

CZECH AID

CZECH GEOLOGICAL SURVEY

Bilten

Br. 3
Oktobar 2026

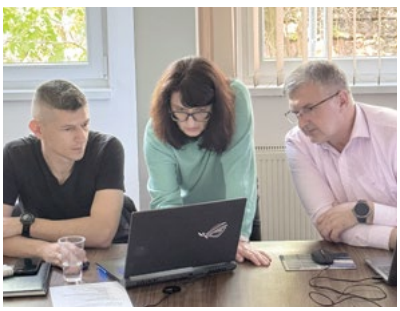
projekta Inovacije geoloških informacionih sistema u Bosni i Hercegovini



Trajanje projekta:	01/2023–12/2027
Voditelj projekta:	Češki geološki zavod (CGS)
Partneri u projektu:	Federalni zavod za geologiju (FZZG); Republički zavod za geološka istraživanja (RZZGI)
	Projekat finansira: Češka razvojna agencija (CzDA)







https://cgs.gov.cz/en/projects/682800-gis-bih

UVODNA RIJEČ

Dragi čitaoci,

Veliko mi je zadovoljstvo predstaviti treće izdanje biltena projekta „Inovacija geoloških informacionih sistema u Bosni i Hercegovini“. Posljednjih mjeseci projekat je ušao u novu, značajnu fazu. Tehnička infrastruktura i stručni kapaciteti razvijeni u prethodnim periodima sada se pretvaraju u praktične alate i radne procedure koje će podržati dugoročno upravljanje geološkim podacima i njihovu razmjenu.

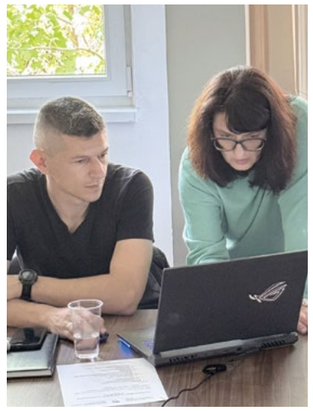
Krajem januara 2026. godine, Češki geološki zavod bio je domaćin koordinacijskog sastanka u Pragu. Zajedno s partnerima, razmotrili smo dosadašnje rezultate i razgovarali o osiguravanju dugoročne održivosti i primjenjivosti rezultata projekta. Sastanak je otvorio i širu diskusiju o budućoj saradnji u oblasti mineralnih sirovina, praćenja stanja rudarskih područja, geoloških hazarda, hidrogeologije i geotermalne energije, čime su postavljeni temelji za novi memorandum o razumijevanju između partnerskih institucija.

Početkom februara uspješno je završena još jedna važna aktivnost projekta – predaja novih kataloga metapodataka Federalnom zavodu za geologiju i Republičkom zavodu za geološka istraživanja. Katalozi su zasnovani na sistemu MIcKA i prilagođeni operativnim potrebama oba zavoda. Katalozi predstavljaju savremenu osnovu za sistematsko pronalaženje i razmjenu podataka, kao i povezivanje s Evropskom infrastrukturom geoloških podataka (EGDI).











Stručno usavršavanje nastavljeno je u Sarajevu tokom marta i aprila. Obuka posvećena platformi ArcGIS Enterprise unaprijedila je znanja partnera o arhitekturi sistema, administraciji portala, web servisima, sigurnosti i održavanju sistema. Nakon toga održana je praktična radionica za ArcGIS Pro, koja je obuhvatila cjelokupan radni proces – od prikupljanja podataka na terenu i upravljanja bazama podataka do kartografske obrade i objavljivanja kartografskih prikaza. Aktivnosti na jačanju kapaciteta nastavljene su i tokom ljeta, kroz napredne radionice za QGIS i kartiranje pomoću bespilotnih letjelica (UAV) u junu, a zaokružene su intenzivnom stručnom praksom iz laboratorijskih analiza i geohemije u sjedištu Češkog geološkog zavoda u Pragu u julu.

