

PRVIH  
30...

ZAVODA ZA  
PROSTORNO  
UREĐENJE  
PRIMORSKO-  
GORANSKE  
ŽUPANIJE

## PROSTORNO PLANIRANJE NA PRAGU INFORMACIJSKOG DRUŠTVA

Igor ČIŽMEK

Igor ČIŽMEK, dipl. ing. arh.,  
ravnatelj Zavoda za prostorno uređenje  
Brodsko-posavske županije,  
Slavonski Brod  
igor.cizmek@bpzpu.hr

### Sažetak

*U radu je dan fokus na promjene i izazove koje su nastali kao posljedica primjene informatičke tehnologije u prostornom planiranju. Opisan je problem kvalitete digitalnih prostornih podataka i njihov utjecaj na prostorno planiranje. Naglašena je važnost uspostave nacionalne infrastrukture prostornih podataka te je ukazano na potrebu definiranja novog pravilnika za izradu prostornih planova sukladnog zahtjevima informacijskog sustava prostornog uređenja. Sve opisano čini dio potrebnih prilagodbi prostornog planiranja zahtjevima informacijskog društva.*

**Ključne riječi:** Pravilnik za izradu prostornih planova, jedinstveni model baze podataka, nova generacija prostornih planova

## I. UVOD

Prije trideset i nešto više godina izradio sam „svoj” prvi prostorni plan. Prostorni planovi su se tada izrađivali u analognom obliku. Radili su se na paus-papiru i crtali rapidografima. Plan je bio monokroman, s prepoznatljivom grafikom. Plan koji je tada izrađivan sva svoja značenja crpio je iz legende, prema tadašnjem zakonu i pravilnicima. Legenda je bila vodilja u prepoznavanju značenja različitih rastera iscrtanih, uz silan trud crtača, u grafičkom dijelu prostornog plana.

Nedugo potom, u upotrebu je ušao letraset, folija koja je znatno ubrzala tehniku grafičke obrade prostornih planova. Pravilnik za izradu planova i dalje je bio isti, uz to i prilično fleksibilan, tolerantno proširiv, legende o sadržaju literarno opširne. Grafički dio plana izrađivao se na ozalid kopiji i dalje monokromatski, a često, zbog lošije obrade i slabije čitljiv.



## 2. DIGITALNO DOBA PROSTORNOG PLANIRANJA

Sredinom 90-ih godina prošlog stoljeća, u radno okruženje prostornih planera, ulazi informatička tehnologija, tzv. grafičke stanice i ploteri velikih A0 formata. Grafičke stanice su računala s moćnim grafičkim karticama i velikim ekranima pomoću kojih se mogu obrađivati zahtjevni grafički crteži, slike ili kartografski prikazi prostornih planova. Na tada preskupim A0 ploterima, iscrstavaju se kartografski prikazi prostornih planova, po prvi put i u boji.

Godine 1998. pripremljen je prvi i za sada jedini Pravilnik o sadržaju, mjerilima kartografskih prikaza, obveznim prostornim pokazateljima i standardu elaborata prostornih planova za rad u digitalnom okružju [1.]. Počinje izrada nove generacije digitalnih prostornih planova.

Uvođenje računala u radno okruženje prostornih planera i urbanista, te činjenica da se za izradu prostornih planova počeo primjenjivati novi metodološki okvir za izradu nove generacije planova, rezultirala je višom tehnološkom razinom izrade planova. Zahvaljujući informatici, omogućeno je da se na više planova radi istodobno, brzina izrade planova se skraćuje, a ispis na ploterima u boji planovima daje privid kvalitete.

Međutim, u konceptualnom smislu način izrade planova nije se promijenio, u izradi planova je zadržana prethodna sadržajna struktura. Planovi i dalje pate od istih bolki kao i prijašnji, nedostaju dobre podloge, objedinjavaju podatke čija je vjerodostojnost dvojbe-  
na.

Budući da se jednom izrađeni digitalni podaci mogu multiplicirati nebrojeno puta za različite potrebe, nepoznavanje informacija o prostornim podacima kao dijela prostornog plana postaje ozbiljna prepreka njihovoga daljnjeg korištenja.

