koje su bile upisane u KPU.
9. U primjedbu „B“ lista u slučaju preuzimanja iz KPU:  
*„Dana .... preuzeto stanje iz KPU poduložak broj 2 K.O., te se zatvara KPU poduložak broj 2.“*
10. Plombiraju se novounešene etažne jedinice.

11. Vršiti se upis u A2 list novog ZK uložka u koji je upisana parcela zgrade prilikom prijenosa podataka o parcelama koji glasi:  
*„Na temelju čl. 30. stav 1. ZZK briše se parcela xx po službenoj dužnosti.“*
12. Upisi u „C“ list Preuzimaju se ručno iz KPU poduloška prilikom kontrole od strane privremenih asistenata.

Kod situacije 3. koja se odnosi na zgrade koje se prvi put upisuju u elektronski zemljišnu knjigu u tablicu su unijeti svi podatci kako bi se mogli kreirati novi ZK ulošci u elektronskoj zemljišnoj knjizi. Ovi podatci u tablicu su preuzeti iz pojedinačnih diobenih planova za svaku zgradu. Podatci o vlasnicima u ovu tablicu su se upisivali na temelju podataka iz uporabne dozvole za predmetnu zgradu.

Procedura je tekla na slijedeći način:

1. Definišu se novi korisnici sistema
2. Dodjeljuju se novi DN\_ovi i raspoređuju se proporcionalno na nove korisnike sistema
3. Otvoraju se novi ZK ulošci
4. Preuzimaju se podaci iz tablice o novim etažnim jedinicama u „A“ list novog ZK uložka, upis primjerice glasi:  
*„Stan broj 2 u prizemlju (suteran, 1 kat, potkrovlje), u površini 65 m<sup>2</sup> sa suvlasničkim dijelom 65/XXX na zajedničkom dijelu nekretnine označene kao k.č. 1022/1“.*
5. Kreiraju se novi upisi u „A2“ list novog ZK uložka za svaku etažnu jedinicu novog stanja  
*„Pr. 12.12,2010.g. Dn: 1234/10  
Etažno vlasništvo, etažni ulošci od... do..“*
6. Preuzimaju se upisi u „B“ list ZK za etažne jedinice kako je to navedeno na početku kod opisa ove situacije (praktički se upisuju investitor iz uporabne dozvole). Upis glasi:  
*„Pr. 12.12,2010.g. Dn: 1234/10  
Na temelju elaborata o etažiranju izrađenog od Geometrika d.o.o. i uporabnoj dozvoli broj: općine Čapljina uknjižuje se pravo vlasništva.“*
7. Plombiraju se novounešene etažne jedinice
8. Vršiti se upis u „A2“ list novog ZK uložka u koji je upisana parcela zgrade prilikom prijenosa podataka o parcelama koji glasi:  
*Pr. 12.12,2010.g. Dn: 1234/10*

*Na temelju elaborata o etažiranju izrađenog od Geometrika d.o.o. i uvj. općine Čapljina upisuje se etažiranje zgrade.  
Etažno vlasništvo, etažni ulošci od 222 do 333.  
Na temelju čl. 30. stav 1. ZZK briše se parcela xx po službenoj dužnosti.“*

Na prethodno opisani način izvršeno je preuzimanje podataka o etažnim jedinicama u elektronski vođenu zemljišnu knjigu. Preuzimanje je kao i kod preuzimanja podataka o usklađivanju vršeno preko vikenda. Po završetku prijenosa podataka uslijedila je kontrola prijenosa koju su po posebnim uputama obavljali privremeni asistenti.

#### **4. SPECIFIČNOSTI PREUZIMANJA PODATAKA U „LARIS“**

Prilikom preuzimanja podataka u bazu morao se ispoštovati postojeći, veoma strog model podataka sistema „LARIS“, što znači da se morala zadržati struktura svake pojedine tablice, te da se morao primijeniti već predefimirani format svakog pojedinog polja u tablici koja se popunjava.

Svi unosi u bazu su bili simulirani manualni unos podataka. To znači da su podatci pohranjivani u bazu kao da se provodi uobičajeni manualni postupak promjene u elektronskoj zemljišnoj knjizi. Ovo je urađeno iz razloga da bi se kod kontrole prijenosa podataka, koju vrše privremeni asistenti, istima omogućilo ispravljanje mogućih grešaka nastalih prilikom prijenosa. Tek zatvaranjem svakog DN, koje su vršili privremeni asistenti završava se proces prijenosa podataka. Na ovaj način osigurana je zapravo vrlo kvalitetna kontrola prijenosa podataka.

Tablice u sistemu „Laris“ nad kojima su vršene promjene su.

1. LARIS\_USERS
2. LARIS\_CLEGAL\_RIGHT
3. LARIS\_DIARY
4. LARIS\_FOLDER
5. LARIS\_ASHEET
6. LARIS\_A2SHEET
7. LARIS\_PARCEL
8. LARIS\_CULTURE
9. LARIS\_PACEL\_LOCK
10. LARIS\_BSHEET
11. LARIS\_CSHEET

Promjene u bazi su se morale provesti na način da nisu smjeli nastati redundantni podaci unutar sistema, te da se ispoštuje numeracija ID unutar svake pojedinačne tablice u koje je vršeno dopunjavanje podataka. Istovremeno se unutar novounesenih stavki kako u „A“ listu tako i u „A2“ listu morala ispoštovati numeracija unosa, isto je vrijedilo i za upise u „B“ list novog stanja. Posebna situacija je bila numeracija upisa u „A2“ list starog stanja gdje se moralo numerirati unose, ali tako da se numeracija nastavi na već postojeću numeraciju. Pri ovom se moralo dodatno voditi računa da se sa brisanjem zadnje parcele u nekom ZK ulošku starog stanja briše „B“ list starog stanja i zatvara dotični ZK uložak.

Treba na kraju istaći da su sve opisane aktivnosti provedene bez značajnijih problema s podacima, osim problema koji se odnosi na različitu praksu upisa etažnog vlasništva u zemljišne knjige. Radi se o tome da nije ispoštovan stavak 1. članka 30. ZZK, o zatvaranju uloška parcele na kojoj je izgrađena zgrada, kao i upis svake etažne jedinice sa pripadajućim djelom vlasništva nad zajedničkim djelovima zgrade u zasebne ZK uloške. Praksa od jednog do drugog ZK ureda je bila različita što je svaki put izazivalo potrebu definiranja posebne procedure za prijenos ovih podataka iz starih u nove ZK uloške. Upravo te različite prakse predstavljaju jedan od bitnih razloga za provođenje ovakvih procedura i definiranje jedinstvene prakse na razini cijele Federacije BiH.

## **6. ZAKLJUČAK**

Usprkos činjenici da je preuzimanje ažuriranih podataka katastra zemljišta i podataka etažiranja u sistem „LARIS“ izvedeno po prvi puta u BiH, možemo ustvrditi da je bez obzira na početne poteškoće ovaj postupak preuzimanja obavljen u cijelosti i bez gubitka podataka, poštujući pri tome važeću zakonsku regulativu.

Prilikom automatizacije postupka preuzimanja podataka u elektronsku ZK u potpunosti je ispoštovan model podataka sistema „LARIS“ tako da je odmah po preuzimanju podataka bilo moguće vršiti pregledavanje i štampanje novih ZK uložaka u svrhu verifikacije unesenih podataka kao i kontrole izrađenih prijavnih listova.

Uzimajući u obzir postignute rezultate i troškove preuzimanja podataka, dolazi se do zaključka da je u Projektu sistematskog ažuriranja zemljišnih knjiga, kako usklađivanja podataka, tako i ideja automatizacije preuzimanja podataka u elektronsku zemljišnu knjigu u potpunosti realizirana, te da su ispunjeni postavljani zahtjevi za ubrzanjem postupka, smanjenjem troškova i postizanjem veće pouzdanosti podataka.

## LITERATURA

1. 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
2. Model podataka sistema „LARIS“, (2003) Sarajevo
3. „Opis procedura u ZK uredu u procesu zamjene zemljišnih knjiga“ Federalno ministarstvo pravde, (2003) Sarajevo

## UPDATING OF LAND REGISTRY BOOK DATABASE WITH DATA FROM HARMONIZATION OF CADASTRE AND LAND REGISTRY BOOK AND DATA ON REAL ESTATE WITH TENANT OWNERSHIP

*Summary:* Updating of land registry book database with data from harmonization of cadastre and land registry book and data on real estate with tenant ownership was conducted within the project of Systematic updating of cadastre and land registry book on four pilot locations. The procedure of updating was conducted entirely in electronic form so that as the result of entire procedure created were new cadastre municipalities with data from new survey. This article besides the procedure on harmonization in accordance with Article 88 paragraph 1 and paragraph 2 of the Law on land registry books describes in details the procedure of taking over of updated data from land cadastre into electronic land registry book (LARIS). Besides this, it describes the procedure of taking over of data on real estate with tenant ownership from the Book of deposited contracts and tenant ownership conducted within the same project, and the problems occurring in the procedure of taking over of data to the electronic land registry book.

**Key words:** land registry book, cadastre, registration sheet, database, tenant ownership units, LARIS.

# ZAMJENA ZEMLJIŠNE KNJIGE – ORGANIZIRANI PRISTUP

Vesna Latinović<sup>1</sup>, Anđelka Bonić<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Općinski sud u Visokom (e-mail: vesna.latinovic@pravosudje.ba)

<sup>2</sup>Općinski sud u Travniku (e-mail: andjelka.bonic@pravosudje.ba)

**Sažetak:** Zakon o zemljišnim knjigama (ZZK) propisao da se zemljišna knjiga vodi po podacima novog premjera. Na područjima na kojima se katastar zemljišta vodi po novom premjeru, a zemljišna knjiga po austro-ugarskom premjeru, prelazak zemljišne knjige na vođenje po novom premjeru predstavlja veliki izazov. Ovaj postupak se po ZZK naziva **zamjena zemljišne knjige**. U članku se opisuje pravni okvir za provođenje postupka zamjene. Opisuje se i sama zamjena kod organiziranog pristupa koji podrazumijeva zamjenu zemljišne knjige u cijeloj katastarskoj općini, koja je opisana kroz dvije faze rada. Prva se odnosi na kontrolu zaprimljenih prijavnih listova od strane katastra i njihovo provođenje po članku 88. stav 1. i 2 ZZK dok druga faza počinje sa oglašavanjem i zamjenom zemljišne knjige, a završava sa utvrđivanjem prava na nekretninama i njihovim upisom u zemljišnu knjigu.

**Ključne riječi:** zemljišna knjiga, katastar, zamjena, parcela, prava na nekretninama.

## 1. UVOD

Glavni zadatak zemljišne knjige je konstituiranje i sređivanje prava na nekretninama. Da bi zemljišna knjiga udovoljila svom osnovnom zadatku mora biti u stalnoj suglasnosti sa faktičkim stanjem, stoga je neophodno da bude u neprekidnoj suglasnosti sa katastrom. Registraciju pravnih promjena na nekretninama traže imovinsko-pravni razlozi-sigurnost pravnog prometa, ekonomski razlozi i državni interesi. Registracija je potrebna radi sprečavanja sukoba i parničenja između fizičkih i pravnih lica. Svakako da ZK mogu ispuniti ovaj svoj zadatak pod uslovom tačnosti odnosno usklađenosti sa katastrom. Današnja zemljišna knjiga u F BiH, uslijed svoje starosti (preko 100 godina) kao i drugih razloga (porez, takse, dobrovoljnost upisa, neprovođenje ostavinskih rasprava iza umrlih lica, promet nekretnina stvaranjem tzv. fiktivne susvojine i dr.) može istaknutom zahtjevu samo djelomično udovoljiti. ZZK je stavkom 4. članka 63. propisao da se zemljišna knjiga mora voditi po podacima novog premjera. Prethodna odredba kreirala je obvezu procesa zamjene zemljišne knjige koji se provodi na područjima na kojima paralelno egzistiraju katastar zemljišta po novom premjeru i zemljišna knjiga koja se vodi po starom austro-ugarskom premjeru.

Ova polazna situacija koja je zastupljena u više od 50% katastarskih općina u Bosni i Hercegovini je posebno složena. Uspostava zemljišne knjige po novom premjeru na ovim područjima je složen i kompleksan proces koji traži veliku preciznost i pedantnost. Situaciju oblikuje tzv. dvostruka dvojnost. U prvom redu tehnička, gdje imamo oznaku i opis nekretnina po novoj izmjeri (katastar zemljišta) i austrougarskoj izmjeri (zemljišna knjiga). Ova dvojnost nastala je provođenjem nove izmjere (započeta 1953. godine), kada se na temelju nje uspostavlja katastar zemljišta, dok se zemljišna knjiga ostavlja po strani. Tu je i pravna dvojnost: u katastru zemljišta se vode posjednici, a u zemljišnim knjigama vlasnici i nositelji drugih stvarnih prava (Lesko 2010). Ovo stanje zapravo znači da stvarna nekretnina u realnom svijetu u katastru i zemljišnoj knjizi, najčešće, ima dva različita prikaza i opisa, a također u katastru i zemljišnoj knjizi, najčešće, ima upisane različite posjednike odnosno vlasnike. Takva situacija predstavlja veliku zapreku za rješavanje bilo kakvih pravnih pitanja vezanih za nekretnine, onemogućava pravni promet nekretnina, onemogućava legalnu gradnju na nekretninama, onemogućava korektno i pošteno oporezivanje i naplatu drugih dažbina vezanih za nekretnine, a posebno usložnjava procedure u radu tijela nadležnih za vođenje katastra i zemljišnih knjiga. U ovakvom okruženju potrebno je poduzeti korake ka sređivanju stanja. U ZZK - proces kojim se vrši uspostava zemljišne knjige po podacima novog premjera kod opisane polazne situacije nije terminološki jasno definiran. U ZZK se koriste termini zamjena i uspostavljanje zemljišne knjige. Pošto kod konkretne polazne situacije postoji zemljišna knjiga, onda je logično da se za ovaj proces koristi termin zamjena zemljišne knjige.

Zamjena zemljišne knjige temelji se na člancima 88. i 73. ZZK-a, a provodi se sukladno člancima 63. do 72. istoga. Zamjena se može vršiti pojedinačno, po pojedinačnim zahtjevima stranke, ili organizirano za cijelu katastarsku općinu po novom premjeru odjednom. U ovom članku se govori o organiziranom pristupu, koji je primijenjen na četiri pilot lokacije (Gradačac, Čapljina, Ljubuški i Travnik) u sklopu projekta Registracije zemljišta koji se u Bosni i Hercegovini financira sredstvima iz kredita Svjetske banke.

Odredbe članka 88. ZZK-a na kojima se zasniva zamjena glase:

- **stavak 1.** *Ukoliko postoji tačan premjer, tačno određena granica, opis i kultura parcele, te površina, bez posebnog zahtjeva po saopćenju nadležne službe za katastar oni se preuzimaju u A list zemljišnoknjižnog uloška u novoj KO, s tim da ne dolazi do promjene pravnih odnosa na nekretninama.*
- **stavak 2.** *Ukoliko na osnovu novog premjera nije moguće povezivanje pravnih odnosa sa dosadašnjim nekretninama, ovi zemljišnoknjižni ulošci će se zatvoriti i u postupku uspostavi uspostaviće se novi, sukladno odredbama zakona.*

Dodatna pojašnjenja ovih odredbi dana su u članku 41a. Pravilnika o postupanju u zemljišnoknjižnim stvarima. Ove dvije situacije zapravo definiraju cijeli postupak zamjene, pa su i procedure u ZK uredu različito definirane ovisno od polaznog stanja.

Kod konkretnih projekata na pilot lokacijama u prvom koraku je ažuriran katastar, nakon čega je uslijedio proces identifikacije parcela i izrada prijavnih listova, koji su podijeljeni u dvije vrste „Vrsta 1“ prijavni listovi u koje su svrstane nekretnine po stavku 1. članka 88. ZZK-a i „Vrsta 2“ prijavni listovi u koje su svrstane nekretnine po stavku 2. članka 88. ZZK-a. Po izradi prijavnih listova uslijedila je dostava istih ZK uredu od općinske službe nadležne za katastar.

## **2. PREUZIMANJE PODATAKA KATASTRA ZEMLJIŠTA U ZEMLJIŠNU KNJIGU (BAZA PODATAKA LARIS)**

Na temelju izrađenih prijavnih listova vrši se automatsko preuzimanje podataka iz BPKN u bazu podataka zemljišne knjige (LARIS). U tu svrhu je u prvom koraku bilo neophodno u bazi po podataka sustava LARIS upisati katastarsku općinu po novom premjeru kako bi se u nju mogli upisivati podatci iz novog stanja prijavnih listova. Preuzimanje je vršeno preko vikenda kako redoviti rad ZK ureda ne bi trpio. Petkom je uzimana baza podataka iz sustava LARIS, preko vikenda se ona dopunjavala podacima na temelju prijavnih listova, a u ponedjeljak u jutro je tako dopunjena baza vraćana na server ZK ureda. Slijedi formalni proces provođenja prijavnih listova (prijavni listovi su faktički već provedeni), koji u biti predstavlja provjeru dali su prijavni listovi korektno automatski preuzeti u bazu podataka LARIS.

### **2.1. Provođenje prijavnih listova po članku 88. stavak 1. ZZK**

U procesu prijenosa podataka za svaki prijavni list (PL) formiran je jedan DN (broj prijavnih listova, broj DN-ova i broj novoformiranih uložaka je jednak) koji je automatski raspodijeljeni u rad asistentu koji će vršiti njegovu kontrolu. U prvom koraku na svaki prijavni list koji je uložen u registrator stavlja se prijemni štambilj i broj Dn-a od strane onoga asistenta kome je raspoređen nakon čega slijedi rad na provjeri prijenosa prijavnog lista. Prvo se vrši usporedba odgovara li staro stanje iz PL stanju u ZK ulošku starog premjera. Provjerava se stanje u C Listu istog uložka i ako postoje upisi, prepisuju se u C List ZK uložka novog premjera. Zatim ide kontrola upisa u A2 listu ZK uložka starog premjera koji je automatski kreiran u procesu preuzimanja podataka. U ZK ulošku starog premjera briše se parcela/parcele starog premjera, a u opisu brisanja navodi se broj Dn-a. U slučaju da se u A listu ZK uložka starog premjera izbrišu sve parcele, a podatci iz C lista su preuzeti u ZK uložak novog

premijera, tada se podaci B lista također brišu, nakon čega se zatvara taj ZK uložak.

Dalje se kontroliše odgovara li novo stanje iz PL stanju u A listu ZK uloška novog premijera i upis u A2 listu istog koji je automatski kreiran u procesu preuzimanja podataka. Također treba provjeriti dali stanje u B listu ZK uloška novog premijera odgovara stanju u B listu ZK uloška starog premijera. Na kraju ide zatvaranje DN-a, štampanje, potpisivanje od strane šefa ZK ureda ili referenta kojeg odredi šef, te arhiviranje i odlaganje u foldere za novu KO.

Za svaki predmet gdje su prenijeti podaci iz C lista ZK uloška starog premijera u C list ZK uloška novog premijera šalje se obavijest banci da se ubuduće zemljišna knjiga vodi prema podacima novog premijera. Na kraju ide obavijest nadležnoj službi za katastar o kompletno preuzetim podacima novog premijera po članu 88.stav.1 ZZK.

Po okončanju naprijed opisanog postupka za nekretnine koje su svrstane u Vrstu 1. PL-ova faktički je završena zamjena zemljišne knjige i ona se od tog trenutka vodi po novom premjeru – usuglašeni su katastar i zemljišna knjiga, te se od tog trenutka i izdaju podatci iz ZK uložaka novog premijera.

## **2.2. Provođenje prijavnih listova po članku 88. stavak 2. ZZK**

Prilikom automatskog preuzimanja podataka iz PL-ova za svaki PL otvoreno je onoliko novih ZK uložaka koliko ima različitih posjedovnih listova u novom stanju tog PL. Ovaj broj jednak je i broju DN-ova koji su otvoreni jer će se po svakom otvorenom DN-u u konkretnom ZK ulošku vršiti utvrđivanje i upis prava u narednom postupku. Nakon prijema predmeta (PL-ova i DN-ova) u obradu na isti način kao kod Vrste 1. u prvom koraku vrši se kontrola odgovara li staro stanje podataka o parcelama iz PL stanju u A listu ZK uloška starog premijera, zatim se vrši kontrola upisa u A2 listu istog koji je također automatski kreiran u procesu preuzimanja podataka. Briše se parcela/parcele starog premijera uz navođenje broja Dn-a. U slučaju da se u ZK uloška starog premijera u A listu izbrišu sve parcele, a nema podataka u C listu tada se podaci B lista također brišu, nakon čega se zatvara taj ZK uložak. Ako postoje tereti u C-Listu ZK uloška starog premijera, a navedena je parcela po novom premjeru na koju se teret odnosi, tada se vrši prijenos upisa iz C lista tog ZK uloška u ZK uložak novog premijera u koji je upisana parcela po novom premjeru, u suprotnom uložak se ne zatvara niti se briše opterećena parcela dok se ne završi postupak zamjene i točno se ne utvrdi na koju nekretninu se odnosi upisano opterećenje. Ovu proceduru potrebno je provesti za sve ZK uloška starog premijera koji su navedeni u starom stanju PL-a.

Na isti način se kontroliše dali novo stanje iz PL odgovara stanju u A listu ZK uloška novog premijera, kao i kontrola upisa u A2 listu tog uloška koji je

automatski kreiran u procesu preuzimanja podataka. Ova procedura se provodi za sve novoformirane ZK uložka novog premjera kojih ima onoliko koliko ima različitih posjedovnih listova u novom stanju PL-a. I na kraju zatvaranje Dnevnika, štampanje, arhiviranje i odlaganje u odgovarajuće foldere.

U ovom slučaju u katastarskoj općini po novom premjeru imamo formirane ZK uložke u koje je izvršen upis samo u A – listove, te u C-listove ako je bilo moguće definirati na koju se parcelu po novom premjeru odnose podatci o teretima upisani u ZK ulošcima po starom premjeru. Na ovaj način stvorena je pretpostavka da se u procesu koji slijedi u B i C listove upišu podatci koji će biti utvrđeni u narednom procesu.

### **2.3. Preuzimanje podataka o nekretninama u etažnom vlasništvu u zemljišnu knjigu (bazu podataka LARIS)**

Sastavni dio projektnog zadatka na pilot lokacijama bilo je preuzimanje podataka o nekretninama u etažnom vlasništvu u zemljišnu knjigu, s posebnom pažnjom na prijenos podataka iz knjige položenih ugovora (KPU) u zemljišnu knjigu. Kroz projekt sistematskog ažuriranja katastra izrađena je dokumentacija potrebna za upis nekretnina u etažnom vlasništvu u zemljišne knjige. Podatci su izrađeni u digitalnom obliku, a njihovo automatsko preuzimanje u bazu podataka sustava LARIS, izvršeno je po okončanju poslova na kontroli preuzimanja podataka koji su preuzeti sukladno članku 88. ZZK.

U analognoj formi ZK uredu se dostavlja diobeni plan zgrade s uvjerenjem o cjelovitosti koje je izdano od strane nadležne općinske službe za građenje. Stanovi koji su upisani po KPU označavaju se novom numeracijom etažnih jedinica, dok se u retku u tablici koji se odnosi na predmetni stan upisuju broj uložka u KPU i naziv vlasnika preuzet iz KPU. Nova numeracija je potrebna iz razloga što su oznake etažnih jedinica po KPU i starim zemljišnim knjigama nejasne i duple.

Preuzimanje podataka u bazu podataka sustava LARIS vrši se na način da se za svako vlasništvo na etažnoj jedinici otvara novi ZK uložak i to prema podacima iz dostavljenog diobenog plana. U A listu svakog novog etažnog uložka upisuje se opis etažne jedinice i bliži opis suvlasničkog dijela na zajedničkim dijelovima nekretnine na način površina etažne jedinice/ukupna korisna površina zgrade. U slučaju prijena podataka iz KPU ili stare zemljišne knjige u B-list se prenose podatci o vlasniku iz KPU odnosno stare zemljišne knjige, a u slučaju novoizgrađenih objekata u B-list se kao vlasnik upisuje investitor naveden u uporabnoj dozvoli. Za ostale etažne jedinice vrši se utvrđivanje vlasništva po članku 64. ZZK-a. U slučaju da postoje hipoteke u C-listu ZK uložka stare zemljišne knjige ili po KPU, vrši se prijenos upisa iz C lista uložka stare zemljišne odnosno KPU u novi uložak u koji je upisana etažna jedinica. ZK uložak zemljišta se zatvara po službenoj dužnosti: briše se parcela, B i C

list, te sam uložak. Nakon zatvaranja uložka aktivan ostaje upis u A2 listu. Ulošci po KPU se zatvaraju, tako što se podvlači crvenom olovkom A, B i C list, uz napomenu u B listu da je uložak zaključen. Uložak etažne jedinice u staroj zemljišnoj knjizi se također zatvara: briše se etažna jedinica, B i C list, te sam uložak. Aktivan ostaje samo upis u A2 listu.

Cijeli ovaj postupak se obavlja automatskim preuzimanjem podataka iz zbirne tablice podataka o etažnim jedinicama u bazu podataka sustava LARIS. Preuzimanje se vrši vikendom kao i kod automatskog preuzimanja podataka po članku 88. ZZK. Po završetku preuzimanja u bazi podataka sustava LARIS kreirani su novi ZK ulošci za sve etažne jedinice, te su izvršeni odgovarajući A-2 upisi, u te uloške i uloške zemljišta, uloške u staroj zemljišnoj knjizi kao i primjedbe vezane za sam proces preuzimanja.

