



Partnerji na projektu:

Geodetska uprava Republike Slovenije - Slovenija (www.gu.gov.si)

Ministrstvo za okolje in prostor - Slovenija (www.mop.gov.si)

Statens kartverk - Norveška geodetska uprava (www.kartverket.no/en)

Landmælingar Íslands - Islandska geodetska uprava (www.lmi.is/en)

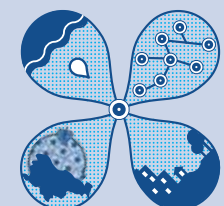
Finančni mehanizem EGP 2009-2014:

EEA Grants, Islandija, Lihtenštajn, Norveška (www.eeagrants.org)

Finančni mehanizem EGP, Slovenija (www.eeagrants.si)

www.gurs-egp.si

www.eeagrants.org



POSODOBITEV
PROSTORSKE
PODATKOVNE
INFRASTRUKTURE
ZA ZMANJŠANJE
TVEGANJ IN
POSLEDIC POPLAV



POROČILO O IZVAJANJU PROJEKTA ZA LETO 2015

Vsebina poročila

Avtorji besedil:

Jurij Režek, Klemen Medved, Tomaž Petek,
Tomaž Grilj, Primož Kete, Marija Brnot,
Marjana Duhovnik, Danijel Boldin,
Matjaž Grilc, Helena Likozar

Uredil:

Matjaž Grilc, DIGI DATA d.o.o.

Idejna zasnova:

DIGI DATA d.o.o.

Oblikovanje in prelom:

METAFORA, Marjeta Gabrijel s.p.

Lektoriranje slovenskega besedila:

Aljoša Grilc

Prevod angleškega besedila:

Žan Novšak, DIGI DATA d.o.o.

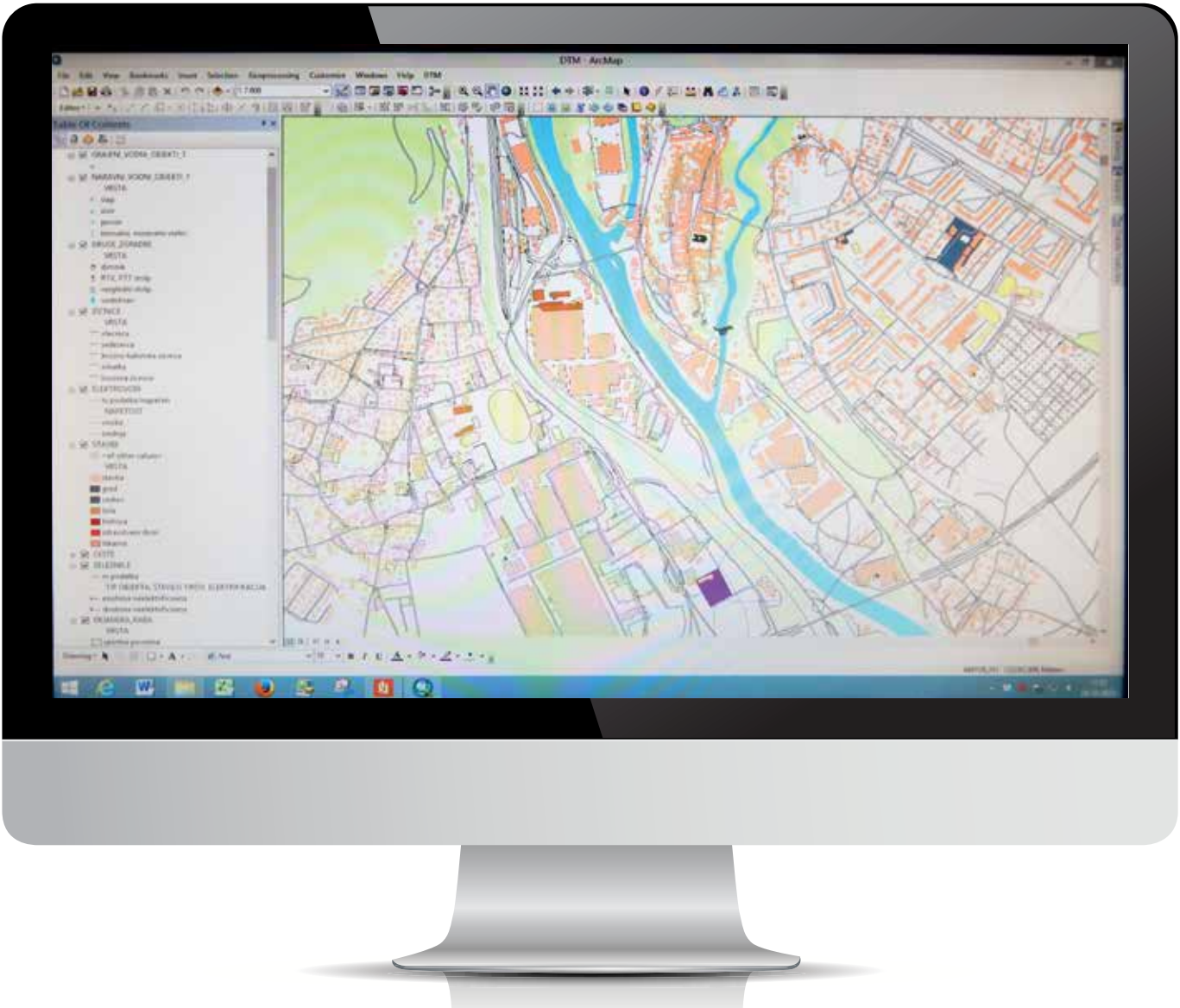
Fotografije:

Arhiv Geodetske uprave RS in
baza fotografij Shutterstock

Copyright:

Geodetska uprava RS

Ljubljana, 2015



Finančni mehanizem EGP	3
Krepimo sodelovanje – izmenjujemo ideje	4
Beseda vodje projekta	6
Opis projekta	8
Podprojekt GEODETSKI REFERENČNI SISTEM	12
Podprojekt TOPOGRAFSKA BAZA	16
Podprojekt INSPIRE	20
Podprojekt HIDROGRAFIJA	24
Otvoritev državne geodetske točke	
0. reda - Priloge	28
Konference, simpoziji, posveti	32
Mednarodne delavnice in obiski v tujini	42
Vidnost projekta, objave v medijih	46

Finančni mehanizem EGP

Krepimo sodelovanje – izmenjujemo ideje

Finančni mehanizem Evropskega gospodarskega prostora (EGP) in Norveški finančni mehanizem (NFM) sta mehanizma, v katera so vključene Norveška, Islandija in Lihtenštajn. Mehanizma prispevata sredstva, namenjena zmanjševanju gospodarskih in socialnih razlik v EGP in krepitvi dvostranskih odnosov z državami upravičenkami, ki jih je trenutno 15, med njimi tudi Slovenija.

V obdobju od leta 2009 – 2014 je bila Slovenija iz obeh finančnih mehanizmov deležna skoraj 27 milijonov evrov donacij. Področja financiranja v Sloveniji so: okolje in klimatske spremembe, civilna družba, človekov in socialni razvoj, kulturna dediščina, raziskave in štipendije ter dostojno delo in tripartitni dialog.



V zadnjih letih se krepí sodelovanje Slovenije z državami donatorkami: Islandijo, Lihtenštajnom in Norveško, ki si prizadevajo okrepiti medsebojne odnose s spodbujanjem skupnega izvajanja projektov slovenskih subjektov in subjektov v državah donatorkah. Odličen primer takšnega sodelovanja je Geodetska uprava RS (GURS), ki je že v prejšnjem finančnem obdobju 2004 – 2009 s pomočjo donacij izvajala projekt, ki je bil za slovensko geodezijo prelomen, saj je vzpostavil horizontalno sestavino državnega koordinatnega sistema in sistem državnega omrežja 15 GNSS stalnih postaj (globalni navigacijski satelitski sistem), imenovan SIGNAL. Kakovostna izvedba tega projekta in vzpostavljeno izvrstno sodelovanje geodetskih služb Slovenije in držav donatork sta pripeljala do nadaljevalnega projekta.

V finančni perspektivi 2009–2014 je Geodetska uprava RS pridobila donacijo za izvajanje projekta **»POSODOBITEV PROSTORSKE PODATKOVNE INFRASTRUKTURE ZA ZMANJŠANJE TVEGANJ IN POSLEDIC POPLAV«**. S tem projektom se vzpostavlja še višinska sestavina državnega koordinatnega sistema ter podatkovni sloj osnovnih topografskih in hidrografskih podatkov, ki bosta skladna z načeli in pravili direktive INSPIRE.



BESEDA VODJE PROJEKTA

mag. Jurij Režek

Uspešno zaključujemo prvi dve leti izvajanja projekta. Za to obdobje načrtovane dejavnosti so izvedene skoraj v celoti, v skladu z načrtom del, projekt pa je bolj kot prej izpostavljen v strokah in javnosti. V okviru rebalansa državnega proračuna za leto 2015 smo izvedli ponovno kalkulacijo sredstev projekta za leti 2015 in 2016, skladno s tem pa tudi popravek načrta del za leto 2015. Zaradi nepremakljivega zaključka projekta (aprila 2016) je prišlo do precejšnje koncentracije nalog v letošnjem letu, vendar se je njihova izvedba do zaključka leta 2015 zelo približala temu načrtu. Projektno ekipo je v letu 2014 zaradi zamude ob začetku projekta, ki je znašala skoraj leto in pol glede na potrjeno projektno dokumentacijo, skrbelo, kako bo lahko projekt izveden do aprila 2016. Ob pripravi pričujočega zaključnega letnega poročila smo bili obveščeni, da je Urad za finančne mehanizme (UFM) v Bruslju sprejel sklep o podaljšanju trajanja projekta za 7 mesecev. Tako je zaključek projekta premaknjen v november 2016. To bo olajšalo zaključevanje projekta, ki bi bilo sicer nakopičeno v 4 mesecih. Za leto 2016 je namreč načrtovanih precej ključnih del, tako strokovnih (izračuni, delavnice, uvajanje sistemov) kot promocijskih (objave, konference), katerih kakovost bo vplivala na končno oceno projekta.

