

67 |

стручни рад
professional paper



USPOSTAVA INFRASTRUKTURE PROSTORNIH PODATAKA FEDERACIJE BOSNE I HERCEGOVINE

Vesna Poslončec-Petrić, vesna.posloncec@geof.hr, Geodetski fakultet Sveučilište u Zagrebu
Ključanin Slobodanka, slobodanka63@yahoo.com, Univerzitet u Sarajevu, Građevinski fakultet
- odsjek Geodezija

Rezime:

INSPIRE predstavlja okvir za efikasno korištenje prostornih informacija u Europskoj zajednici. U Bosni i Hercegovini INSPIRE direktiva nije obavezujuća, ali prateći trendove, Federalna uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove pokrenula je donošenje Uredbe o infrastrukturi prostornih podataka Federacije Bosne i Hercegovine (FBiH) i izradu Strategija o uspostavi i održavanju infrastrukture prostornih podataka FBiH (IPP FBiH) koji su u ovom radu predstavljeni. Osnovne postavke Strategije IPP FBiH, ciljevi koji se žele postići i rješenja koja će se primijeniti predstavljeni su u ovom radu.

Ključne riječi: INSPIRE direktiva, prostorni podaci, Strategija IPP FBiH

ESTABLISHING SPATIAL DATA INFRASTRUCTURE OF FEDERATION BOSNIA AND HERZEGOVINA

Abstract:

INSPIRE is an initiative of the European Commission implemented through the Directive 2007/2 / EC of the European Parliament and the Council from 14. 3. 2007, on the establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community. Even though in Bosnia and Herzegovina the INSPIRE directive is not obligatory, the Federal Administration for Geodetic and Property Affairs has initiated the adoption of the Regulation on the spatial data infrastructure of the Federation of Bosnia and Herzegovina (2014) and the development of the Strategy on establishing and maintaining the Infrastructure of spatial data of the Federation of Bosnia and Herzegovina (2016). The review of these documents is presented in this paper.

Keywords: INSPIRE directive, spatial data, Strategy of SDI FB&H

1. UVOD

Prostorni podaci imaju važnu ulogu u mnogim područjima ljudske djelatnosti koje su izravno ili neizravno vezane uz njihovu upotrebu (arhitektura i urbanizam, građevinarstvo, agronomija, šumarstvo i dr.). U građevinarstvu se prostorni podaci primjenjuju u gotovo svim područjima od niskogradnje do visokogradnje, odnosno u projektiranju i izgradnji: prometnica, konstrukcija, hidrotehničkih građevina, geotehničkih građevina te stambenih, gospodarskih i javnih zgrada. Preduvjet su za sve ove zahvate u prostoru ažurni i kvalitetni prostorni podaci. Tome treba dodati i činjenicu da 80 % svih raspoloživih informacija sadrži neku prostornu komponentu [1], pa sve navedeno upućuje na to da je potrebno učinkovitije upravljanje prostornim podacima na svim razinama društva [2].

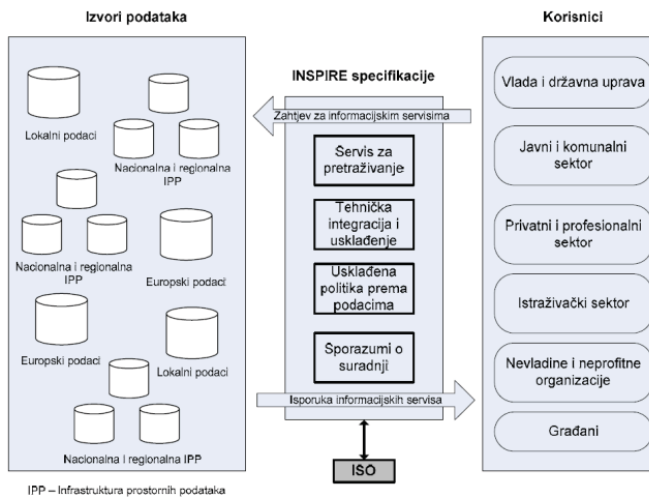
Potreba uređenja prostornih evidencija i njihove distribucije potaknula je razvoj infrastruktura prostornih podataka (IPP) na nacionalnim i regionalnim razinama te na globalnoj razini. Granicu detaljnosti podataka koja će zadovoljiti potrebe korisnika na pojedinim razinama teško je odrediti. Međutim postojeća istraživanja pokazuju kako nacionalna infrastruktura prostornih podataka (NIPP) ima ključnu ulogu u razvoju i primjeni ostalih razina [3].