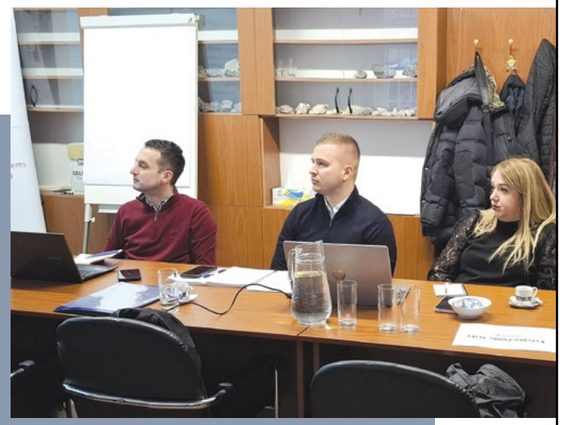
Posebno mi je drago što je projekat postao glavna tema prvog izdanja časopisa Svět geologie Češkog geološkog zavoda u 2026. godini. Ovaj članak ističe da se naš projekat ne odnosi samo na tehnologije i baze podataka, već da je njegov suštinski cilj razmjena stručnog znanja, jačanje profesionalnih kapaciteta i omogućavanje pristupa geološkim informacijama stručnjacima, organima javne uprave i široj javnosti.

Napredak predstavljen u ovom biltenu potvrđuje vrijednost bliske saradnje između naših institucija. Želim zahvaliti svim partnerima i kolegama na njihovoj stručnosti, predanosti i entuzijazmu. Radujem se narednoj fazi našeg zajedničkog rada i daljnjem razvoju savremenih geoloških informacionih sistema u Bosni i Hercegovini.

Dana Čápová
Voditelj projekta

CGS bio domaćin koordinacijskog sastanka u Pragu





Češki geološki zavod organizovao je 27. i 28. januara 2026. godine koordinacijski sastanak projekta u Pragu. Dnevni red bio je usmjeren na razmatranje dosadašnjih rezultata, osiguravanje održivosti rezultata projekta i definiranje budućeg pravca saradnje između partnerskih institucija.

Jedan od ključnih prioriteta bio je nastavak korištenja i daljnji razvoj alata izrađenih u okviru projekta. Učesnici su razgovarali o načinima na koje se novi sistemi, modeli podataka, katalozi metapodataka i digitalni arhiv mogu jednostavno integrirati u svakodnevni rad partnerskih geoloških institucija.

Program je obuhvatio i stručnu radionicu posvećenu praktičnim rezultatima projekta. Posebne sesije bile su posvećene modelima podataka i kartografiji, katalogu metapodataka, digitalnom arhivu, obuci za QGIS i upravljanju web sadržajem. Okupljanjem tehničkih stručnjaka i predstavnika projekta, radionica je uspješno povezala strateško planiranje s praktičnom primjenom projektnih rezultata.

Učesnici su također razmatrali mogućnosti buduće stručne saradnje. Teme su obuhvatile mineralne sirovine, praćenje stanja rudarskih područja, procjenu geoloških hazarda primjenom savremenih tehnologija i hidrogeologiju, uključujući geotermalnu energiju. Očekuje se da će ove oblasti predstavljati osnovu novog memoranduma o razumijevanju između Češkog geološkog zavoda i partnerskih institucija u Bosni i Hercegovini, čime se potvrđuje zajednički interes za dugoročnu saradnju i nakon završetka aktuelnog projekta. «



Ključna poruka: *Sastanak je uspješno povezao dosadašnje rezultate projekta sa zajedničkom vizijom održivog korištenja razvijenih alata i buduće stručne saradnje.*

Novi katalozi geoloških podataka za Bosnu i Hercegovinu

Uspješno su izrađeni novi katalozi metapodataka za Federalni zavod za geologiju i Republički zavod za geološka istraživanja.

Zvanično predati početkom februara 2026. godine, ovi katalozi predstavljaju značajan korak ka efikasnijem upravljanju geološkim podacima, njihovoj razmjeni i interoperabilnosti na međunarodnom nivou.