Slijedi kontrola izvršenog preuzimanja podataka od strane asistenata, na način da se uspoređi stanje u diobenim planovima i upisi u nove uloške, a također se kontroliraju i izvršeni A-2 upisi i primjedbe, te vrše potrebna brisanja podatak u starom stanju. Na kraju se vrši zatvaranje dnevnika i štampanje, arhiviranje i dostavljanje odgovarajućih dokumenata različitim učesnicima postupka.

Ovim postupkom završava se proces prijenosa podataka novog premjera u zemljišnu knjigu, te može započeti proces utvrđivanja i upisa prava – zamjena zemljišne knjige.

### **III. ZAMJENA ZEMLJIŠNE KNJIGE**

Iako se pod zamjenom zemljišne knjige podrazumijeva cijeli proces koji uključuju i naprijed opisano preuzimanje podataka katastra zemljišta u zemljišnu knjigu, s obzirom da je zemljišna knjiga u prvom redu registar prava na nekretninama, onda se ova druga faza zamjene zemljišne knjige – utvrđivanje i upis prava, može u užem smislu terminološki može zvati zamjena zemljišne knjige.

#### **3.1. Oglašavanje zamjene zemljišne knjige**

Nakon službeno zaprimljenih podataka (PL i dokazna dokumentacija) od strane katastra i završene kontrole preuzimanja podataka, sastavlja se oglas kojim se najavljuje da predstoji uspostavljanje zemljišne knjige za predmetnu katastarsku općinu. Zemljišnoknjižni ured najavljuje javnim objavljivanjem da predstoji uspostavljanje zemljišne knjige i zemljišnoknjižnih uložaka. Oglas o uspostavi i zamjeni zemljišne knjige objavljuje se u Službenom glasniku BiH, Službenim novinama Federacije BiH, najmanje u dva dnevna lista koja su dostupna u cijeloj Bosni i Hercegovini, web stranicama općine, na oglasnim pločama suda i

općine, lokalnim elektronskim medijima i na mjestima uobičajenim za oglašavanje u predmetnoj katastarskoj općini.

Oglas sadržava:

- 1) najavu predstojećeg uspostavljanja,
- 2) naziv katastarske općine po podacima nove izmjere,
- 3) poziv osobama koje polažu pravo na priznavanje vlasništva ili drugog prava na nekretnini da to svoje pravo prijave u roku od 60 dana od dana najave, podneskom u dva primjerka i da to dokažu, jer u protivnom njihovo pravo neće biti uzeto u obzir prilikom uspostavljanja zemljišnih knjiga. Na zahtjev osoba koja na temelju prethodne rečenice tvrde da mogu zahtijevati određeno pravo, rok će se produžiti za 90 narednih dana, kako bi im se omogućilo pribavljanje potrebnih dokaza.

Valja istaći činjenicu da je pored zakonom propisanih oblika oglašavanja izvršena i dodatna kampanja informiranja javnosti. U prvom redu to je rađeno putem lokalnih radio stanica i lokalnih Internet portala. Dodatna kampanja informiranja javnosti je vrlo bitna za uspjeh cijelog projekta i potrebno ju je provesti u što širem obliku.

### **3.2. Proces prikupljanja dokaza o pravima na nekretninama**

Poslovi privremenih asistenata tokom prikupljanja dokaza sastoje se u prijemu stranaka, uzimanje izjave od stranaka i popunjavanje zahtjeva/prijava, ulaganje dokazne dokumentacije u pripadajući predmet, ulaganje prijave pristiglih putem pošte, razmatranje prijave i dodatnih dokaza (ugovori, rješenja, sudske odluke, odluke donijete u upravnom postupku i sl.), razmatranje prijavljenih i dokazanih ograničenja na tuđoj stvari i prigovora vlasnika protiv istih, odlučivanje o načinu upisa zabilježbi (npr: rješenje centra za socijalni rad o oduzimanu poslovne sposobnosti i postavljanju staratelja ili sudsko rješenje, zabilježbe malodobnosti i dr.).

U slučajevima nedostatka dokaza za upis prava vlasništva zainteresovana stranka po potrebi može angažirati vještačenje odgovarajuće struke, predložiti saslušanje svjedoka uz osiguranje njihovog prisustva.

### **3.3. Utvrđivanje i upis prava na nekretninama**

Utvrđivanje prava u procesu zamjene zemljišne knjige vrši se na temelju članka 64. ZZK koji glasi:

*Načelo službene provjere i istraživanja činjenica*

Radi utvrđivanja vlasništva, drugih prava i ograničenja na nekretninama zemljišnoknjižni ured će po službenoj dužnosti poduzeti potrebne provjere i istraživanja i pribaviti odgovarajuće dokaze. Između ostalog, mogu se upotrijebiti slijedeći dokazi:

1. kopija aktualnog katastarskog plana,
2. elaborat novog premjera,
3. podaci o osobama za koje se na osnovu postojećih podataka pretpostavlja da su oni nositelji prava,
4. podaci iz zemljišne knjige,
5. stari katastarski planovi i operati,
6. sudske odluke i odluke drugih organa o pravima na nekretninama,
7. neizvršene odluke agrarnih komisija koje za predmet imaju nekretnine,
8. podaci o pravima utvrđenim u postupku komasacije (postupak novog uređenja zemljišta),
9. pravosnažne odluke nadležnih organa,
10. zaključeni ugovori i druge isprave koje mogu poslužiti kao osnova za upis,
11. podaci katastarskih operata koji odgovaraju stvarnom stanju,
12. saslušanja svjedoka, posljednje stvarno stanje posjeda, izjave stranaka i slične informacije,
13. odluke Povjerenstva za imovinske zahtjeve izbjeglica i raseljenih osoba (CRPC) i svi drugi dokazi koji su dostupni CRPC-u,
14. druge isprave i dokazi.

Po isteku roka za dostavu dokaza slijedi proces utvrđivanja prava na nekretninama koji obavljaju privremeni asistenti uz superviziju šefa ZK ureda i ZK referenata na temelju dostavljene dokumentacije.

Posebno pažljivo se treba postupati s teretima koji su upisani na nekretninama po starom premjeru, a koje su nisu mogle biti jednoznačno utvrđene kroz proces identifikacije i prijenosa podataka. Kod takvih tereta u slučaju da se kroz postupak zamjene ZK nitko od zainteresovanih ne prijavi na oglas za upis tereta iz starog uloška prema podacima novog premjera neophodno je dopisom pismeno pozvati upisanog Povjerioca/Vjerovnika da on dokaže postojanje tereta putem identifikacije parcele tj. koja parcela novog premjera odgovara parceli starog premjera. Pozivajući se na te dokaze potrebno je prenijeti upisani teret u pripadajući uložak.

Na osnovu pravilne ocjene dokaza asistent donosi rješenja koje sadrži broj uspostavljenog uloška (uspostavljen automatizmom), oznaku parcele u A listu prema novom premjeru (preuzeto automatizmom), upis uknjižbe prava vlasništva u B popisni list (osoba utvrđena kao vlasnik ili osoba čije vlasništvo ili drugo pravo, prema stanju stvari izgleda najvjerojatnije), upis ograničenja

vlasništva, upis založnog prava, potpis zemljišnoknjižnom referenta, pouka o pravnom lijeku, kome se dostavlja.

Nakon donošenja rješenja pristupa se provođenju istog u sustavu LARIS.

Cijeli proces završava se zatvaranjem dnevnika, štampanjem, arhiviranjem i dostavljanjem rješenja svim učesnicima postupka i njihovim ulaganjem u odgovarajuće predmete.

#### **4. ZAKLJUČAK**

Prelazak na vođenje zemljišnih knjiga po novom premjeru predstavlja imperativ, kako zakonski, tako i praktični na područjima na kojima paralelno egzistiraju katastar zemljišta po novoj izmjeri i zemljišna knjiga. U ovom članku opisana je procedura temeljena na postojećem zakonskom okviru koja to omogućava. S obzirom na kompleksnost problema sama procedura je relativno kompleksna, ali i dokazano izvodiva. Procedura je u biti podijeljena na dva dijela, prvi koji je u svojoj biti tehnički i odnosi se na prijenos podataka novog premjera u zemljišnu knjigu i drugi pravni koji se odnosi na utvrđivanje i upis prava na nekretninama.

Tehnički dio procedure, uz uvjet da se kvalitetno obave poslovi u katastarskom segmentu, uz male dodatne napore može se pretvoriti u rutinu. Problemi koji se javljaju, a koji se u prvom redu odnose na različite prakse u dosadašnjem radu ZK i katastarskih ureda pri tome mogu predstavljati određenu zapreku na tom putu. Pravilnim pristupom, koji u prvom redu podrazumijeva evidentiranje tih različitih praksi, problema koje su izazvali i načina njihovog rješavanja te zapreke se mogu zaobići i stići do konačnog cilja.

Pravni dio procedure, mada u principu vrlo jednostavan, može biti veći problem u prvom redu zbog mentaliteta i nepravilnog odnosa građana i gospodarskih subjekata prema vlasništvu, kao i zbog složenog, naslijeđenog iz socijalističkog razdoblja, zakonskog okvira stvarnog prava. Prvi problem već se pojavio na pilot lokacijama (Čapljina i Gradačac), gdje je odziv zainteresiranih subjekata za dostavu dokaza u svrhu utvrđivanja prava bio dosta loš. U budućnosti će trebati uložiti značajne napore u obrazovanje i informiranje cjelokupnog stanovništva o značaju upisa prava u zemljišne knjige, kako bi se u budućnosti ovakvi projekti brže i efikasnije završavali. Zakonski okvir moguće je popraviti donošenjem Zakona o stvarnim pravima, koji je u Federaciji BiH u

proceduri donošenja, te je potrebno izvršiti dodatne napore da se on što prije donese.

Na kraju treba istaći da je iskustva stečena kroz projekte na pilot lokacijama potrebno širiti na ostala područja, jedan od načina je i ovaj članak, kako bi zamjena zemljišne knjige što prije zaživjela u praksi.

## **LITERATURA**

1. Zakon o zemljišnoj knjizi
2. Pravilnik o postupanju u zemljišno-knjižim stvarima
3. Priručnik za rad zemljišno-knjižnih referenata, Sarajevo 2007-2010
4. Lesko I. (2010), Aktualni izazovi zemljišne administracije u BiH, IV. Hrvatski kongres o katastru – Zbornik radova, Hrvatsko geodetsko društvo Zagreb.

# KATASTAR NEPOKRETNOSTI U REPUBLICI SRPSKOJ

Dragan Macanović<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Republička uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove, Banja Luka,  
([macanovic.dragan@teol.net](mailto:macanovic.dragan@teol.net))

## **Sažetak**

Ovim radom je urađena kraća analiza uspostave katastra nepokretnosti u Republici Srpskoj. Naime, kao što je poznato Bosna i Hercegovina je prva među bivšim republikama SFRJ uvela jedinstvenu evidenciju o nepokretnostima – “Katastar nekretnina” koja je po prvi put objedinila evidenciju tehničkih geodetsko – katastarskih podataka o nepokretnostima kojima se definiše prostorna lokacija nepokretnosti i imovinsko-pravnih podataka o nepokretnostima kojima se definiše imovinsko-pravni status nepokretnosti. Ovaj model evidencije o nepokretnostima se može smatrati i vizionarskim i može se reći da je čak bio preteča nešto kasnijih preporuka i analiza FIG (International Federation of Geometres) koji je u formi dokumenta “Katastar 2014” definisao viziju razvoja katastarskih evidencija u smislu objedinjavanja tehničkih i imovinsko-pravnih podataka o nepokretnostima u jednu evidenciju u nadležnosti jedne institucije. Republika Srpska je naslijedila ovaj model evidencije i radila na tome da se on kao takav afirmiše i uđe u upotrebu. Odlukom Visokog predstavnika za BiH 2003. godine kojom je nametnut Zakon o zemljišnim knjigama Republike Srpske u Republici Srpskoj i BiH došlo je do diskontinuiteta u ovoj oblasti pokušajem da se revitalizuje zastarjela i neažurna zemljišnoknjižna evidencija čime je dodatno zakomplikovana situacija u svim segmentima društva u Republici Srpskoj. Nametanjem pomenutog zakona organ nadležan za poslove službene geodezije u Republici Srpskoj – Republička uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove, je bio prinuđen da prilagodi postojeću zakonsku regulativu novonastalom stanju. Rezultat ovih napora je Zakon o premjeru i katastru nepokretnosti. Kako se primjenom ovakvih zakonskih rješenja u oblasti evidencija o nepokretnostima u Republici Srpskoj pokazalo kao apsolutno nemoguće da se ova oblast uredi na valjan i građanima prihvatljiv način, pristupilo se reformi u ovoj oblasti u smislu ponovnog uvođenja jedinstvene evidencije o nepokretnostima kao jedinog mogućeg i ispravnog rješenja, bar što se tiče Republike Srpske i postojećeg stanja u ovoj oblasti. U međuvremenu usvojen je Zakon o katastru Republike Srpske koji predviđa ustrojavanje moderne jedinstvene evidencije o nepokretnostima u nadležnosti Republičke uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove Republike Srpske.

**Ključne riječi:** GIS RGU RS, katastar, premjer, permanentne GNSS stanice, program radova.

## 1. UVOD

Segment zemljišne administracije koji se odnosi na uspostavu i vođenje evidencije o nepokretnostima u Republici Srpskoj ima svoje korijene u evidencijama koje su nastale i vođene u toku veoma dugog vremenskog perioda (više od stovadeset godina). Naime, prvi katastar koji je imao za osnovu podatke premjera na području Republike Srpske, kao i na području Federacije Bosne i Hercegovine, urađen je na osnovu premjera iz 1880.-1884. godine. Taj premjer je izvršen grafičkom metodom. Iako su, premjer i uspostava katastra zemljišta i osnivanje zemljišnih knjiga, predstavljali napredak u administraciji u vezi sa nepokretnostima za današnje potrebe (više od 120 godina kasnije), zbog tačnosti, premjera, projekcije i razmjere katastarskih planova i zbog kasnijeg neodgovarajućeg održavanja, podaci tog i takvog premjera i katastra su u znatnoj mjeri nezadovoljavajući.

Neadekvatno održavanje premjera i katastarskih podataka a naročito još izraženije neodržavanje vlasničke evidencije koja je vođena u zemljišnim knjigama (zemljišni registri-gruntnica) koje su bile u nadležnosti sudova dovelo je do značajnih problema u funkcionisanju zemljišne administracije, iz čega su proistekle pravna nesigurnost, komplikacije u svim transakcijama u vezi sa nepokretnostima.

Kada se uzme u obzir da su podaci premjera, katastra zemljišta i zemljišne knjige djelimično uništeni u toku ratova koji su vođeni na ovim prostorima, situacija se još više usložnjavala. Naime, katastarski planovi i katastarski operati su djelimično uništeni u 24 sreza od ukupno 77 bivših administrativnih srezova Bosne i Hercegovine, dok su zemljišne knjige potpuno uništene za područje 19 opština, djelimično u 25 opština, a u četiri opštine zemljišne knjige su ostale bez planova (Lukić 1995).

Na područjima gdje su podaci katastra uništeni izvršen je popis zemljišta i osnovan je popisni katastar, na osnovu procjene površina zemljišta i katastarskog klasiranja, u svrhu oporezivanja a i za druge potrebe. Takav katastar nije prikazivao sasvim objektivno stanje zemljišta i bio je veoma male upotrebne vrijednosti i privremenog je karaktera, do uspostave katastra na osnovu podataka premjera i katastarskog klasiranja zemljišta. Kasnije, kada su se stekli povoljniji ekonomski uslovi a i potrebe države i društva za kvalitetnijim evidencijama postale izraženije pristupilo se sistematskom premjeravanju nepremjerene teritorije kao i teritorije gdje su to bile potrebe usljed intenzivnije izgradnje i dr.

## 2. REFORMA KATASTRA- KATASTAR NEKRETNINA

Pošto je novi premjer, kao i na osnovu njega uspostavljeni katastar zemljišta, odražavao stvarno stanje na terenu, našao je široku primjenu u raznim oblastima. Međutim, novim premjerom i katastrom uspostavljenim na osnovu istog nisu riješena pitanja vlasničkih odnosa na zemljištu jer se time nisu ni rješavali vlasnički odnosi pa je došlo do razmimoilaženja dviju evidencija o zemljištu (katastra i zemljišne knjige).

Takvo stanje nije moglo bez većih problema za vlasnike i privredu opstajati pa se sve češće od strane raznih subjekata tražilo rješavanje navedenog problema. Geodeti i pravnici, poučeni iskustvom i poteškoćama u radu, znatno su ranije osjetili problem održavanja katastra i zemljišne knjige u ažurnom stanju i harmoniji vođenjem odvojenih evidencija u odvojenim institucijama, te su zagovarali jedinstveno vođenje evidencije o nekretninama.

Nakon skoro desetogodišnjih rasprava uz učešće zainteresovanih organa i organizacija, naučnih i stručnih institucija i eksperata iz ove oblasti, 1984. godine u Bosni i Hercegovini je usvojen „Zakon o premjeru i katastru nekretnina“ u kojem je objedinjena materija premjera i katastra kao i upisa prava na nekretninama.

U prvoj fazi izvršen je premjer i do izbivanja rata 1992. godine, premjer na cca. 90% teritorije Bosne i Hercegovine a približan procenat je i u Republici Srpskoj.

Republika Srpska se opredijelila za nastavak rješavanja ovog pitanja po istom konceptu i 1996. godine donesen je „Zakona o premjeru i katastru nekretnina“ („Službeni glasnik Republike Srpske“ broj 19/96).

Primjenom Zakona po usvojenom konceptu jedinstvena evidencija nekretnina, odnosno katastar nekretnina je uspostavljen u Republici Srpskoj u 185 katastarskih opština.

Međutim, ovaj proces je prekinut nametanjem „Zakona o zemljišnim knjigama Republike Srpske“ od strane Visokog predstavnika za Bosnu i Hercegovinu 2003. godine. Time je ponovo uspostavljen koncept dvojne evidencije nekretnina (katastar koji je utvrđivao i vodio evidenciju korisnika nepokretnosti i zemljišna knjiga u kojoj se vodila evidencija vlasnika na nepokretnostima).

U skladu sa Zakonom o zemljišnim knjigama sudovi su preuzeli od Republičke uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove uspostavljenju vlasničku evidenciju poznatu pod nazivom katastar nekretnina. Knjiga uložениh ugovora o otkupu stanova, kao i knjiga uložениh ugovora o otkupu poslovnih prostora i garaža nije preuzeta, iako su rokovi za preuzimanje istekli iz razloga

nepostojanja odgovarajućih kapaciteta u sudovima za preuzimanje i vođenje pomenutih knjiga.

Proteklo je već sedam godina a kvalitetnih pomaka u pogledu stvaranja ažurne i pouzdane evidencije sa ustanovljenim pravima na nekretninama tj. ažurne i pouzdane zemljišne knjige nema, pogotovo ne na cijeloj teritoriji Republike Srpske.

### **3. ZAKON O KATASTRU REPUBLIKE SRPSKE**

Zbog navedenog, pristupilo se aktivnostima na donošenju Zakona o katastru Republike Srpske koji je zasnovan na konceptu jedinstvene evidencije, koja se oslanja na podatke premjera, katastarskog klasiranja odnosno bonitiranja zemljišta i utvrđivanju prava na nekretninama. Zakon omogućava da se u Republici Srpskoj na efikasan način uspostavi ažurna evidencija o nepokretnosti i prava na njima, u skladu sa dokumentom Komisije za katastar i upravljanje zemljištem (Komisija Međunarodne asocijacije geodeta- FIG), kojim je definisana vizija modernog katastarskog sistema pod nazivom „Katastar 2014.“

Ista tema je bila zastupljena i dobila podršku na „Četvrtoj regionalnoj konferenciji o katastru i infrastrukturi prostornih podataka“, održanoj na Bledu (08.06-10.06.2011) u Sloveniji.

Zakonom o katastru Republike Srpske, normativno se uređuju odnosi koji do sada nisu bili adekvatno uređeni, prihvataju se evropski standardi i preporuke Svjetske banke, u cilju modernizacije, povećanja sigurnosti, tačnosti i efikasnosti upisa u katastar nepokretnosti u Republici Srpskoj.

Osnivanje tačne i ažurne evidencije o nepokretnostima i pravima na njima je od opšteg interesa, čime treba da se obezbjedi pravna sigurnost fizičkih i pravnih lica kako u Republici Srpskoj tako i pouzdanje potencijalnim investitorima.

### **4. STRATEGIJA, PROJEKTI, PREMJer I USPOSTAVA KATASTRA**

U 2008. godini urađena je studija pod nazivom "Strategija uspostave osnovnih geodetskih referentnih sistema na teritoriji Republike Srpske" a kasnije i niz projekata za realizaciju istih (Božić i Blagojević 2008).

Republička uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove Republike Srpske je septembra mjeseca 1998. godine učestvovala sa stručnjacima, opremom i pet tačaka na svojoj teritoriji u međunarodnoj EUREF GPS mjernoj kampanji pod nazivom BALKAN98. Time je zajedno sa Federacijom BiH, Republikom Srbijom,

Republikom Makedonijom, Crnom Gorom i Republikom Albanijom uključena u evropsku referentnu osnovu.

Referentne GPS mreže Republike Srpske realizovana je 2010. godine.

Realizovan je projekat mreže permanentnih GNSS stanica u Republici Srpskoj koja je dizajnirana tako da zajedno sa mrezom permanentnih GNSS stanica na području Federacija BiH pokriva kompletan prostor BiH (IPA projekat). Mreža GNSS stanica u Republici Srpskoj autonomno funkcioniše sa kontrolnim centrom smještenim u Banja Luci.

U završnoj fazi je realizacija projekta poboljšanja katastarskih podataka i uslova rada u okviru projekta „Registracija zemljišta“ (IDA krediti), a realizovani su i podprojekti „Projekat zemljišne administracije-donatorski projekti GTZ, ADA i SIDA).

Do danas je premjeren značajan dio teritorije Republike Srpske, 2.299.675 hektara ( preko 93%), odnosno u 1598 katastarskih opština (preko 97% u odnosu na broj katastarskih opština, 1640),.

Od 2006. do 2010. godine je izvršen premjer na površini od 183.867 hektara (*oko 36.700 hektara godišnje*) u sledećim opštinama:

**Tabela 1.** Pregledna tabela izvršenog premjera u periodu 2006.-2010. (RUGIPP, 2010)

Opština	Površina (ha)
Bileća	63.230
Brod	11.146
Istočna ilidža	900
Kalinovik	500
Ljubinje	963
Pale (gradski dio)	1.577
Han Pijesak	32.181
Čajniče	26.430
Šipovo	46.940
UKUPNO:	183.867

Preostalo je da se izvrši premjer na dijelovima tri opštine (Kalinovik, Nevesinje i Ljubinje).

Na području Republike Srpske su, u zavisnosti od raspoloživih podataka i zakonske regulative, u određenom vremenu uspostavljene su slijedeće vrste katastra:

- katastar nekretnina izradjen po ranijem Zakonu o premjeru i katastru nekretnina, kao jedinstvene evidencije o nepokretnostima ("Službeni glasnik Republike Srpske", br. 19/96, 15/2000),
- katastar nepokretnosti izradjen po Zakonu o premjeru i katastru nepokretnosti ("Službeni glasnik Republike Srpske", br. 34/2006, 110/08, 15/10),
- katastar zemljišta izradjen na osnovu katastarskog premjera po Zakonu o održavanju premjera i katastra zemljišta („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 19/96) i ranijih propisa donesenih prije usvajanja Zakona o premjeru i katastru nekretnina (1984), odnosno koncepta jedinstvene evidencije o nepokretnostima.
- katastar zemljišta izradjen na osnovu Austro-Ugarskog premjera,
- popisni katastar za područja gdje nije bilo nikakvog premjera.

U posljednje tri godine Republička uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove je intenzivirala aktivnosti na uspostavi katastra nepokretnosti.

Tako je do 2010. godine završeno izlaganje podataka na premjera i katastarskog klasiranja zemljišta javni uvid kao i rješavanje prigovora stavljenih u postupku izlaganja i uspostavljen katastar nepokretnosti u skladu sa važećim propisima u 11 opština odnosno 16 katastarskih opština ili njihovih dijelova.

*Tabela 2. Pregledna tabela završenog izlaganja u 2010. godini*

R. br.	Opština	Broj k.o.	R. br.	Opština	Broj k.o.
1	Bratunac	1	7	Ribnik	1
2	Kalinovik	1	8	Sokolac	2
3	Kozarska Dubica	2	9	Teslić	1
4	Laktaši	1	10	Čajniče	2
5	Lopare	1	11	Šipovo	3
6	Petrovac-Drinić	1		<b>UKUPNO:</b>	<b>16</b>

U narednoj tabeli prikazani su podaci o područjima za koja su poslovi u fazi rješavanja prigovora stavljenih u postupku izlaganja podataka premjera i katastarskog klasiranja na javni uvid:

*Tabela 3. Pregledna tabela radova u završnoj fazi izlaganja u 2010. godini*

R. br.	Opština	Broj k.o.	R. br.	Opština	Broj k.o.
1	Banja Luka	2	5	Kalinovik	1

2	Berkovići	2	6	Trebinje	3
3	Bileća	5	7	Šipovo	13
4	Gacko	1		<b>UKUPNO:</b>	<b>27</b>

U toku je izlaganje na javni uvid podataka premjera i katastarskog klasiranja zemljišta i rješavanje prigovora stavljenih u postupku izlaganja u opštinama:

*Tabela 4. Pregledna tabela započelih radova na izlaganju u 2010. godini*

R. br.	Opština	Broj k.o.	R. br.	Opština	Broj k.o.
1	Bijeljina	2	4	Srebrenica	3
2	Brod	1			
3	Gradiška	1		<b>UKUPNO:</b>	<b>7</b>

U toku je revizija sadržaja planova novog premjera i usaglašavanja sa stanjem na terenu, ažuriranje popisnih listova, rješenje prigovora stavljenih u postupku izlaganja, provođenje promjena na digitalnim planovima i spisku prigovora u sledećim opštinama:

*Tabela 4. Pregledna tabela revizija sadržaja planova novog premjera i usaglašavanja sa stanjem na terenu*

R. br.	Opština	Broj k.o.	R. br.	Opština	Broj k.o.
1	Banja Luka	7	7	Rudo	3
2	Brod	1	8	Teslić	1
3	Kneževo	4	9	Trebinje	1
4	Lopare	1	10	Šekovići	1
5	Pale	2			
6	Petrovo	4		<b>UKUPNO:</b>	<b>25</b>

## 5. IZGRADNJA GEOINFORMACIONOG SISTEMA UPRAVE – GIS RGU RS

Katastarski podaci kao jedan segment geoprostornih podataka predstavljaju jedan od temelja na koji se oslanjaju svi subjekti koji preduzimaju mjere i aktivnosti koje doprinose društvenom i ekonomskom razvoju Republike. Opšti cilj svakog

društva je da, polazeći od realnih mogućnosti, uskladi razvoj i funkcionisanja prostornim podacima sa svojim potrebama i interesima.