Najveći poticaj stvaranju infrastrukture prostornih podataka imala je Izvršna naredba 12906 (*Executive Order 12906: „Coordinating Geographic Data Acquisition and Access: The National Spatial data Infrastructure“*) [4], donesena od tadašnjeg predsjednika Sjedinjenih Američkih Država (SAD), W. J. Clintona, 1994. godine. Spomenuta naredba naglašava važnost suradnje državnih institucija i organizacija, lokalnih uprava, privatnog sektora i akademske zajednice pri uspostavi infrastrukture prostornih podataka, a njen je cilj stvaranje pravovremenih i točnih prostornih podataka uz minimalnu redundanciju i trošak korisnika. Važnost ove naredbe je iznimno velika i s pravom možemo reći da je njome potaknuta izgradnja i poboljšanje IPP-a ne samo u SAD-u već i u cijelom svijetu.

2. EUROPSKA INFRASTRUKTURA PROSTORNIH PODATAKA (INSPIRE)

Kao svojevrsna reakcija na *Izvršnu naredbu 12906*, 1995. godine inicirana je izgradnja Europske infrastrukture prostornih podataka (*Infrastructure for Spatial Information in Europe – INSPIRE*). Inicijalne aktivnosti na uspostavi INSPIRE-a započele su u rujnu 2001. godine [5], a već 2002. godine Europska komisija je usvojila *Memorandum o razumijevanju za uspostavu INSPIRE-a*. U travnju 2007. usvojena je direktiva o uspostavi INSPIRE-a [6] koja je stupila na snagu 15. svibnja 2007. godine.

Vizija INSPIRE-a jest stvaranje ažuriranih i kvalitetnih skupova prostornih podataka i njihovo stavljanje na raspolaganje svim zainteresiranim korisnicima. To je jedan od osnovnih uvjeta za razvoj politike, stimulaciju privatnog sektora i poboljšanje usluga građanima u cjelini [2]. Slika 1. prikazuje temeljnu viziju INSPIRE-a i tijek podataka.



Slika 1. Vizija INSPIRE-a [7]

Prostorni podaci sadržani u direktivi INSPIRE-a obuhvaćaju 34 teme prostornih podataka raspoređene u tri priloga (Aneksi I., II. i III.). To su podaci koje posjeduju državne institucije i podaci kojima se koriste državna tijela u izvršavanju svojih javnih zadaća. Prva dva priloga uključuju osnovne prostorne podatke koji obuhvaćaju: referentne koordinatne sustave, sustave geografske mreže, geografske nazive, upravne jedinice, adrese, katastarske čestice, prometne mreže, hidrografiju i zaštićene lokacije (Aneks I.) te visine, pokrov zemljišta, ortofotosnimke i geologiju (Aneks II.). Aneks III. sadrži tematske podatke raspoređene u dvadeset i jednom skupu prostornih podataka, a uključuje: statističke jedinice, zgrade, tlo, uporabu zemljišta, ljudsko zdravlje i sigurnost, komunalne i javne usluge, sustave za nadzor okoliša, postrojenja za nadzor i industriju, objekte i strojeve za poljoprivredu i akvakulturu, demografiju, područja upravljanja/zaštićena područja/uređena područja i jedinice za izvještavanje, područja prirodnih opasnosti, atmosferske uvjete, meteorološko-geografske značajke, oceanografsko-geografske značajke, morske regije, biogeografske regije, staništa i biotope, raširenost vrsta, izvore energije i izvore minerala.

