

# PREGLED AKTIVNOSTI IZ OBLASTI INFRASTRUKTURE PROSTORNIH PODATAKA FEDERACIJE BIH

## Activities in the Spatial Data Infrastructure of the Federation of Bosnia and Herzegovina: An Overview

*Jasmin Ćatić, Denis Tabučić, Benjamin Emirhafizović, Jelena Zelić*

Infrastruktura prostornih podataka (u daljnjem tekstu IPP) je skup tehnologija, mjera, normi, usluga, ljudskih kapaciteta i ostalih čimbenika koji pojednostavljuju raspoloživost i pristup prostornim podacima te omogućavaju djelotvorno objedinjavanje, upravljanje, održavanje i dijeljenje prostornih podataka u svrhu zadovoljenja potreba u Federaciji Bosne i Hercegovine (u daljnjem tekstu: FBiH), kao i njihova uporaba izvan FBiH.

Cilj uspostave Infrastrukture prostornih podataka je stvoriti preduslove da se racionalizira prikupljanje prostornih podataka i da se izolirani otoci podataka, na svim razinama, standardiziraju kako bi ih bilo moguće umrežiti i kvalitetno koristiti. Povezivanje različitih informacija, koje su prostorno definirane (georeferencirane), omogućuje korisnicima da provode kompleksne pretrage i analize te povezuju pojave u prostoru, te se ostvaruju pretpostavke za moderno upravljanje prostorom i prostornim resursima.

Uspostavom jedinstvenog okvira za prostorne podatke umanjuje se dupliciranje i redundancija podataka te minimiziraju naponi koje bi trebalo uložiti u prikupljanje i upravljanje podacima. Prostorni podaci dolaze iz različitih izvora i proizvođača, od kojih svaki ima svoje zahtjeve i potrebe. Kako bi kombiniranje podataka iz različitih izvora i od različitih proizvođača bilo moguće bez dodatnih napora, potrebno je koristiti standarde koji će služiti mnogim korisnicima i olakšati korištenje i razmjenu podataka. Na taj način ostvaruju se značajne uštede u resursima, vremenu i novcu, bolja povezanost, kultura dijeljenja i saradnje te se jača transparentnost uprave i donošenja odluka.

U razdoblju od usvajanja Zakona o infrastrukturi prostornih podataka Federacije Bosne i Hercegovine, kojim je uređena oblasti IPP u FBiH, napravljeni su značajni iskoraci na predmetnom polju, a pregled prema najvažnijim aspektima prikazan je u nastavku.

## ZAKONODAVNI I STRATEŠKI OKVIR

Pristup, korištenje i dijeljenje podataka ne bi bilo moguće bez odgovarajućih politika i uspostavljenog zakonodavnog okvira. Uspostava politika i okvira kojima se definira pristup i dijeljenje podataka pridonosi uspješnosti uspostave IPP-a. Na tom polju, u Federaciji BiH je usvojen Zakon o infrastrukturi prostornih podataka. Zakon o IPP FBiH je stupio na snagu 24.07.2021. godine, nakon što je objavljen u Službenim novinama Federacije BiH, broj 55/21. Ovim Zakonom detaljnije se određuju osnivanje, održavanje i razvoj Infrastrukture prostornih podataka Federacije BiH, njen sadržaj, kao i uspostava i nadležna tijela IPP FBiH.

Federalna uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove dobila je središnju ulogu kao Koordinacijsko tijelo IPP FBiH koje između ostalog priprema operativne programe Vlade FBiH

u području IPP FBiH, koordinira i nadzire primjenu provedbenih propisa donesenih na temelju Zakona. Kroz ovaj zakon transponira se Direktiva 2007/2/EC Evropskog parlamenta i Vijeća od 14. marta 2007. godine kojom se uspostavlja Infrastruktura prostornih podataka u EU (INSPIRE). Ovim zakonom detaljnije se određuju pravila koja se odnose na uspostavljanje IPP FBiH. Usvajanjem Zakona o IPP FBiH stvoreni su preduslovi i potreba za izradu podzakonskih propisa odnosno provedbenih propisa u skladu sa članom 14. Zakona o IPP.