### 3. DIGITALNI PROSTORNI PODACI U PROSTORNIM PLANOVIMA

Primjena informatičke tehnologije u prostornom planiranju olakšala je prikupljanje i izradu novih prostornih planova i s planovima povezanih podataka. Zbog toga su izrađivači prostornih planova, već do sredine 90-ih godina počeli koristiti CAD programske alate za izradu digitalnih prostornih planova. Stvaraju se skupovi digitalnih prostornih planova sa svim početničkim boljkama primjene nove tehnologije. Iako je od kraja 90-ih na snazi Pravilnik za izradu prostornih planova, ne postoji ustrojeni sustav tehničke kontrole izrade planova. Planovi sadrže vrlo skromne informacije o izvorima, sadržaju, točnosti ugrađenih prostornih podataka. Zbog nedostatka kontrole i tehničkih normi za izradu prostornih planova, planovi se značajno razlikuju jedan od drugoga. Različitost sadržaja, strukture i formata planova onemogućuje razmjenu podataka ili istodobnu zajedničku uporabu više planova. Nepostojanje informacija o izvorima, sadržaju, točnosti izrađenih prostornih planova dovodi do nejasnoća u interpretaciji te onemogućava ili usporava izradu novih planova. Drugim riječima, kvaliteta prostornih podataka u pojedinim slučajevima čak zaustavlja razvoj područja obuhvaćenog prostornim planovima. Sve navedeno stvorilo je potrebu definiranja standarda i nadziranog postupka izrade digitalnih prostornih podataka pogodnih za primjenu u prostornom planiranju.

Tehnološki razvijene države prepoznale su opisani problem kvalitete prostornih podataka i započele ga rješavati već sredinom 90-ih godina. Uvode se u upotrebu novi informatički pojmovi kojima se želi osigurati sigurnost i nadzor kvalitete prostornih podataka. Definiraju se pojmovi:

- interoperabilnost prostornih podataka,
- standardi izrade prostornih podataka,

- infrastruktura prostornih podataka (IPP) kao krovni model koji u sebi objedinjuje standarde izrade, postupke i uvjete razmjene prostornih podataka [2.].

Infrastruktura prostornih podataka osmišljena je kao koncept kojim se odstranjuje potreba ponovne izrade prostornih podataka, ako takvi već postoje i moguće ih je koristiti. Uspostavom IPP-a smanjuju se troškovi izrade novih podataka, odnosno izbjegava se dupliciranje podataka uz istodobno pojednostavljenje razmjene prostornih podataka.

Republika Hrvatska nije tada pratila tehnološki razvijene države na ovom području. Tek u procesu pristupanja EU i obveznim usvajanjem Europske INSPIRE Direktive [3.], u Republici Hrvatskoj se počinju događati promjene na ovom području.

### 4. INSPIRE DIREKTIVA

Europska unija je 2007. godine usvojila za sve svoje članice, obvezujuću INSPIRE Direktivu 2007/2/EC kojom se utvrđuje službeni europski standard izrade digitalnih prostornih podataka.

Direktivom su definirana temeljna načela izrade digitalnih prostornih podataka koji trebaju:

- biti izrađeni, čuvani i održavani na najprikladnijoj razini,
- biti izrađeni na način da omogućuju sigurno spajanje i zajedničko korištenje iz različitih izvora diljem Europske unije,
- biti prikupljeni na jednoj upravnoj razini i mogu se razmjenjivati s drugim upravnim razinama,
- biti raspoloživi, odnosno ne smiju biti bezrazložno ograničeni za širu upotrebu,
- moći se jednostavno i razumljivo pronaći, te procijeniti njihovu upotrebljivost, kao i uvjete korištenja.

Ukratko, Direktiva je propisala kako se pri izradi prostornih podataka mora poštovati načelo ekonomičnosti izrade, integracije i dostupnosti prostornih podataka.

Za osiguranje opisanih načela, Direktivom je utvrđena osnovna struktura koju svi digitalni prostorni podaci moraju poštovati. INSPIRE Direktiva nalaže da:

- podaci koji opisuju prostorne podatke moraju biti cjeloviti i zadovoljavajuće kvalitete,
- moraju se osigurati tehnički uvjeti za usklađivanje skupova i usluga,
- informacije koje se odnose na isti položaj ili isti objekt u različitom mjerilu moraju biti usklađene i usporedive,
- moraju biti osigurane usluge pregledavanja podataka, kao i preuzimanja podataka, odnosno izravan pristup do podataka ili skupova podataka gdje je god to izvodivo.

INSPIRE Direktiva je prepoznala 34 prijeko potrebne teme prostornih podataka za uspješnu izgradnju informacijskog sustava o okolišu. Sve teme navedene u INSPIRE Direktivi na određeni način povezane s prostornim planiranjem, dok je tema – korištenje zemljišta, rezultat procesa prostornog planiranja.