Republička uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove je, uvažavajući činjenicu da podaci koji su u njenoj nadležnosti predstavljaju osnovni i vrlo bitan segment budućeg Geoinformacionog sistema Republike Srpske, u skladu sa ovim nadležnostima i obavezama, pristupila realizaciji Geoinformacionog sistema Republičke uprave za geodetske i imovinsko pravne poslove Republike Srpske – **GIS RGU RS**.

Urađena je 2008.godine „**Strateška studija razvoja Geoinformacionog sistema Republičke uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove**“.

U toku je realizacija više projekata preporučenih Strateškom studijom.

Osnovni ciljevi realizacije GIS RGU RS su stvaranje pretpostavki za efikasniji rad Republičke uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove, obezbjeđenje alfanumeričkih i digitalnih geodetsko-katastarskih podataka o nekretninama za područje Republike Srpske odnosno uspostave bez podataka katastra nepokretnosti za prostor Republike Srpske, izgradnje Infrastrukture geoprostornih podataka (IGPRS) za potrebe prostornog i urbanističkog planiranja, izgradnje objekata i saobraćajnica i legalizacije bespravno izgrađenih objekata, vodoprivrede, šumarstva, poljoprivrede, elektroprivrede, zaštite životne sredine, komunalne djelatnosti, rudarstva i geologije, lokalne samouprave, finansija, privrede, nauke, kulture i vojske, statistike, informacionog sistema Republike Srpske, izrade zemljišnih knjiga, i dr.

Srednjoročni cilj izgradnje GIS RGU RS je obezbjeđenje kvalitetne katastarske evidencije o nepokretnostima, odnosno unapređenje društvene i privredne infrastrukture u oblasti katastra i prostornih podataka (geoinformacija) ostvarenje standarda Evropske unije i pokretanja investicionih ciklusa.

Kratkoročni cilj izgradnje GIS RGU RS je dovršiti neophodne organizacione, pravne, fiskalne i finansijske promjene vezane za državnu upravu, kao i za druge subjekte, forme i strukture u oblasti upravljanja prostorom Blagojević, 2008).

## **6. PROGRAM RADOVA**

U novembru 2010. godine od strane stručnjaka Republičke uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove izrađen je „Program poslova premjera i uspostavljanja katastra nepokretnosti za period 2011.-2015. godine.

Na osnovu rezultata istraživanja izvršenih od strane autora Studije<sup>1</sup> (Miladinović, 2010) i stručnog tima RUGIPP-a u Programu je sistematski prikazano stanje premjera i katastra u Republici Srpskoj, programirani potrebni radovi, planirana sredstva, data dinamika predstojećih radova, definisani su pravci djelovanja, obrazložena očekivanja i postavljeni strateški ciljevi koji su u nastavku navedeni izvorno: (RUGIPP, 2010)

***Strateški cilj 1: Ostvarivanje efikasnog, pouzdanog i sigurnog sistema o nepokretnostima u Republici Srpskoj.***

***Strateški cilj 2: Obezbeđivanje preduslova za efikasno tržište nepokretnostima u Republici Srpskoj.***

***Strateški cilj 3: Omogućavanje preduslova za stvaranje adekvatne i kvalitetne zemljišne politike u Republici Srpskoj.***

***Strateški cilj 4: Efikasno servisiranje potreba i zahtjeva svih kategorija korisnika javnih usluga RUGIPP.***

## **7. ZAKLJUČAK**

Katastarske evidencije u Republici Srpskoj su različitog nivoa tačnosti, kvaliteta i ažurnosti jer su oslonjene na podatke koji su prikupljeni u dugom vremenskom periodu i primjenom različitih tehnologija.

I pored određenih poteškoća u izgradnji i održavanju u ažurnom stanju katastarske evidencije, ipak se može reći da je učinjeno mnogo i da se za nekoliko godina katastarski podaci mogu dovesti do visokog nivoa ažurnosti i pouzdanosti.

Stanje vlasničke evidencije o nepokretnostima nije na zadovoljavajućem nivou da bi informacije koje pruža mogle poslužiti potrebama građana, privrednih subjekata, potencijalnih inostranih investitora iz razloga neadekvatne tačnosti i neažurnosti podataka.

Izgradnjom Geoinformacionog sistema Republičke uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove (GIS RGU RS) i infrastrukture geoprostornih podataka (IGPRS) stvaraju se pretpostavke za uspostavu modernog katastra kao osnovnog informacionog sistema koji će poslužiti kao osnova za izgradnju informacionih sistema u drugim oblastima koje koriste geoprostorne podatke.

Dobro osmišljenim mjerama, u skladu sa Zakonom o katastru Republike Srpske, izrađenim i usvojenim strateškim dokumentima, maksimalnom angažovanju stručnjaka Republičke uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove, privatnog sektora, naučno-obrazovnih institucija moguće je stvoriti ažurnu,

pouzdanu, jedinstvenu evidenciju o nepokretnostima, koja će zadovoljiti proklamovane ciljeve „Katastra 2014.“ i evropske standarde u pogledu tačnosti, pouzdanosti i efikasnosti kao osnove za ubrzan razvoj privrede, tržišta nepokretnostima i dr.

## LITERATURA

Blagojević, D. i dr.), (2008): *Stateška studija razvoja Geoinformacionog sistema Republičke uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove*, Republička uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove, Banja Luka.

Božić, B. i Blagojević, D., (2008): *Strategija uspostave osnovnih geodetskih referentnih sistema na teritoriji Republike Srpske*, Republička uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove, Banja Luka.

Lukić, V. (1995): *Katastar nekretnina*, Univerzitet u Banjoj Luci, Šumarski fakultet, Banja Luka

RUGIPP, (2010): *Program poslova premjera i uspostavljanja katastra nepokretnosti za period 2011.-2015. godine*, Republička uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove, (pripremili Macanović, D., Bajić N. i dr.), Banja Luka.

Miladinović, M. (2010): *Studija o razvoju standarda usluga i poslovnih planova za katastarske agencije i proceduralnih uputstava za agencije i ostale aktere*, Ministarstvo pravde Republike Srpske i Republička uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove, Banja Luka.

## REAL ESTATE CADASTRE IN REPUBLIC OF SRPSKA

Dragan Macanovic

### *Abstract*

*This work was done to give a short analysis of the establishment of the real estate cadastre in the Republic of Srpska. Namely, as is known, Bosnia and Herzegovina is the first republic among the former republics of the Socialist Federal Republic of Yugoslavia, adopted the single record of the estate - "Real Estate Cadastre", which was the first time to put together*

*records of technical surveying - the real estate cadastre data defining the spatial location of real estate and property information on real estate that define the legal status of property and real estate. This records model of the real estate can be regarded as a visionary and even can be said that was the forerunner of some of the recommendations and subsequent analysis of the FIG (Federation International de Geometres) which is in the form of the document "Cadastre 2014" defined the vision for the development of cadastral records in terms of integrating technical and property rights on real estate data in one record within the competence of an institution. Republic of Srpska inherited this records model and worked to get it as such to affirm, and came into use. Decision of High Representative for BiH 2003. which was imposed the Law of the Land Registry in the Republic of Srpska, in Republic of Srpska and Bosnia and Herzegovina there was a discontinuity in this area attempt to revitalize the old and not updated land registry records, which has further complicated the situation in all segments of society in the Republic of Srpska. Imposition of the mentioned law, authority competent for official surveyors in the Republic of Srpska - the Republic Administration for Geodetic and Property Affairs, was forced to adapt existing legislation newly created state. The result of these efforts is the Law on Land Survey and real estate Cadastre. As the application of such legislation in the field of records on real estate in the Republic of Srpska proved to be absolutely impossible to edit this area in a proper and acceptable manner to the citizens, we started the reform in this area in terms of re-introduction of unique records of real estate as the only possible and correct solution, at least for the Republic of Srpska and the current situation in this area. In the meantime, the Law on Cadastre of the Republic of Srpska which provides the establishment of modern unique records of real property under the jurisdiction of the Republic Administration for Geodetic and Property Affairs of the Republic of Srpska.*

***Ključne riječi:*** GIS RGU RS, katastar, premjer, permanentne GNSS stanice, program radova.

***Keywords:*** Geographical Information System of the Republic Administration for Geodetic and Property Affairs (GIS RGU RS), cadastral, surveying, GNSS permanent stations, the program works.

***Skraćenice:***

<i>ADA</i>	- <i>Austrian Development Cooperation</i>
<i>EUREF</i>	- <i>European Reference Frame Global</i>
<i>GPS</i>	- <i>Global Positioning System</i>
<i>FIG</i>	- <i>Međunarodna asocijacija geodeta</i>
<i>GIS RGU RS</i>	- <i>Geoinformacioni sistem Republičke uprave za geodetske i imovinsko pravne poslove Republike Srpske</i>
<i>GNSS</i>	- <i>Global Navigation Satellite System</i>
<i>GTZ</i>	- <i>Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit</i>
<i>IDA</i>	- <i>International Development Association</i>
<i>IGPRS</i>	- <i>Infrastruktura geoprostornih podataka Republike Srpske</i>
<i>IPA</i>	- <i>Instrument for Pre-Accession Assistance</i>
<i>MP RS</i>	- <i>Ministarstvo pravde Republike Srpske</i>
<i>RUGIPP</i>	- <i>Republička uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove</i>
<i>SIDA</i>	- <i>Svedish International Development Cooperation Agency</i>

V.

REFORME GEODETSKO KATASTARSKOG  
SUSTAVA I TEHNIČKO TEHNOLOŠKI  
PREDUVJETI

# PROJEKAT “BIHPOS” – USPOSTAVA MREŽA PERMANENTNIH GNSS STANICA ZA PROSTOR BIH

Darko Mišković

Republička uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove, Banja Luka  
(e-mail: geodare@gmail.com)

**Sažetak:** U prvoj polovini 2011. godine Bosna i Hercegovina će se svrstati u red zemalja koje su uvele u upotrebu tehnologiju permanentnih GNSS stanica. U okviru Projekta “BiHPOS” koji se finansira sredstvima iz predpristupnih fondova Evropske unije (IPA projekti) za prostor Bosne i Hercegovine će biti uspostavljene dvije mreže permanentnih GNSS stanica – SRPOS za područje Republike Srpske i FBiHPOS za prostor Federacije BiH. SRPOS mreža će funkcionisati u nadležnosti Republičke uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove Republike Srpske, dok će FBiHPOS biti u nadležnosti Federalne uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove federacije BiH. Mreže će u skladu sa projektom dokumentacijom biti implementirane kao dva u potpunosti sinhronizovana sistema čime će kompletna teritorija BiH biti pokrivena signalima permanentnih GNSS stanica jedne od ove dvije mreže. Kontrolni centri u Banja Luci i Sarajevu će vršiti međusobnu razmjenu podataka za potreban broj GNSS stanica čime će se obezbijediti potrebna geometrijska konfiguracija svake od mreža. Korisnicima će na raspolaganju biti svi servisi koje ovakvi sistemi mogu da podrže, kao i sistem automatskog računanja koordinata za podatke koje korisnik pošalje na server odgovarajuće mreže. Realizacijom projekta „BiHPOS“ omogućiće se veliki napredak u oblasti korištenja satelitskih mjernih tehnologija u BiH, kako kod izvođenja geodetskih radova manjeg obima, a pogotovo kod realizacije geodetskih poslova većeg obima kao što je slučaj kod izgradnje infrastrukturnih objekata većeg ili manjeg značaja.

**Ključne riječi:** GNSS tehnologije, BiHPOS, SRPOS, FBiHPOS

## 1. UVOD

Projekat „BiHPOS“ je zajednički projekat institucija u Bosni i Hercegovini, podržan i finansiran od strane Evropske komisije, čiji je cilj implementacija dvije mreže GPS/GNSS permanentnih stanica u BiH: SRPOS za prostor Republike Srpske (u nadležnosti Republičke uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove Republike Srpske) i FBiHPOS za prostor Federacije BiH (u nadležnosti Federalne uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove Federacije BiH) koje će sinhronizovanim radom pokriti kompletno područje BiH servisima satelitskog pozicioniranja.

Učesnici u Projektu „BiHPOS“:

- Evropska komisija – finansijer Projekta,
- Ministarstvo civilnih poslova BiH – koordinator Projekta,
- Republička uprava za geodetske i imovinsko – pravne poslove Republike Srpske – korisnik Projekta,
- Federalna Uprava za geodetske i imovinsko – pravne poslove Federacije BiH – korisnik Projekta,
- Distrikt Brčko BiH – korisnik Projekta.

Korisnici Projekta:

- Republika Srpska - SRPOS
- Federacija BiH - FBiHPOS
- Distrikt Brčko BiH - "povlašteni" korisnik obe mreže (Distriktu Brčko BiH će biti na raspolaganju određeni broj besplatnih korisničkih naloga u obe mreže)

Za potrebe implementacije Projekta dogovorom svih učesnika formirana su tijela čiji je zadatak bio da se obezbijedi adekvatna podrška svim segmentima realizacije ovog Projekta. Tijela koja su formirana i njihove uloge u ovom Projektu su sledeći:

- Upravni odbor Projekta, koji čine rukovodeći predstavnici Ministarstva civilnih poslova BiH i entitetskih geodetskih uprava (direktori i ministar), kao i predstavnik Evropske komisije u BiH, a čiji je zadatak bio da na rukovodećem nivou donosi odluke i usmjerava Projekat,
- Koordinaciono tijelo Projekta, koji sačinjavaju eksperti Ministarstva civilnih poslova BiH, entitetskih geodetskih uprava i Distrikta Brčko BiH čiji je zadatak bio da na operativnom nivou obezbijede uslove za uspješnu implementaciju Projekta (usaglašavanje projektne dokumentacije i tehničkih specifikacija, obezbjeđenje tehničkih uslova na terenu, nadzor nad implementacijom Projekta itd.)

Za potrebe realizacije ovog Projekta, Republička uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove je blagovremeno izradila *Projekat mreže permanentnih stanica Republike Srpske - SRPOS*, koji je usaglašen sa kolegama iz Federalne uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove FBiH te poslužio kao osnova za definisanje tehničkih specifikacija za realizaciju Projekta BiHPOS.

## **2. OPŠTI PREDMET I CILJEVI PROJEKTA**

Glavni cilj projekta sastoji se u uspostavljanju permanentnih referentnih sistema u nadležnosti entitetskih geodetskih uprava, koji sinhronizovano nude mogućnost globalnog pozicioniranja na celoj teritoriji Bosne i Hercegovine, s posebnim osvrtom na aplikacije iz oblasti premjera i katastra.

Uspostavljanje mreža permanentnih referentnih GNSS stanica predstavlja preduslov za precizna mjerenja i omeđavanja, što pruža nove mogućnosti kako u oblasti uspostavljanja ažurne evidencije vlasnika zemljišta, tako i eliminisanja grešaka u zemljišnim knjigama i katastarskim evidencijama.

Da bi navedeni ciljevi bili ostvareni, projekat uspostavljanja mreža permanentnih stanica u BiH je definisao sledeće opšte ciljeve:

- Obezbeđivanje servisa baziranih na GNSS mjerenjima za pozicioniranje na cijeloj teritoriji BiH u realnom vremenu sa različitim nivoima tačnosti (RTK i DGPS režim rada) i naknadnoj obradi podataka (PP režim rada).
- Pozicioniranje će biti vršeno u državnom koordinatnom sistemu i kroz upotrebu najnovije realizacije ITRF2005 referentnog okvira ili odgovarajuće novije ITRF realizacije.
- U cilju realizacije tih servisa ovaj projekat planira uspostavljanje 2 mreže od po 17 permanentnih referentnih stanica na teritoriji Republike Srpske i Federacije BiH.

Osim već navedenih, postoje mnoge primjene koje podržava resurs kao što je mreža permanentnih GNSS stanica, a naročito one kojima su neophodne pozicione ili navigacione informacije određenog kvaliteta. Glavna polja primjene i očekivane korisnike predstavljaju:

- Projekti premjera svake vrste (inženjerstvo, katastar i slično),
- Naučna i geodinamička istraživanja,
- Fotogrametrija i lasersko skeniranje,
- Hidrografija, poljoprivreda i šumarstvo,

- Službe sigurnosti i spašavanja, saobraćaj i telematika,
- Upravljanje rizicima i zaštita životne sredine,
- Statistika,
- Upravljanje javnim saobraćajem na raznim nivoima,
- Klimatska istraživanja i prognoza vremena,
- Suvozemna, vodena i vazдушna navigacija.

Postoje isto tako i ogromne koristi od mreže permanentnih GNSS stanica, posebno u domenu geodezije i premjera. Neke od njih su sledeće:

- Mreža permanentnih GNSS stanica omogućuje razvoj geodetskih metoda mjerenja raznih nivoa tačnosti, i promovise upotrebu savremene tehnologije.
- Mreža značajno poboljšava produktivnost i ubrzava radove u geodeziji i kartografiji.
- Mreža takođe ima izraziti ekonomski aspekt. Ona redukuje troškove jer definiše jedinstveni i homogeni referentni okvir. Stabilizacija velikog broja geodetskih tačaka, povezivanje sa postojećim geodetskim mrežama i testiranje stabilnosti geodetskih biljega više nisu potrebni u tolikoj mjeri.
- Mreža ima i određenu socijalnu dimenziju jer pomaže u obrazovanju, obuci, razmjeni stručnjaka, i formiranju različitih radnih grupa i asocijacija.

Uspostavljanje mreža permanentnih GNSS stanica osim toga proširuje razvoj nauke kroz:

- upotrebu jedinstvenog međunarodnog referentnog sistema,
- definiciju preciznih satelitskih orbita,
- uvođenje zajedničkih standarda u geodeziji, geodinamici i astronomiji.

### **3. PROJEKTNO RJEŠENJE - IMPLEMENTACIJA PROJEKTA**

Uzimajući u obzir nadležnosti u oblasti službene geodezije u BiH, usaglašenim projektnim rješenjem je definisana implementacija dvije mreže permanentnih GNSS stanica:

- SRPOS - za područje Republike Srpske, u nadležnosti Republičke uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove i
- FBiHPOS - za područje Federacije BiH, u nadležnosti Federalne uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove Federacije BiH

U postupku definisanja projektnog rješenja, uvažavajući sa jedne strane stvarnu nadležnost u oblasti službene geodezije na području Brčko Distrikta BiH, a sa druge strane činjenicu da je nemoguće i tehnički i stručno neopravdano da se za područje Brčko Distrikta BiH definiše posebna mreža permanentnih GNSS

stanica, dogovoreno je da se za potrebe nadležne institucije u Distriktu od strane obe mreže (SRPOS i FBiHPOS) obezbijedi potreban broj besplatnih korisničkih naloga.

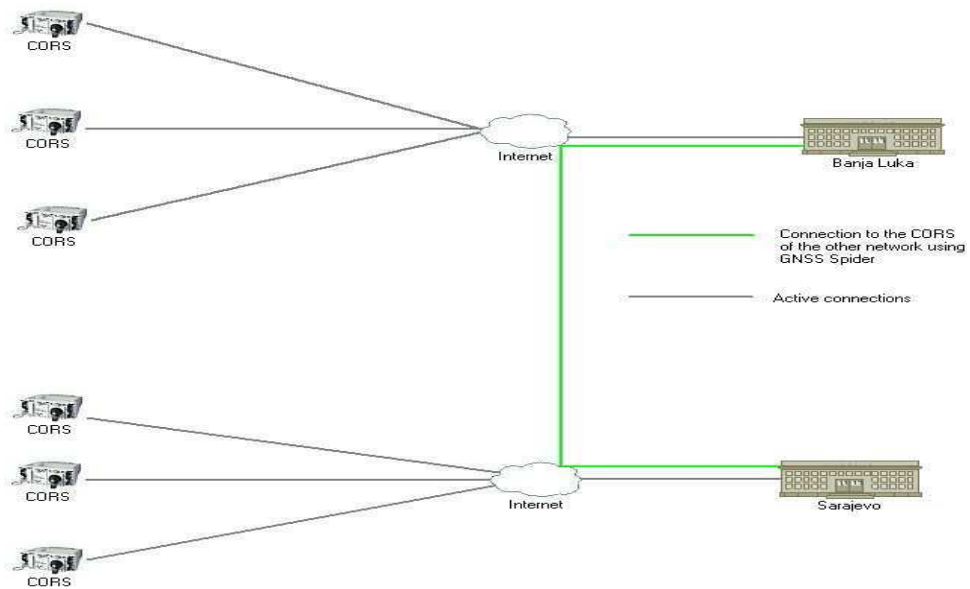
### 3.1. Arhitektura sistema

Osnovni elementi koji karakterišu arhitekturu kompletnog projekta su sledeći:

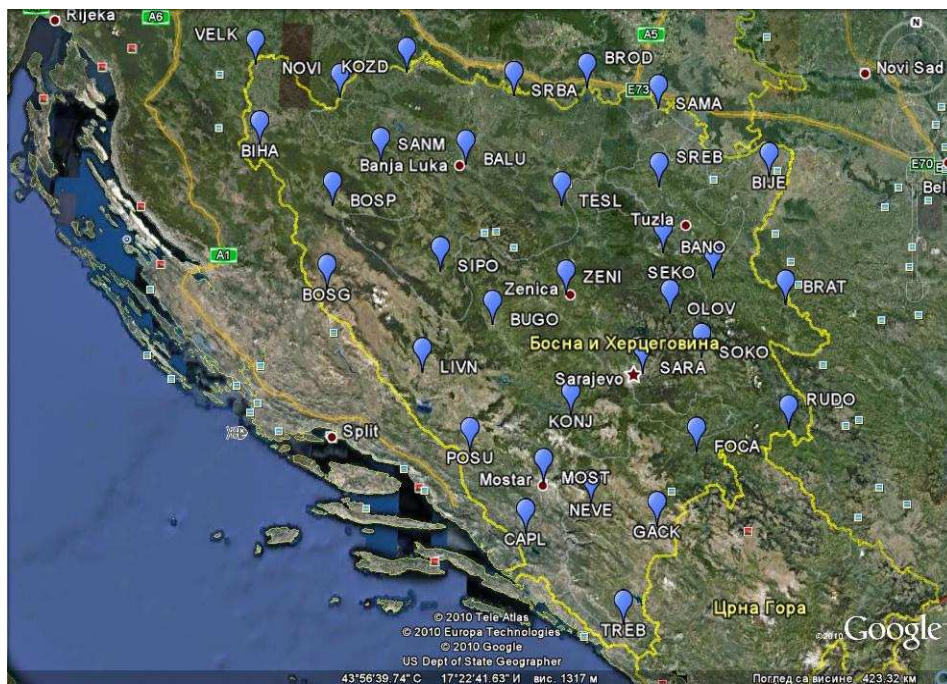
- Mreža SRPOS
  - 17 permanentnih GNSS stanica,
  - Kontrolni centar u Banja Luci,
  - Nadležnost (Administrator) - Republička uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove
- Mreža FBiHPOS sa 17 permanentnih GNSS stanica,
  - 17 permanentnih GNSS stanica,
  - Kontrolni centar u Sarajevu,
  - Nadležnost (Administrator) - Federalna uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove Federacije BiH
- Usklađen raspored stanica duž međuentitetske linije razgraničenja, čime je izbegnuta mogućnost postavljanja međusobno bliskih stanica,
- Razmjena podataka između dvije mreže - mreže međusobno razmjenjuju podatke za po 8 stanica, čime je obezbijedena adekvatna geometrija za obe mreže

Tabela 1. Pregled stanica SRPOS i FBiHPOS

SRPOS		FBiHPOS	
RB	Lokacija	RB	Lokacija
1	Banja Luka (BALU)	1	Banovici (BANO)
2	Bijeljina (BIJE)	2	Bihac (BIHA)
3	Bratunac (BRAT)	3	Bosansko Grahovo (BOSG)
4	Brod (BROD)	4	Bos Petrovac (BOSP)
5	Foca (FOCA)	5	Bugojno (BUGO)
6	Gacko (GACK)	6	Capljina (CAPL)
7	Kozarska Dubica (KOZD)	7	Konjic (KONJ)
8	Nevesinje (NEVE)	8	Livno (LIVN)
9	Novi Grad (NOVI)	9	Mostar (MOST)
10	Rudo (RUDO)	10	Olovo (OLOV)
11	Samac (SAMA)	11	Posusje (POSU)
12	Sekovici (SEKO)	12	Sanski Most (SANM)
13	Sipovo (SIPO)	13	SARAJEVO (SARA)
14	Sokolac (SOKO)	14	Srebrenik (SREB)
15	Srbac (SRBA)	15	Velika Kladusa (VELK)
16	Teslic (TESL)	16	Zavidovici (ZAVI)
17	Trebinje (TREB)	17	Zenica (ZENI)



Slika 1. Arhitektura SRPOS i FBiHPOS



Slika 2. Karta rasporeda stanica SRPOS i FBiHPOS

### **3.2. Korisnički servisi**

Korisnicima bilo koje od dvije mreže permanentnih GNSS stanica u BiH će biti na raspolaganju sledeći servisi:

- DSP (DGNSS) – diferencijalni servis pozicioniranja u realnom vremenu - Tačnost 1-3 m
- VPSP (PDGNSS) – visoko precizni servis pozicioniranja u realnom vremenu - Tačnost 1-2 cm
- GPSP – geodetski precizni servis pozicioniranja u bliskom realnom vremenu i postprocessing - Tačnost 1 cm
- Automatic Coordinates Computation Service

Pored prva tri servisa koji su standardni servisi koje nude ovakvi sistemi, posebno bih naglasio servis za automatsku obradu podataka (Automatic Coordinates Computation Service) koje korisnik pošalje (upload) kontrolnom centru. Ovaj servis će sa jedne strane da omogući korisnicima koji ne posjeduju softvere za postprocessing ili nemaju adekvatna znanja za naknadnu obradu statičkih mjerenja da svoja mjerenja pošalju na server mreže nakon čega im servis vraća obrađene podatke sa koordinatama i izvještajem o izvršenom računanju. Sa druge strane, nadležne geodatske uprave će imati na raspolaganju adekvatnu informaciju o postupku i kvalitetu izvršenih mjerenja.