Vijeće za infrastrukturu prostornih podataka Federacije BiH je na redovnoj 42. sjednici održanoj u Sarajevu 04.09.2024. godine usvojilo Provedbena pravila za popunjavanje registara IPP FBiH i Provedbena pravila za metapodatke IPP FBiH. Provedbenim pravilima za popunjavanje registara IPP FBiH uređuje se postupak unosa podataka u Registre infrastrukture prostornih podataka. Tehnički dio provedbe ovih pravila, detaljnije upute i pojašnjenja sadržana su Uputama za ispunjavanje Registra subjekata i Registra izvora IPP, koje također usvaja Vijeće IPP FBiH i čine sastavni dio ovih Provedbenih pravila.

Provedbenim pravilima za metapodatke IPP FBiH propisuju se kriteriji, norme i način prema kojem se dokumentiraju i razmjenjuju metapodaci subjekata infrastrukture prostornih podataka Federacije Bosne i Hercegovine, a uključuju i Upute za popunjavanje Kataloga metapodataka IPP FBiH, Profil metapodataka, Specifikaciju za metapodatke IPP FBiH i Rječnik za metapodatke IPP FBiH.

Usvajanjem ovih podzakonskih propisa, subjekti IPP FBiH, Koordinacijsko tijelo, kao i korisnici prostornih podataka ostvaruju značajne prednosti. Za subjekte IPP FBiH, ova pravila pružaju jasne smjernice o tome kako dosljedno unositi podatke u registre, čime se osigurava standardizacija i kvalitet podataka na nivou cijele Federacije. Koordinacijskom tijelu omogućava se efikasnija koordinacija i nadzor nad unosom podataka, kao i lakše upravljanje registrima i metapodacima. Korisnici podataka, s druge strane, dobivaju pristup bolje organiziranim i pouzdanim prostornim podacima, što olakšava njihovu upotrebu i analizu. Provedbena pravila jačaju interoperabilnost i harmonizaciju podataka, olakšavajući njihovo dijeljenje i korištenje među različitim institucijama.

Provedbena pravila su objavljena u službenom glasniku FBiH (Službene novine Federacije BiH, br. 75/24) i na službenoj web stranici IPP FBiH<sup>1</sup>, čime je osigurana transparentnost i dostupnost svim zainteresovanim stranama.

Kada je u pitanju strateško planiranje iz oblasti IPP FBiH, jedna od aktivnosti koju je bilo neophodno provesti u 2022. godini jeste ažuriranje strateškog dokumenta IPP FBiH. Strategija infrastrukture prostornih podataka FBiH za razdoblje 2023.-2027. godina, obuhvatila je izradu slijedećih dokumenata:

- 1) Studiju početnog stanja,
- 2) Strategiju IPP-a FBiH za razdoblje 2023.-2027. godina,
- 3) Akcijski plan.

Strategija je izrađena u skladu sa Uredbom o izradi strateških dokumenata u Federaciji BiH i predstavlja drugu fazu u izradi strateške platforme, a također je usklađena prema donesenom

---

<sup>1</sup> <https://ippfbih.gov.ba/>

međunarodnom okviru UN-IGIF (engl. *The United Nations Integrated Geospatial Information Framework*).

Vizija u predstojećem razdoblju je:

***Infrastruktura prostornih podataka Federacije Bosne i Hercegovine omogućit će svakome jednostavno, brzo i efikasno pronalaženje i korištenje harmoniziranih prostornih podataka te stvoriti geoosposobljeno društvo.***

Misija organa IPP-a FBiH u predstojećem razdoblju je:

***Uspostava djelotvorne Infrastrukture prostornih podataka Federacije Bosne i Hercegovine koja osigurava pristup, razmjenu i korištenje prostornih podataka i usluga a svim organima IPP-a, javnom i privatnom sektoru, akademskoj zajednici i građanima.***

Glavni strateški cilj je:

***Učinkovito korištenje i razmjena harmoniziranih prostornih podataka i usluga za efektno mjerenje, nadziranje i postizanje održivog društvenog, ekonomskog i ekološkog razvoja.***

## **ORGANIZACIJSKI OKVIR**

Uspostava organizacijskog okvira pruža osnovu za provedbu Direktive INSPIRE, kao i njome uslovljenu uspostavu, razvoj i održavanje IPP-a. Različite razine organizacijskog okvira osiguravaju strukturirani pristup u svim segmentima IPP-a kako bi se svim sudionicima IPP-a omogućila jasno definirana pravila provedbe Zakona o IPP-u te kako bi se osigurao kontinuirani napredak IPP-a.