## 5. IMPLEMENTACIJA INSPIRE DIREKTIVE U REPUBLICI HRVATSKOJ

Usvajanjem Zakona o Nacionalnoj infrastrukturi prostornih podataka (NIPP) [4.], kao koordinator provedbe INSPIRE Direktive u Republici Hrvatskoj nametnula se Državna geodetska uprava (DGU). Zakonom o NIPP-u, DGU se pozicionirala kao nositeljica razvoja Nacionalne infrastrukture prostornih podataka.

U razdoblju od donošenja Zakona, DGU-a je učinila vrijedan korak u standardizaciji prostornih podataka

izradivši model baze podataka, ali samo za vrlo ograničen skup podataka iz svoje nadležnosti. Hvalevrijedno je da je predloženi model podataka tehnički dokumentiran, a posebice, da je standardiziran proces kontrole kvalitete izrade podataka. DGU je uspostavila okruženje za prihvatanje i ostalih skupova podataka koji su obvezni po INSPIRE Direktivi, čime je uspostavljen okvir koji može poslužiti ostalim sudionicima NIPP-a kod stvaranja modela vlastitih skupova podataka.

Važno je uočiti da se DGU, temeljem Zakona o NIPP-u i prethodno opisanim aktivnostima, postavila na vrh organizacijske strukture koja skrbi o digitalnim prostornim podacima u Republici Hrvatskoj.

Postavljenjem DGU-a na vrh organizacijske strukture NIPP-a, u drugi su plan postavljeni svi ostali sudionici NIPP-a u Republici Hrvatskoj. Već sada je vidljivo da je to za posljedicu imalo slabu ili nikakvu aktivnost ostalih subjekata NIPP-a na izradi digitalnih prostornih podataka u skladu s načelima NIPP-a. S tehničke strane gledano, opet zbog nedovoljne aktivnosti sudionika NIPP-a, nisu u potpunosti utvrđeni modeli razmjene i uporabe prostornih podataka, što je još dodatno usporilo izradu službenih dokumentiranih digitalnih prostornih podataka sukladno načelima NIPP-a.

Nesporo je da je DGU najveći proizvođač službenih prostornih podataka u Hrvatskoj, ali ti podaci nisu sami sebi svrha. Prostorni podaci koje prikuplja i obrađuje DGU samo su, iako jako važan, skup raznorodnih, činjeničnih podataka o prostoru. O planiranim podacima skrbi netko drugi. Za uspješno implementiranje NIPP-a u RH, važno je proanalizirati tko su korisnici prostornih podataka.

Nedvojbeno je da je „prostorno planiranje” jedan od najvećih i najvažnijih korisnika prostornih podataka DGU-e. Isti se koriste pri izradi prostornih planova države, županija, gradova, općina, itd. Osim za pro-

storno planiranje, prostorni podaci DGU-e podloga su i nizu drugih službenih dokumenata (strategija, studija i razvojnih projekata), o kojima skrbe ostali dijelovi javne uprave u Hrvatskoj, odnosno subjekti NIPP-a.

Ovdje se postavlja pitanje kakve su posljedice aktivnosti Državne geodetske uprave na uspostavi NIPP-a, na procese razvoja i uređenja prostora, te u kojim su relacijama podaci NIPP-a i prostornog uređenja.

Istodobno je potpuno jasno da postoji obveza usvajanja standarda za izradu i razmjenu prostornih podataka u prostornom planiranju, sukladno obvezama koje proizlaze iz Zakona o NIPP-u.