### **3.3. Tehničke specifikacije implementirane opreme i softvera**

Oprema i softver koji su implementirani u sklopu ovog Projekta su:

**Prijemnici Leica GRX 1200 + GNSS**, sledećih karakteristika:

- 120 channels
- L1/L2/L5 GPS
- L1/L2 GLONASS
- E1/E5a/ E5b/ Alt-BOC - Galileo
- Compass
- 4 SBA

**Antena Leica AR25**, sledećih karakteristika:

- Design Dorne-Margolin antenna element with 3D choke ring ground plane
- Signals tracked GPS: L1, L2, L2c, L5
- GLONASS: L1, L2, L3
- Galileo: E2-L1-E1, E5a, E5b, E6, AltBOC
- Compass: B1, B2, B3, L5
- L-Band (incl. SBAS, OmniSTAR and CDGPS)

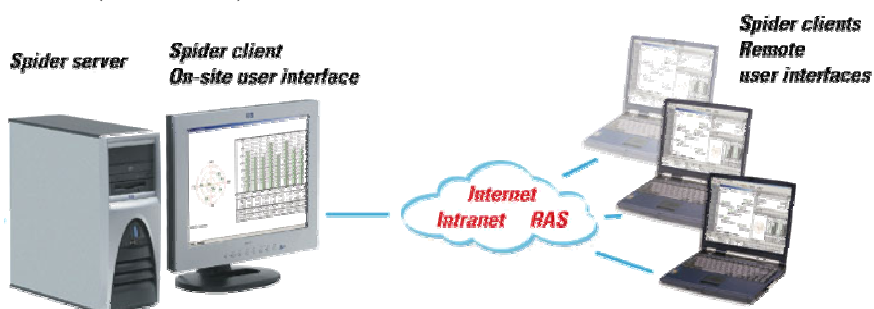


Slika 3. Prijemnik Leica GRX 1200 + GNSS



Slika 4. Antena Leica AR25

Implementirano softversko rješenje u kontrolnim centrima je **Leica GNSS Spider**. Softver je u potpunosti web orijentisan i omogućava daljinski pristup u bilo kom trenutku putem Interneta, LAN ili RAS konekcije, takođe je moguć simultan pristup više korisnika. Zaštita pristupa je obezbijedena primjenom odgovarajućih korisničkih naloga (samo Administrator može da mijenja konfiguraciju), kao i drugim tehnologijama koje se koriste kod zaštite web servisa (firewall isl.).



Slika 5. Leica GNSS Spider - Arhitektura

Osnovne funkcionalnosti softvera su:

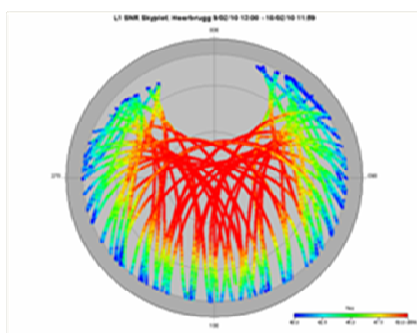
- Lako podešavanje (konfigurisanje) GNSS stanica
- Automatski monitoring rada stanica i prenosa podataka
- Podešavanje GNSS Raw (sirovi podaci) i RINEX podataka
- Računanje koordinata stanica u realnom vremenu
- Procesiranje GNSS mrežnih korekcija u realnom vremenu
- Generisanje i distribucija standardnih i mrežnih RTK korekcija u različitim formatima
- Podešavanje i praćenje korisničkih naloga, generisanje izvještaja za računovodstvo i naplatu itd.

Kontrola kvaliteta i monitoring rada mreže se vrši putem modula **Leica SiderQC - Quality Check**.

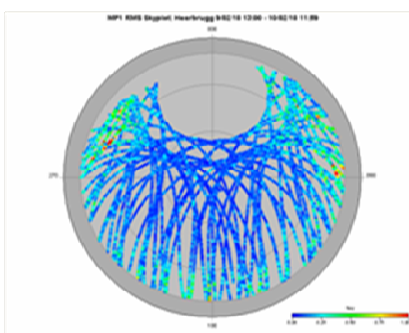
Quality Check omogućava analizu i prezentaciju različitih GNSS podataka. Analize omogućavaju:

- detaljnu evaluaciju sajta - stanice,
- testiranje performansi risivera i
- procjenu multipath-a, odnosno, kontrolu integriteta permanentnih stanica.

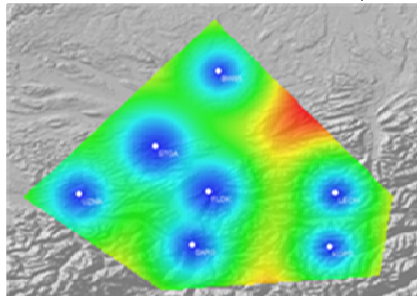
### SNR Analysis



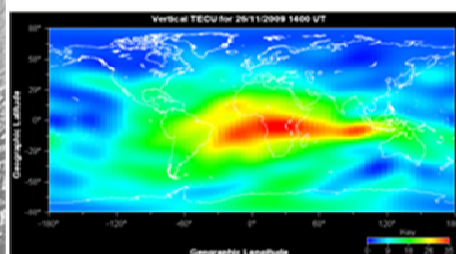
### Multipath Analysis



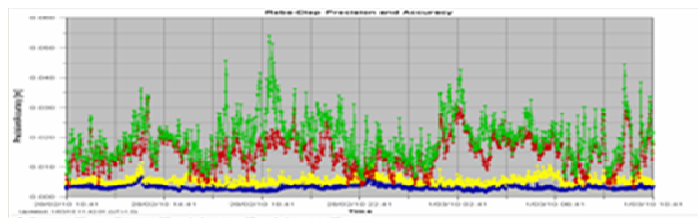
### GNSS Network RTK Analysis



### Ionosphere Plots



### Reference Station Integrity Monitoring



Slika 6. Leica SiderQC

Pored kontrole integriteta mreža putem modula **Leica SiderQC**, od strane kompanije **Leica Geosystems** je obezbijeden i nezavisni monitoring stabilnosti stanica - **Cross check** koji će se odvijati nezavisno od oba kontrolna centra i provjeravati stabilnost obe mreže.

Osnovne karakteristike ovog monitoringa su sledeće:

- Monitoring će biti potpuno nezavisan i automatizovan proces
- Obavljaće se u post-processing modu na bazi 24 časovnih sesija
- Post-processing će se vršiti korištenjem naučnih softverskih paketa (Bernese)
- Grafičke vremenske serije 3D koordinata i zenitnih troposferskih kašnjenja će biti raspoložive kao rezultat procesiranja, kao i brzine stanica
- Rezultati monitoringa će biti prikazani na web serveru sa ograničenim pristupom za administratora mreže

Projekat je u potpunosti implementiran u svim njegovim segmentima.

#### **4. ODREĐIVANJE KOORDINATA STANICA**

Računanje koordinata za 34 stanice na području BiH izvršio je “Institut Géographique National” (IGN France) na osnovu 16-dnevnog seta GNSS mjerenja.

Koordinate su sračunate u standardnom internacionalnom referentnom okviru (ITRF2008 / IGS08). Takođe je izvršena transformacija ovih koordinata u ETRF2000 i u ITRF2005 ep. 2005.0.

Za potrebe ovog računanja korišten je naučni GNSS softver Bernese v5.0.

##### ***4.1. Obrada podataka***

RINEX podaci koji su korišteni u obradi se odnose na 16-dnevna opažanja, sa epohom opažanja 30 sekundi, za 34 stanice, GPS C1/L1/P2/L2 mjerenja u periodu od 15.04. do 30.04.2011. godine (105 do 120 julijanski dan).

Navigacioni RINEX fajlovi nisu korišteni u obradi, obzirom da su za ove potrebe korištene IGS precizne efemeride.

Podaci sa stanica sadrže u zaglavljima RINEX datoteka sledeće informacije:

- Tip antene je LEIAR25.R4
- Riciveri - LEICA GRX1200+GNSS type
- Sve visine antena su nula (0.00)

Sva mjerenja i podaci o orbitama satelita, parametrima rotacije Zemlje su preuzeti sa IGS Global Data Center u IGN.

#### Podaci sa IGS stanica

Na karti su prikazane IGS Reference Frame (RF) stanice u poluprečniku 1000 km od BiH koje su korištene pri obradi podataka. IGS Reference Frame (RF) stanice su podskup IGS stanica koje su odabrane od strane IGS Reference Frame Working Group za potrebe realizacije International Terrestrial Reference Frame (ITRF).



Slika 7. Pregled korištenih IGS stanica

Rezultati obrade podataka su veoma zadovoljavajući i pokazuju visoku tačnost određivanja koordinata svake od stanica (E RMS  $\leq$  1.5mm, N RMS  $\leq$  1.6mm, U RMS  $\leq$  3.5mm).

IAG Potkomisija za Evropski Referentni Okvir (EUREF) preporučila je da Evropski Referentni Okvir koincidira sa ITRS u epohi 1989.0 i da bude fiksiran za stabilni dio Evroazijske ploče. Taj okvir je nazvan European Terrestrial Reference System 89 (ETRS89).

ETRS89 može biti realizovan na više načina, a posebno koristeći ITRS realizaciju. Za svaki okvir nazvan ITRFyy odgovarajući okvir u ETRS89 može biti sračunat i nazvan ETRFyy. EUREF tehnička radna grupa je preporučila da se ETRF2000 koristi kao konvencionalni okvir za ETRS89 sistem.

Uzimajući navedene činjenice u obzir odlučeno je da se kao konačne koordinate, odnosno one koje će biti korištene u režimu eksploatacije mreža SRPOS i FBiHPOS, usvoje koordinate određene u sistemu ETRF2000 ep. 2011.307, odnosno koordinate u sistemu ETRS89.

## 5. ZAKLJUČAK

Izvjesno je da će biti potrebno da prođe određeni vremenski period u kome će i korisnici i nadležne institucije koje administriraju mreže SRPOS i FBiHPOS morati da ulože napor da svako sa svoje strane obezbijedi uslove koji su neophodni da bi se ove mreže koristile što efikasnije. U tom smislu će biti neophodno da geodetske uprave sa svoje strane obezbijede:

- popularizaciju GNSS servisa
- standardizaciju formalnih procedura za korištenje servisa (edukacija i informisanje korisnika, prijavljivanje korisnika na servise itd.),
- stručni kadar za administraciju servisa

Sa druge strane budući korisnici servisa SRPOS i FBiHPOS, pored toga što mnogi od njih već duže vrijeme imaju značajna iskustva sa primjenom GNSS tehnologija u geodeziji, će morati da obezbijede adekvatnu geodetsku opremu kao i da se edukuju kako bi koristili raspoložive GNSS servise.

Obzirom da je stav geodetskih uprava da naknade za korištenje servisa SRPOS i FBiHPOS budu pogotovo u prvo vrijeme simbolične, a moje je mišljenje da ove naknade generalno treba da budu popularne u smislu da se ovi servisi što više koriste, očekuje se da će veliki broj potencijalnih korisnika prepoznati prednosti ovih servisa te od potencijalnih postati korisnici SRPOS ili FBiHPOS.

Realizacijom Projekta BiHPOS, Bosna i Hercegovina se svrstala u red zemalja koje su implementirale GNSS servise, čime je dat veliki doprinos u oblastima geodetske djelatnosti i geoinformacionih tehnologija u BiH.

## LITERATURA

Blagojević, D. (2009): *Projekat mreže permanentnih stanica Republike Srpske - SRPOS*, Republička uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove, Banja Luka.

Institut Géographique National (2011): *Bosnia Continuously Operating Reference Stations Coordinates Computation Report*, Institut Géographique National, Paris

### **PROJECT "BIHPOS" - ESTABLISHING A NETWORKS OF CONTINUOUSLY OPERATING REFERENCE STATIONS IN BOSNIA AND HERZEGOVINA**

**Abstract.** *In the first half of 2011. the Bosnia and Herzegovina will be among the countries that have adopted the technology of permanent GNSS stations. The Project "BiHPOS" which is financed by the European Union pre-accession funds (IPA projects) for the space of Bosnia and Herzegovina will establish two networks of GNSS permanent stations - SRPOS for the Republic of Srpska and FBiHPOS for the Federation of BiH. SRPOS network will operate under the jurisdiction of the Republic Administration for Geodetic and Property Affairs of the Republic of Srpska, while the FBiHPOS will be in the responsibility of the Federal Administration for Geodetic and Property Affairs of the Federation BiH. In accordance with project documentation, networks will be implemented as two fully synchronized systems, which will cover the whole territory of BiH. Control centers in Banja Luka and Sarajevo will carry out exchange of information for the required number of GNSS stations which will provide the necessary geometric configuration of each network. Users will also have access to all services that these systems can support, as well as an automatic calculation of coordinates for the data that users send to the appropriate network server. Project "BiHPOS" will enable the major advance in the use of satellite measurement technology in BiH, as in the derivation of small-scale geodetic work, especially in the realization of large scale geodetic work as is the case in the construction of infrastructure facilities greater or lesser importance.*

**Key words:** *GNSS technology, BiHPOS, SRPOS, FBiHPOS*

## CROPOS – ON-LINE TRANSFORMACIJSKE USLUGE

Marijan Marjanović<sup>1</sup>, Željko Bačić<sup>2</sup>, Tomislav Bašić<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Državna geodetska uprava, Zagreb, Republika Hrvatska  
(e-mail: marijan.marjanovic@dgu.hr)

<sup>2</sup>Državna geodetska uprava, Zagreb, Republika Hrvatska  
(e-mail: zeljko.bacic@dgu.hr)

<sup>3</sup>Sveučilište u Zagrebu Geodetski fakultet, Zagreb, Republika Hrvatska  
(e-mail: tomlav.basic@geof.hr)

**Sažetak:** Hrvatski pozicijski sustav CROPOS uspostavljen je krajem 2008. godine. Tijekom nešto više od dvije godine rada sustava registrirano je 348 tvrtki kojima je na taj način omogućeno jednostavnije, učinkovitije i pouzdanije korištenje GNSS (Global Navigation Satellite System) tehnologije mjerenja. Kako bi se osigurala što bolja pokrivenost graničnog područja Republike Hrvatske te povećala pouzdanost rada sustava u slučaju neplaniranog prekida rada pojedine referentne stanice CROPOS sustava, uz 30 hrvatskih GNSS stanica u umreženo rješenje i računanje korekcijskih parametara uključeno je i sedam slovenskih, četiri mađarske i dvije crnogorske stanice.

Kako bi se korisnicima omogućilo određivanje koordinata u realnom vremenu tijekom obavljanja terenskih mjerenja u starom koordinatnom sustavu (HDKS) i novom referentnom terestričkom sustavu (HTRS96) te određivanje nadmorskih visina u starom visinskom sustavu (Trst) i novom referentnom visinskom sustavu (HVRS71), razvijen je jedinstveni transformacijski model T7D i novi model geoida HRG2009 i integriran u CROPOS sustav.

U radu je opisan razvoj jedinstvenog transformacijskog modela i računanje novog modela geoida te priprema podataka potrebnih za njihovu integraciju u CROPOS sustav kao i konfiguracija samog sustava za nove on-line transformacijske usluge.

**Ključne riječi:** CROPOS, referentni okvir, HTRS96, HDKS, HVRS71, HRG2009, T7D

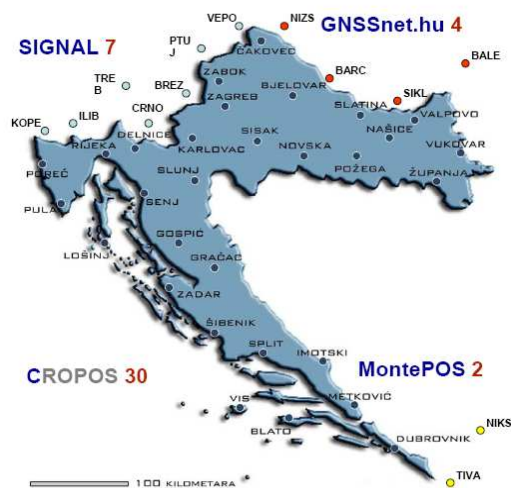
### 1. CROPOS – HRVATSKI POZICIJSKI SUSTAV

CROPOS sustav je državna mreža referentnih GNSS stanica koji postavlja nove standarde određivanja položaja i navigacije u Republici Hrvatskoj te omogućuje primjenu modernih metoda mjerenja i tehnologije u svakodnevnom radu geodetskih stručnjaka (Marjanović i Link, 2009). Uspostavom sustava Republika Hrvatska

održala je korak s razvijenim zemljama u kojima takvi sustavi postoje nekoliko godina čime je omogućeno učinkovitije, jednostavnije i ekonomičnije obavljanje terenskih mjerenja. Primjena CROPOS sustava osigurava određivanje koordinata točaka na cijelom području države s istom točnošću korištenjem jedinstvenih metoda mjerenja te je njegovom uspostavom ispunjen jedan od najvažnijih uvjeta za implementaciju novih geodetskih datuma i kartografskih projekcija Republike Hrvatske.

Osim informiranja korisnika i razmjene iskustava, jedan od značajnijih rezultata 1. CROPOS konferencije koja je održana 2009. godine bilo je potpisivanje sporazuma o razmjeni podataka pograničnih referentnih stanica Republike Hrvatske sa susjednim zemljama Republikom Slovenijom, Republikom Mađarskom i Republikom Crnom Gorom čime se je broj umreženih referentnih stanica CROPOS sustava povećao s 30 na 43 (Slika 1).

Zahvaljujući visokoj tehnološkoj i tehničkoj kvaliteti svih komponenti sustava, ali i svakodnevnom održavanju i administraciji sustava, osiguran je pouzdan rad sustava, tako da je u proteklih 28 mjeseci sustav bio neplanirano nedostupan svega 20-tak sati, što znači da je dostupnost sustava bila 99.9%.



Slika 1: Referentne stanice uključene u mrežno rješenje CROPOS sustava

## 2. GEODETSKI DATUMI I PROBLEM TRANSFORMACIJE

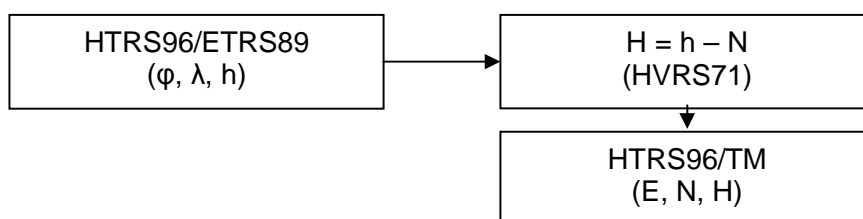
Na temelju zakona o Državnoj izmjeri i katastru nekretnina, 4. kolovoza 2004. godine Vlada Republike Hrvatske donijela je Odluku o utvrđivanju službenih geodetskih datuma i ravninskih kartografskih projekcija Republike Hrvatske (NN 110/2004 i 114/2004). Realizaciju novog terestričkog referentnog sustava Republike Hrvatske HTRS96 čini 78 točaka određenih u ETRS89 referentnom okviru na temelju obrade podataka mjerenja i izjednačenja GPS kampanja realiziranih u razdoblju 1994.-1996. godine (Marjanović, 2002). Implementacija novog geodetskog datuma i kartografskih projekcija u svakodnevnom radu zahtjeva izvođenje geodetskih radova u novom datumu primjenom modernih metoda mjerenja, ali i definiranje jednoznačnih postupaka transformacije između novog i starog geodetskog datuma.

S obzirom na povijesno geodetsko naslijeđe i nove službene geodetske datume u svakodnevnom radu koriste se sljedeće koordinate:

- ETRF00 (R05), 1989.0 (HTRS96/ETRS89) – prostorne koordinate u Hrvatskom terestričkom referentnom sustavu 1996 (Europskom terestričkom referentnom sustavu 1989):
  - elipsoid GRS80,
  - $\varphi, \lambda$ ,
  - elipsoidna ili geometrijska visina:  $h$ .
- HTRS96/TM – ravninske koordinate poprečne Mercatorove projekcije u Hrvatskom terestričkom referentnom sustavu 1996:
  - elipsoid GRS80,
  - E, N,
  - nadmorska visina (HVRS71):  $H$ .
- HDKS – ravninske koordinate Gauss-Krügerove projekcije u Hrvatskom državnom koordinatnom sustavu:
  - elipsoid Bessel,
  - $y, x$ ,
  - nadmorska visina (Trst):  $H$ .

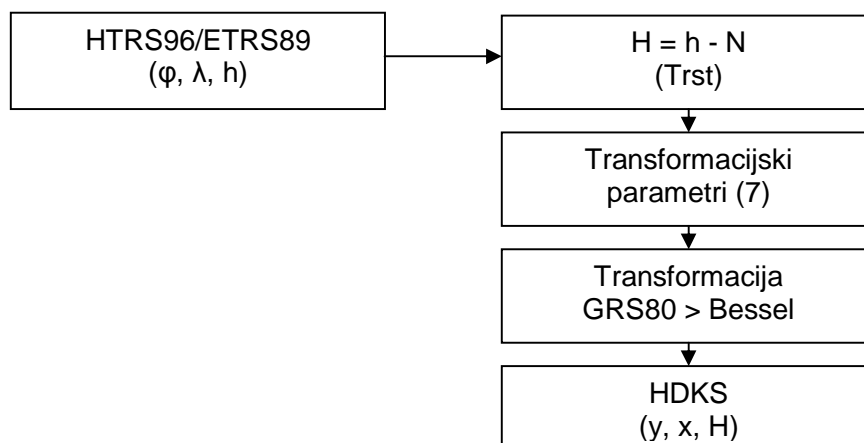
Korištenjem CROPOS usluga za određivanje koordinata točaka u realnom vremenu (VPPS usluga) ili RINEX (RINEX VRS) podataka za naknadnu obradu podataka mjerenja (GPPS usluga) dobivamo prostorne koordinate u HTRS96/ETRS89 sustavu. Ukoliko su nam za rad potrebne ravninske koordinate u novoj poprečnoj

Mercatorovoj projekciji HTRS96/TM treba prostorne koordinate dobivene CROPOS-om reducirati za vrijednost undulacije geoida u novom visinskom sustavu HVRS71 i obaviti jednoznačno preračunavanje koordinata u ravninu (Slika 2).



Slika 2: Postupak preračunavanja koordinata HTRS96/ETRS89 > HTRS96/TM

Međutim, ukoliko su nam za rad potrebne "stare" ravninske koordinate Gauss-Krügerove projekcije, osim redukcije za vrijednost undulacije geoida u starom visinskom sustavu Trst potrebno je obaviti i transformaciju koordinata između geodetskih datuma HTRS96 i HDKS tj. elipsoida GRS80 i Bessela, a tek zatim jednoznačno preračunavanje koordinata u ravninu (Slika 3). Transformacijski parametri mogu se preuzeti ukoliko su već izračunati za neko područje ili ih je potrebno izračunati na temelju mjerenja identičnih točaka i koordinata točaka u oba referentna sustava.



Slika 3: Postupak transformacije koordinata HTRS96/ETRS89 > HDKS

Zadovoljavajuću točnost transformacije (0.15 m) moguće je postići na manjim područjima primjenom tzv. "lokalne" transformacije, ali u tom slučaju dolazi do razlika koordinata i do 0.20 m na granici između dva područja za koja su primijenjeni transformacijski parametri izračunati "lokalnom" transformacijom. Razliku koordinata uzrokuje nehomogenost trigonometrijske mreže, ali i izbor trigonometrijskih točaka koje su korištene za računanje transformacijskih parametara.

Problem razlika koordinata na graničnim područjima moguće je riješiti primjenom modela "globalne" transformacije koji bi vrijedio na području cijele države. S obzirom na postavljeni zahtjev točnosti transformacije, od raspoloživih rješenja prihvatljiv je model tzv. GRID transformacije koji osigurava točnost transformacije od 0.1 do 0.3 m ovisno o broju, rasporedu i gustoći identičnih točaka na pojedinom području koje su korištene za računanje transformacijskog modela (Tablica 1).