Katalozi su razvijeni u bliskoj saradnji s partnerima iz Bosne i Hercegovine i posebno prilagođeni operativnim potrebama obje institucije. Njihovu tehnološku osnovu čini sistem MIcKA, koji omogućava upravljanje prostornim podacima u skladu s međunarodnim standardima. Sistem je prilagođen i višejezičnom okruženju te uspješno integrisan u novu IT infrastrukturu uspostavljenu u okviru projekta.

Pripreme za ovaj važan rezultat započele su 2023. godine i obuhvatile su popis izvora podataka, razvoj metodologije za izradu metapodataka, aktivnosti na jačanju kapaciteta i stručno usavršavanje. Ovi alati sada omogućavaju korisnicima sistematično pretraživanje dostupnih skupova podataka i pružaju jasne informacije o njihovom sadržaju, porijeklu, kvalitetu, dostupnosti i uslovima korištenja.

Metapodaci koje dostavljaju obje institucije iz Bosne i Hercegovine redovno se preuzimaju i uključuju u Evropsku infrastrukturu geoloških podataka (EGDI).

U narednoj fazi, Češki geološki zavod nastavit će pružati stručnu podršku kako bi se osigurala razmjena metapodataka s drugim sistemima za upravljanje metapodacima, posebno onima u Bosni i Hercegovini. «



Metadata catalogue https://app.geozavodrs.com/metapodaci/en/

Metadata catalogue https://app.fzzg.gov.ba/metapodaci/en/

Ključna poruka: *Pouzdani metapodaci olakšavaju pronalaženje, razumijevanje, razmjenu i ponovno korištenje geoloških podataka na nacionalnom i evropskom nivou.*

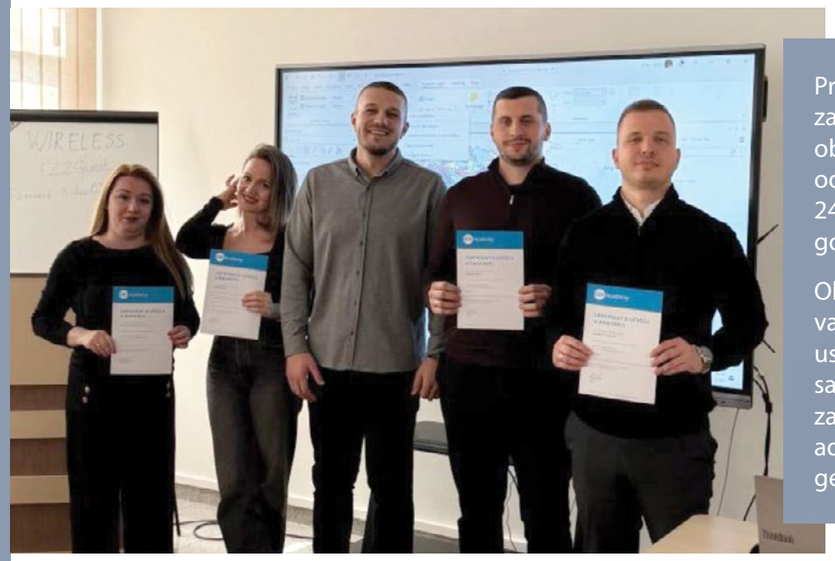


Pogledajte prvo izdanje našeg biltena!!

U prvom izdanju možete pronaći:
- Pregled glavnih ciljeva i očekivanih rezultata projekta
- Sažetak ključnih postignuća i važnih faza realizacije projekta
- Najzanimljivije novosti s nedavnih sastanaka, službenih posjeta i događaja

Skenirajte QR kod i pročitajte cijelo izdanje.

Obuka za ArcGIS Enterprise: postavljanje temelja za savremeni geoportal



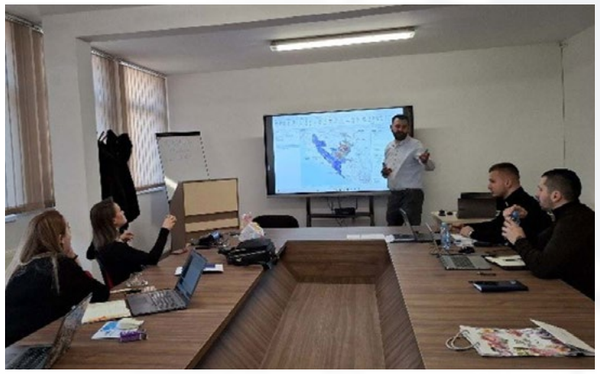
Predstavnici oba geološka zavoda učestvovali su na obuci za ArcGIS Enterprise, održanoj u Sarajevu 24. i 25. marta 2026. godine.