## 6. INFORMACIJSKI SUSTAV PROSTORNOG UREĐENJA VS. NIPP

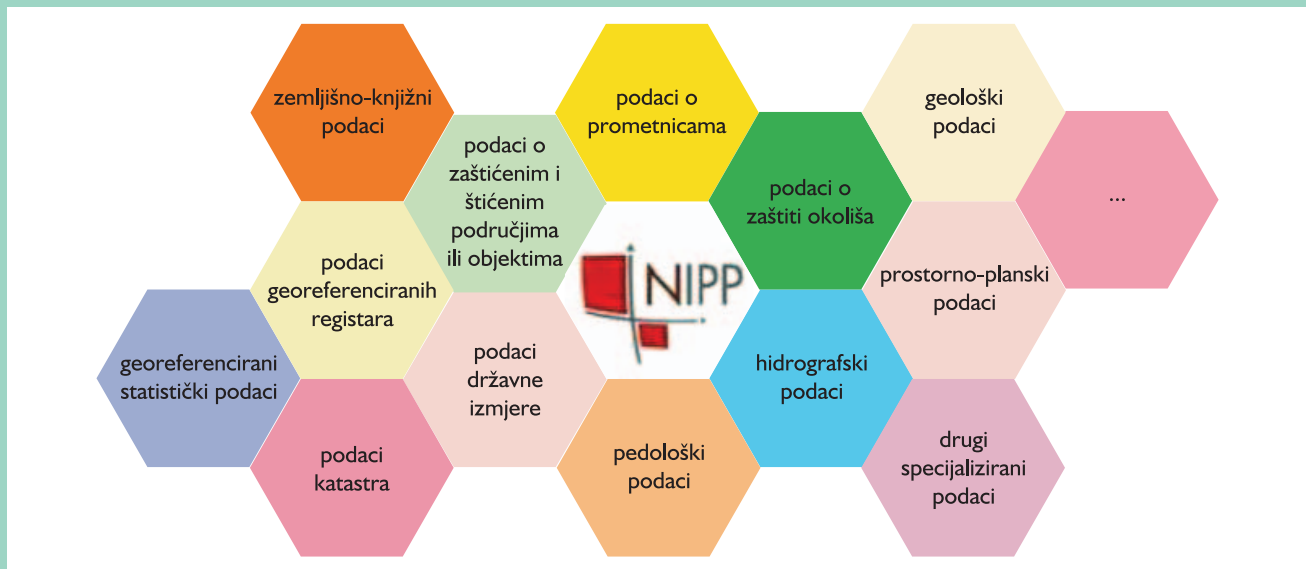
Za usklađenje procesa prostornog uređenja sukladno načelima NIPP-a potrebno je napraviti analizu postojećih procesa prostornog uređenja u informacijskom

okruženju, te uspostaviti Informacijski sustav prostornog uređenja na razini Hrvatske (ISPU) [URL 1]. Drugim riječima, važno je odrediti prioritete i ciljeve Informacijskog sustava prostornog uređenja, u odnosu na obveze koje proizlaze iz Zakona o NIPP-u.

**Odnos Informacijskog sustava prostornog uređenja i NIPP-a.** Pozicija ISPU-a, kao informacijskog sustava u odnosu na NIPP, ovisi o fokusu, cilju ISPU-a. Fokus ISPU-a određuje njegove dijelove, njihove međusobne korelacije, te granicu ISPU-a kao sustava. Zvuči kao teorija, suhoparno, no potrebno je samo malo mašte i *prepuštanja* kako bi se pronašla poveznica ISPU-a s kompleksnim sustavom NIPP-a.

Nejasno pozicioniranje fokusa rezultirat će pogreškama u projektiranju sustava. Ispustit će se neki ključni podaci, a tražiti manje važni ili nevažni, što će u konačnici dovesti do pogrešaka, loše analize i nefunkcionalnog sustava. Na primjer, na slici 1. naveden je i skup *Prostorno-planski podaci*, koji vjerojatno označava

Slika 1. Prostorno-planski podaci obuhvaćeni NIPP-om [5]



Izvor: Poslončec-Petrić, V., Cetl, V., Babić, K. (2011.), *Uspostava infrastrukture prostornih podataka u Hrvatskoj*, Građevinar br. 63.

va skup prostornih planova. No, prostorni planovi su po definiciji proizvod **sinteze** gotovo svih skupova iz tog crteža.

Bi li zbog toga skup prostornih planova trebao u ovom prikazu imati drugačiju poziciju?

Možemo li nepažnjom skrenuti k sektorskom planiranju?

Sadašnja načela prostornog planiranja, kao i službeni stav Ministarstva, iskazan kroz Arhitektonske politike Republike Hrvatske 2013–2020. [URL 2], nisu na tom pravcu.

### **Zajednički nazivnik u izradi prostornih planova.**

Ovo je možda najbolji trenutak za definiranje procesa izrade nove generacije prostornih planova. Tehnologije i metodologije izrade prostornih planova su poznate, a razvoj NIPP-a na početku.

Kako je za potrebe potrebe uspostave Informacijskog sustava prostornog uređenja potrebno prikupiti, analizirati, valorizirati, a potom i sintetizirati goleme količine postojećih, ali i planskih prostornih podataka, koji svoju svrsishodnost trebaju pronaći u prostornim planovima, nameće se potreba stvaranja svojevrsnoga *zajedničkog nazivnika*; zajednički nazivnik ili *jedinstveni model baze podataka (JMBP)* na nacionalnoj razini. Definiranjem JMBP-a osigurao bi se protokol izrade i prihvata podataka za izradu planova, temeljem tehnički jednostavnog, a sadržajno bogatog postupka, s najvećom količinom dostupnih podataka, organiziranih i obrađenih po predefiniranom protokolu.