Tablica 1: Modeli i točnost modela "globalne" transformacije (Bašić, 2009)

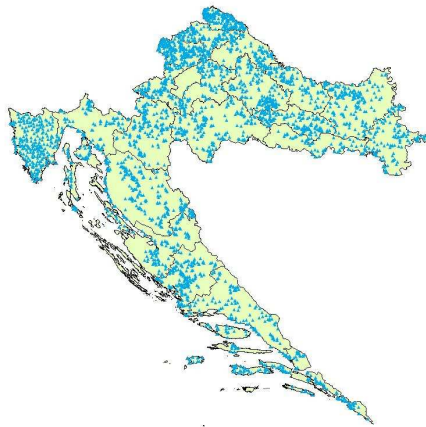
METODA TRANSFORMACIJE	TOČNOST
Metoda pomaka bloka	10 m
Molodensky – 5 parametara	5 m
3D – 7 parametara	1 m
GRID	0.1 – 0.3 m

### 3. JEDINSTVENI TRANSFORMACIJSKI MODEL I NOVI MODEL GEOIDA

Sredinom 2005. godine započeo je znanstveno-stručni projekt u suradnji Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i Državne geodetske uprave koji je imao za cilj definirati postupak transformacije između starog i novog geodetskog datuma (Bašić i dr., 2006). Nakon definiranja i izrade transformacijskog modela i prikupljanja podataka o identičnim točkama u oba koordinatna sustava, utvrđeno je da je broj identičnih točaka nedovoljan te da su točke neravnomjerno raspoređene na području države, pa je trebalo obaviti dodatna terenska mjerenja. Uspostavljanje CROPOS sustava omogućilo je brzo i ekonomično GNSS mjerenje

trigonometrijskih točaka u svrhu povećanja broja identičnih točaka za izradu jedinstvenog transformacijskog modela HTRS96/HDKS tako da je obavljeno mjerenje na dodatne 2994 trigonometrijske točke (Slika 4, Marjanović i dr., 2009). U Bazu podataka stalnih točaka geodetske osnove unijete su i vrijednosti koordinata trigonometrijskih točaka koje su određene GNSS metodom mjerenja u okviru izvođenja radova katastarskih izmjera i izmjera poljoprivrednog zemljišta, tako da je ukupan broj identičnih točaka korišten za izradu novog jedinstvenog transformacijskog modela 5200 (Bašić, 2009).

Jedinstveni transformacijski model čini 7 parametarska transformacija i pravilni raster prediciranih vrijednosti distorzije 60" x 90" određen na temelju identičnih točaka u oba sustava metodom kolokacije po najmanjim kvadratima. Točnost položajne i visinske transformacije je  $\pm 0.05$  m na području kontinentalne Hrvatske te  $\pm 0.10$  m na području Jadranskog mora.



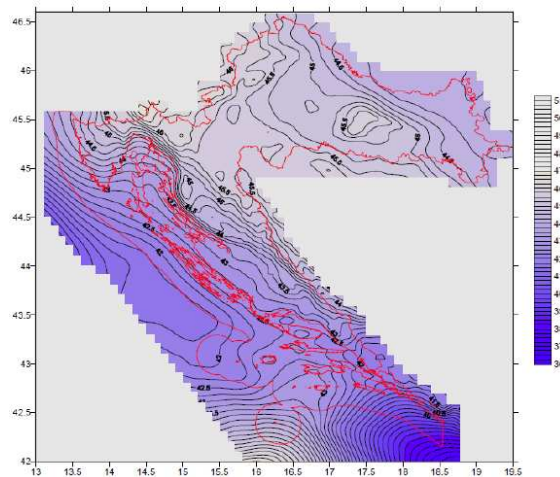
*Slika 4: Identične točke korištene za računanje jedinstvenog transformacijskog modela*

Prednosti jedinstvenog transformacijskog modela su sljedeće:

- Mjerenja i rezultati mjerenja su u jedinstvenom referentnom okviru ("globalnom" i "lokalnom"):
- "globalni" referentni okvir definiran je CROPOS sustavom i referentnom GNSS mrežom Republike Hrvatske,

- "lokalni" referentni okvir definiran je jednoznačnim i pouzdanim modelom transformacije.
- Preračunavanje i transformaciju koordinata moguće je obavljati on-line tijekom samih terenskih mjerenja korištenjem odgovarajućih usluga CROPOS sustava ili naknadnom obradom podataka korištenjem aplikacije T7D.
- Povećana učinkovitost i pojednostavljenje obavljanja radova, pošto nije potrebno mjerenje identičnih točaka i računanje pojedinačnih transformacijskih parametara.

Novi model geoida Republike Hrvatske HRG2009 (Slika 5) razvijen je na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu 2009. godine (Bašić, 2009). U odnosu na prvi službeni geoid HRG2000 (Bašić, 2001) u novom rješenju korišteni su rezultati mnogobrojnih istraživanja i novi podaci od kojih su možda najznačajniji globalni geopotencijalni model EGM2008 i uspostava 495 GNSS/nivelmanskih točaka na području kontinentalnog dijela Hrvatske za potrebe apsolutne orijentacije geoida. Unutarnja ocjena točnosti novog rješenja plohe geoida dobivena na temelju 495 GNSS/nivelmanskih točaka ima standardno odstupanje  $\pm 0.03$  m, dok vanjska ocjena točnosti određena usporedbom vrijednosti geoidnih undulacija na 59 GNSS/nivelmanskih točaka koje nisu bile uključene u računanje modela ima standardno odstupanje  $\pm 0.04$  m.



Slika 5: Model geoida HRG2009 (Bašić, 2009)

#### 4. NADOGRAĐNJA CROPOS SUSTAVA

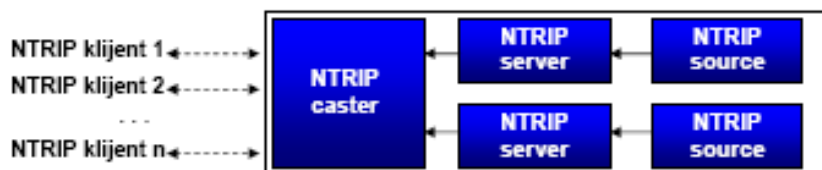
Za primjenu jedinstvenog transformacijskog modela T7D i novog modela geoida HRG2009 u realnom vremenu tijekom obavljanja terenskih mjerenja, CROPOS sustav je nadograđen i korisnicima su stavljene na raspolaganje dvije nove usluge:

- CROPOS\_VRS\_HTRS96 (HTRS96/ETRS89 > HTRS96/TM),
- CROPOS\_VRS\_HDKS (HTRS96/ETRS89 > HDKS).

U CROPOS sustav instaliran je Trimble Transformation Generator (TTG) program koji na temelju pripremljenih podataka i koordinata prijemnika korisnika računa transformacijske parametre. U okviru jedne instalacije TTG programa moguće je obavljati jednu vrstu transformacije tj. jednu on-line transformacijsku uslugu. Važno je naglasiti da se transformacijski parametri mogu slati korisnicima samo u okviru RTCM (Radio Technical Commission for Maritime Services) 3.1 formata pošto su u tom formatu predviđene transformacijske poruke 1021 i 1023.

Za rad TTG programa pripremljeni su sljedeći podaci:

- Set transformacijskih parametara (7 parametara, GRS80 > Bessel)
- Grid datoteke:
  - Geoidne undulacije (visinski datum HVRS71),
  - Geoidne undulacije (visinski datum Trst),
  - Parametri distorzije (korekcije za položajnu transformaciju).

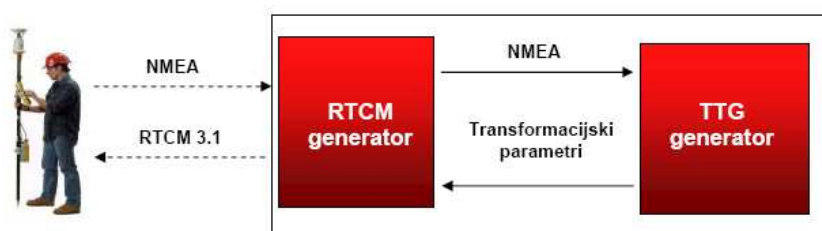


Slika 6: Konfiguracija CROPOS sustava

S obzirom da je CROPOS sustav nadograđen s dvije nove on-line transformacijske usluge, TTG program je instaliran na dva servera za transformaciju koji ovisno o konfiguraciji i podacima pripremaju transformacijske parametre za slanje korisnicima. Ovisno o odabranoj usluzi, NTRIP (Networked Transport of RTCM

via Internet Protocol) caster šalje korisnicima podatke pripremljene na odgovarajućem serveru (Slika 6).

Korisnik svojom prijavom na CROPOS sustav šalje približne koordinate prijemnika u okviru NMEA (National Marine Electronics Association) poruke na temelju kojeg RTCM generator pripremi RTK korekcijske parametre. Međutim, ukoliko je odabrana prilikom prijave na CROPOS sustav usluga koja omogućava on-line transformaciju (CROPOS\_VRS\_HTRS96 ili CROPOS\_VRS\_HDKS) približna koordinata prijemnika se prosljeđuje u TTG generator koji na temelju položaja pripremi odgovarajući set transformacijskih parametara, vrati ih u RTCM generator koji ih zajedno s RTK korekcijskim parametrima prosljeđuje korisniku (Slika 7).



Slika 7: Tijek podataka obavljanja terenskih mjerenja CROPOS sustavom

Postupak on-line transformacije se obavlja u dva koraka, u prvom koraku se primijene podaci RTCM poruke 1021 koja sadržava transformacijske parametre, a u drugom koraku se primijene podaci RTCM poruke 1023 koja sadržava distorziju i undulaciju geoida (Slika 8).

Za nove usluge CROPOS sustava nije potrebna dodatna registracija korisnika nego se prilikom povezivanja na CROPOS sustav odabire nova usluga CROPOS sustava (lista korekcija/source table) - CROPOS\_VRS\_HTRS96 ili CROPOS\_VRS\_HDKS. Za korištenje novih usluga potrebno je u korisničkom roveru imati mogućnost primanja RTCM 3.1 formata (korištenje transformacijskih poruka 1021 i 1023), odnosno mogućnost primjene emitirane RTCM korekcije.



*Slika 8: Proces transformacije*

Nakon uspješno obavljenog testiranja u razdoblju od rujna do prosinca 2010. godine na 604 kontrolne točke, Državna geodetska uprava je 3. siječnja 2011. godine pustila u službenu upotrebu novu on-line uslugu CROPOS sustava - CROPOS\_VRS\_HTRS96. Druga on-line transformacijska usluga CROPOS\_VRS\_HDKS je također implementirana u sustav i trenutno se obavljaju testna terenska mjerenja. Mjerenja se planiraju obaviti tijekom travnja, svibnja i lipnja 2011. godine na 1000 točaka ravnomjerno raspoređenih na području cijele države, a puštanje usluge u službenu upotrebu očekuje se u srpnju 2011. godine.

## 5. ZAKLJUČAK

Uspostavom CROPOS sustava i izradom jedinstvenog transformacijskog modela i njegovom implementacijom u CROPOS sustav učinjen je značajan tehnološki iskorak čime je omogućena distribucija podataka u realnom vremenu i primjena suvremenih metoda mjerenja u rješavanju geodetskih zadaća na još brži, jednostavniji i pouzdaniji način. Važno je naglasiti, da je Republika Hrvatska među prvim zemljama u Europi uspješno implementirala model transformacije u sustav umreženih referentnih stanica i omogućila slanje transformacijskih parametara i obavljanje transformacije tijekom terenskih mjerenja.

## LITERATURA

- Bašić, T. (2001): Detaljni model geoida Republike Hrvatske HRG2000, Izvješća o znanstveno-stručnim projektima iz 2000. godine, Državna geodetska uprava, Zagreb, 2001.
- Bašić, T., Šljivarić, M., Buble, G. (2006): Jedinstveni transformacijski model HTRS96/HDKS, Izvješća o znanstveno-stručnim projektima iz 2004.-2005. godine, Državna geodetska uprava, Zagreb, 2006.
- Bašić, T. (2009): Jedinstveni transformacijski model i novi model geoida Republike Hrvatske, Izvješća o znanstveno-stručnim projektima 2006.-2008. godine, Državna geodetska uprava, 2009.
- Marjanović, M. (2002): Izjednačenje i analiza EUREF i CROREF GPS kampanja u Republici Hrvatskoj, Magistarski rad, Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2002.
- Marjanović, M., Link, H.-P. (2009): CROPOS – Priručnik za korisnike, Državna geodetska uprava Republike Hrvatske, ISBN: 978-953-293-100-6, Zagreb, 2009.
- Marjanović, M., Premužić, M., Slevka, B. (2009): GNSS mjerenja točaka trigonometrijske mreže u svrhu izrade jedinstvenog transformacijskog modela, 1. CROPOS konferencija, Zbornik radova, 8.-9. lipnja 2009. god., Zagreb.
- Narodne novine (110/2004, 114/2004): Odluka o utvrđivanju službenih geodetskih datuma i ravninskih kartografskih projekcija Republike Hrvatske, Službeni list Republike Hrvatske, Zagreb, 2004.

# RAZVOJ TEHNIČKIH STANDARDA ZA STVARANJE PODATAKA ZEMLJIŠNOG INFORMACIONOG SISTEMA BiH

Mirza Ponjavić<sup>1</sup>, Obrad Dragičević<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Gauss d.o.o. Tuzla (e-mail: [mirza.ponjavic@gauss.ba](mailto:mirza.ponjavic@gauss.ba))

<sup>2</sup> GIS soft d.o.o. Brčko (e-mail: [obraddragicevic@gmail.com](mailto:obraddragicevic@gmail.com))

**Sažetak:** U ovom radu se prezentiraju rezultati izrade nacрта tehničkih standarda za harmonizaciju Zemljišne knjige i katastra u BiH, prijedloga za modernizaciju katastarskog servisa i infrastrukture u BiH, te prijedloga dugoročnog plana realizacije Zemljišnog informacionog sistema (LIS) u BiH, sa osvrtom i komentarima učesnika na izradi izvještaja ovih nacрта. Razvoj tehničkih standarda je obuhvatao tri odvojene cijeline: "Prijedlog tehničkih standarda radnih procedura za proizvodnju i harmonizaciju katastarskih i zemljišnoknjižnih podataka za potrebe LIS u BiH", "Prijedlog za modernizaciju katastarskog servisa i infrastrukture u BiH" i "Prijedlog dugoročnog plana realizacije LIS u BiH". Predloženi tehnički standardi su namijenjeni korisnicima koji se bave direktnim programiranjem i realizacijom proizvodnje i harmonizacije podataka. Dugoročni plan realizacije LIS u BiH je strateški dokument namijenjen državnim i entitetskim organima, finansijskim organizacijama i drugim zainteresovanim subjektima koji će se u budućnosti baviti strateškim pitanjima razvoja katastra i ZK u BiH. Cilj ovog rada je upoznavanje geodetske javnosti i drugih koji su vezani za katastarske i zemljišno-knjižne poslove u BiH o rezultatima provedenih analiza prilikom razvoja ovih tehničkih standarda, uz komentare autora i današnji osvrt na njihovu implementaciju.

**Ključne riječi:** zemljišni informacioni sistem, tehnički standardi, katastarski podaci, zemljišna knjiga, harmonizacija zemljišne knjige i katastra

## 1. UVOD

Sredinom 2006. godine je realizovan projekat „Razvoj tehničkih standarda za stvaranje podataka zemljišnog informacionog sistema“, čiji je cilj bio izrada nacрта tehničkih standarda za harmonizaciju zemljišne knjige i katastra, uključujući nacrt prijedloga za modernizaciju katastarskog servisa i infrastrukture i nacrt prijedloga dugoročnog plana realizacije LIS-a (Land Information System) u BiH (Dragičević, Mihajlović, Ponjavić i Đugum, 2006.). Projekat je bio finansiran od strane Delegacije Evropske komisije u BiH i njegov zadatak je bio da pomogne entitetskim upravama za geodetske i imovinsko-pravne poslove, zemljišnoknjižnim uredima i ministarstvima pravde

u definisanju smjernica i standarda za razvoj zemljišnog informacionog sistema u BiH.

Projekat je rezultirao izvještajem koji se sastojao iz tri cijeline:

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

Ove cjeline su koncipirane tako da svaka od njih predstavlja zaseban dokument namijenjen različitim profilima stručnjaka, kao i različitim kategorijama korisnika. Tehnički standardi su namijenjeni korisnicima koji će se baviti direktnim programiranjem i realizacijom proizvodnje i harmonizacije podataka. Dokument koji govori o modernizaciji katastarskog servisa i infrastrukture namijenjen je menadžmentu entitetskih uprava i stručnjacima koji će se baviti organizacionim aspektima katastra u BiH. Dugoročni plan realizacije LIS-a u BiH je strateški dokument koji je namijenjen državnim i entitetskim organima, finansijskim organizacijama i drugim zainteresovanim subjektima koji će se u budućnosti baviti strateškim pitanjima razvoja katastra i ZK (zemljišne knjige) u BiH. Cilj ovog rada je upoznavanje šire geodetske javnosti i drugih koji su vezani za katastarske i zemljišno-knjižne poslove u BiH o rezultatima provedenih analiza prilikom razvoja ovih tehničkih standarda, uz komentare autora, odnosno učesnika na realizaciji projekta i njihov današnji osvrt na implementaciju aktivnosti koje su proizašle iz ovog projekta, odnosno na koje je on imao uticaj.

## **2. PRIJEDLOG TEHNIČKIH STANDARDA RADNIH PROCEDURA ZA PROIZVODNJU I HARMONIZACIJU KATASTARSKIH I ZEMLJIŠNOKNJIŽNIH PODATAKA ZA POTREBE LIS-A U BIH**

U prvom dijelu (dokumentu) izvještaja je prezentiran prijedlog tehničkih standarda radnih procedura za proizvodnju i harmonizaciju katastarskih i zemljišnoknjižnih podataka u BiH. On je nastao kao rezultat višemjesečne analize stanja katastra i zemljišne knjige u BiH i rada na razvoju standardizovanih radnih procedura za proizvodnju i harmonizaciju katastarskih i zemljišnoknjižnih podataka u svijetlu budućeg LIS-a u BiH.

Njegov cilj je bio da se na pregledan i standardizovan način opišu:

- sve startne situacije koje karakterišu različite moguće slučajeve stanja katastra i zemljišne knjige u BiH,
- sve radne procedure za transformaciju stanja startnih situacija u ciljno stanje,

- svi tehnološki procesi iz kojih se grade radne procedure i
- sve aktivnosti unutar ovih tehnoloških procesa.

Dokument predstavlja osnovu za programiranje i realizaciju proizvodnje i harmonizacije katastarskih i zemljišnoknjižnih podataka, izradu dalje tehničke regulative u oblasti katastra i zemljišne knjige, kao i za uvođenje sistema upravljanja kvalitetom u ovim sektorima.

Tehnički standardi koji su sadržani u ovom dokumentu odnose se na dva, fizički odvojena, radna ambijenta (sektora):

- katastar i
- zemljišnu knjigu,

koji obuhvataju slijedeće subjekte:

- entitetske geodetske uprave,
- kantonalne geodetske uprave (u FBiH),
- katastarske urede i
- privatne geodetske organizacije,

te u okviru zemljišne knjige:

- entitetska ministarstva pravosuđa,
- sudove i
- zemljišnoknjižne urede.

Poseban aspekt ovih tehničkih standarda predstavlja kontrola kvaliteta proizvedenih, odnosno harmonizovanih katastarskih i zemljišnoknjižnih podataka. Politika kvaliteta obezbjeđuje se putem slijedećih instituta:

- licenciranje stručnjaka koji mogu projektovati, odnosno rukovoditi geodetskim radovima u oblasti premjera i katastra;
- licenciranje stručnjaka koji mogu izvoditi radove u oblasti održavanja premjera i katastra;
- licenciranje zemljišnoknjižnih referenata za rad u zemljišnoj knjizi;
- obavezna kontrola tehničke dokumentacije;
- obavezan stručni nadzor nad realizacijom svih geodetskih poslova u oblasti premjera i katastra;
- obavezna pravila poslovanja i ponašanja koja su ugrađena u konkretne poslovne aktivnosti.

Nabrojani instituti su dio postojećih zakonskih rješenja, odnosno zakonskih rješenja koji su u fazi usvajanja, ili su sastavni dio uobičajene poslovne prakse u navedenim sektorima. Zato je u okviru ovih tehničkih standarda za svaku poslovnu aktivnost eksplicitno navedeno na koji način je predviđeno osiguranje kvaliteta.

Ovaj dokument je bio koncipiran u vidu slijedećih kataloga:

- Katalog startnih situacija – u kome su definisani svi mogući slučajevi u praksi;

- Katalog radnih procedura – u kome su opisane sve procedure za transformaciju stanja startnih situacija u ciljnu situaciju;
- Katalog tehnoloških procesa – u kome su opisani svi standardni tehnološki postupci iz kojih se grade procedure i
- Katalog aktivnosti po tehnološkim procesima – u kome su detaljno opisani pojedinačni koraci svakog tehnološkog procesa.

*Katalog startnih situacija:* Sve startne situacije koje karakterišu specijalne odnose katastra i zemljišne knjige u BiH predstavljene su tabelarno. U ovom katalogu naglasak je stavljen na genezu nastanka svake startne situacije, kako bi se one lakše prepoznavale u konkretnim situacijama.

*Katalog radnih procedura:* Krajnji cilj svih procedura za transformaciju postojećeg statusa u konačno zahtjevani status je, ustvari, proizvodnja podataka. Procedure su prikazane kao različite kombinacije standardnih tehnoloških procesa. Standardni tehnološki procesi se odvijaju u dva odvojena radna okruženja – katastru i zemljišnoj knjizi, pa su tako i prikazani u odvojenim tabelama.

*Katalog tehnoloških procesa:* tehnološki procesi su opisani kroz liste standardizovanih aktivnosti sa dijagramom toka, pravnim osnovom, organizacijom, kapacitetima i jediničnim cijenama za njihovu realizaciju (posebno za katastar i zemljišnu knjigu).

*Katalog aktivnosti po tehnološkim procesima:* aktivnosti su opisane tabelarno sa načinom realizacije, jasnom podjelom odgovornosti za izvođenje i kontrolu, te pratećom dokumentacijom.

### **3. PRIJEDLOG ZA MODERNIZACIJU KATASTARSKOG SERVISA I INFRASTRUKTURE U BIH**

Cilj ovog dokumenta je da posluži u konceptualnom smislu za izradu programa opremanja i pojedinačnih razvojnih planova u katastarskoj i ZK administraciji. Namjenjen je kako donosiocima odluka tako i operativnim tijelima i pojedincima orijentisanim prema reformi i modernizaciji katastra i zemljišne knjige u Bosni i Hercegovini.

Pored uvodnog dijela ovaj dokumenat obuhvata:

- osnovne karakteristike postojećeg stanja,
- definiciju cilja modernizacije u smislu stvaranja okvira za realizaciju LIS,
- načela modernizacije za uspješnu uspostavu LIS,
- tehnički i informatički aspekt modernizacije u smislu opremanja, obuke i standardizacije,
- edukacioni aspekt modernizacije,

- organizacioni i pravni aspekt modernizacije sa naglaskom na racionalizaciju sistema za pružanje katastarskih usluga i
- zaključke i preporuke.

Modernizacija katastarskog servisa i infrastrukture igra važnu ulogu u okviru realizacije LIS i u tom smislu bi za njegovu uspešnu uspostavu trebalo voditi računa o slijedećim načelima:

- da je veza pravnog i fizičkog statusa katastarskih parcela ostvarena pomoću jedinstvenog identifikatora i da su parcelne granice date u jedinstvenom državnom geodetskom referentnom sistemu,
- da su katastar i zemljišna knjiga tehnički uspostavljeni i redovno održavani u okviru jednog integriranog i komjuterski baziranog sistema, kojim bi bila pokrivena cijela zemlja (danas je integriranost prisutna samo na entitetskom nivou, obzirom da entiteti provode sopstvene IT strategije),
- da ovakav sistem radi u web okruženju omogućavajući pristup proizvođačima i korisnicima podataka u svrhu ažuriranja i čitanja podataka, pri čemu bi redundancija informacija bila svedena na minimum,
- da su podaci neovisni od softvera pomoću kojeg su bili proizvedeni, da odgovaraju OGC (Open GIS Consortium) pravilima i da se uz njih obezbijedi pristupačnost informacijama o kvalitetu i porijeklu podataka,
- da sistem treba da obezbijedi adaptibilnost za različite korisničke grupe,
- da u pogledu razmjene i korištenja podataka sistem obezbijedi punu interoperabilnost.

Modernizacija katastarskog servisa i infrastrukture predstavlja samo jedan korak u ostvarivanju krajnjeg cilja – razvoja Zemljišnog informacionog sistema u BiH. Preduslovi za taj korak su:

- stvaranje odgovarajućeg pravnog i institucionalnog ambijenta,
- razvoj tehničkih standarda vezanih za model podataka, prikupljanje i rukovanje podacima,
- izrada dugoročnog plana realizacije sa utvrđenim prioriteta i izvorima finansiranja itd.

Modernizacija katastarskog servisa i infrastrukture treba realizovati paralelno sa proizvodnjom i harmonizacijom podataka kroz tri slijedeća aspekta: tehnički, edukacioni i organizacioni.

*Tehnički aspekt modernizacije* podrazumjeva opremanje ureda i razvoj infrastrukture katastarskog servisa koje obuhvataju:

- Opremanje katastarskih ureda sa uredskom opremom, opremom za arhiviranje, geodetskim instrumentarijem i priborom, komunikacionom opremom;

- Obnavljanje i rekonstruisanje radnog prostora u saglasnosti sa savremenim organizacionim potrebama;
- Uspostavu tehnološke mreže za LIS koja podrazumjeva: dizajn tehnološke mreže, izradu ICT infrastrukture, projektovanje informacionog sistema, implementaciju DBMS sistema i GIS/WebGIS;
- Razvoj infrastrukture geodetsko katastarskog servisa kroz: implementaciju referentne mreže stalnih GPS baznih stanica, aktivnosti na izradi ortofoto planova, aktivnosti na digitalizaciji postojećih podataka i njihovoj savremenoj distribuciji.