INSPIRE-direktiva razmatra opću situaciju s obzirom na prostorne informacije u Europi, gdje postoji potreba za prevladavanje praznina u dostupnosti i eliminaciji dupliciranja informacija, kao i za rješavanjem razjedinjenosti postojećih skupova podataka i izvora [9]. Prema [10] osnovni problemi u pristupu relevantnim podacima u EU su:

- nekonzistentnost skupova prostornih podataka (nedostatak ili nekompletnost podataka, te dupliciranje podataka koje prikupljaju različite organizacije za svoje potrebe),
- nepostojanje ili nekompletna dokumentacija o dostupnosti prostornih podataka,
- nekompatibilnost između skupova prostornih podataka,

- nekompatibilnost IPP-inicijativa u zemljama članicama EU koje su često izolirane i
- kulturne, institucionalne, financijske i legislativne barijere koje sprečavaju ili otežavaju razmjenu postojećih prostornih podataka.

Za organizaciju provedbe INSPIRE direktive zadužena je takozvana “grupa četvorice” koju čine Opća uprava Europske komisije za okoliš, Zajednički istraživački centar (*eng. Joint Research Centre*), Europska agencija za okoliš i Eurostat [11].

2.1. Zakonodavni okvir INSPIRE-a

Zakonodavni okvir INSPIRE-a predstavlja INSPIRE-direktiva. Ona daje okvir za efikasno korištenje prostornih informacija u EU i njome su pozvane su države članice da svoje geografske podatke objave na geoportalu i postupno ih usklađuju. S ciljem integracije nacionalnih IPP-a u INSPIRE, države članice EU trebaju omogućiti pristup svojim infrastrukturama preko INSPIRE-geoportala i drugih pristupnih točaka.

INSPIRE direktiva tvori i okvir budućih nacionalnih IPP država članica [8], a strukturirana je tako da se potpuno prevođenje i transpozicija provode prihvaćanjem posebnih propisa u svakoj državi EU.

INSPIRE direktiva u Bosni i Hercegovini nije obavezujuća. Ipak, s obzirom da Bosna i Hercegovina teži članstvu u EU i u tom smjeru je započela vrlo važne aktivnosti (**1. juna 2015.** godine potpisan je *Sporazum o stabilizaciji i pridruživanju između EU i BiH*, a 15. februara 2016. podnesen je službeni *Zahtjev za članstvo u Evropskoj uniji*) [12] i ta činjenica mogla promijeniti. Prateći spomenute aktivnosti i trendove, Federalna uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove (FGU) poduzela određene korake s ciljem usklađivanja s zahtjevima INSPIRE-a.

3. USPOSTAVA INFRASTRUKTURE PROSTORNIH PODATAKA U FEDERACIJI BOSNI I HERCEGOVINI

Trenutna situacija u Federaciji BiH je takva da mnoge institucije, svih nivoa vlasti u Federaciji BiH, raspolažu prostornim podacima u analognom i digitalnom obliku. Navedeni podaci nisu standardizirani i interoperabilni, zbog čega se najčešće koriste samo unutar institucije koja je vlasnik podataka, bez mogućnosti, ili uz otežanu mogućnost, njihovog korištenja od strane drugih institucija. Čest je slučaj da dvije ili više institucija posjeduju skupove prostornih podataka iste tematske oblasti, koji su često različitog stanja i ažurnosti, zbog čega su korisnici prostornih podataka zbunjeni i ne znaju koji su podaci validni i koje podatke trebaju koristiti pri realizaciji projekata iz njihove nadležnosti [13]. Navedeni razlozi su potakli FGU, kao instituciju nadležnu za geodetske, kartografske i katastarske poslova na teritoriji Federacije BiH, i koja raspolaže najvećom količinom prostornih podataka različitih tematskih oblasti, da pokrene aktivnosti na uspostavljanju IPP-a Federacije BiH.

Jedan od prvih koraka u tom smjeru bio je donošenje *Uredbe o infrastrukturi prostornih podataka Federacije Bosne i Hercegovine* [14] te izrada i provođenje

Strategije o uspostavi i održavanju infrastrukture prostornih podataka Federacije Bosne i Hercegovine.

Osim donesenih spomenutih dokumenata, osoblje geodetskih uprava i drugih institucija obučava se za efikasno prepoznavanje i ispunjavanje nadolazećih obaveza kroz projekt IMPULS¹.