Institucionalni okvir IPP predstavljaju Koordinacijsko tijelo IPP FBiH i organi IPP sukladno Zakonu o IPP, odnosno Vijeće IPP FBiH i radne grupe IPP FBiH.

Vijeće je najviše rukovodeće tijelo institucionalnog okvira IPP FBiH. Vijeće IPP FBiH čini jedanaest članova od kojih je jedan predsjedavajući, a imenuje ih i razrješava Vlada Federacije Bosne i Hercegovine.

U skladu sa Zakonom o IPP, radne grupe IPP FBiH se osnivaju u svrhu razrade pojedinih zadataka i obaveza iz djelokruga uspostave, održavanja i razvoja IPP FBiH a mogu ih sačinjavati predstavnici organa i službi za upravu sa područja FBiH, privrednih društava i javnih ustanova, nevladinih organizacija i akademske zajednice koji posjeduju odgovarajuće stručno znanje i relevantno iskustvo. Radne grupe su stalna radna tijela koja Koordinacijskom tijelu i Vijeću IPP FBiH pružaju savjetodavnu podršku. Trenutno su aktivne dvije radne grupe, i to Radna grupa za institucionalna i pravna pitanja, te Radna grupa za tehničke standarde IPP FBiH.

Federalna uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove obavlja poslove Koordinacijskog tijela IPP te u okviru aktivnosti definiranih Zakonom o IPP brine o izvršenju Zakona, ostvaruje komunikaciju s drugim tijelima u Bosni i Hercegovini i međunarodnim tijelima, obavlja tehničke i administrativne poslove za potrebe rada Vijeća IPP FBiH, koordinaciju svih organa i subjekata IPP i podrške cijelom procesu uspostave IPP.

U skladu sa Zakonom o infrastrukturi prostornih podataka subjekti IPP FBiH su: organi i organizacije federalne uprave, organi i organizacije kantonalne uprave, organi lokalne samo uprave, javna preduzeća, pravne osobe kojima je povjereno upravljanje prostornim podacima i pravne osobe koje koriste podatke i servise obuhvaćene IPP FBiH i koje pružaju usluge javnih servisa na temelju tih prostornih podataka koje u nadležnosti, odnosno u svom djelokrugu, imaju uspostavljanje ili održavanje prostornih podataka i koje su u smislu Zakona obavezne sudjelovati u uspostavljanju, održavanju i razvoju IPP FBiH.

U prethodnom periodu aktivnosti su bile usmjerene na uključivanje subjekata u aktivnosti IPP FBiH, odnosno uspostavljanju, održavanju i razvoju IPP FBiH, uključujući metapodatke, tehničke uslove i odgovarajuće mrežne usluge nužne za interoperabilnost i usluge Geoportala IPP FBiH. Za potrebe definiranja koraka u realizaciji aktivnosti uključivanja subjekata u IPP, definiran je organizacijski model, a isti je prikazan na Slici 1.

## TEHNIČKI OKVIR

Tehnički okvir IPP-a čine aplikacije i sistemi razvijeni u svrhu uspostave IPP-a i praćenja napretka. Tehnički okvir IPP FBiH omogućava pristup uslugama pronalaženja, pregledavanja, preuzimanja, transformacije, pozivanja i ostalim uslugama u vezi sa prostornim podacima, a trenutno isti tvore Registri IPP i Geoportal IPP.

U prethodnom razdoblju unaprijeđen je informacioni sistem Registara IPP FBiH (Registar subjekata i Registar izvora), te se radi na aktivnom unosu podataka u centralnu bazu.