Izboljšana je vidnost projekta v medijih in strokovni javnosti. Nekatera dela v okviru projekta so se namreč že prevesila iz razvojnega okolja v izvedbo in prakso. Najbolj je bila izpostavljena fizična postavitev državnih geodetskih točk 0. reda; gradbeni izvedba teh točk je na ogled na Prilozju, Kogu, Arehu, Šentvidu pri Stični in Koradi, vsakdo se o tem lahko seznani v številnih medijskih objavah. Pomen projekta in prostorske, predvsem geodetske infrastrukture, je bil predstavljen na strokovnem srečanju urbanistov in prostorskih planerjev, kjer je bila izpostavljena problematika položajne, predvsem višinske komponente geodetskih in drugih prostorskih podatkov, ki so v uporabi.

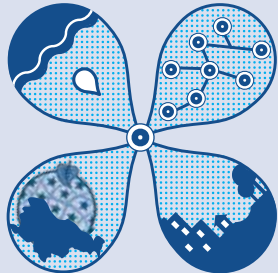
Projekt je bil predstavljen tudi na mednarodnem geodetskem dnevu, izvedena je bila tudi Slovenska konferenca INSPIRE, kjer so se udeleženci razšli z spoznanjem, da je potrebnih še več podobnih srečanj. Na področju topografskih podatkov je bila kot spremljajoči učinek projekta spodbujena širša strokovna razprava o potrebi po sistematičnem delu države s topografskimi podatki. Na področju voda pa je bila izvedena kakovostna mednarodna strokovna delavnica udeležencev iz Ministrstva za okolje in prostor (MOP), Agencije Republike Slovenije za okolje (ARSO) in izvajalcev s področja hidrološko-hidravličnega modeliranja, skupaj s partnerji iz Norveške, medijsko pa je bil odmeven tudi akcijski načrt interventnih dejavnosti zaradi poplav, katerega izvajanje je podprto z opremo, pridobljeno v okviru projekta.

Vsa strokovna dela v podprojekti so v veliki meri potekala v skladu s prenovljenim načrtom del za leto 2015, morebitne zamude pa so posledica tega, da so naloge vezane na izvajanje terenskih del geodetske izmere in s tem na vremenske razmere. Izpostaviti je treba, da je delo v projektu ob vsakodnevnih rednih službenih obveznostih članov ekipe zelo zahtevno, saj zahteva še dodatno strokovno usklajevanje in izvajanje administrativnih opravil, ki so pogojena z naravo projekta (poseben sistem poročanja, komunikacija z nadzornim organom, posebno vodenje finančnega poslovanja). A projektna ekipa je bila na obeh področjih do sedaj uspešna.