Teza o zajedničkom nazivniku temelji se na svima poznatoj činjenici da se za bilo kakvu promjenu namjene prostora, bila ona minorna ili vrlo kompleksna, moraju konzultirati prostorni planovi. U procesu izrade prostornih planova istodobno i najvećim dijelom sudjeluju sudionici NIPP-a. To su sva javna tijela i institu-

cije s javnim ovlastima koji u naravi i izrađuju, obrađuju i dostavljaju prostorne podatke izrađivaču plana.

Za usporedbu s postojećim stanjem važno je podsjetiti da postojeći procesi izrade prostorno-planske dokumentacije počivaju na analognim rješenjima. Da je tome tako, potvrđuje važeći Pravilnik o sadržaju, mjerilima kartografskih prikaza, obveznim prostornim pokazateljima i standardu elaborata prostornih planova iz 1998. godine. On se bazira na sadržaju i izgledu legende, a temeljem važeće zakonske regulative, sudionici izrade prostornog plana slobodni su dostaviti svoje prostorne podatke u analognom obliku.

Istodobno, isti sudionici NIPP-a, javna tijela i institucije prema Registru izvora prostornih podataka NIPP-a [URL 3], pozivajući se na Zakon o pravu na pristup informacijama [6.], razvijaju vlastite Internet portale i Geoportale s uvažavajućom količinom prostornih podataka (iako velikim dijelom neupotrebljivih za izradu prostornih planova).

Čini se logičnim da sudionici NIPP-a, koji su već u velikom postotku svoje podatke digitalizirali, koriste isti, jedinstveni model baze podataka (JMBP) za izradu prostornih podataka, koje su po Zakonu o prostornom uređenju obvezni pripremiti, a potom i održavati dostupnim. Tim više jer će podaci pripremljeni po tom zajedničkom nazivniku (JMBP) biti istodobno i dio šire baze podataka NIPP-a.

Za ostvarenje ovog cilja nužno je da izrada jedinstvenog modela baze podataka bude dio budućeg Pravilnika o sadržaju prostornih planova. Tek nakon definiranja jedinstvenog modela baze podataka, moći će se reći da je napravljen nulti korak u izradi nove generacije planova sukladnih NIPP-u, odnosno Europskoj INSPIRE Direktivi.

**Alati za izradu nove generacije prostornih planova.** U dosadašnjem razvoju Informacijskog sustava

prostornog uređenja, Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja stavilo je naglasak na izradu e-Dozvole [URL 4]. Iako su važeći prostorni planovi temelj za izradu akata za gradnju (e-Dozvole), osmišljavanje izrade prostornih planova u Informacijskom sustavu prostornog uređenja, vjerojatno privremeno, nije ni dotaknuto. Činjenica jest kako ni Ministarstvo u prethodnom sazivu po temi Pravilnika nije puno napravilo.

Takvo „zanemarivanje” razvoja prostornog planiranja rezultira izradom planova po načelu koje je na snazi od kraja 90-ih godina prošlog stoljeća. Izrađivači planova izrađuju planove u CAD okruženju, a zatim ih, sa svim pogreškama izrade, prevode u „nazovi” – bazu podataka informacijskog sustava.

Dugoročno, ovakav način izrade prostornih planova i njegov prijenos u informacijski sustav prostornog uređenja nije niti organizacijski niti financijski održiv.

Za uspostavu Informacijskog sustava prostornog uređenja nužno je izradu prostornih planova dovesti do razine da se prostorni podaci (ne samo i jedino skupovi) iz usvojenih prostornih planova vrlo jednostavno unose u Informacijski sustav prostornog uređenja, odnosno NIPP-a ili dalje, te prema potrebi distribuira ju ili razmjenjuju.

Zbog toga je nužan dio razvoja Informacijskog sustava prostornog uređenja izrada programskog alata s paletom baznih slojeva po tematskim cjelinama. Sve u svrhu pojednostavljenja unosa podataka i smanjenja greške pri unosu na minimum. Potom i izrade prostornog plana, sukladno NIPP-u, odnosno sukladno „zajedničkom nazivniku” zvanom jedinstveni model baze podataka prostornih planova.