3.1. Uredba o infrastrukturi prostornih podataka Federacije Bosne i Hercegovine

Krajem 2014. godine, na prijedlog FGU, Vlada Federacije Bosne i Hercegovine (FBiH) donijela je *Uredbu o infrastrukturi prostornih podataka Federaciji Bosni i Hercegovini* [14], što će u budućnosti dodatno utjecati na unifikaciju tržišta prostornih informacija te uvođenje međunarodno priznatih i propisanih standarda. Uredba definira što čini Infrastrukturu prostornih podataka Federacije Bosne i Hercegovine (IPP FBiH), način osnivanja i održavanja IPP FBiH, sadržaj i metapodatke IPP FBiH, servise prostornih podataka IPP FBiH, geoportal IPPFBiH, ograničenja javnog pristupa prostornim podacima, organe IPP FBiH i Vijeće IPP FBiH [14, 15].

3.2. Strategija uspostave i održavanja infrastrukture prostornih podataka Federacije Bosne i Hercegovine

Strategiju uspostave i održavanja infrastrukture prostornih podataka u Federaciji Bosni i Hercegovini usvojila je Vlada FBiH 1.9.2016. Izrada *Strategije* inicirana je s ciljem definiranja puta za uspostavu i održavanje IPP FBiH, koja uključuje povezivanje ključnih prostornih podataka potrebnih za donošenje političkih, ekonomskih i drugih odluka, a koja, pored javnog sektora, uključuje i privatni sektor, građane, te naučne i obrazovne institucije.

Pri izradi *Strategije* u obzir su uzete sve teškoće koje su trenutno prisutne, kao što su nepostojanje dokumenta o financiranju IPP FBiH, koherentnosti cjelovitog zakonskog okvira, postojanje fragmentiranih baza podataka čiji se podaci ne mogu kombinirati, nepostojanje geoportala IPP FBiH, nedefiniran nivo slobodnog pristupa prostornim podacima, nedostatak kulture dijeljenja podataka, i općenito, nedostatak zainteresiranosti za svakodnevno, aktivno održavanje prostornih podataka [13].

Strateški ciljevi ovog važnog dokumenta su stvaranje pretpostavki za servisiranje prostornih podataka na teritoriji FBiH, BiH i šire regije, a sve sukladno INSPIRE direktivi i trendovima EU. Sukladno strateškim ciljevima, od IPP FBiH se očekuje da:

- korisnicima omogući jednostavan, brz, jeftin i siguran pristup prostornim podacima,
- integrira prostorne podatke (načelo vertikalnog integriranja),
- omogući da se podaci prikupljaju i održavaju ondje gdje je najefikasnije,

¹ IMPULS projekt se bavi prijenosom znanja agencijama zaduženim za koordinaciju procesa implementacije nacionalnih infrastrukturnih prostornih podataka u regiji Zapadni Balkan. Nosioci projekta su Lantmäteriet (Geodetska uprava Kraljevine Švedske) – glavni partner i Državna geodetska uprava Republike Hrvatske – mlađi partner. Projekt finansiraju SIDA (švedska međunarodna agencija za razvoj i suradnju) i Lantmäteriet.

- omogućiti koordiniranu suradnju između različitih organizacija državnog, javnog i privatnog sektora, udruga građana, obrazovnih ustanova, korisnika i stvaraoca prostornih podataka i svih drugih koji su svojom djelatnošću vezani uz prostorne podatke,
- omogućiti djelotvorno i ekonomično upravljanje resursima te
- omogućiti kontinuirano kombiniranje prostornih podataka iz različitih izvora i dijeljenje podataka među mnogim korisnicima i primjenama.

Ovaj važan dokument će omogućiti efikasniju i bržu uspostavu IPP FBiH koja će značajno doprinijeti horizontalnoj i vertikalnoj povezanosti federalnih, kantonalnih i institucija lokalne samouprave te na taj način poboljšati donošenje političkih odluka na osnovu ažurnih prostornih podataka, omogućiti adekvatnije servisiranje građana, efikasniju upotrebu javnih resursa, kvalitetnije prostorno analiziranje i planiranje, lakše praćenje započetih aktivnosti i informiranje javnosti, te pozitivno utjecati na privredu FBiH.