Razvoj i modernizacija geodetsko-katastarskog servisa uslov je za uspješno i moderno poslovanje u oblasti katastra. Tako na primjer, implementacija referentne mreže stalnih GPS baznih stanica bi omogućila primjenu savremenih metoda satelitske geodezije i time revolucionarno ubrzala i pojednostavila rad pri snimanju i prikupljanju terenskih podataka. Ova mreža bi obezbjedila sistematsku obnovu katastra i geodetskog premjera na teritoriji cijele zemlje, kao i važne preduslove za uvođenje novog geodetskog datuma. Iako su pokrenute razne aktivnosti vezane za ovo pitanje, u vrijeme izrade ove studije još uvijek nije započela realizacija ovog projekta u fizičkom smislu. (Danas imamo situaciju da su aktivnosti na uspostavi ove mreže u potpunosti završene.) Primjena digitalnih ortofoto planova bi omogućila brži rad i kraći postupak prilikom uspostave katastra nepokretnosti i ZK, a i mnogi drugi korisnici bi njihovim korištenjem mogli pronaći obilje korisnih informacija za svoje potrebe. U ovom smislu se očekuje da će entitetske geodetske uprave intenzivirati svoje aktivnosti na organizovanju aviosnimanja i izradi digitalnog ortofotoa.

Distribucija geodetsko-katastarskih podataka putem Interneta korisnicima, a posebno geodetskim organizacijama, omogućila bi rasterećivanje prijemnih kancelarija u katastarskim službama. Naravno, to podrazumjeva da se geodetsko-katastarska dokumentacija što prije prevede u digitalni oblik, kako bi bila u stanju da se koristi u računarskom okruženju.

*Edukacioni aspekt modernizacije* podrazumjeva edukaciju kadrova koja obuhvata: obuku kadrova za rad sa javnošću, profesionalnu, tehničku i informatičku edukaciju.

*Organizacioni aspekt modernizacije* podrazumjeva uspostavu tehničkih i poslovnih standarda neophodnih za efikasno poslovanje i obuhvata reforme katastarske administracije kroz aktivnosti:

- organizacionog restruktuiranja,
- razvoja prihvatljivih tehničkih normi i propisa,
- izgradnje katastra prema načelima poslovnog i korporativnog planiranja,
- obuke i upoznavanja osoblja javnog i privatnog sektora sa organizacionim promjenama,

- provođenja mehanizama za kontrolu kvaliteta, te
- razvoja i provođenja poslovnih informacionih sistema.

Preduslovi za uspješno sprovođenje modernizacije katastarskog servisa su:

- precizno definisanje uloge privatnog sektora u katastru u smislu radova na uspostavi, obnovi i održavanju katastarskih podataka, te njihove kontrole i legalizacije i
- stvaranje pravnog ambijenta kroz poboljšanje zakonskog okvira u smislu izrade i implementacije zakona, poreske politike, jačanja hipotekarnog sistema i tržišta nekretnina i jačanja profesionalnih tijela (notara, ovlaštenih inženjera).

Modernizacija katastarskog servisa je dugoročan proces, baš kao što je to i proizvodnja i harmonizacija katastarskih i zemljišnoknjižnih podataka. Ona zahtjeva permanentnu aktivnost koja se mora prilagođavati dostignutom nivou razvoja LIS-a. Aktivnosti koje predstoje u narednom periodu su:

- konstituisanje zajedničkog tijela od strane entitetskih geodetskih uprava, ministarstva pravde i drugih subjekata u BiH, odgovornog za implementaciju LIS,
- projektovanje tehnološke mreže i stvaranje uslova za njenu implementaciju,
- izrada tehničke specifikacije za obnovu i tehničko opremanje katastarskih ureda itd.

#### **4. PRIJEDLOG DUGOROČNOG PLANA REALIZACIJE LIS-A U BIH**

Cilj ovog dokumenta je bio da se na pregledan i jednostavan način prikaže dugoročan plan realizacije LIS-a u BiH sa procjenom potrebnih ljudskih, tehničkih i finansijskih resursa, kao i vremensku dinamiku ove realizacije. Dokument je namijenjen državnim i entitetskim organima u BiH, finansijskim organizacijama i drugim zainteresovanim subjektima koji će se u budućnosti baviti strateškim pitanjima razvoja katastra i ZK u BiH.

Dokument je organizovan u šest poglavlja, koja uključuju:

- napomene o osnovama za izradu dugoročnog plana realizacija LIS u BiH, sa ciljem i pregledom,
- neophodne izvode iz Prijedloga tehničkih standarda radnih procedura za proizvodnju i harmonizaciju katastarskih i zemljišnoknjižnih podataka,
- procjenu ljudskih, tehničkih i finansijskih resursa potrebnih za proizvodnju i harmonizaciju katastarskih i ZK podataka u BiH,
- plan proizvodnje i harmonizacije katastarskih i ZK podataka,
- izvod iz Prijedloga za modernizaciju katastarskog servisa i infrastrukture u BiH sa planom implementacije i

- zaključnim razmatranjima i preporukama.

Na osnovu jediničnih cijena pojedinačnih tehnoloških procesa, kao i na osnovu raspoloživih godišnjih kapaciteta geodetske operative - u domenu katastra, i ZK ureda - u domenu ZK, procijenjeni su ukupni ljudski, tehnički i finansijski resursi za proizvodnju i harmonizaciju katastarskih i ZK podataka u BiH. Plan korištenja ovih resursa za realizaciju LIS-a u BiH sa odgovarajućom vremenskom projekcijom je takođe opisan u ovom dokumentu. Tabelarno su u samom izvještaju opisane jedinične cijene pojedinih procesa po KO (u domeni katastra i zemljišne knjige) sa mogućnostima godišnje realizacije ovih procesa (u skladu sa raspoloživim ljudskim kapacitetima).

Prilikom procjene jediničnih cijena radnih procedura razmatrana su dva ekstremna slučaja: *prelazno rješenje* i *konačno rješenje*. *Prelazno rješenje* se odnosi na alternativni postupak za harmonizaciju ZK zasnovane na AU premjeru i katastra zasnovanog na novom premjeru, a *konačno rješenje* odnosi se na alternativni postupak za harmonizaciju dvije evidencije koji pretpostavlja uspostavu nove ZK u skladu sa novim premjerom.

Procjena potrebnih finansijskih resursa je dobijena na osnovu jediničnih cijena i svih startnih situacija sa procjenom količina radova. Ukupni finansijski resursi potrebni za realizaciju *prelaznog rješenja* su iznosili €96.197.000, a za realizaciju *konačnog rješenja* €143.811.000.

Nakon provedenih analiza za procjenu potrebnih ljudskih, tehničkih i finansijskih resursa došlo se do zaključka da se:

a) U varijanti *prelaznog rješenja*, angažovanjem svih raspoloživih kapaciteta u BiH, svi poslovi na harmonizaciji mogu uraditi:

- u sektoru katastra za cca 7,2 kalendarske godine, što zahtjeva angažovanje cca 68,2 miliona Eura, odnosno cca 9,7 miliona Eura na godišnjem nivou.
- u sektoru zemljišne knjige za cca 6,4 kalendarske godine, što zahtjeva angažovanje cca 28,2 miliona Eura, odnosno cca 4,4 miliona Eura na godišnjem nivou.

b) U varijanti *konačnog rješenja*, angažovanjem svih raspoloživih kapaciteta u BiH, svi poslovi na harmonizaciji mogu uraditi:

- u sektoru katastra za cca 5,9 kalendarskih godina, što zahtjeva angažovanje cca 56,6 miliona Eura, odnosno cca 9,6 miliona Eura na godišnjem nivou.
- u sektoru zemljišne knjige za cca 19,4 kalendarske godine, što zahtjeva angažovanje cca 77,5 miliona Eura, odnosno cca 4 miliona Eura na godišnjem nivou.

Procjena ljudskih i tehničkih resursa potrebnih za provođenje harmonizacije ZK i katastra u BiH bazirana je na potpunom korištenju raspoloživih kapaciteta u sektoru katastra i u sektoru zemljišne knjige. S obzirom da su procjene

raspoloživih kapaciteta pravljen na godišnjem nivou, kao jedinica mjere za procjenu potrebnih resursa usvojena je kapacitet/godina. Naravno, procjena raspoloživih kapaciteta na godišnjem nivou u sektoru katastra i u sektoru zemljišne knjige zaslužuje posebnu analizu. Ovo pitanje nije vezano samo za realnu procjenu trenutne situacije, nego i za predikciju razvoja privatnog preduzetništva, zakonodavnog ambijenta, uloge notara, i mnogih drugih aspekata u BiH.

Također je u okviru ovog dokumenta kreiran plan modernizacije katastarskog servisa i infrastrukture za period od 10 godina i to kroz sva tri pomenuta aspekta (što je dato gantogramom u samom izvještaju).

## 5. ZAKLJUČAK

Na kraju izvještaja dati su slijedeći zaključci i preporuke.

Plan proizvodnje i harmonizacije katastarskih i zemljišnoknjižnih podataka za potrebe LIS u BiH sa procjenom potrebnih ljudskih, tehničkih i finansijskih resursa, kao i sa vremenskom projekcijom realizacije, samo je jedan od koraka u dugoročnom planu realizacije LIS-a u BiH. Drugi važni koraci u izgradnji LIS-a, kao što su:

- usvajanje odgovarajućih zakona i definisanje institucionalnih okvira za LIS,
- razvoj tehničkih standarda vezanih za model podataka, proizvodnju, upravljanje i održavanje podataka,

mogu se u ovom trenutku smatrati u dovoljnoj mjeri ispunjenim. Međutim, dugoročno posmatrano, u izgradnji LIS-a predstoji još dosta važnih koraka kao što su:

- izrada dugoročne strategije razvoja LIS-a sa postavljanjem prioriteta i usvajanjem finansijskog plana (u FBiH je ova strategija urađena i nedavno usvojena),
- izgradnja LIS infrastrukture,
- modernizacija katastarskog servisa i edukacija kadrova i
- realizacija plana proizvodnje i harmonizacije podataka.

Plan proizvodnje i harmonizacije katastarskih i zemljišnoknjižnih podataka proizašao je iz tehničkih standarda kojima je utvrđeno:

- 20 startnih situacija koje karakterišu specifičan odnos katastra i ZK u BiH,
- 20 radnih procedura za prevođenje stanja startnih situacija u ciljno stanje,
- 10 tehnoloških procesa iz kojih se grade radne procedure, sa procjenom jediničnih cijena i raspoloživih godišnjih kapaciteta.

Plan je zasnovan na procjeni zastupljenosti startnih situacija po KO, koja je nastala kao rezultat rada u pilot sektorima u okviru projekta. Na osnovu procjena raspoloživih godišnjih kapaciteta u sektoru katastra i u sektoru ZK, dalja analiza je pokazala da bi harmonizacija ZK i katastra u BiH, u *prelaznoj varijanti* trajala cca 7 godina i koštala cca 96 miliona Eura, dok bi u *konačnoj varijanti* harmonizacija trajala cca 19 godina, a koštala bi cca 143 miliona Eura. Kao što se vidi, tretirane su dvije ekstremne varijante - *prelazno rješenje* i *konačno rješenje*. *Prelazno rješenje* predstavlja minimum poslova na harmonizaciji, a *konačno rješenje* predstavlja krajnji cilj harmonizacije. Potpuno jasno da je *konačno rješenje* ogroman investicioni i organizacioni poduhvat za BiH. Međutim, olakšavajuća okolnost je što put ka *konačnom rješenju* vodi preko *prelaznog rješenja*. Procjenjeno je da je u sadašnjem trenutku nerealno praviti detaljan plan dostizanja *konačnog rješenja*, kao krajnjeg cilja, jer su zadaci postavljeni *prelaznim rešenjem* već toliko ambiciozni, da im prvo treba dati vremena da se u praksi potvrde.

Na kraju, koristeći zaključke dosadašnjeg rada na projektu u vezi prioriteta, optimizacijom raspoloživih resursa po sektorima, sačinjen je plan proizvodnje i harmonizacije katastarskih i zemljišnoknjižnih podataka za potrebe LIS-a u BiH. Minimalan vremenski interval unutar koga je vršena preraspodjela raspoloživih resursa između tehnoloških procesa svakog sektora je jedna kalendarska godina. Polazeći od pretpostavke maksimalnog angažovanja raspoloživih godišnjih resursa, i u sektoru katastra, i u sektoru zemljišne knjige, plan realizacije *prelaznog rješenja* proteže se na 7.17 kalendarskih godina angažujući u sektoru katastra cca 9.7 miliona Eura godišnje, a u sektoru zemljišne knjige cca 4.5 miliona Eura godišnje. Sasvim je jasno da, ukoliko se iz nekog razloga nemogu koristiti svi kapaciteti, ili se tokom realizacije utvrdi da su raspoloživi godišnji kapaciteti manji od ovdje procijenjenih, period realizacije plana se mora srazmjerno produžiti.

Pored plana proizvodnje i harmonizacije podataka, posebna pažnja je posvećena planu modernizacije katastarskog servisa i infrastrukture. Procjenjeno je da prijedlog modernizacije katastarskog servisa i infrastrukture još uvijek nije dovoljno precizan da bi se na osnovu njega mogla načiniti procjena finansijskih resursa. Međutim, ukupno devet aktivnosti na modernizaciji katastarskog servisa i infrastrukture, razvrstane u tri različita aspekta modernizacije – tehnički, edukacioni, organizacioni, smješteni su u vremenski okvir od 10 kalendarskih godina.

Modernizacija katastarskog servisa i infrastrukture realizuje se u istom vremenskom periodu u kome se predviđa potpuna realizacija *prelaznog rješenja* i početak postepenog približavanja *konačnom rješenju*. Procjenjeno je da je period od 10 godina dovoljan za ostvarivanje svih ključnih ciljeva postavljenih kroz Prijedlog za modernizaciju katastarskog servisa i infrastrukture u BiH. I nakon ovog perioda treba prirodno nastaviti sa daljom modernizacijom i

razvojem LIS-a BiH, kao što će se nastaviti i sa procesom proizvodnje i harmonizacije podataka ka *konačnom rješenju*.

U zaključku je neophodno osvrnuti se i na rezultate vezane za uspostavu LIS-a nakon izrade ove studije (izrađene prije više od pet godina). Neki njeni aspekti su prihvaćeni i provedeni od strane pojedinih korisnika, dok je prema drugim stvaran otpor. U narednom izlaganju su date činjenice o realizaciji aktivnosti po pojedinim aspektima:

- *Usvajanje odgovarajućih zakona i definisanje institucionalnog okvira za LIS:*

Prijedlog zakona o premjeru i katastru u FBiH je otišao u parlamentarnu proceduru, ali do danas nije usvojen. U Republici Srpskoj je zakon o premjeru i katastru usvojen 2006 godine. Ovi zakoni su zasnovani na istim osnovama. U međuvremenu u Republici Srpskoj je usvojen novi zakon o katastru Republike Srpske koji se bitno razlikuje od prethodnog zakona u dijelu kojima se poslovi vođenja prava na zemljištu prenose iz zemljišnih knjiga koje su bile u nadležnosti osnovnih sudova u Republičku upravu za geodetske i imovinsko pravne poslove. Praktično, poslovi vođenja prava na zemljištu su vraćeni na zakon o premjeru i katastru nekretnina iz 1984. godine koji je bio zamišljen kao jedinstvena evidencija (prava nisu ukinuta nego se vođenje evidencije o pravima premješta u organ upravljanja kako je to i bilo do 2003. godine kada je nametnut zakon o zemljišnim knjigama). U FBiH još uvijek je na snazi dvojna evidencija.

- *Razvoj tehničkih standarda vezanih za model podataka, proizvodnju, upravljanje i održavanje podataka:*

Model podataka za katastar je urađen i usvojen od strane dvije geodetske uprave. Takodje je kroz ovaj projekat urađen i usvojen model za proizvodnju i upravljanje podacima, dok se održavanje podataka, uglavnom radi po naslijeđenim metodama i još uvijek nema jedinstvenih pravila i kriterija za održavanje podataka (u narednom periodu bi svakako trebalo poraditi na ovom segmentu).

- *Izrada dugoročne strategije razvoja LIS-a sa postavljanjem prioriteta i usvajanjem finansijskog plana:*

U Republici Srpskoj je urađen i od strane Narodne skupštine usvojen program radova 2010-2015 koji obuhvata detaljan plan realizacije i finansiranja. Ovaj plan obuhvata i uspostavu jedinstvene evidencije svih prava nad zemljištem. U tom smislu je predložen i kredit međunarodnih finansijskih institucija za finansiranje ovih radova.

- *Izgradnja infrastrukture LIS-a:*

Djelimično je ova infrastruktura implementirana izgradnjom sistema permanentnih GPS stanica koje pokrivaju područje cijele BiH i koje će (iako ce svaka od geodetskih uprava upravljati sa stanicama na svom

području) biti uvezane u jedan sistem što će omogućiti korištenje podataka sa bilo koje od tih stanica. Ovaj projekat je u fazi puštanja u rad. U Republici Srpskoj se radi i o nabavci servera za potrebe jedinstvenog informacionog sistema, a računari i ostala IT oprema se permanentno obnavlja. U FBiH se radi na implementaciji jedinstvenog softvera za održavanje katastarskih podataka.

- *Modernizacija katastarskog servisa i edukacija kadrova:*

Modernizacija katastarskog servisa i edukacija kadrova se u FBiH realizuje kroz opremanje ureda hardverskom opremom i softverom za podršku održavanja katastarskih podataka.

- *Realizacija plana proizvodnje i harmonizacija podataka:*

Ovaj segment predstavlja suštinu studije i svi ostali zadaci su u funkciji ovih aktivnosti. Harmonizacija podataka se terminološki različito tumači, pa prema tome i različito prihvata. Kroz cijelu studiju se proteže analiza stanja podataka u BiH i prema tom stanju su prepoznate različite situacije koje su u projektu opisane. Posebno je obraćena pažnja na situacije u kojima je na snazi dvojna evidencija, tj. postoji katastar zemljišta zasnovan na novom premjeru i zemljišna knjiga zasnovana na austrougarskom premjeru. Potrebno je naglasiti da za izradu studije nije bilo važno da li je katastar zemljišta i zemljišna knjiga institucionalno u jednoj ili u različitim ustanovama (iako je bilo mišljeno da se ovim favorizuje stanje koje je postojalo u trenutku realizacije projekta tj. situacija u kojoj je katastar zemljišta u nadležnosti geodetskih uprava, a zemljišna knjiga u nadležnosti sudova). Studija je reflektovala trenutno stanje, ali za realizaciju aktivnosti u segmentu harmonizacije to uopšte nije bitno.

Harmonizacija podataka je kroz studiju zamišljena kao aktivnost koja će pomoći da se podaci koje vodi katastar i zemljišna knjiga (prava koja se vode nad zemljištem) budu zasnovana na jedinstvenim identifikatorima zemljišta, odnosno da identifikatori koji se koriste u katastru zemljišta (zasnovani na novom premjeru) budu osnova i za zemljišnu knjigu. Harmonizacija treba osigurati izdvajanje onih parcela za koje se na jednostavan način mogu na osnovu austrougarskih identifikatora uspostaviti identifikatori novog premjera. Ovo podrazumjeva i pripremu podataka za ostale parcele koje se ne mogu na jednostavan način identifikovati. Ovim postupkom bi se uspostavila konzistentnost podataka o zemljištu i njihova preglednost za provođenje daljih postupaka (izlaganje ili na drugi način utvrđivanje prava nad zemljištem).

Harmonizacija je bila osnov za dodjelu međunarodnog kredita, koji je obezbjedio dosadašnju realizaciju više projekata (podjeljenih na različite komponente). Tako je u komponenti koja se odnosila na zemljišnu knjigu realizovan unos podataka u elektronske baze podataka (što je obezbjedilo digitalne podatke za harmonizaciju i opremanje zemljišnoknjižnih ureda).

Katastarska komponenta je realizovna kroz više projekata u FBiH (na usaglašavanju podataka) i u Republici Srpskoj (na digitalizaciji analognih planova). Na samoj harmonizaciji se uglavnom radilo kroz ažuriranje stanja na terenu (iako smatramo da se harmonizacija ne treba vezati za ažuriranje stanja na terenu, jer je ovo finansijski zahtjevna operacija, a troškovi harmonizacije imaju manji udio u cijelom procesu). Harmonizacija nije isključivo zavisna od ovog ažuriranja, a posebno tamo gdje postoji katastar nekretnina.

Generalno zapažanje je da cijela studija prvenstveno nije dovoljno korištena od strane samih institucija kojima je namjenjena, iako je prošlo više od 5 godina od kako je izrađena. Kompletan sadržaj studije sa priložima, tabelama i dijagramima koji kvantitativno opisuju analizu iz koje su proizašle sve preporuke i zaključci je za širu javnost dostupan putem Interneta ([http://www.zkk.ba/slike/dokumenti/Izvjestaj%20br3\\_v7.pdf](http://www.zkk.ba/slike/dokumenti/Izvjestaj%20br3_v7.pdf)).

## **LITERATURA:**

Dragičević O.; Mihajlović D.; Ponjavić M.; Đugum I. (2006): *Razvoj tehničkih standarda za stvaranje podataka zemljišnog informacionog sistema BiH - Izvještaj EC delegaciji u BiH, Sarajevo*, BCEOM Bureau of Economic Management and Legal Studies, France

## **DEVELOPMENT OF TECHNICAL STANDARDS FOR PRODUCING DATA FOR THE LAND INFORMATION SYSTEM OF BiH**

### ***Abstract***

*In this paper, it is presented results of making a draft of technical standards for harmonization of the Land Registry and Cadastre in Bosnia and Herzegovina, a draft proposal for modernization of the cadastre services and infrastructure in BiH and a draft proposal of the long term plan of realization of the LIS in BiH, with review and comments of authors. Development of technical standards included three separate sections: "Proposal of technical standards of procedures for producing and harmonizing the cadastral and land registry data for the LIS of BiH", "Proposal for the modernization of cadastre services and infrastructure in BiH", and "Proposal of long term plan for realization of the LIS in BiH". The long term LIS realization plan for BiH is a strategic document intended for the state and entity level authorities, financial*

*organizations and other stakeholders who will be dealing prospectively with the strategic issues of cadastre and land registry development in BiH.*

*Aim of the paper is to introduce geodetic community and others who are related to cadastre and land registry affairs in Bosnia and Herzegovina in results of analysis performed during the technical standards development, and to give comments and an overview on their present implementation.*

**Key words:** *land information sistem, technical standards, cadastral data, land book, harmonization of land registry and cadastre*

## AŽURIRANJE TEMELJNE TOPOGRAFSKE BAZE I IZRADA AŽURIRANIH LISTOVA TK25

Ivan Landek<sup>1</sup>, Igor Vilus<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Državna geodetska uprava, Zagreb, (e-mail: [ivan.landek@dgu.hr](mailto:ivan.landek@dgu.hr))

<sup>2</sup> Državna geodetska uprava, Zagreb, (e-mail: [igor.vilus@dgu.hr](mailto:igor.vilus@dgu.hr))

**SAŽETAK:** *Dovršenjem izrade temeljnih skupova prostornih podataka u završen je posao izrade jednoga dijela službenih prostornih podataka u Republici Hrvatskoj. Posao koji predstoji Državnoj geodetskoj upravi (DGU) u slijedećem razdoblju bazira se na uspostavi što učinkovitijeg sustava ažuriranja prostornih podataka, jer njihova vrijednost i važnost zbog neažurnosti iz dana u dan postaje sve manja. Prostorne informacije danas postaju dnevni proizvod kojim se služe, odnosno koji potražuje sve veći broj korisnika. Nekada su to bile karte u raznim mjerilima u analognom obliku dok su danas to prostorni podaci u digitalnom obliku koji se pomoću novih tehnoloških pomagala koriste na razne načine. Kako se prostor oko nas neprestano mijenja, DGU ima zadaću i zakonsku obavezu održavati prostorne informacije, te mora učiniti sve kako bi osigurala ažurne podatke koje potencijalni korisnici traže, naravno uz aktivnu komunikaciju sa njima. Stoga je 2009. godine DGU pokrenula projekt Specifikacije ažuriranja Temeljne topografske baze (TTB) i izrade ažuriranih listova Topografske karte u mjerilu 1:25000 (TK25). Navedenom Specifikacijom definirane su smjernice za održavanje TTB-a i izradu ažuriranih izdanja TK25 na način da se bitne promjene objekata prikupljaju neposredno nakon nastanka, a da se istovremeno ne naruši prava kartografska vrijednost cijelog skupa.*

**Ključne riječi:** ažuriranje, DGU, TTB, TK25

## 1. UVOD

Završetkom izrade službenih topografskih karta u mjerilu 1:25000 (TK25) u Republici Hrvatskoj pred Državnu geodetsku upravu postavljen je novi zadatak održavanja i ažuriranja službenih topografskih skupova podataka. Proizvodnja topografskih karata započela je 1996. Godine (Biljecki, 1996) i završila 2010. godine. U tom periodu izrađeno je 594 lista TK25 za cijelo područje države. Usporedo sa izradom TK25 sustavno se je izrađivala i Temeljna topografska baza u kojoj su smješteni topološki obrađeni podaci planimetrije koja je nastala pri izradi gore navedenih karata. Temeljna topografska baza predstavlja temeljni skup podataka koji je osnova za izradu svih službenih mjerila (Križaj, 1995). Budući da je faza izrade temeljnih skupova završila 2010. Godine, Državna geodetska uprava je pokrenula projekt „Izrada specifikacija ažuriranja Temeljne topografske baze i izrada ažuriranih listova TK25“. Projekt je završen u 2010. godini.