Kvaliteta prostornih planova neće se promijeniti ukoliko zakonima propisane obveze ostanu tek na razini deklaracije, a praksa prepoznata tek sporadične primjere.

**Otvorena pitanja.** U kontekstu opisanog, kao potpuno nova tema o kojoj se do sada nije vodila rasprava, vidljivo je kako iza razvoja Informacijskog sustava prostornog uređenja, ali Nacionalne infrastrukture prostornih podataka, nužno mora postojati i jasno razrađen sustav financiranja održavanja i razvoja sustava. Isto tako, mora postojati i jasno razrađen sustav financiranja izrade i održavanja prostornih podataka, što je nužan uvjet održivosti sustava. Također ostaju za analizu tehnička pitanja vezana uz načela uspostave NIPP-a, konkretno, mjesta izrade i održavanja prostornih podataka, kao i njihovog formata. U sadašnjoj fazi razvoja informacijskog sustava, o ovom se pitanju nije vodilo dovoljno računa.

To svjedoči o nužnosti razvojne, pretproduksijske faze, potrebne za testiranje programske aplikacije, definiranja i dorade modela jedinstvene baze podataka i razvoja novih usluga, kao što su WMS i WFS servisi te njihovog testiranja radi provjere upotrebljivosti.

Ostaju otvorena i organizacijska pitanja koja se odnose na položaj izrađivača prostornih planova u Informacijskom sustavu prostornog uređenja i NIPP-u (op.a.: s posebnim aspektom na uspostavljenju strukturu Zavoda za prostorno uređenje kao okosnice dugoročnog planiranja i zaštite prostora) i definiranju njihovih prava unutar ISPU-a i NIPP-a.

Ostaje također odrediti faze razvoja i prijelazno razdoblje za primjenu pojedinih faza razvoja ISPU-a, kao i definiranje krajnjeg roka za postupanje po staroj metodologiji, koristeći bonuse i maluse prethodno utvrđene zakonskim propisom.

## 7. UMJESTO ZAKLJUČKA

Cijena koju ćemo platiti kao društvo, ako se ne prilagodimo uzusima informacijskog društva, bit će velika. Nesporno je da će odgađanje daljnjeg razvoja Infor-

macijskog sustava prostornog uređenja značiti, osim gubitka vremena, i zaostajanje u razvoju cjelokupnog društva. Kao i kod nekih industrija koje su postojale, a sada ne postoje u Hrvatskoj, ako se ne prilagodimo novom informacijskom okruženju, bit ćemo neučinkoviti i na kraju nas neće trebati.

Bez pretenzija kako su ideje, iznesene u ovom radu i jedine ispravne, od iznimne je važnosti za daljnji razvoj prostornog planiranja otvoriti raspravu o prethodno opisanim idejama i pitanjima, te u konačnici osmisliti i usvojiti novu metodologiju izrade prostornih planova, sukladnu potrebama informacijskog društva.

Može li ovaj uradak dati vjetar u leđa novim idejama, kojima, usput rečeno, a prigodno i nazdravičarski, Zavid za prostorno uređenje Primorsko goranske županije, u proteklih 30 godina nikad nije oskudijevao? Tko je na potezu?

## LITERATURA

- [1.] Pravilnik o sadržaju, mjerilima kartografskih prikaza, obveznim prostornim pokazateljima i standardu elaborata prostornih planova za rad u digitalnom okruženju, Narodne novine 106/98., 39/04., 45/04., 163/04., 148/10. (prestao važiti), 9/11.
- [2.] Poslončec-Petrić, V., Cetl, V., Babić, K. (2011.), *Uspostava infrastrukture prostornih podataka u Hrvatskoj*, Građevinar br. 63
- [3.] Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council Official Journal of the European Union L 108, (2007.)
- [4.] Zakon o Nacionalnoj infrastrukturi prostornih podataka, Narodne novine 56/13.
- [5.] Poslončec-Petrić, V., Cetl, V., Babić, K. (2011.), *Uspostava infrastrukture prostornih podataka u Hrvatskoj*, Građevinar br. 63
- [6.] Zakon o pravu na pristup informacijama, Narodne novine 25/13.

## Internetski izvori

- [URL 1] <http://www.mgipu.hr>
- [URL 2] [http://www.mgipu.hr/doc/Apolitika/Apolitika\\_2013-2020.pdf](http://www.mgipu.hr/doc/Apolitika/Apolitika_2013-2020.pdf)
- [URL 3] <http://www.nipp.hr>
- [URL 4] <https://dozvola.mgipu.hr>