Geoportal predstavlja čvornu tačku za objavu metapodataka i pronalaženje prostornih podataka koji su dio IPP FBiH. Geoportal trenutno čine katalog metapodataka i preglednik prostornih podataka. Preko Geoportala IPP FBiH Federalna uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove održava javni servis metapodataka i osigurava subjektima i korisnicima povezivanje sa drugim servisima uključenim u IPP FBiH, kao i pronalaženje, pristup i korištenje prostornih podataka IPP FBiH.

U Katalogu metapodataka su dostupne informacije o prostornim podacima, skupovima i servisima prostornih podataka, uslovima pristupa i korištenja, javnim tijelima odgovornim za prikupljanje i održavanje podataka, formatima, kvaliteti, koordinatnom sistemu i mnogo drugih informacija koje opisuju prostorne podatke. Glavni cilj kataloga jeste da se na jednom mjestu prikupe svi metapodaci o prostornim podacima u FBiH, a sve u cilju lakšeg pristupa i korištenja prostornih podataka za sve zainteresirane strane.

Preglednik je Web GIS aplikacija gdje se prikazuju prostorni podaci na temelju prethodno uspostavljenih web servisa (pregledni/view servisi) i niza drugih programskih komponenti. Osnovni cilj uspostave Web preglednika Infrastrukture prostornih podataka FBiH je osiguranje lakšeg pristupa i korištenja standardiziranih prostornih podataka kojima raspolažu subjekti IPP-a. Web preglednik predstavlja osnovu IPP-a FBiH gdje korisnici imaju uvid u sve dostupne setove i podsetove prostornih podataka. Na pregledniku je trenutno dostupno preko 90 slojeva prostornih podataka koji se dijele od strane različitih subjekata IPP FBiH (putem mrežnih usluga). Osim toga, omogućene su funkcionalnosti poput pretrage po adresama, veze na katalog metapodataka, itd.



Slika 1. Organizacijski model IPP FBiH

Preglednik IPP i Katalog metapodataka su značajno unaprijeđeni sa aspekta funkcionalnosti, dizajna i drugih bitnih značajki, te je trenutno dostupno više od 325 zapisa metapodataka, te su prikazani podaci koji pripadaju 30 INSPIRE tema, uneseni od strane 20 subjekata IPP FBiH.

Također, kada je u pitanju Katalog metapodataka, izradene su procedure replikacije sa Kataloga metapodataka Kantona Sarajevo (koji je uspostavljen 2022. godine) na centralni Katalog metapodataka IPP FBiH.