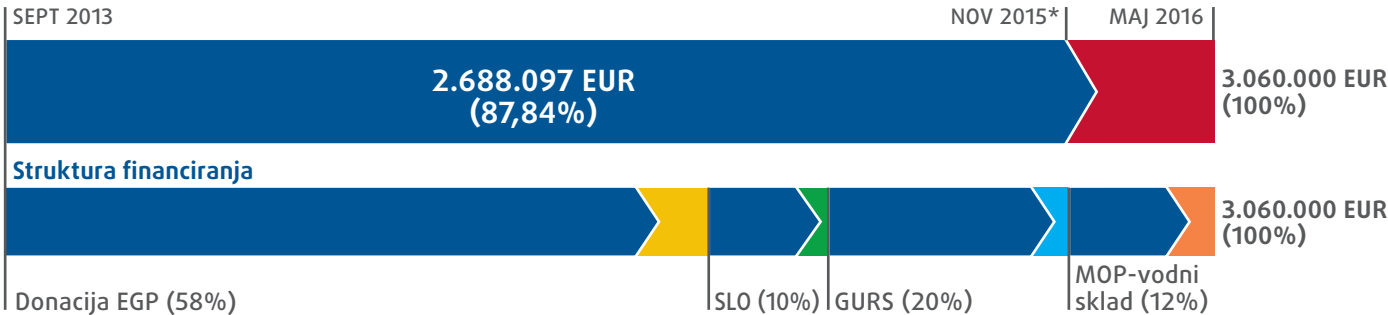




OPIS PROJEKTA »POSODOBITEV PROSTORSKE PODATKOVNE INFRASTRUKTURE ZA ZMANJŠANJE TVEGANJ IN POSLEDIC POPLAV«

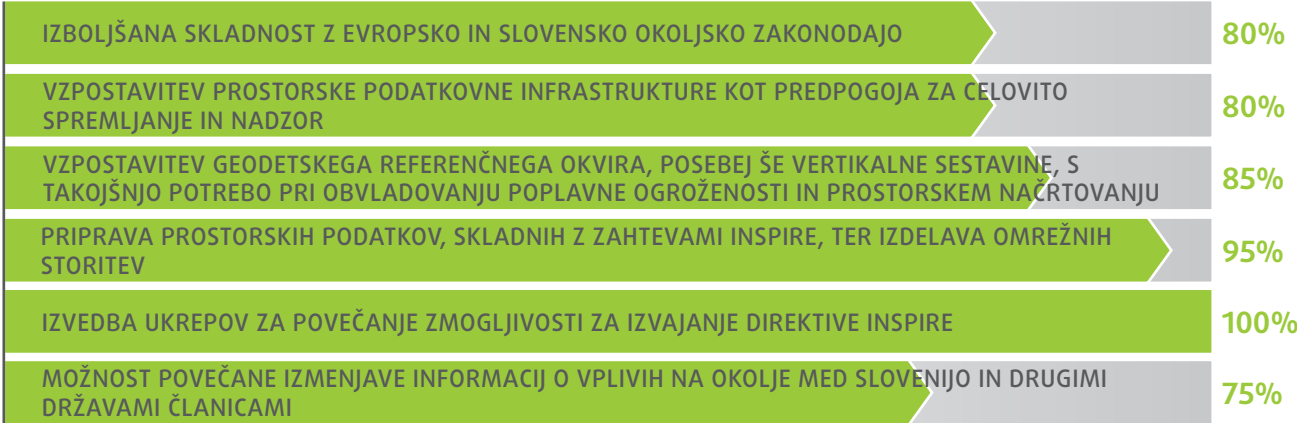


PRORAČUN PROJEKTA



* Podatki finančnega sistema projekta november 2015

CILJI PROJEKTA



Za obvladovanje poplavne ogroženosti so potrebne številne vrste prostorskih podatkov o objektih v prostoru in o značilnostih prostora, tako naravnih kot izgrajenih. Za natančnejšo določitev območij z možnostjo nastanka poplavne nevarnosti in za ovrednotenje poplavne ogroženosti so poleg zgodovinskih podatkov o poplavnih dogodkih bistvenega pomena točni topografski in hidrogrfski vhodni podatki. To so podatki, ki jih danes najdemo bodisi na temeljnih topografskih načrtih bodisi v zbirki topografskih podatkov, pri čemer je treba poudariti predvsem podatke o vodnem omrežju Slovenije (hidrografiji), o modelu terena, podatke o zgradbah in gospodarski infrastrukturi, vsi in vsak posebej pa skupaj s podatkom o nadmorski višini, izraženi v skupnem državnem referenčnem sistemu.

Danes pravih prostorskih podatkov, podatkovne infrastrukture in ustrezne geodetske infrastrukture za ta namen še nimamo. Zajete imamo topografske podatke o vodotokih, ki pa glede svoje popolnosti in natančnosti ne ustrezajo današnjim zahtevam. V natančnosti merila 1 : 5000 imamo zajeti manj kot 2/3 območja Slovenije, od tega pa je morda polovica podatkov starejša od 10 let. Tudi ortofoto, kot dobra slika površja, je žal samo prikaz brez višinske predstave.

Temelj za določanje in izražanje koordinat prostorskih podatkov predstavljata državni geodetski horizontalni in vi-



šinski sistem. Slednji pa ne zagotavlja zanesljivih višinskih podatkov in ne omogoča določanja višin s satelitskim višinerstvom s potrebno točnostjo. Obstoječi model kvazigeoida, s katerim se z upoštevanjem zemeljske težnosti modelira oblika Zemeljinega površja, na podlagi te pa razlivanje vode, ima višinsko natančnost slabšo od 20 cm. Obstoječe nivelmanske mreže, izmerjene v 70-ih letih, imajo natančnost okrog 15 cm. Tak višinski sistem ne ustreza namenom sodobne družbe in ne daje zanesljive podlage za verodostojno odločanje, načrtovanje in izvajanje gradbenih posegov pri protipoplavnih ukrepih.

Za razpoložljivost in uporabo prostorskih podatkov, ki se vodijo v različnih organih uprave, je treba za uporabnike izdelati tudi standardizirane spletne storitve za iskanje in pridobivanje teh podatkov. Omenjene vrste podatkov in spletne storitve pa so obvezni sestavni del nacionalne infrastrukture za prostorske podatke, katere vzpostavljanje je določeno z okoljsko direktivo EC INSPIRE ter posledično s slovensko zakonodajo. Predpisane so podatkovne strukture, modeli podatkov ter obvezna vzpostavitev in uporaba skupnega evropskega koordinatnega sistema. Ničesar od naštetega v Sloveniji še nimamo. Treba je torej vzpostaviti tudi prostorsko podatkovno infrastrukturo, ki zagotavlja potrebne podatke v standardiziranih podatkovnih strukturah in referenčnem sistemu.



Stanje na organiziran način v Sloveniji izboljšujemo z vrsto dejavnosti in projektov, od katerih je eden pomembnejših **»Posodobitev prostorske podatkovne infrastrukture za zmanjšanje tveganj in posledic poplav«**. Neposredni udeleženci projekta prihajajo z Geodetske uprave RS (vodstvo projekta), Ministrstva za okolje in prostor ter Agencije RS za okolje. Projekt se sofinancira z donacijo finančnega mehanizma EGP, tako da ima v projektu pomembno vlogo tudi Služba Vlade za razvoj in evropsko kohezijsko politiko (SVRK). Za projekt sta pomembna oba mednarodna partnerja, vanj sta namreč vključeni tudi norveška in islandska geodetska uprava. Sredstva donacije iz Finančnega mehanizma EGP predstavljajo v strukturi financiranja projekta približno 58 % sredstev projekta. K tem sredstvom Republika Slovenija prek SVRK neposredno prispeva 10 % vrednosti projekta, preostanek pa so proračunska sredstva Geodetske uprave RS ter Ministrstva za okolje in prostor oziroma vodnega sklada.