4. INSTITUCIONALNI OKVIR INFRASTRUKTURE PROSTORNIH PODATAKA FEDERACIJE BOSNE I HERCEGOVINE

Razvoj IPPFBiH nije pravolinijski i jednostavan proces, već složeni proces promjena koji zahtijeva angažman velikog broja institucija i pojedinaca. Rukovođenje tim promjenama zahtijeva puno truda a rezultat će boljom kvalitetom, smanjenim troškovima i značajnim ubrzanjem cjelokupnog procesa. Predložen je takav institucionalni okvir IPP FBiH koji može da osigura podršku geoinformatičkoj zajednici u FBiH na način da osigura upravljačke kapacitete za promjene u smislu komunikacije, koordinacije i kontrole kvalitete.

Institucionalni okvir IPP FBiH čine sljedeći ključni elementi: subjekti IPP FBiH, radne skupine i posebni projekti IPP FBiH, Vijeće IPP FBiH te Institucijska podrška IPP FBiH (slika 2).

Subjekti IPP FBiH su tijela svih razina javne vlasti i javne organizacije koje u nadležnosti imaju uspostavu ili održavanje prostornih podataka obuhvaćenih INSPIRE direktivom.

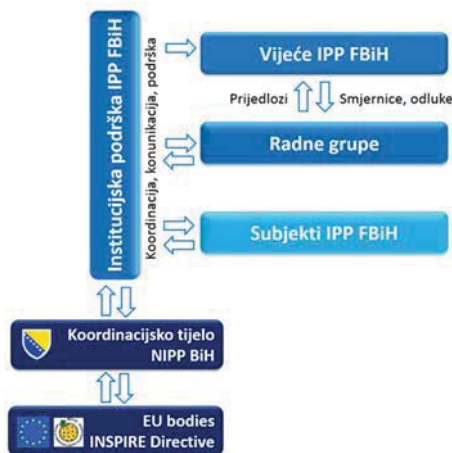
Radne grupe i posebni projekti IPP FBiH su privremene ili stalne radne grupe, koje se bave konceptualnim aspektima, odnosno aspektima provedbe uspostave i održavanja IPP FBiH.

Vijeće IPP FBiH je najviše rukovodeće tijelo institucionalnog okvira IPP FBiH. Članovi Vijeća IPP FBiH čine predstavnici javne uprave na federalnoj razini i odgovorno je za strategije/smjernice uspostave i održavanja IPP FBiH.

Institucijska podrška IPP FBiH je FGU, autonomna radna ustanova sa stalnim osobljem, koja djeluje kao podrška cijelom razvojnom procesu IPP FBiH.

Da bi Bosna i Hercegovina, kao država zainteresirana za članstvo u EU, uspješno kontaktirala sa tijelima EU zaduženim za provođenje INSPIRE-direktive, neophodno je institucionalni okvir IPP FBiH povezati s institucionalnim okvirom IPP na razini Bosne i Hercegovine. Taj institucionalni okvir na razini Bosne i Hercegovine trebao bi biti zadužen za koordinaciju razvoja IPP-a i razmjene

prostornih podataka između entiteta Bosne i Hercegovine, te za komunikaciju s tijelima EU po pitanju NIPP-a (slika 2).



Slika 2. Institucionalni okvir infrastrukture prostornih podataka Federacije Bosbe i Hercegovine

5. ZAKLJUČAK

Svakodnevna potreba za prostornim podacima i njihovom učinkovitijom primjenom dovela je do razvoja infrastrukture prostornih podataka koje imaju za cilj omogućiti jednostavan i jasan tijek prostornih podataka, a u novije vrijeme i usluga, od proizvođača do korisnika. Taj razvoj ide hijerarhijski od lokalnih pa sve do globalnih infrastrukture prostornih podataka. Jedna od vrlo važnih inicijativa na europskoj razini, a koja je posebno značajna i za Bosnu i Hercegovinu na njezinom putu u punopravno članstvo u EU jest INSPIRE-direktiva kojom je propisana uspostava europske infrastrukture prostornih podataka. Njome se nalaže svim članicama EU uspostava nacionalnih infrastrukture prostornih podataka i osiguravanja pristupa prostornim podacima svim građanima EU.