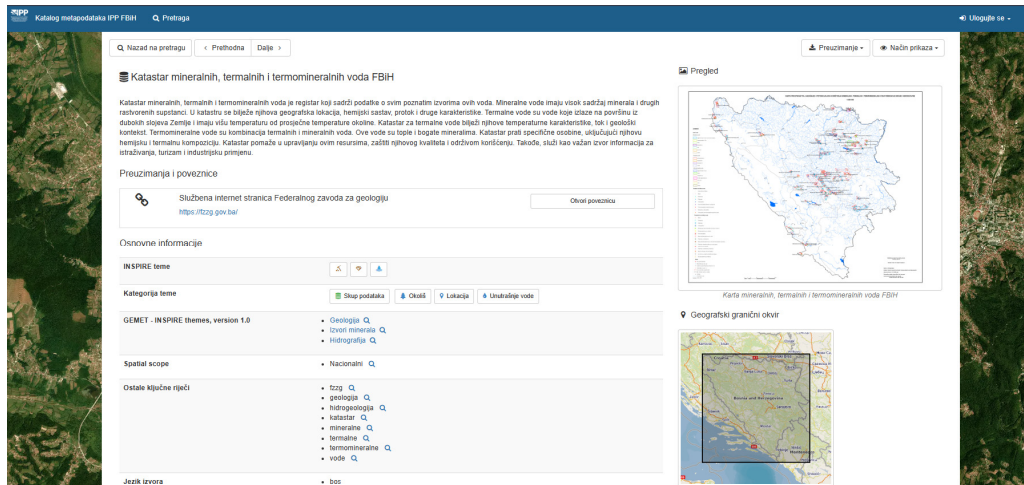


Slika 2. Registri IPP FBiH

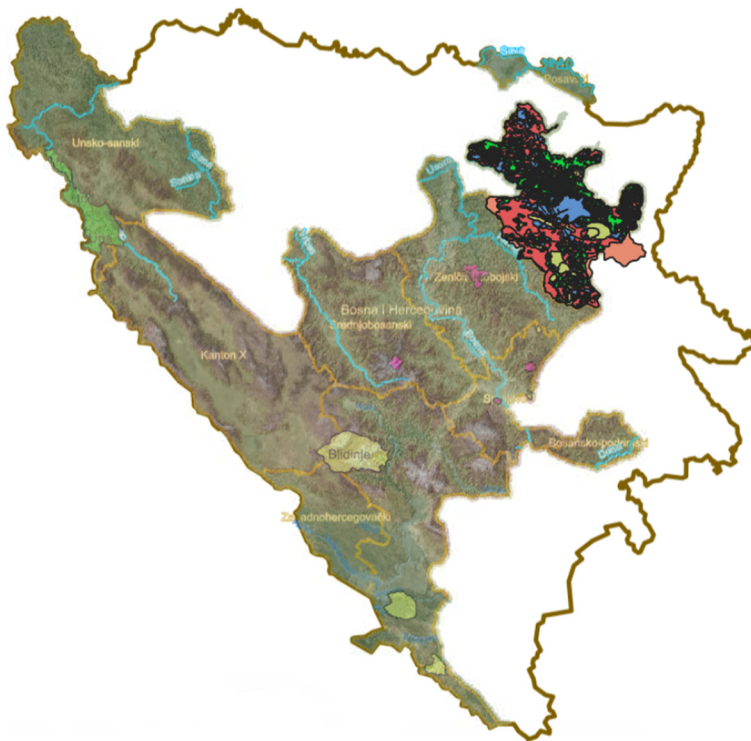


Slika 3. Katalog metapodataka IPP FBiH

Harmonizacija prostornih podataka je nužna za postizanje interoperabilnosti što podrazumijeva mogućnost kombiniranja skupova prostornih podataka i međudjelovanje usluga bez ponavljajuće manualne intervencije, tako da je rezultat dosljedan i da je dobivena dodana vrijednost skupa podataka i usluga. Interoperabilnost izvora prostornih podataka koji su uključeni u registar izvora prostornih podataka, a odgovaraju izvorima prostornih podataka osiguravaju subjekti IPP FBiH.



Slika 4. Primjer metapodatkovnog zapisa iz Kataloga metapodataka



Slika 5. Preglednik IPP FBiH sa više od 90 slojeva podataka



FGU je u razdoblju od 2021. do 2024. godine intenzivno komunicirala sa raznim subjektima IPP-a, te kroz potpisivanje sporazuma o međusobnoj saradnji, a zatim i kroz pokretanje procedura javnih nabavki osigurala usluge izrade ETL procedura za usklađivanje prostornih podataka IPP-a sa INSPIRE direktivom za više od 8 subjekata prilikom čega je tretirano više od 10 izvora prostornih podataka IPP FBiH. Osim toga, FGU je financiranjem aktivnosti iz budžeta Federacije BiH radila i na osiguranju tehnološkog okvira za više od 8 subjekata, odnosno instalaciji i podešavanju softverskih komponenti i alata za potrebe IPP FBiH.

## STRATEŠKI PROJEKTI

Ostvarenje vizije, misije i cilja budućeg razvoja IPP-a FBiH kroz definirane prioritete i mjere oslanja se većim dijelom na budžet FGU, budžete subjekata IPP-a, ali i na podršku strateških projekata. U narednom periodu planiran je niz aktivnosti na daljnjem razvoju IPP FBiH realizacijom aktivnosti iz:

**1) Projekt podrške infrastrukturi prostornih podataka Federacije BiH (Početak implementacije u toku 2025. godine);**

Cilj projekta jeste podržati subjekte IPP FBiH u stvaranju potrebnih preduslova za efikasno prikupljanje, obradu, standardizaciju i korištenje prostornih podataka u Federaciji BiH te time omogućiti učinkovitu komunikaciju i razmjenu prostornih podataka, gdje će prostorne informacije biti dostupne korisnicima na najbrži i najjednostavniji način u bilo koje vrijeme i na bilo kojem mjestu.