Projekt je sestavljen iz **štirih podprojektov**, opisanih v tem poročilu, v okviru vsakega pa se izvaja precej dejavnosti, ki so med seboj povezane, tako znotraj vsakega podprojekta kot tudi med podprojekti. Vsaka dejavnost ima opredeljeno trajanje in potrebne vire za izvedbo. Finančne vire moramo v skladu z navodili finančnega mehanizma EGP strukturirati po vrstah stroškov (storitve, oprema, zemljišča, ...), po proračunskih postavkah, spremljati izvajanje in izpolnjevati zahteve za poročanje. Tako se oblikuje dobro pripravljen načrt projekta (izvedbeni, finančni), katerega izvajanje in spremljanje izvajanja pogojuje projektno organizacijo dela in sprotno (včasih tudi krizno) vodenje celotnega projekta.

Pomen projekta je poleg vsebinskega dela predvsem v vzpostavljanju sodelovanja in povečevanju operativnosti organov javne uprave. Udeleženci iz različnih organov moramo, kar žal še ni običaj, tvorno sodelovati in usklajevati dejavnosti. Pri tem je koristno tudi to, da nadzor izvajata tako SVRK kot UFM, kar samo po sebi povečuje potrebo po sodelovanju, zavedanje o odgovornosti in motiviranost. S projektno organiziranostjo, jasnimi in preglednimi cilji ter z roki za izvedbo podprojektov in projekta v celoti si projektni tim prizadeva za doseganje skupnega cilja: v Sloveniji bomo dobili državni geodetski referenčni, predvsem višinski sistem, primerljiv z evropskimi standardi, osnovo novega topografskega sistema, ki bo redefinicija tega, kar je bila praksa v prejšnjem stoletju,



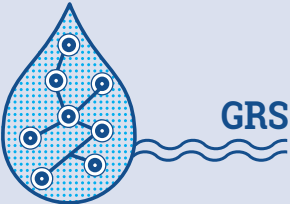
hkrati bomo posodobili del podatkovnih podlag na področju hidrografije ter izvedli del nalog, ki jih od nas zahteva direktiva EC INSPIRE. To pa je temeljni cilj projekta - **posodobitev prostorske podatkovne infrastrukture za zmanjšanje tveganj in posledic poplav**. Delni rezultati do zaključka leta 2015, ki jih prikazujemo v tem poročilu, so dovolj dober obet uspešnega zaključka projekta.





PODPROJEKT GEODETSKI REFERENČNI SISTEM (GRS)

Vodja podprojekta: mag. Klemen Medved



CILJI PODPROJEKTA

VZPOSTAVITEV NACIONALNE KOMBINIRANE GEODETSKE MREŽE	80%
VZPOSTAVITEV VERTIKALNE SESTAVINE ESRS	80%
VZPOSTAVITEV MODELA GEOIDA ZA OBMOČJE SLOVENIJE	40%

VZPOSTAVITEV NACIONALNE KOMBINIRANE GEODETSKE MREŽE

Vzpostavitev nacionalne kombinirane geodetske mreže oziroma t. i. mreže 0. reda, ki bo dolgoročno zagotovila kakovostno georeferenciranje v Republiki Sloveniji, se počasi zaključuje.

Gradnja vseh petih novih točk je končana. Poleg točk Prilozje in Kog, ki sta bili postavljeni že v letu 2014, so bile v letu 2015 postavljene še tri nove točke: Areh na Pohorju, Šentvid pri Stični in Korada. V mrežo bo vključena tudi točka Koper, ki bo hkrati še mareografska postaja in ena od 16 postaj globalnega navigacijskega satelitskega sistema (GNSS) slovenskega omrežja SIGNAL.

Na točkah **Prilozje in Kog** je nameščena vsa potrebna geo-



Razporeditev točk 0. reda na območju države



Ministrica za okolje in prostor Irena Majcen ob otvoritvi prve točke 0. reda Prilozje

detska in ostala oprema. Točka Prilozje je opremljena z dvema postajama GNSS, inklinometrom in meteorološko postajo, točka Kog pa z eno postajo GNSS in inklinometrom. Vsi podatki se neprekinjeno pošiljajo v nadzorni center (Služba za GNSS na Geodetskem inštitutu), kjer se ustrezno obdelujejo in shranjujejo.

V septembru 2015 je bila izvedena **otvoritev geodetske točke 0. reda Prilozje**, ki je bila kot prva slavnostno predana v operativno uporabo.

Tudi na točkah **Areh na Pohorju**, **Šentvid pri Stični** in **Korada** je geodetska oprema že nameščena, točke bodo kmalu prešle v operativno uporabo, saj se končuje vzpostavljanje telekomunikacijskih povezav. Nova oprema za **točko Koper** je že nabavljena, v kratkem bo nadomestila obstoječo opremo omrežja SIGNAL.



Geodetska izmera na točki Prilozje



Za nadzor nad delovanjem omrežja in ustrezno obdelavo podatkov je bila nabavljena **programska oprema** proizvajalcev Alberding GmbH in Bernese.

Točke geodetske mreže 0. reda so temeljni del državnega prostorskega koordinatnega sistema. Povezujejo njegovo horizontalno in vertikalno sestavino. Za polno vključitev mreže v sistem je potrebno na vsaki točki **izvesti geodetske meritve**, ki vključujejo **klasična, GNSS, gravimetrična in nivelmanska opazovanja**. Prva serija meritev je bil izvedena na vseh točkah mreže.