Trenutno stanje u Federaciji Bosni i Hercegovini obilježava činjenica da je službena infrastruktura prostornih podataka u razvoju. Doneseni su značajni dokumenti (Uredba i Strategija) koji značajno doprinose uspostavi i implementaciji IPP FBiH.

Za istaknuti je da je u Federaciji Bosni i Hercegovini (kao i u cijeloj regiji *Zapadnog Balkana*) značajna odgovornost regionalnih institucija zemljišne administracije za IPP. To predstavlja uspjeh regionalnih institucija obzirom da u ostatku Europe situacija nije identična i brojne nacionalne kartografske i katastarske institucije imaju skromnu ulogu u uspostavi IPP njihovih zemalja. Ovaj pozitivni trenutak može se i treba biti iskorišten za daljnji razvoj IPP, kroz uspostavu neophodnih servisa i implementaciju provedbenih pravila Inspire direktive, odnosno transpoziciji cijele direktive u nacionalna zakonodavstva [16].

LITERATURA

- [1] Østensen, O. (2001): *The expanding agenda of Geographic information standards*, ISO Bulletin, July, 16.-21.
- [2] Poslončec-Petrić, V.; Cetl, V.; Babić, K. (2011): *Uspostava infrastrukture prostornih podataka u Hrvatskoj*; Građevinar 63, 12, 1087-1093.
- [3] Rajabifard, A.; Williamson I. P.; Holland P.; Johnstone G. (2000): *From Local to Global SDI Initiatives: a pyramid to building blocks*, Proceedings of 4th Global Spatial Data Infrastructure Conference, Cape Town, South Africa.
- [4] Executive Order 12906: *Coordinating Geographic Data Acquisition and Access*” https://www.fgdc.gov/policyandplanning/executive_order.
- [5] Masser, I.: *Building European Spatial Data Infrastructure*, ESRI Press, Redlands, California, USA, 2007.
- [6] European Commission: *Directive 2007/2/EC of the European parliament and of the council: Establishing an infrastructure for spatial information in the Community (INSPIRE)*, Brussels, 2007.
- [7] Land, N. (2003): *Building Europe’s Spatial Data Infrastructure (ESDI)*. Ordnance Survey, Cambridge Conference 2003.
- [8] INSPIRE, <http://inspire.jrc.ec.europa.eu>, 23. 09. 2016.
- [9] Cetl, V., Tóth, K., Smits, P. (2012). *INSPIRE from the JRC Point of View*. *Kartografija i geoinformacije*, 11(18), 38-55.
- [10] Craglia, M. (2010): *Building INSPIRE, The Spatial Data Infrastructure for Europe*, Arc New 5-7, Redlands, California.
- [11] INSPIRATION (2012): “*Suradnja za prostor – prostor za suradnju*”, brošura objavljena u okviru projekta INSPIRATION – Spatial Data Infrastructure in the Western Balkans, (www.fgu.com.ba/bs/inspiration.html?file=files/media/PROJEKTI/INSPIRATION/INSPIRE%20u%20BiH.pdf).
- [12] BiH i Evropska unija - Europa.ba, europa.ba, (01.10.2016.)
- [13] Federalna uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove, <http://www.fgu.com.ba>, (01.10.2016.)
- [14] Uredba o infrastrukturi prostornih podataka Federacije Bosne i Hercegovine, Službene novine Federacije Bosne i Hercegovine, broj 85/14 od 17.10.2014.
- [15] Tabučić Denis (2015): *Infrastruktura prostornih podataka u Federaciji Bosni i Hercegovini*, 3. kongres o katastru u Bosni i Hercegovini sa međunarodnim sudjelovanjem, Mostar 2.-4.12.2015.
- [16] Bačić, Ž.; Poslončec-Petrić, V.: *Regional Cadastre Study 2012*, 5th Regional Conference on Cadastre, Banja Luka - Laktaši, Bosnia and Herzegovina, June 2012. Publishers: Bureau for Geodetic and Property Relations of Republic Srpska and Federal Geodetic Administration of the Federation Bosnia and Herzegovina 2012.