**2) Projekt DELEF: Digitalno unapređenje upravljanja zemljištem za europsku budućnost Bosne i Hercegovine**

Cilj projekta je omogućavanje dijeljenja ažurnih i tačnih prostornih podataka na temelju usluga koje koriste zainteresirane strane za suočavanje i rješavanje izazova održivog razvoja. Korisnici projekta su sve zainteresirane strane, kao što su tijela javne vlasti i drugi identificirani sudionici koji u svom djelokrugu imaju uspostavu ili održavanje prostornih podataka obuhvaćenih IPP FBiH i INSPIRE direktivom. Glavne aktivnosti projekta su usmjerene ka izgradnji kapaciteta iz oblasti IPP FBiH i širenje svijesti.

## VIZUALNI IDENTITET IPP FBiH

Ono što je također urađeno u prethodnom periodu jeste izrada i usvajanje vizualnog identiteta IPP FBiH. Naime, u toku 2023. godine intenzivno se radilo na unaprjeđenju mogućnosti prisutnosti i prepoznatljivosti IPP FBiH kod stručne zajednice, korisnika i javnosti. Kao koordinaciono tijelo IPP FBiH, Federalna uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove preuzela je vodeću ulogu u ovom procesu kako se osiguralo da vizualni identitet IPP FBiH odražava identificirane vrijednosti i ciljeve IPP FBiH.

Vijeće IPP FBiH formalno je usvojilo sve elemente novog vizualnog identiteta te podržalo korištenje istih za sve aspekte komunikacije vezane uz IPP FBiH i aktivnosti koje se provode.

Jedna od najznačajnijih promjena je redizajn službene web stranice IPP FBiH, <https://ippfbih.gov.ba/>, koja sada pruža poboljšano korisničko iskustvo i olakšava pristup informacijama o IPP FBiH i srodnim aktivnostima.





Slika 6. Novi dizajn web stranice IPP FBiH

Novi logotip i slogan koji glasi – “Spajamo podatke i prostor za održivu budućnost” – jasno odražavaju misiju povezivanja prostornih podataka s ciljem podržavanja održive budućnosti za sve građane Federacije Bosne i Hercegovine.



Slika 7. Novi logotip IPP FBiH

Uz to, kontinuirano se radilo na unapređenju vizualnog prikaza aplikacija, uključujući [Registre IPP FBiH](#), [Katalog metapodataka FBiH](#) i [Preglednik IPP](#), kako bi se osiguralo da korisnici imaju lakši pristup ključnim informacijama i alatima. Istina je moguće pristupiti putem službene web stranice IPP FBiH.

Nadalje, kako bi se osigurao veći broj kanala komunikacije za različite tipove sadržaja i medija, izrađeni su profili na najpopularnijim društvenim mrežama LinkedIn, Facebook, Instagram i YouTube. Putem ovih platformi, ubuduće će se redovno obavještavati o novostima, događanjima i materijalima od značaja za rad IPP FBiH i vezanih organa.

## AKTIVNOSTI I PROJEKTI NA POLJU RADA SA PODACIMA I USLUGAMA, ŠIRENJA SVIJEŠTI I IZGRADNJE KAPACITETA U FBIH

U cilju unapređenja oblasti infrastrukture prostornih podataka Federacije Bosne i Hercegovine i izgradnje kapaciteta, Federalna uprava za geodetske i imovinsko pravne poslove obezbijedila je i realizovala četiri ciklusa edukacija iz budžetskih sredstava Federacije BiH: Osnovna, Napredna, INSPIRE/IPP i Dodatna napredna obuka u toku 2023. i 2024. godine.