Z namenom spremljanja lokalne stabilnosti točk je potrebno periodično izvajati geodetske meritve znotraj same mikromreže vsake točke. Fizična stabilizacija točk 0. mreže je zahtevna, saj so to najbolj stabilne točke na našem ozemlju. Premiki teh točk lahko pomenijo, da se tudi koordinate



Regionalna gravimetrična izmera

vseh točk na območju Slovenije zaradi geodinamike spreminjajo glede na okolico našega ozemlja.

Po dokončni popolni operativni vzpostavitvi celotnega omrežja sledi **»kampanja EUREF«**, ki bo povezala obstoječo slovensko realizacijo koordinatnega sistema ETRS89 (Evropski terestrični referenčni sistem, definicija '89) z geodetsko mrežo 0. reda. Na ta način bo novi mreži omogočeno, da dolgoročno zagotovi kvaliteten slovenski referenčni geodetski sistem.

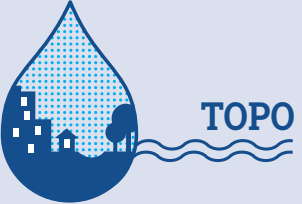
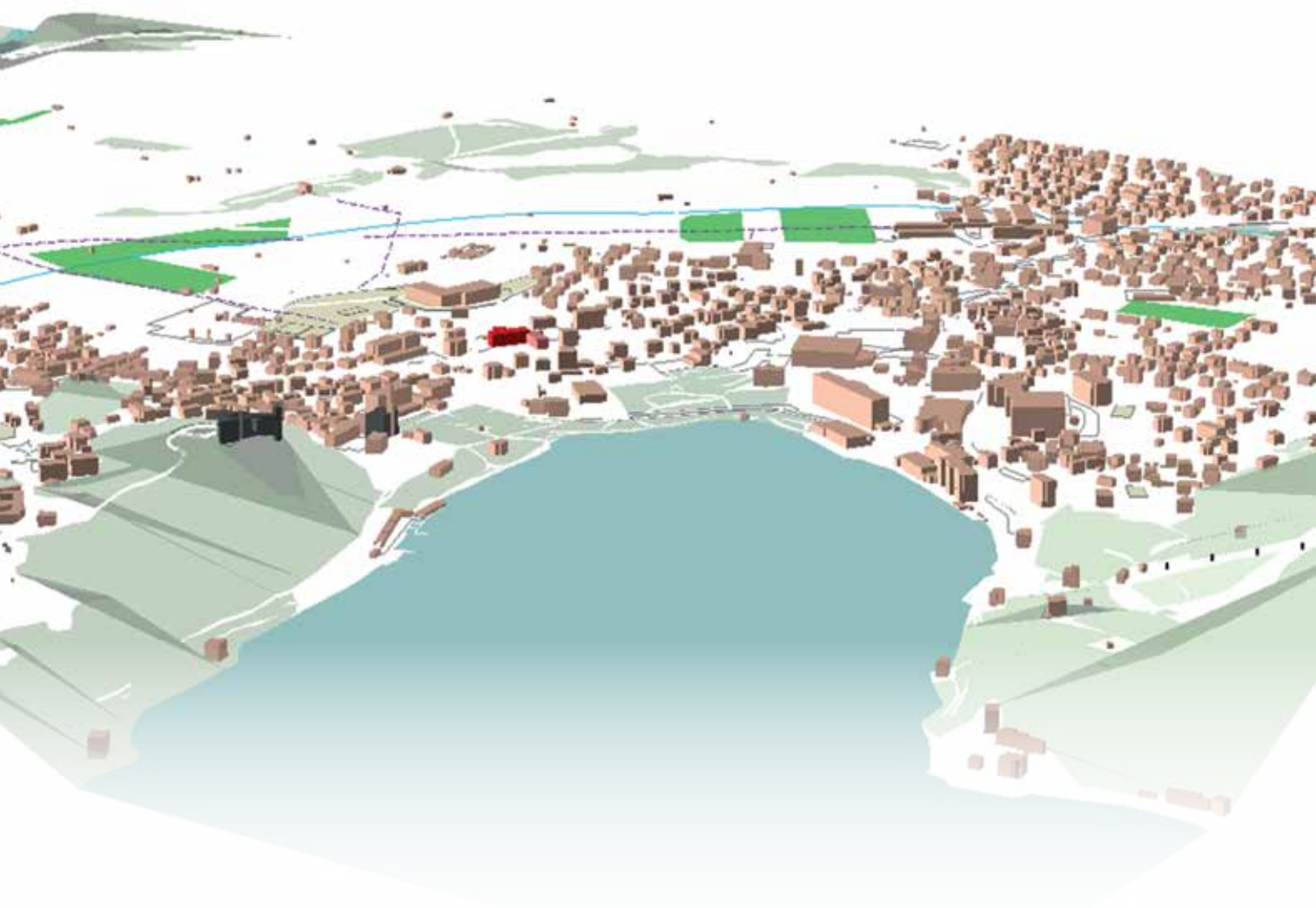
VZPOSTAVITEV VERTIKALNE SESTAVINE ESRS

V letošnjem letu se je nadaljevala **nivelmanska izmera** preostalih poligonov, vključenih v novo slovensko **nivelmansko mrežo 1. reda**. Izmerjenih je bilo več kot 200 km nivelmanskih linij. Ob koncu leta 2015 bo nivelmanska izmera končana in podatki bodo pripravljene za končno izravnavo mreže v sistemu geopotencialnih kot. Skupaj bo v mrežo vključenih približno 2000 reperjev v skupni dolžini več kot 1800 km nivelmanskih linij.