Specifikacija ažuriranja definirala je smjernice za održavanje TTB-a i izradu ažuriranih izdanja TK25 na način da se zadovolje potrebe korisnika za ažurnim podacima. U specifikaciji su opisane dvije metode ažuriranja: metoda prema stvarno utvrđenim promjenama koja podrazumijeva da se nastale promjene ažuriraju neposredno nakon njihovog nastanka i obuhvaća samo određene objekte koje su od regionalne i / ili državne važnosti i metodu periodičkog ažuriranja koja podrazumijeva prikupljanje svih promjena u vremenskom intervalu sukladno programu Državne geodetske uprave (Biljecki, 2009). S obzirom na specifičnu situaciju proizvodnje topografskih podataka, koja podrazumijeva da se unutar sustava DGU podaci ne proizvode odnosno sva proizvodnja je putem javne nabave i ugovora povjerena privatnim tvrtkama, morali smo razviti sustav koji točno i precizno definira svaki korak u proizvodnji odnosno obnovi podataka. Temelj takovog sustava su dobro definirane Specifikacije proizvoda za sve podatke koji nastaju pri proizvodnji. Stoga usporedo sa izradom Specifikacija ažuriranja morali smo promijeniti i određene Specifikacije proizvoda kako bi se podaci koji se prvenstveno odnose na digitalni oblik kartografskih produkata ujednačili. Drugi izazov koji se nametnuo, a koji je jedan od osnova učinkovitog sustava ažuriranja je prikupljanje informacija o promjenama. Prikupljanje informacija o promjenama podrazumijeva definiranje sudionika u procesu ažuriranja koji na osnovu iskustva sa terena i djelokruga rada dostavljaju po utvrđenoj metodologiji uočene promjene u odnosu na službeni skup podataka. Nakon prikupljanja informacija o promjeni iste se moraju filtrirati i rangirati po prioritetima kako bi se u konačnici dostavile izvoditelju radova koji ih mora, iz određenih izvornika iskartirati i „uklopiti“ u inicijalni skup podataka.

## **2. PRIKUPLJANJE INFORMACIJA O PROMJENAMA U PROSTORU**

Nakon osamostaljenja Republika Hrvatska uređuje nacionalni geodetski i prostorni sustav u skladu s vlastitim potrebama, mogućnostima te društveno-gospodarskim interesima. Donošenjem Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina 1999. godine, a zatim i provedbenih propisa, prije svega Pravilnika o načinu topografske izmjere i o izradbi državnih zemljovida Državna geodetska uprava je postavila osnove za izgradnju nacionalnog topografsko kartografskog sustava u skladu sa suvremenim tehnološkim trendovima i dostignućima (Križaj, 1992). Da bi takav sustav bio učinkovit i da bi služio svim gospodarskim i ostalim subjektima od krucijalne važnosti je definiranje sustava ažuriranja temeljenih skupova podataka. Definiranje sustava podrazumijeva određivanje što, kada i gdje treba ažurirati u službenim prostornim podacima. U traženju odgovora na ova pitanja DGU se poslužila iskustvom drugih razvijenijih kartografskih agencija u Europi. Usporedbom sustava ažuriranja u Belgiji, Njemačkoj, Velikoj Britaniji i Nizozemskoj definirali smo sustav u kojem DGU kao krovna organizacija odlučuje o svakoj promjeni koja se treba izvršiti na službenom skupu podataka (Biljecki, 2009). Tražeći odgovor na pitanje „što i kada treba ažurirati“ sve prostorne podatke podijelili smo po određenim prioritetima. Prioriteti su definirani na osnovu iskustva te provedenih anketa u sklopu korisničke radionice projekta Izrade specifikacija ažuriranja. Prioriteti ažuriranja svakog pojedinog objekta unutar TTB i prema kartografskom ključu za TK25 su:

- a) Prioritet 1
  - Paket „Promet“: Klasa Cesta (državna i županijska cesta); Klasa Željeznička pruga; Klasa Površine Zračne luke
  - Paket „Građevine“: Klasa Energetski objekti; Klasa Industrijski objekti (površine veće od 5.000 m<sup>2</sup>)
  - Paket „Vegetacija i vrste zemljišta“: Klasa površine posebne namjene
  - Paket „Zemljopisna imena“: Toponimi naselja
  - Državna granica
- b) Prioritet 2.
  - Vodovi
  - Građevine: Klase objekata koji nisu u prioritetu 1.
  - Vode
  - Vegetacija i Vrste zemljišta: Klasa Javne gospodarske površine
  - Reljef

- Zemljopisna imena
- Trigonometrijske točke i reperi

c) Prioritet 3.

- iz Paketa Vegetacija i Vrste zemljišta: Klase objekata koji nisu u prioritetu 1 ili 2.

Objekte iz 1. grupe prioriteta se ažuriraju najkasnije 1 godinu nakon dobivanja informacije o promjeni. Pri provedbi ažuriranja objekata koji pripadaju 1. grupi prioriteta, ažuriraju se i objekti 2. i 3. grupe prioriteta, koji su direktno povezani sa ažuriranim objektom 1. grupe (Biljecki, 2009). Npr. prilikom kreiranja nove ceste koja pripada 1. skupini prioriteta, ažurirat će se i sav okolni pokrov, te povezani nasipi i usjeci.

Objekti iz 2. grupe prioriteta se ažuriraju odmah nakon provedenog ažuriranja 1. grupe. Provedbom ažuriranja objekata koji pripadaju 2. grupi prioriteta ažurirati će se i objekti iz 3. grupe prioriteta koji su direktno povezani sa ažuriranim objektom te svi novonastali objekti iz 1. grupe prioriteta ako su u međuvremenu u cijelosti izvedeni (Biljecki, 2009).

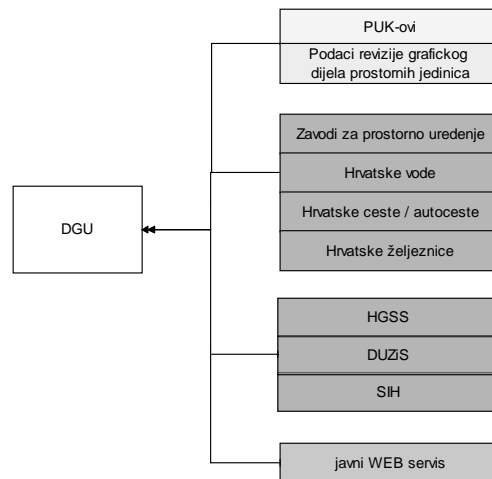
Objekti 3 grupe prioriteta ažuriraju se nakon provedenog ažuriranja objekata iz 2. grupe ukoliko je to potrebno (Biljecki, 2009).

Traženjem odgovora na pitanje „gdje treba ažurirati“ razvijena je metodologija prikupljanja informacija o promjenama u prostoru koja se bazira na određivanje subjekta odnosno indikatore koji će prikupljati informacije o promjenama u prostoru te načine komunikacije s njima.

## ***2.1 Subjekti (indikator) prikupljanja informacija o promjenama u prostoru***

Veliki broj institucija i organizacija modeliraju i realiziraju vlastite prostorne informacijske sustave za bolje upravljanje prostornim podacima od njihovog interesa. Pri subjektima / indikatorima podrazumijevaju se organizacije koje imaju određenih iskustava u prikupljanju prostornih podataka i koje posjeduju informacije o određenim objektima na teritoriju za koji su nadležni. Budući da podaci koje određeni sudionici procesa prikupljanja informacija o promjenama nisu u skladu sa strukturom i točnosti podataka koji su potrebni da bi se ažurirala TTB ili TK25 morali smo se osloniti samo na informaciju o promjeni. Subjekti koji će sudjelovati odnosno koji već sudjeluju u procesu prikupljanja informacija (Slika 1) su:

- djelatnici iz sustava Državne geodetske uprave (Središnji ured / Područni uredi za katastar)
- Zavodi za prostorno uređenje svih županija te Javna poduzeća (Hrvatske vode, Hrvatske željeznice, Hrvatske ceste / autoceste)
- profesionalne udruge / organizacije s kojima je DGU već sklopila Sporazume o suradnji na području službene i tematske kartografije kao što su Hrvatska gorska služba spašavanja, Državna uprava za zaštitu i spašavanje, Savez izviđača Hrvatske
- svi korisnici javnog web servisa (ova opcija je u planu i još nije realizirana)

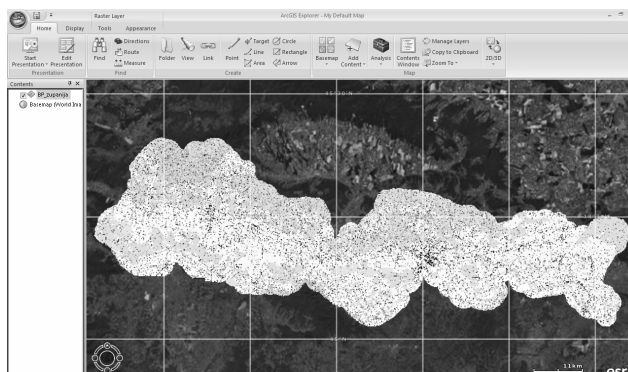


*Slika1: Subjeki (indikator) prikupljanja informacija o promjenama u prostoru*

## **2.2 Postupak komunikacije sa subjektima/indikatorima**

Da bi prikupljene informacije o promjenama mogle koristiti morali smo razviti metodologiju prikupljanja informacija radi lakšeg manipuliranja s istima. Razvijena metodologija podrazumijeva da se sudionicima/indikatorima dostavlja aplikacija sa

uputama za korištenje te rasterski podaci karata u mjerilu 1:25000 za njihovo područje(Slika 2).



*Slika 2: Aplikacija za prikupljanje georeferenciranih podataka o promjeni*

Sudionici, prema uputama koje je izradila DGU, označavaju uočene promjene i dostavljaju ih DGU. Podatke koje nastaju kod označavanja pojedinih uočenih promjena u odnosu na dostavljene TK25 nazivamo Georeferencirani podaci o promjenama (GPP). GPP se dostavljaju u kml formatu zapisa i zbog svoje male veličine pogodni su za slanje putem elektroničke pošte. Dostavljeni podaci koriste se samo kao informacija o promjeni i ne mogu koristiti za prikaz pojedinih objekata u TTB-u ili na karti. Svi dostavljeni GPP su podložni su analizi od strane DGU koja se sastoji od:

- a) Filtriranja podataka što podrazumijeva eliminiranje dupliciranih informacija o promjenama koje su dostavljene od različitih sudionika/indikatora
- b) Konverzije u shp/mdb radi lakše daljnje manipulacije informacijama
- c) Rangiranja po grupama prioriteta prema kriterijima koji su definirani u specifikacijama ažuriranja
- d) Verifikacije promjene

Na osnovu analiziranih GPP-a izrađuje se Izvješće o utvrđenim promjenama (IUP). IUP podrazumijeva tabelarni prikaz svih prikupljenih GPP kojega DGU izrađuje u

sklopu konverzije GPP u shape/mdb file. Svaki redak u IUP ima svoj grafički prikaz u prostoru, i svi podaci se vode digitalno. U službenom skupu podataka TTB i TK25 moraju se ažurirati samo oni podaci koji su odobreni od strane DGU-e (Slika 3)

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
R.Br.	Datum odobrenja promjene	Objektna jedinica	Naziv objekta (prema Zbirci kartografskih materijala)	Vrsta promjene	Izvor podataka o promjeni	Grupna pristojba	Obilježje od strane DGU	Inicijalno označeno je obilježje promjene	Datum verifikacije od strane DGU
1									
2	1.								
3	2.								
4	3.								
5	...								
6									
7	datum u obliku dd.mm.gg	Stane geodetske točke	Navesti naziv prema Zbirci kartografskih	Kreiranje objekta (1)	PUK-ovi	1	da		datum u obliku dd.mm.god.
8		Zgrade		Brisanje objekta (2)	ZZPP	2	ne		
9		Druge građevine i površine		Revizija objekta (3)	HRSS	3			
10		vodovi i pripadajući objekti		Promjena geometrije objekta (4)	SIH				
11		Promet		Promjena vrijednosti atributa (5)	Javna poduzeća				
12		vegetacija i vrste zemljišta		Promjena objektno vrste objekta (6)	Javni servis (web)				
13		Vode		Dijeljenje objekta (7)	podatak iz revizije grafičkog djela prostornih jedinica				
14		Relet		Spajanje objekata (8)					
15		granice		Izmjena objekata uslijed ispravljanja položajne točnosti (9)					
16		zemljišna imena							
17									
18									

Slika 3: Izvješće o utvrđenim promjenama

Na osnovu analize dostavljenih GPP-ova DGU izrađuje Izvješće o utvrđenim promjenama.

### 3. PROCES AŽURIRANJA

Nakon izrade IUP, u kojem su kako je već prije rečeno sve verificirane informacije o uočenim promjenama, pristupa se izradi plana ažuriranja. Izrada plana ažuriranja je potrebna da bi se odredio vremenski slijed kada će se pojedini objekt ažurirati u TTB i TK25 i radi se na osnovu IUP i prioriteta objekata koji se ažuriraju.

Plan sa IUP se dostavlja izvoditelju radova koji je nakon provedenog javnog natječaja dostavio najpovoljnije uvijete izrade. Za vrijeme trajanja Ugovora za tekuću godinu Izvoditelj mora ažurirati samo one objekte koji su sukladni planu ažuriranja (PA). Ukoliko Izvoditelj uoči objekte koji nisu bili evidentirani u IUP i definirani u PA, mora iste evidentirati po istoj metodologiji kao ostali sudionici/indikator i dostaviti u DGU. Dostavljene prijedloge promjena DGU analizira i eventualno verificira te dopunjuje IUP i nastavno PA. Definiranje i verificiranje promjene pojedinih objekata podrazumijeva: kreiranje objekta, brisanje objekta, revizija objekta, promjena geometrije objekta, promjena vrijednosti atributa, promjena objektno vrste objekta, dijeljenje objekta, spajanje objekata, izmjena objekata uslijed ispravljanja položajne točnosti. Svi navedeni slučajevi promjene moraju se evidentirati u Izvješću o utvrđenim promjenama. Nakon

završenog procesa ažuriranja izvoditelj radova u DGU predaje cjelovite skupove podataka i to:

- a) Kartografske podatke TK25 sukladno Specifikaciji proizvoda TK25
  - Vektorske kartografski podatke TK25
  - Reprodukcijske originale za svaki list TK25 u pdf formatu zapisa (*layerski .pdf*)
  - Rasterske datoteke TK25 (Geotif)
  - Konačne reprodukcijske originale u digitalnom obliku
- b) Podatke Digitalnog modela reljefa (DMR) sukladno Specifikaciji proizvoda DMR-a
  - 3D vektorski podaci u dgn formatu zapisa sa unešenim promjenama
  - Digitalni model visina (DMV) izračunat iz DMR-a (ASCII zapis: X, Y, Z)
- c) Podatke TTB-a sukladno Specifikaciji proizvoda za topografske podatke
  - Novo prikupljene topografske podatke – originalni podaci fotogrametrijskog kartiranja (3D vektorski podaci) u dgn formatu zapisa.
  - Podatke za učitavanje u TTB u shp formatu zapisa
- d) Tehnička izvješća o obavljenim radovima s razvidnim i stručno dokumentiranim podacima tijekom obrade.

Svi dostavljeni podaci podložni su kontroli kvalitete unutar DGU i nakon konačne kontrole proizvodi/podaci se puštaju u daljnju proceduru punjenja baza i tiskanja karata (Biljecki, 2009).

#### **4. PRAĆENJE PROMJENA**

Promjene koje su implementirane u novoizrađenim podacima evidentiraju se u knjizi promjena. Knjiga promjena je u biti digitalna baza podataka u i njoj su evidentirane sve promjene koje su implementirane u podacima. Usporedo sa knjigom promjena, koja je prvenstveno vezana za kartografske podatke - u ovom slučaju TK25, u TTB je uveden pojam Životnog ciklusa objekata. Uspostava životnog ciklusa je uvođenje atributnih podataka koji su vezani za promjenu svakog pojedinog objekta u Temeljnoj topografskoj bazi (Biljecki, 2009) (Tablica 1).

Tablica 1: Atributi životnog ciklusa objekata u TTB

Ime atributa	Opis atributa	Tip polja	Uvijet O – obavezan N – neobavezan U – uvjetan
TOID	Jedinstveni identifikator topografskog objekta u bazi podataka.	Long integer	U
POCETAK_OBJEKTA	Datum kreiranja objekta u bazi <u>Napomena:</u> Kod prvog ažuriranja objekta datum je identičan početku prve verzije, odnosno datumu koji je sadržan u vrijednosti atributa QCID. Atribut QCID ima strukturu YYYYMMDDC i generiran je od strane HGI-a nakon što je objekt prošao kontrolu kvalitete.	date	O
KRAJ_OBJEKTA	Datum kada je objekt umirovljen u bazi iz razloga što više ne postoji u stvarnom svijetu. TOID umirovljenog objekta se ne smije pridruživati novim objektima.	date	U
POCETAK_VERZIJE	Datum kada je došlo do promjene objekta a da se objekt i dalje smatra istim entitetom. Datum kada se promjena na objektu evidentirala u bazi podataka.	date	O
KRAJ_VERZIJE	Datum kada je verzija prestala važiti. Identičan je datumu početka nove verzije u TTB-u	date	U
DATUM_NASTAJANJA	Datum nastajanja objekta u stvarnom svijetu. Npr. godina izgradnje neke građevine kao što je crkva i sl. Atribut POCETAK_OBJEKTA je vezan za nastanak objekta u TTB-u	date	N
DATUM_NESTAJANJA	Datum nestajanja objekta u stvarnom svijetu.	date	N
DATUM_IZVORNIKA	Datum nastanka izvornika korištenog za reviziju podataka. Npr. datum kada je snimljen zračni snimak iz kojega se kartirao objekt ili kada je snimljena situacija koja je unesena u TTB. <sup>1</sup>	date	O
DATUM_REVIZIJE	Datum pregleda objekta neovisan je o tome da li je došlo do promjene	date	O
RAZLOG_PROMJENE	Razlog zbog kojega je objekt dobio novu verziju. Razlog promjene evidentira se na novoj verziji objekata.	Integer (Razlog_promjene)	O
VERZIJA	Broj verzije (raste sekvencionalno)	Integer	O
IME_OPERATERA	Ime operatera DGU koji je unesao podatke u TTB	Character String	O
NAZIV_PROIZVODACA	Subjekt koji je prikupio podatak – privatna firma, DGU, HGI, organizacija s kojom DGU ima sporazum, itd.	Character String	O

## **5. ZAKLJUČAK**

Republika Hrvatska je prvi puta u svojoj povijesti izradila temeljnu topografsku bazu iz koje su izrađene topografske karte u mjerilu 1:25 000 za cijeli teritorij. Državna geodetska uprava izradila je sve procedure temeljem kojih su se izradile sve TK25. Nakon ovog velikog posla u slijedećem razdoblju DGU mora osigurati efikasno i učinkovito održavanje prostornih podloga i time počinje novo razdoblje ažuriranja karata ne kao pojedinačnog proizvoda već nacionalnog kartografskog sustava. Prostorne podloge (baze podataka) postaju dnevni proizvod te je potrebno izraditi učinkovit sustav ažuriranja istih, kao i stalnu obnovu temeljnih skupova službenih prostornih podloga, koje će biti jedan su od osnovnih temelja za gospodarski razvoj Republike Hrvatske.

## **LITERATURA**

Križaj, E. (1992): Studija o ustrojstvu službenoga topografsko kartografskog informacijskog sustava Republike Hrvatske, Državna geodetska uprava, Zagreb.

Križaj, E. (1995): Službeni topografsko-kartografski informacijski sustav – idejni projekt, Državna geodetska uprava, Zagreb.

Biljecki, Z. (1996): *CROTIS* - Topografsko informacijski sustav Republike Hrvatske, Državna geodetska uprava, Zagreb.

Biljecki, Z. (2009): *Projekt: Izrada specifikacija ažuriranja Temeljne topografske baze i izrada ažuriranih listova TK25*, Državna geodetska uprava, Zagreb

## **UPDATING THE BASE TOPOGRAPHIC DATABASE AND PRODUCTION OF UPDATED TK25 SHEETS**

***Abstract:** By completing the production of the basic sets of spatial data in the Republic of Croatia, a great effort has been completed with regards to the production of official spatial data. The work to be completed in the upcoming period is based on the establishment of the most efficient updating system of the same information because its value and importance becomes less by the day. Today, spatial information is becoming the product that is used or demanded by a great number of users on a daily basis. In the past, this referred to the analogue maps in different scales while today this refers to the digital spatial data used in various ways with the help of new technological tools. As the space around us is constantly changing, the SGA is tasked and legally bound to promote and maintain the spatial information and must inevitably do everything in its power to form the products demanded by prospective users by, naturally, adequately communicating with them. Therefore, the SGA initiated a project in 2009 that resulted in the production of the BTD Updating Specifications and the development of updated TK25 sheets. These updating specifications defined the guidelines for maintaining the BTD and producing the updated TK25 editions in a manner that the important changes of objects collected immediately after creation And at the same time not to destroy real cartographic value of the whole set.*

**Key words:** *updating, SGA,BTD, TK25*

# MODERNIZACIJA PROGRAMA OBRAZOVANJA GEODETSKIH STRUČNJAKA U SKLADU S REFORMOM GEODETSKO-KATASTARSKOG SUSTAVA U HRVATSKOJ

Prof.dr.sc. Željko BAČIĆ<sup>1</sup>, prof.dr.sc. Tomislav BAŠIĆ<sup>2</sup>, Hrvatska

<sup>1</sup>Državna geodetska uprava (e-mail: zeljko.bacic@dgu.hr)

<sup>2</sup>Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (e-mail: tbasic@geof.hr)

**SAŽETAK:** U proteklih desetak godina u Republici Hrvatskoj je intenzivno provedena reforma geodetsko-katastarskog sustava, kako kroz višegodišnje programe državne izmjere i katastra nekretnina, tako i kroz program „Uređena zemlja“, što je zajednički nazivnik za reformu i modernizaciju katastarskog i zemljišnoknjižnog sustava. U tom kontekstu danas je geodetsko-katastarski sustav Republike Hrvatske u značajnoj mjeri digitaliziran, temeljen na novom referentnom sustavu i okviru i kartografskim projekcijama, podržan brojnim servisima kao što su [www.katastar.hr](http://www.katastar.hr), [www.geoport.hr](http://www.geoport.hr), CROPOS i drugi, koji se danas svi sažimlju u novom Zajedničkom informacijskom sustavu zemljišnih knjiga i katastra (u daljem tekstu ZIS) koji je u probnom radu.

Kako ZIS promiče nove poslovne procese i filozofiju moderne zemljišne administracije, to je, zajedno s drugim promjenama, hrvatska geodezija pred velikim izazovom promjene vještina i znanja koje geodetski stručnjaci 21. stoljeća trebaju posjedovati. Iako će do potpune implementacije ZIS-a još proći 3 – 4 godine, iz aspekta usklađivanja programa srednjoškolske i visokoškolske naobrazbe geodetskih stručnjaka krajnji je čas za prilagodbu promjeni i iste je potrebno modernizirati sukladno potrebama geodetske struke u praksi.

Pored modernizacije postojećih nastavnih programa, obzirom da ZIS, ali i drugi moderni koncepti, kao što je nacionalna infrastruktura prostornih podataka (u daljem tekstu NIPP), unose značajne promjene u postupanja u katastrima, zemljišnoknjižnim odjelima općinskih sudova, različitim gospodarskim subjektima koji se bave nekretninama i državnoj službi, to se nameće i potreba za novim profilom posebno obrazovanog stručnjaka – katastarsko-zemljišnim tehničarom.

Uzimajući sve navedeno u obzir, Državna geodetska uprava (u daljem tekstu DGU) je u suradnji s Geodetskim fakultetom Sveučilišta u Zagrebu, Agencijom za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih (u daljem tekstu ASO) i srednjim školama koje obrazuju geodetsko-geoinformatičke tehničare pokrenula projekt modernizacije obrazovnih programa srednjih tehničkih škola i visokoškolskih ustanova koje obrazuju

*geodetske stručnjake. Spomenuti projekt sastoji se iz niza aktivnosti i trebao bi se realizirati do 2015. godine.*

*Razlozi za pokretanje navedenih aktivnosti, sadržaj projekta i ciljevi te instrumenti koji će se primijeniti kako bi se ostvarili postavljeni ciljevi, opisani su u ovom radu.*

**Ključne riječi:** *obrazovanje geodetskih stručnjaka, katastarsko-zemljišni tehničar, referentni sustav, GNSS, GIS, ZIS, NIPP*

## **1. REFORMA ZEMLJIŠNE ADMINISTRACIJE**

Krajem XX. stoljeća zaokružen je donošenjem Zakona o vlasništvu i drugim stvarnim pravima (Republika Hrvatska, 1996), Zakona o zemljišnim knjigama (Republika Hrvatska, 1996) i konačno Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (Republika Hrvatska, 1999) novi temeljni okvir zemljišne administracije u Republici Hrvatskoj. Svi navedeni zakoni su u proteklih deset godina doživjeli nekoliko promjena, a geodetsko zakonodavstvo je reorganizirano 1997. godine kada je Hrvatski sabor donio novi Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (Republika Hrvatska, 1997) i nastavno Zakon o obavljanju geodetske djelatnosti (Republika Hrvatska, 1998). Navedene propise, pratila je i obimna pravilnička aktivnost, tako da je DGU, samo za provedbu geodetskih zakona, u navedenom razdoblju donijela dvadesetak pravilnika i više desetaka specifikacija, standarda i drugih provedbenih dokumenata.