Osnovni cilj je sticanje kompetencija iz oblasti upravljanja prostornim podacima, njihove pripreme, prikaza i dijeljenja, kao i sticanje osnovnih znanja kada je u pitanju infrastruktura prostornih podataka. Na navedenim obukama učestvovali su predstavnici preko 25 institucija/javnih preduzeća sa državnog, federalnog i kantonalnog nivoa, a koji su prepoznati kao subjekti IPP FBiH.



Slika 8. Izgradnja kapaciteta subjekata IPP FBiH



Slika 9. Zajednička fotografija sa posljednje konferencije „Dani IPP FBiH“ održane 17. i 18.10.2024. godine u Neumu

Kada je u pitanju konferencija „Dani infrastrukture prostornih podataka Federacije BiH“, ukupno je održano 5 konferencija u prethodnih 10 godina (od kada su počele inicijalne aktivnosti iz predmetne oblasti), od čega su u prethodne tri godine održane tri konferencije, a organizator je bila Federalna uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove. Ova, sada već tradicionalna, konferencija predstavlja jedinstvenu priliku za okupljanje svih subjekata u području infrastrukture prostornih podataka u Federaciji BiH, kao i drugih zainteresiranih strana,

međunarodnih predstavnika, akademskog sektora, te forum za razgovor, razmjenu mišljenja, iskustava, primjera dobre prakse kao i pregled aktualnosti u Federaciji BiH na predmetnom području.

Prosječan broj učesnika prethodne tri konferencije bio je oko 100, koji dolaze iz preko 50 različitih institucija, kako sa područja BiH, tako i iz regionalnih katastarskih agencija i geodetskih uprava, predstavnika Kraljevine Švedske i Nizozemske.

Federalna uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove kontinuirano radi na širenju svijesti i izgradnji kapaciteta, kako vlastitog kadra tako i kadra drugih institucija u FBiH, provođenjem projekata koji se financiraju iz budžetskih sredstava Federacije BiH, a sve u cilju sticanja kompetencija iz oblasti upravljanja prostornim podacima, njihove pripreme, prikaza i dijeljenja, kao i sticanje osnovnih znanja kada je u pitanju infrastruktura prostornih podataka.

Projekti koji se provode ili su provedeni na polju IPP FBiH su:

- 1) Izrada ETL procedura za harmonizaciju prostornih podataka IPP-a FBiH sa INSPIRE direktivom (višegodišnji projekat),
- 2) Osiguranje tehnološke platforme za uređivanje, usklađivanje i dijeljenje podataka IPP FBiH (višegodišnji projekat),
- 3) Dizajniranje i kreiranje vizualnog identiteta IPP FBiH (završen projekat),
- 4) Izrada ažuriranog strateškog dokumenta IPP FBiH i akcionog plana (završen projekat),
- 5) Izgradnja kapaciteta i edukacija zaposlenika subjekata IPP FBiH (višegodišnji projekat),
- 6) Izrada komunikacijskog plana IPP FBiH,
- 7) Usluge pripreme materijala za prezentaciju i promociju učinaka i važnosti IPP FBiH,
- 8) Usluge konfiguracije IPP FBiH validatora,
- 9) Izrada studije okvira za licenciranje prostornih podataka.

U cilju širenja svijesti u toku 2024. godine izrađen je i podijeljen prvi broj elektronskog glasnika IPP FBiH, a također i prva Brošura IPP FBiH. Publikacije se mogu pronaći na Internet stranici IPP FBiH: <https://ippfbih.gov.ba/publikacije/>.

Federalna uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove nastavit će ulagati u edukacije i usavršavanje svojih uposlenika, ali i uposlenika drugih institucija, kako bi se u budućnosti osiguralo što bolje korištenje prostornih podataka i usluga. Osim toga, nastavit će se ulaganje u širenje svijesti o značaju i koristima IPP u FBiH svim zainteresiranim korisnicima prostornih podataka i usluga.

---

**Jasmin Ćatić, Denis Tabučić, Benjamin Emirhafizović, Jelena Zelić**

Federalna uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove, Sektor za upravljanje projektima iz programa javnih investicija

*[jasmin.catic@fgu.com.ba](mailto:jasmin.catic@fgu.com.ba)*