Na podlagi analize obstoječih gravimetričnih podatkov detajlnih točk, ki večinoma izhajajo še iz bivše države, je bila ugotovljena potreba po dodatni **detajlni (regionalni) gravimetrični izmeri**. Območje izmere vključuje predvsem severozahodni, osrednji in jugovzhodni del Slovenije, in sicer v obliki grida z velikostjo celice 4 km x 4 km, vse skupaj okoli 600 točk.

VZPOSTAVITEV MODELA GEOIDA ZA OBMOČJE SLOVENIJE

Vse nove gravimetrične točke so izmerjene z relativnim gravimetrom z navezavo **na osnovno gravimetrično mrežo**, koordinate so določene s pomočjo GNSS sprejemnikov. Izmera je končana, po obdelavi in izračunu meritev bodo vsi podatki služili za **izračun novega slovenskega nacionalnega (kvazi) geoida**. Izmerjenih je tudi okoli 60 t. i. »GNSS-niveliranih« točk, ki so enakomerno razporejene po ozemlju Slovenije in bodo služile za vpetje novega kvazi geoida.



PODPROJEKT TOPOGRAFSKA BAZA (TOPO)

Vodja podprojekta: Marjana Duhovnik

CILJI PODPROJEKTA

SPREMEMBA OBSTOJEČEGA TOPOGRAFSKEGA PODATKOVNEGA MODELA GLEDE NA PODATKOVNA PRAVILA INSPIRE	100%
VZPOSTAVITEV FIZIČNEGA MODELA TOPOGRAFSKE BAZE IN RAZVOJ PROGRAMSKE OPREME ZA UPRAVLJANJE PODATKOV V SKLADU Z NOVIM PODATKOVNIM MODELOM TOPOGRAFSKE BAZE	100%
MIGRACIJA OBSTOJEČIH TOPOGRAFSKIH PODATKOV V NOV PODATKOVNI MODEL	100%
ZAJEM TOPOGRAFSKIH PODATKOV SKLADNO Z NOVIMI NAVODILI	50%
RAZVOJ METOD IN PROCESOV ZA VZDRŽEVANJE TOPOGRAFSKIH PODATKOV	40%
IZDELAVA OMREŽNE STORITVE ZA PRIKAZ TOPOGRAFSKIH PODATKOV	0%

MIGRACIJA OBSTOJEČIH TOPOGRAFSKIH PODATKOV V NOV TOPOGRAFSKI PODATKOVNI MODEL

Migracija je **prenos obstoječih podatkov v novo podatkovno strukturo**, skupaj z izvedbo kontrol in vključitvijo nekaterih novih vsebin. Migracijo obstoječih topografskih podatkov **v nov državni topografski podatkovni model** je izvajal Geodetski inštitut Slovenije v sodelovanju z družbo Monolit. Migracija podatkov je bila izvedena v obsegu, ki ga je opredelila predhodna naloga »Sprememba obstoječega topografskega podatkovne-

ga modela glede na podatkovna pravila INSPIRE«.

- Predmet migracije so bili naslednji podatkovni sloji:
- topografski podatki: DTK 5 (stavba, visoki objekt, cesta, železniška proga, os žičnice, vegetacija, zemljišče v posebni rabi),
 - podatki zbirnega katastra gospodarske javne infrastrukture (ZK GJI): osi elektrovodov,
 - digitalni model reliefa: DMR 5,
 - podatki o zemljepisnih imenih: Register zemljepisnih imen (REZI).

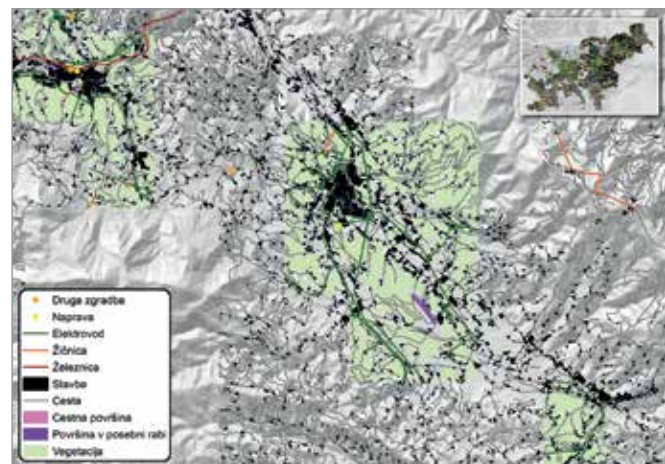
Migracija topografskih podatkov hidrografije se izvaja v okviru podprojekta Hidrografija, kjer so predmet migracije testni podatki, ki so bili zajeti iz podatkov aerofotografiranja leta 2013. V nadaljevanju bodo namreč v bazo vključeni podatki za celotno Slovenijo, zajeti v letu 2015.

Migracija je bila izvedena v več fazah. V prvi fazi so bila za vsak podatkovni sloj določena **pravila za migracijo**. Predmet migracije je bila obstoječa vsebina podatkovnih slojev, hkrati pa se je izvajala določitev dodatnih atributov glede na nov podatkovni model, tistih, ki so bili enostavno izračunljivi ali pa so veljali enotno za vse objekte v posameznem sloju. V tej fazi je bil ponovno preverjen predlog migracije iz predhodne naloge, nato pa sprejeta odločitev za dodatne vsebine oziroma opuščanje nekaterih vsebin podatkovnega modela, za katere se je izkazalo, da ni podatkov.