Obuka je predstavljala važan korak ka uspostavljanju savremenog geoportala za efikasnu vizualizaciju, administraciju i razmjenu geoloških podataka.

Program obuke obuhvatio je arhitekturu ArcGIS Enterprise platforme i osnovne principe administracije njenih pojedinačnih komponenti. Učesnici su naučili kako upravljati web servisima i sadržajem portala, definirati korisničke uloge, zaštititi podatke i prilagoditi konfiguraciju sistema potrebama institucija.

Praktične vježbe omogućile su učesnicima da steknu neposredno iskustvo u konfiguraciji sistema i objavljivanju web servisa. Obuka je obuhvatila i osnovne postupke održavanja, uključujući izradu sigurnosnih kopija i oporavak podataka, koji su ključni za siguran i dugoročno održiv rad nove platforme.

Obuku je organizovao Češki geološki zavod uz podršku Češke razvojne agencije, a realizovala ju je kompanija GDi Sarajevo. Jačanjem tehničkih znanja lokalnih stručnjaka stvaraju se preduslovi za dugoročnu samostalnost partnerskih institucija i njihovu sposobnost da efikasno upravljaju novim geološkim informacionim sistemima. «



Ključna poruka: *Savremene tehnologije mogu donijeti dugoročne koristi samo ako partnerske institucije posjeduju potrebno znanje i sigurnost za njihovu samostalnu administraciju.*

Od terenskih podataka do kartografskih prikaza: praktična obuka za ArcGIS Pro







U Sarajevu je 22. i 23. aprila 2026. godine održana praktična radionica posvećena naprednoj obradi i objavljivanju podataka geološkog kartiranja u softveru ArcGIS Pro.

Radionica je okupila stručnjake iz Federalnog zavoda za geologiju (FZZG) i Republičkog zavoda za geološka istraživanja (RZZGI), nadovezujući se na prethodne tehničke aktivnosti realizovane u okviru projekta.

Pod vodstvom predavačica iz Češkog geološkog zavoda, Martine Fifernove i Barbare Paulusove, program je obuhvatio cjelokupan proces obrade prostornih podataka. Učesnici su radili na prikupljanju terenskih podataka, upravljanju bazama podataka, kartografskoj simbolizaciji, analizi digitalnih modela terena i prostornoj interpolaciji. Također su praktično uvježbavali pripremu i dijeljenje završnih kartografskih prikaza.

Ovakav praktični pristup omogućio je učesnicima da neposredno primijene predstavljene metode i razmijene iskustva o rješavanju konkretnih izazova s kojima se susreću u geološkom kartiranju. Radionica je tako doprinijela ne samo stručnom usavršavanju pojedinaca već i usklađivanju i unapređenju efikasnosti radnih procedura u obje partnerske institucije.

Događaju su prisustvovali i predstavnici Ambasade Republike Češke u Bosni i Hercegovini, Esma Smajkan i Adam Lorenz. Njihovo prisustvo potvrdilo je kontinuiranu podršku češke diplomatije jačanju stručnih kapaciteta domaćih institucija i razvoju dugoročne saradnje između Češke i Bosne i Hercegovine. «

Ključna poruka: *Povezivanje terenskog rada, baza podataka, prostornih analiza i kartografije u jedinstven radni proces značajno unapređuje efikasnost i kvalitet izrade geoloških karata.*

RADIONICE ZA QGIS I GEOLOŠKO KARTIRANJE POMOĆU BESPILOTNIH LETJELICA U SARAJEVU

U Sarajevu su od 22. do 26. juna 2026. godine održane specijalizirane praktične obuke posvećene korištenju open-source geografskih informacionih sistema (QGIS) i primjeni bespilotnih letjelica (UAV) u geološkoj praksi.