Nastavno na stvoreni novi zakonodavni okvir, Republika Hrvatska, odnosno Ministarstvo pravosuđa i DGU su, kao nositelji projekta, u razdoblju 2002.-2010. godina realizirali Projekt sređivanja zemljišnih knjiga i katastra koji je predstavljao okosnicu programa reforme zemljišne administracije nazvanog „Uređena zemlja“. Projekt sređivanja zemljišnih knjiga i katastra financiran je iz nekoliko izvora, zajma Svjetske banke u iznosu 26 mil. €, tri darovnice Europske unije realizirane kroz programe CARDS 2002, 2003 i 2004. ukupne vrijednosti 11,5 mil. € i iz državnog proračuna Republike Hrvatske na razdjelima Ministarstva pravosuđa i Državne geodetske uprave u ukupnom iznosu od 11 mil. €. Ukupno je kroz osam godina projektom objedinjeno 48,5 mil €. Značajan dio projekta, jedna od četiri komponente bila posvećena prvenstveno treningu i edukaciji stručnjaka u katastrima i zemljišnoknjižnim odjelima općinskih sudova, ali i edukaciji geodetskih i pravnih stručnjaka koji djeluju u sustavu zemljišne administracije. Kroz navedene edukacijske programe i treninge, obuhvaćena su stručna i računalna te znanja i vještine upravljanja ljudskim kapacitetima i komunikacije sa strankama.

Rezultat predmetne reforme može se sažeti unekoliko osnovnih karakteristika današnjeg trenutka zemljišnih registara i zemljišne administracije u Hrvatskoj:

- svi alfanumerički podaci katastra i zemljišnih knjiga su digitalizirani, a katastarski planovi vektorizirani i poslovi u katastrima i zemljišno knjižnim odjelima općinskih sudova su u viskoj mjeri informatizirani,
- izrađene su nove topografske karte i digitalne ortofoto karte za cjelokupni teritorij države
- programska rješenja u kojima se vode registri su modernizirana i uspostavljeni su centralni repozitoriji podataka koji se po provedbi promjena trenutno (on-line) ažuriraju,
- zaostaci, pogotovo u zemljišnim knjigama su svedeni na manje od 10% polaznog stanja 2002. godine uz istovremeno skraćivanje vremena registracije s 900 na 37 dana,
- 7% teritorija Hrvatske obuhvaćeno je novim katastarskim izmjerama i podaci registara su usklađeni u potpunosti sa stanjem u naravi
- pripadajuće zakonodavstvo u više navrata je usklađivano kako bi se stvorio okvir za uspostavu ZIS-a koji se temelji na novim poslovnim procesima i jedinstvenom modelu podataka.

Navedene promjene su dodatno utjecali na promjenu načina rada u katastrima i zemljišnoknjižnim odjelima općinskih sudova te se može sa sigurnošću izreći da je u proteklih deset godina došlo do drastične promjene rada i radnog okruženja kako geodetskih tehničara, tako i katastarskih i zemljišnoknjižnih referenata. Te promjene se su rezultat promjene mjernih tehnika, sveukupne informatizacija, a posebno digitalizacije podataka i povezivanje alfanumeričkih i grafičkih baza podataka, promjene svekolikog značaja prostornih informacija i registara koji se temelje na njima zbog opće globalizacije i promjena u načinu upravljanja društvom na svim razinama, što je vidljivo i u zakonodavnim promjenama u proteklih desetak godina. Naime, u brojnim zakonima, iz najrazličitijih područja, postala je standardna odredba da se za vođenje evidencija i registara uspostavljenih po pojedinim propisima uspostavljaju moderni GIS-om podržani sustavi temeljeni na službenim prostornim podacima i proizvodima DGU.

## **2. OBRAZOVANJE GEODETSKIH STRUČNJAKA**

U Republici Hrvatskoj obrazovanje geodetskih stručnjaka ima dugu tradiciju i karakterizira ga kontinuitet nastave, koji je u svojoj osnovi, istina kroz različite forme, neprekinut od prvih pa do današnjih dana. Danas se kroz srednjoškolski i sveučilišni obrazovni sustav, reformiran prema Bolonjskoj deklaraciji, formalno

obrazuju tri razine geodetskih stručnjaka: geodetsko-geoinformatički tehničari, inženjeri geodezije i magistri inženjeri geodezije.

Srednjoškolsko obrazovanje organizirano je trenutno u Hrvatskoj u sedam srednjih škola od kojih je samo Geodetsko tehnička škola samostalna srednjoškolska ustanova, dok je u srednjim školama u Osijeku, Splitu, Rijeci, Puli i Slavanskom Brodu jedan od obrazovnih smjerova. Srednja škola u Metkoviću je 2008. godine, zbog iznimnog nedostatka geodetskih tehničara na području Dubrovačko-neretvanske županije, upisala jedan razred geodetskih tehničara. Pregled škola, broja razreda i učenika dan je u tablici 1. Ukupno je u cijeloj Hrvatskoj upisano 36 razreda sa skoro tisuću učenika. Danas sve srednje škole, koje obrazuju geodetske tehničare u Hrvatskoj, to čine po jedinstvenom nastavnom planu i program za geodetske tehničare.

*Tablica 1: Pregled srednjih škola koje obrazuju geodetske tehničare u Hrvatskoj*

<b>Srednjoškolska obrazovna ustanova</b>	<b>Broj odjeljenja</b>	<b>Broj učenika</b>
Geodetska tehnička škola Zagreb	16	387
Graditeljsko-geodetska škola Osijek	5	140
Graditeljsko-geodetska tehnička škola Split	4	120
Građevinska tehnička škola Rijeka	4	105
Tehnička škola Pula	4	120
Srednja škola A.M.Reljkovića Slavonski Brod	2	54
Srednja škola Metković	1	30
<b>Ukupno</b>	<b>36</b>	<b>956</b>

Pod pritiskom brze modernizacije struke, činjenice da je geodetska struka razvojem sustava za globalno satelitsko pozicioniranje i navigaciju (u daljem tekstu GNSS), satelitskih sustava za daljinsko pronicanje, razvojem geodgrafskih informacijskih sustava (u daljem tekstu GIS) i razvojem komunikacijskih tehnologija, postala jedna od najizrazitije informatičkom tehnologijom podržanih struka te da je u proteklih desetak godina geodetska struka doživjela izuzetan prosperitet i rast, same srednje škole koje obrazuju geodetske tehničare su spoznale da postojeći nastavni plan i program više ne mogu zadovoljiti potrebe gospodarstva i uprave. Ova spoznaja nije od danas i već je bilo razmišljanja kako pokrenuti i usmjeriti reformu obrazovanja geodetskih stručnjaka (npr. Maurer, 2006). Stoga je na inicijativu srednjih škola, ASO - nadležna državna institucija za oblikovanje standarda zanimanja, kvalifikacije i nastavnih planova i programa stupovnih zanimanja pokrenula

postupak izrade novih standarda za profil geodetskog tehničara. Nakon dvije godine rada, stručnjaci iz Državne geodetske uprave, Geodetskog fakulteta, geodetskih škola, geodetskog gospodarstva i naravno spomenute Agencije izradili su prijedlog novog zanimanja tehničar geodezije i geoinformatike te pripadajuće kvalifikacije i izmjene nastavnog plana i programa. Predmetni dokumenti, Standard zanimanja (ASO, 2010), Standard kvalifikacije (ASO, 2010) i Izmjene i dopune posebnog stručnog dijela nastavnog plana i programa – tehničar geodezije i geoinformatike (ASO, 2010), prošli su provjeru ASO, te će po odobrenju Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa biti implementirani u svim srednjim školama koje obrazuju geodetske tehničare.

Sveučilišna nastava i obrazovanje inženjera geodezije (šest semestara) od 2009. organizirana je na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu i po prvi puta na Građevinsko-arhitektonsko-geodetskom fakultetu Sveučilišta u Splitu, dok je obrazovanje magistara inženjera geodezije (deset semestara) organizirano samo na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Nakon pogrešne politike povećanog (dvostruke kvote) upisa studenata 2005/2006 i 2006/2007 godine na Geodetski fakultet, koja je ostavila poražavajuće rezultate kako na kvalitetu izvođenja nastave, tako i na posljedično kvalitetu stručnjaka koji su diplomirali na fakultetu, ukupan broj upisanih studenata na oba fakulteta u Zagrebu i Splitu je ove školske godine 2011/2012 smanjen na 110, od čega 80 u Zagrebu i 30 u Splitu. Obzirom na prehodno preveliki broj studenata, danas se može ustvrditi da je i ovaj broj upisanih studenata još uvijek velik, ali je svakako riječ o pozitivnom pomaku u pravom smjeru. Ukupan broj studenata upisanih na sve studije geodezije je malo manji od 900, od čega je 60 upisano u Splitu, a svi ostali u Zagrebu.

Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu je, kao i svi drugi fakulteti zagrebačkog sveučilišta reorganizira nastavu sukladno Bolonjskoj deklaraciji počev sa školskom godinom 2005/2006. donoseći novi nastavni plan i program kojeg su nastavnici nastavno implementirali u nastavno-obrazovnom procesu. Postojeći preddiplomski i diplomski nastavni plan i program svakako su tema o kojoj bi mogla biti predmet zasebne diskusija, jer autori nalaze da postoji niz neusklađenosti u njemu. Pa ipak, iako opterećeni prevelikim brojem studenata u proteklim godinama, neadekvatnim i nelogičnim nastavnim planom i programom te padom kvalitete kriterija u nastavi, čemu su se samo malobrojni pojedinci othrali, brojni su nastavnici protekle godine stalno unaprijeđivali izvođenje nastave i sadržaj materije koja se predaje prateći promjene relevantne za pojedine kolegije, o čemu postoje i radovi, npr. Šugar i dr. 2009.

### 3. POTREBE MODERNOG GEO-OSPOSOBLJENOG DRUŠTVA

Potrebe modernog društva dramatično su se promijenile u proteklih dvadesetak godina, čak štoviše potrebno je naglasiti da su intenzivne promjene u tijeku. Padom socijalističkog bloka i otvaranjem Kine cijeli svijet je zahvaćen općom globalizacijom, koje su zapravo te države i druga brzorastuća gospodarstva kao Indija, Indonezija, Malezija, Vijetnam, ali i Brazil u Južnoj Americi dodatno potaknule. Globalizacija, povezana s ubrzanom informatizacijom i komunikacijskom revolucijom stvorili su potpuno novi okvir djelovanja društvenih zajednica, ali i pojedinaca, kako u pozitivnim, tako i kriznim situacijama, te su nametnuli potpuno nove zahtjeve pred države, ali i geodetsku struku posebno. Spomenute zahtjeve iz perspektive geodetske struke možemo opisati u nekoliko cjelina:

- definiciju pismenosti potrebno je proširiti na računalnu pismenost,
- cjelokupno društvo mora biti komunikacijski povezano (barem bežičnom telefonijom i internetom),
- globalni satelitski navigacijski sustavi (u daljem tekstu GNSS) postati će široka platforma za svekoliku orijentaciju i navigacije i temeljna tehnologija za geodetska i sva druga precizna mjerenja na zemljinoj površini,
- mobilne i sve druge komunikacije kao sastavni servis sadržavati će GNSS uređaje i GIS-om podržane servise u funkciji orijentacije i navigacije, ali i potpuno novih područja,
- sve informacije, pogotovo službene, koje zajednica prikuplja trebaju biti javno dostupne,
- prostorne informacije postaju temelj upravljanja i svaki sustav biti će podržan prostornim podlogama dostupnim u GIS okruženju,
- prostorne informacije, pogotovo službene, moraju biti ažurne, pouzdane i točne s posebnim naglaskom na ažurnost, što će ponekad ići na ustrb točnosti i pouzdanosti,
- još više će se razvijati nove metode prikupljanja prostornih informacija temeljne na brojnim izvorima, službenim i neslužbenim (crowd sourcing i sl.) što će rezultirati i velikom potrebom za razumijevanje porijekla i kvalitete podataka, odnosno verifikaciju u slučaju različitih vrsta uporabe.

Sve navedeno rezultirati će ogromnom potrebom za prostornim informacijama koje će u mnogim segmentima biti ažurirane u realnom vremenu te će tijela nadležna za službene prostorne informacije staviti pred ogromne izazove zadovoljavanja potreba. Navedeno je već neko vrijeme prepoznata činjenica i zajedno s problemima organizacije prikupljanja, obrade, vođenja i distribucije prostornih podataka predstavlja veliki izazov za geodetsku i

geoinformatičku zajednicu. Novi koncepti, e-Vlada (e-Government), e-gospodarstvo (e-business), ključni registri (key registers) i NIPP predstavljaju odgovore stručnjaka na predmetne izazove. Iako se po sadržaju i ciljevima spomenuti koncepti razlikuju i rješavaju različite probleme, koncepti e-vlade i ključni registri su usmjereni na konkretne zaokružene cjeline u državnoj upravi (državne registre) i njihovo učinkovito funkcioniranje, a e-gospodarstvo na učinkovito gospodarsko poslovanje, za istaknuti je da je samo koncept NIPP-a generalnog karaktera koji nije definiran prema subjektima koji su uključeni, već su u njegovom fokusu prostorne informacije.

#### **4. PROJEKT IMPLEMENTACIJE INTEGRIRANOG SUSTAVA ZEMLJIŠNE ADMINISTRACIJE I MODERNIZACIJA NASTAVNIH PROGRAMA**

Nastavno na Projekt sređivanja zemljišnih knjiga i katastra, obzirom da su istim zemljišni registri, katastar i zemljišne knjige prevedeni u stanje digitalno informatičke spremnosti za implementaciju u moderne informacijske sustave podržane GIS tehnologijama („digital ready“ stanje), Državna geodetska uprava i Ministarstvo pravosuđa su na prijedlog Državne geodetske uprave pristupili definiranju navedenog projekta koji bi se sufinancirao novim zajmom Svjetske banke i iz pomoći Europske unije. Cilj i svrha tog novog projekta jednoznačno su sadržani u njegovom naslovu „Implementacija integriranog sustava zemljišne administracije“ (u daljem tekstu IISZA projekt). Riječ je zapravo o dva projekta, jer nije bilo moguće spojiti izvore financiranja, tako da imamo IISZA SB projekt, sufinanciran od strane Svjetske banke (16,5 mil €) i državnog proračuna (0,7 mil €) i IISZA EU projekt, sufinanciran pomoći Europske unije iz programa IPA2010 (5,58 mil €) i državnog proračuna (0,62 mil €). Ukupno je kroz ova dva projekta, kao i EU IPA2008 „One stop shop“ projekt kojeg je nistelj Ministarstvo pravosuđa vrijednog 0,6 mil €, osigurano u slijedeće četiri godine daljnjih 24 mil. € za nastavak reforme zemljišne administracije. Fokus ovih projekata je na implementaciji podataka i rješenja koja su razvijena s namjerom dovršenja izgradnje sustava koji će efikasno zadovoljavati potrebe korisnika zemljišne administracije i garantirati ažurnu, točnu i pouzdanu registraciju nekretnina i prava na njima.

Jedan od projekata koji je planiran u okviru IISZA SB projekta je i daljnji rad na definiranju profila, kako srednjoškolskih, tako i visokoškolskih stručnjaka koji su potrebni modernoj zemljišnoj administraciji i geosposobljenom društvu Hrvatske. Predmetni projekt obuhvaća niz aktivnosti:

- podršku definiranju, izradi i usvajanju novog strukovnog profila – katastarsko-zemljišnog tehničara,

- podršku ažuriranje i modernizacija nastavnog plana i programa visokoškolskih profila inženjera geodezije i magistra inženjera geodezije,
- opremanje srednjoškolskih i visokoškolskih institucija informatičkom, geodetskom i drugom opremom za potrebe provedbe novih nastavnih planova i programa.

Između navedenih aktivnosti posebno se ističe ideja definiranja, izrade i usvajanja novog strukovnog profila – katastarsko-zemljišnog tehničara. Predmetni strukovni profil – zanimanje u novim okolnostima gospodarstva u Hrvatskoj nalazi čak i šire područje svog djelovanja od geodetsko-geoinformatičkog tehničara. Naime, pored katastarskih i zemljišnoknjižnih tehničara, kojih u dva sustava ima oko 1.000, treba istaknuti da je jedna od najpropulzivnijih grana u Hrvatskoj u proteklih petnaest godina posredovanje u trgovanju nekretninama, da je broj zaposlenih osoba u drugim segmentima državne, regionalne i lokalne samouprave, javnim i komunalnim sustavima, a i gospodarstvu, koji u obavljanju svojih poslova koriste prostorne informacije, GIS i GNSS sustava sve veći i nadalje raste.

Osnovna znanja i vještine koja bi trebala karakterizirati i diferencirati katastarsko-zemljišne tehničare od ostalih strukovnih zanimanja su:

- temeljna znanja i razumijevanje zemljišnog i upravnog prava,
- poznavanja osnovnih registara zemljišne administracije i njihovo funkcioniranje,
- poznavanje drugih povezanih područja, prostornog uređenja, zaštite okoliša, tržišta nekretnina, komunalnog gospodarstva, poljoprivrede i šumarstva,
- poznavanja i sposobnost korištenja GIS tehnologija,
- razumijevanja prostornih informacija koje su u GIS sustavima pohranjene i
- poznavanje i sposobnost korištenja GNSS tehnologije i mjernih tehnika.

Takav profil stručnjaka ima širu osnovu i perspektivu zapošljavanja, te bi brojčano trebao biti snažniji od geodetskih ili geodetsko-geoinformatičkih tehničara.

Trenutni status IISZA SB projekta je da se njegov početak, po ratifikaciji Ugovora o zajmu u Hrvatskom saboru očekuje početkom studenog 2011. godine. Glede samog projekta modernizacije i širenja strukovnih profila stručnjaka zemljišne administracije, kroz više sastanaka, mobilizirani su svi subjekti koji trebaju sudjelovati na projektu, postignuto je osnovno suglasje u vezi s inicijativom i podržana je ideja definiranja novog strukovnog profila

zanimanja katastarsko-zemljišnog tehničara, te kocept cijelog projekta. Nastavni koraci koji slijede je dostavljanje formalnog prijedloga prema ASO za pokretanje procesa definiranja novog strukovnog profila zanimanja, formiranje radne skupine koja će na tome raditi i osiguranje podrške za njen rad iz IISZA SB projekta. Sličan slijed aktivnosti predviđen je i za revidiranje nastavnog plana i programa dodiplomske i diplomske nastave geodezije.

## **5. ZAKLJUČAK**

Razvoj i potrebe modernog društva koje s pravom možemo karakterizirati kao geo-osposobljeno društvo, traži nove profile stručnjaka koji će posjedovati znanja i vještine potrebe da se taj razvoj temelji na efikasnoj upotrebi prostornih informacija. Prepoznajući tu činjenicu subjekti geodezije u Hrvatskoj, prvenstveno DGU i znanstveno-nastavne ustanove u suradnji sa ASO su pokrenule inicijativu da se nastavno na redefiniranje profila zanimanja tehničar geodezije i geoinformatike, definira novi profil zanimanja katastarsko-zemljišni tehničar, kao i modernizira novi nastavni plan i program dodiplomskog i diplomskog studija geodezije sukladno potrebama građanstva, gospodarstva i sveukupne zajednice.

U tom kontekstu kroz IISZA SB projekt kojeg će tijekom slijedeće četiri godine DGU realizirati u suradnji s Ministarstvom pravosuđa predviđen je projekt modernizacije i širenja strukovnih profila stručnjaka zemljišne administracije koji će također osigurati stvaranje uvjeta za provedbu navedene nastave kroz osiguranje potrebne informatičke i mjerne opreme.

Predmetne aktivnosti morale bi u dogledno vrijeme osigurati da geodetska struka spremno prihvati promjene koje nosi moderno društvo i ne samo zadovolji potrebe tog društva već dođe u poziciji da bude i nositelji tih promjena.

## **LITERATURA**

- Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih (2010): Standard zanimanja – tehničar geodezije i geoinformatike, str 1.-11.
- Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih (2010): Standard kvalifikacije – tehničar geodezije i geoinformatike, str 1.-37.
- Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih (2010): Izmjene i dopune posebnog stručnog dijela nastavnog plana i programa – tehničar geodezije i geoinformatike, str 1.-74.
- Maurer, Biserka (2006): Obrazovanje geodetskog tehničara danas. Geodetski list, 2006/1, str. 17-22.

- Republika Hrvatska (1996): Zakon o vlasništvu i drugim stvarnim pravima, Narodne novine broj 91/1996
- Republika Hrvatska (1996): Zakon o zemljišnim knjigama, Narodne novine broj 91/1996
- Republika Hrvatska (1999): Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina, Narodne novine broj 128/1999
- Republika Hrvatska (2007): Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina, Narodne novine broj 16/2007
- Republika Hrvatska (2008): Zakon o obavljanju geodetske djelatnosti, Narodne novine broj 152/2008
- Šugar, Danijel; Marjanović, Marijan; Bačić, Željko (2009): Implementacija CROPOS sustava u nastavi na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. 1. CROPOS konferencija, Zagreb, 8.-9. lipnja 2009, Zbornik radova.

## **MODERNIZATION OF THE CURRICULUM OF GEODETIC EXPERTS IN ACCORDANCE WITH THE REFORM OF THE GEODETIC AND CADASTRAL SYSTEM IN CROATIA**

Prof. Željko BAČIĆ, Ph.D.<sup>1</sup>, Prof. Tomislav BAŠIĆ, Ph.D.<sup>2</sup>, Croatia

<sup>1</sup>State Geodetic Administration (e-mail: [zeljko.bacic@dgu.hr](mailto:zeljko.bacic@dgu.hr))

<sup>2</sup>Faculty of Geodesy of the University of Zagreb (e-mail: [tbasic@geof.hr](mailto:tbasic@geof.hr))

**ABSTRACT:** *In the past ten or so years, the Republic of Croatia has intensified the reform of the geodetic and cadastral system, both through multi-annual programs of State survey and real property cadastre as well as through the „Organized Land“ program, a joint denominator for the reform and modernization of the cadastral and land registry system. In this context, the geodetic and cadastral system of the Republic of Croatia is today digitized to a significant extent, based on the new reference system and framework as well as cartographic projections, supported by numerous services such as [www.katastar.hr](http://www.katastar.hr), [www.geoport.hr](http://www.geoport.hr), CROPOS and others, that are currently all being merged into the Real Property Registration and Cadastre Joint Information System (hereinafter: JIS), now on trial run.*

*Since the JIS promotes new business processes and philosophy of the modern land administration, the Croatian geodesy, apart from other changes, faces a significant challenge of changing the skills and knowledge that the geodetic specialists of the 21st century must possess. Although it will take 3-4 years before the JIS is fully implemented, now is the last change, from the aspect of adjusting the curricula of high schools and higher educational instances for educating geodetic specialists, to adjust to the change and modernize the curricula in accordance with the needs of the practical application of the geodetic profession.*

*Apart from modernizing the existing curricula and taking the JIS into account, other modern concepts such as the national spatial data infrastructure (hereinafter: NSDI) have introduced significant changes to the proceedings in the cadastre, land registry offices of municipal courts, various economic stakeholders dealing with the real property and civil service, which also imposes the need for a new profile of the specially educated expert: cadastral and land registry technician.*

*Taking into account all of the foregoing, the State Geodetic Administration (hereinafter: SGA), in cooperation with the Faculty of Geodesy of the University of Zagreb, Agency for Vocational Training and Training and Adult Education (hereinafter: ASO) and high schools educating geodetic and geo-information technicians, has launched the project of modernizing the curricula of polytechnic high schools and higher educational instances educating geodetic specialists. The aforementioned project consists of a number of activities and is to be realized by 2015.*

*This paper describes the reasons for launching the above-mentioned activities, the project content and objectives as well as the instruments to be applied in order to achieve the set goals.*

*Keywords: education of geodetic experts, cadastral and land registry technician, reference system, GNSS, GIS, JIS, NSDI*

*Zlatni sponzor i pokrovitelj*

**II. KONGRES  
O KATASTRU U BIH**  
s međunarodnim sudjelovanjem

 **FGU**  
Federalna uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove



  
www.gdph.ba

*Zlatni sponzor*

**II. KONGRES  
O KATASTRU U BIH**  
s međunarodnim sudjelovanjem



Bosna i Hercegovina  
Federacija Bosne i Hercegovine  
**FEDERALNO MINISTARSTVO OBRAZOVANJA I NAUKE**



  
www.gdph.ba

Zlatni sponzor

**II. KONGRES  
O KATASTRU U BIH**  
s međunarodnim sudjelovanjem

**giz** Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

**Sida** SWEDISH INTERNATIONAL DEVELOPMENT COOPERATION AGENCY

**Austrian  
Development Cooperation**

 **Zemljišna administracija**



[www.gdjh.ba](http://www.gdjh.ba)

Srebrni sponzor

**II. KONGRES  
O KATASTRU U BIH**  
s međunarodnim sudjelovanjem



**VINARIJA ČITLUK**



[www.gdjh.ba](http://www.gdjh.ba)

Srebrni sponzor

**II. KONGRES  
O KATASTRU U BIH**  
s međunarodnim sudjelovanjem



www.gkrb.ba



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



Srebrni sponzor

**II. KONGRES  
O KATASTRU U BIH**  
s međunarodnim sudjelovanjem



www.gkrb.ba



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



Srebrni sponzor

**II. KONGRES  
O KATASTRU U BIH**  
s međunarodnim sudjelovanjem



www.gdph.ba

**Sarajevski kiseljak d.o.o.**



Srebrni sponzor

**II. KONGRES  
O KATASTRU U BIH**  
s međunarodnim sudjelovanjem



www.gdph.ba

**Meggles Posušje**



Srebrni sponzor

**II. KONGRES  
O KATASTRU U BIH**  
s međunarodnim sudjelovanjem



www.gdhb.ba

## Rudnici boksita Posušje



Brončani sponzor

**II. KONGRES  
O KATASTRU U BIH**  
s međunarodnim sudjelovanjem



www.gdhb.ba



# gauss

**Geoinformation Systems**

GIS/GPS rješenja - Digitalna kartografija - Satelitski snimci



*Brončani sponzor*

**II. KONGRES  
O KATASTRU U BIH**  
s međunarodnim sudjelovanjem



www.gppb.ba

**RR Company d.o.o., Kiseljak**