Radionice su organizovane kao važan segment aktivnosti na jačanju kapaciteta u okviru projekta, uz kontinuiranu finansijsku podršku Češke razvojne agencije (CzDA).



Prvi dio programa bio je posvećen intenzivnoj obuci za QGIS. Pod vodstvom stručnjaka Češkog geološkog zavoda, četrnaest stručnjaka iz regije savladalo je osnovne tehnike, uključujući vektorske i rasterske analize, obradu digitalnih modela elevacije (DEM), georeferenciranje i izradu kartografskih prikaza. Raznolika grupa učesnika obuhvatila je predstavnike Federalnog zavoda za geologiju (FZZG), Republičkog zavoda za geološka istraživanja (RZZGI), Univerziteta u Tuzli i Univerziteta u Banjoj Luci, čime je podstaknuta razmjena znanja i iskustava između različitih institucija.

Obuka za softver nastavljena je naprednom praktičnom radionicom za kartiranje pomoću bespilotnih letjelica, namijenjenom odabranoj grupi stručnjaka. Nakon teorijske pripreme i planiranja leta, učesnici su prikupljali fotogrametrijske podatke na terenu, koristeći







kontrolne tačke na tlu (GCP). Terenski rad proveden je na lokaciji stočne pijace i na klizištu kod brane Bogatići. Prikupljeni podaci potom su obrađeni u visokoprecizne 3D modele i ortofoto snimke korištenjem softvera Agisoft Metashape i open-source platforme WebODM, čime je teorijsko znanje neposredno povezano s praktičnom primjenom na terenu.

Uspješna realizacija ovih radionica potvrdila je dobru saradnju između oba zavoda. Posebnu zahvalnost upućujemo Federalnom zavodu za geologiju (FZZG) na ustupljenom prostoru za održavanje obuka, a naročito Maidi Zejnić i Medini Halilović Nezirević na izuzetnoj pomoći u lokalnoj organizaciji događaja. «

***Ključna poruka**: Praktične obuke za QGIS i primjenu bespilotnih letjelica značajno unapređuju stručna znanja i operativnu spremnost geoloških institucija u Bosni i Hercegovini za savremeno prikupljanje i analizu prostornih podataka.*

Projekat predstavljen u časopisu *Svět geologie*



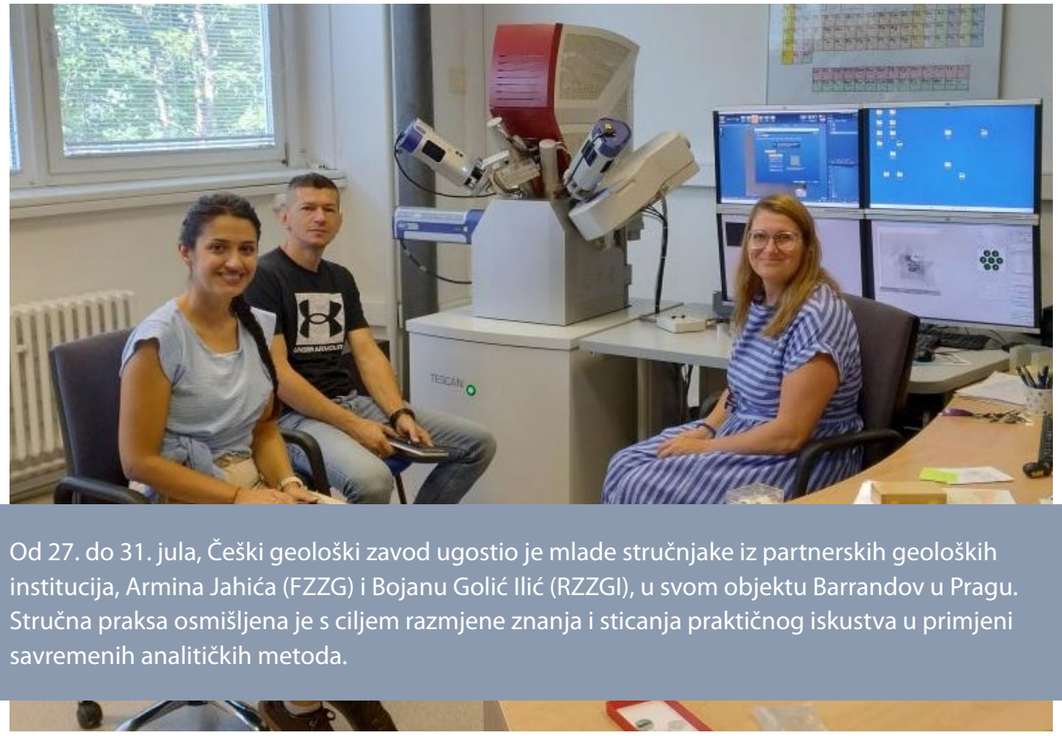
Modernizacija geoloških informacionih sistema u Bosni i Hercegovini bila je glavna tema prvog izdanja časopisa Češkog geološkog zavoda *Svět geologie* (Svijet geologije) u 2026. godini. Redizajnirani časopis ima za cilj približiti geološke teme ne samo stručnjacima već i široj čitalačkoj publici.

Članak predstavlja projekat kao mnogo više od tehnološkog unapređenja. Iako su nove baze podataka, katalozi i informacioni sistemi od ključnog značaja, njihova dugoročna vrijednost u konačnici zavisi od ljudi koji ih koriste i dalje razvijaju. Zbog toga članak poseban naglasak stavlja na razmjenu stručnog znanja, jačanje profesionalnih kapaciteta i unapređenje saradnje između partnerskih institucija.

Časopis također doprinosi boljem razumijevanju značaja dostupnih geoloških informacija za društvo u cjelini. Kvalitetno organizovani i pouzdani podaci podržavaju naučna istraživanja, rad organa javne uprave, prostorno planiranje, procjenu prirodnih rizika, odgovorno korištenje mineralnih resursa i donošenje informiranih odluka.

Predstavljanjem projekta široj publici, časopis Svět geologie dopunjuje tehničke aktivnosti projekta i ukazuje na širi značaj češke razvojne saradnje u Bosni i Hercegovini. «

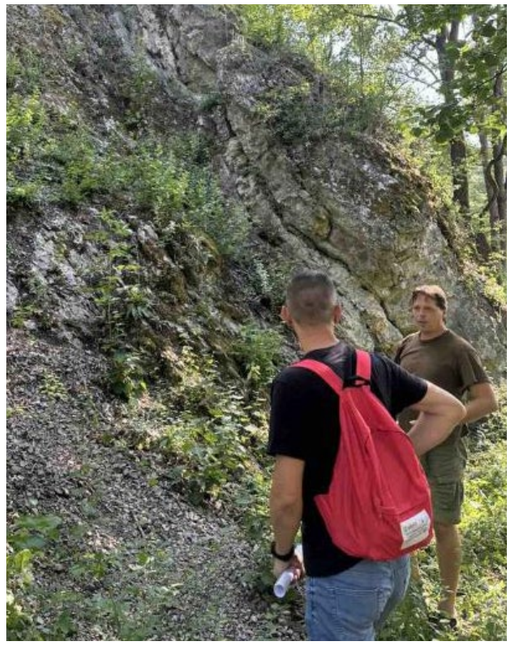
***Ključna poruka**: Komunikacija s javnošću važan je dio osiguravanja da savremene usluge geoloških informacionih sistema donose koristi i izvan kruga stručne zajednice.*



Od 27. do 31. jula, Češki geološki zavod ugostio je mlade stručnjake iz partnerskih geoloških institucija, Armina Jahića (FZZG) i Bojanu Golić Ilić (RZZGI), u svom objektu Barrandov u Pragu. Stručna praksa osmišljena je s ciljem razmjene znanja i sticanja praktičnog iskustva u primjeni savremenih analitičkih metoda.

Bosanskohercegovački geolozi završili specijaliziranu stručnu praksu u Češkom geološkom zavodu





Intenzivni petodnevni program bio je prvenstveno usmjeren na geohemiju i laboratorijske tehnike. Tokom boravka, kolege iz Bosne i Hercegovine stekle su praktično iskustvo u primjeni rendgenske difrakcije (XRD), elektronske mikroskopije i prijenosne XRF spektrometrije. Također su se upoznale s metodom U–Pb datiranja uzoraka stijena, a program je uspješno završen zajedničkim terenskim obilaskom.

Iskreno zahvaljujemo Františeku Laufeku i njegovom timu – Nikol Novotnoj, Ilji Kněslu, Michalu Poňaviču i ostalim kolegama – na izdvojenom vremenu i izvrsnom prenošenju stručnog znanja. Posebnu zahvalnost upućujemo i Anni Vymazalovoj na inicijativi za organizaciju ove stručne prakse. Vjerujemo da će stečena znanja biti od velike koristi našim kolegama iz Bosne i Hercegovine u njihovom budućem radu te dodatno doprinijeti jačanju međunarodne saradnje. «





Ključna poruka: *Razmjena stručnog znanja i praktično usavršavanje doprinose jačanju kapaciteta geoloških institucija i unapređenju međunarodne saradnje.*

Postavljanje temelja: ArcGIS Pro Essential Workflows

Kao priprema za napredne radionice iz prostornih analiza, koje su održane u kasnijoj fazi projekta, u Sarajevu je od 18. do 21. novembra 2025. godine organizovana intenzivna obuka pod nazivom „ArcGIS Pro: Essential Workflows".

Deset stručnjaka iz partnerskih geoloških institucija upoznalo se s ključnim funkcionalnostima platforme, uključujući upravljanje prostornim podacima, njihovu vizualizaciju i pripremu za daljnju obradu. Obuka je realizovana u saradnji s kompanijom GDI d.o.o. Sarajevo i učesnici su je ocijenili veoma pozitivno. Predstavljala je važan prvi korak u jačanju tehničkih kapaciteta geoloških institucija u Bosni i Hercegovini za složenije zadatke kartiranja realizovane tokom 2026. godine. «



Ključna poruka: *Kvalitetna osnovna obuka neophodna je za uspješnu primjenu savremenih alata za prostorne analize u svakodnevnoj geološkoj praksi.*



Od 15. do 17. septembra 2026. godine u Bihaću je održan četvrti zajednički sastanak projektnog tima, čime je projekat ušao u pretposljednju godinu realizacije.

Partneri predstavili rezultate projekta u Bihaću

Predstavnici oba partnerska geološka zavoda predstavili su praktičnu primjenu novih rješenja razvijenih u okviru projekta, uključujući katalog metapodataka, geoportal, digitalni arhiv i nove web stranice institucija. Tematske sesije i panel-diskusije bile su posvećene daljnjoj modernizaciji upravljanja geološkim podacima, kao i značajnim koristima ostvarenim kroz stručne obuke i prakse predstavljene u ovom biltenu. U okviru programa održan je i sastanak Savjetodavnog odbora, posvećen budućoj saradnji, kojem su prisustvovali predstavnici Češke razvojne agencije, Ambasade Republike Češke i lokalnih institucija i organizacija. Posebnu zahvalnost upućujemo Federalnom zavodu za geologiju (FZZG) na organizaciji sastanka i izuzetnom gostoprimstvu. «





***Ključna poruka**: Zajednički sastanak uspješno je predstavio praktičnu primjenu novih digitalnih alata i potvrdio značaj snažne međunarodne saradnje.*

Bilten projekta Inovacije geoloških informacionih sistema u Bosni i Hercegovini 3/2026

Izdavač: Češki geološki zavod, Klárov 3, 118 21 Prag 1

Urednik: Patrik Fiferna, Grafički dizajn: Eva Šedinová, Voditelj projekta: Dana Čápová, e-mail: dana.capova@geology.cz

Web stranica: https://cgs.gov.cz/en/projects/682800-gis-bih

© Češki geološki zavod, 2026

CZECH AID

CZECH GEOLOGICAL SURVEY

FZZG

Inovacije geoloških informacionih sistema u Bosni i Hercegovini