OPIS 1	grad	Isul AbstrBuloid Nature	Isul AbstrBuloid Nature: value	4	castle	CI: BuloidNature
OPIS 2	cerkva	Isul AbstrBuloid Nature	Isul AbstrBuloid Nature: value	3	church	CI: BuloidNature
OPIS 3	šola	DT: CurrentUse	DT: CurrentUse: currentUse	3351	šola	CI: CurrentUse
OPIS 4	bolnica	DT: CurrentUse	DT: CurrentUse: currentUse	3311	bolnica	CI: CurrentUse
OPIS 5	zdravstveni dom	DT: CurrentUse	DT: CurrentUse: currentUse	3312	zdravstveni dom	CI: CurrentUse
OPIS 6	lekarna	DT: CurrentUse	DT: CurrentUse: currentUse	3313	lekarna	CI: CurrentUse

Primer pravila za migracijo iz starega v novi podatkovni model

Pred dejansko migracijo je bila na izbranem območju izvedena testna migracija.



Izsek topografskih podatkov, ki so bili predmet migracije, v nov topografski podatkovni model

V drugi fazi migracije je bila izvedena **analiza obstoječih podatkov**, ki je obsegala preverjanje atributne in geometrijske skladnosti obstoječe vsebine s starimi pravili za zajem. Glede na število napak in kompleksnost odprave le-teh (potrben fotogrametrični zajem in posamična obravnava vsakega primera) so bile nekatere skupine napak odpravljene, druge pa v dokumentirani obliki predane v kasnejše odpravljanje.

V tretji fazi so bile pripravljene **migracijske datoteke za vsak posamezni podatkovni sloj**. Po tehnični plati so bile pripravljene v obliki in formatu, ki sta bila najbolj optimalna za tehnični del migracije (zapis v podatkovno bazo novega podatkovnega modela). Migracijske datoteke so bile po vsebini in formatu zapisa prilagojene datotekam, ki predstavljajo podatkovne sloje novega podatkovnega modela. Razviti so bili tudi mehanizmi (križne tabele in tabele odvisnih atributov), ki omogočajo avtomatizirano obravnavo odvisnih atributov in dajejo dodatne možnosti preslikave vrednosti atributov pri vzdrževanju podatkov.

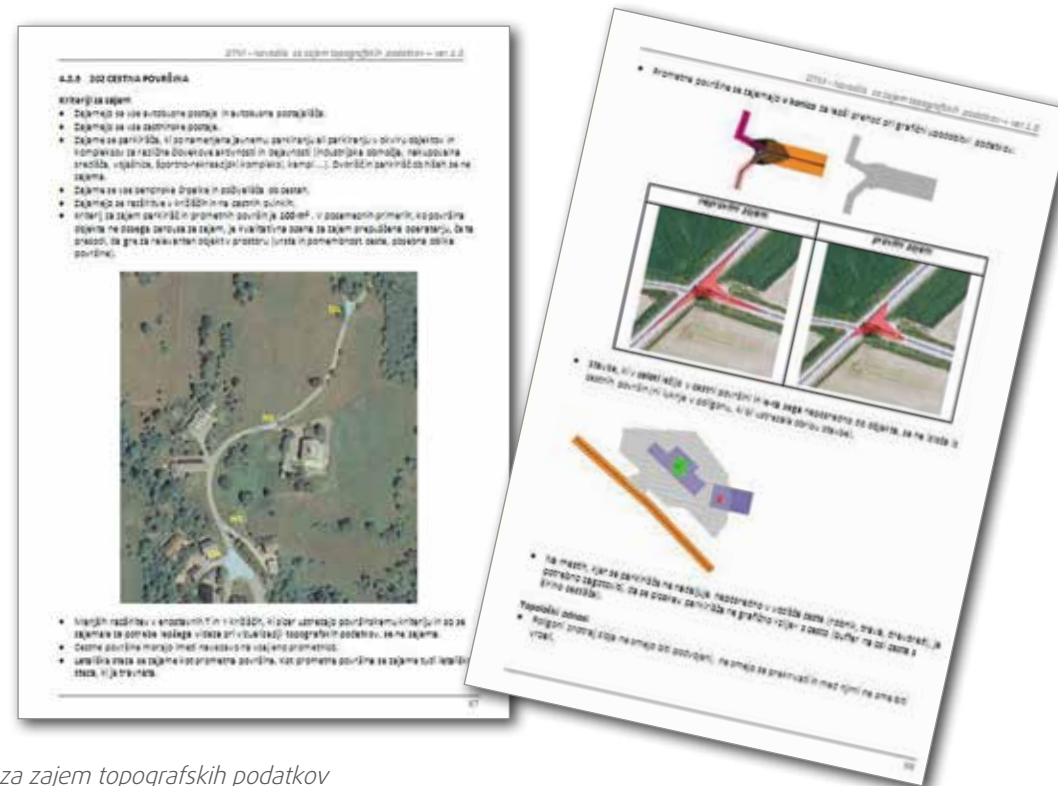
[illegible]

Primer tabele odvisnih atributov

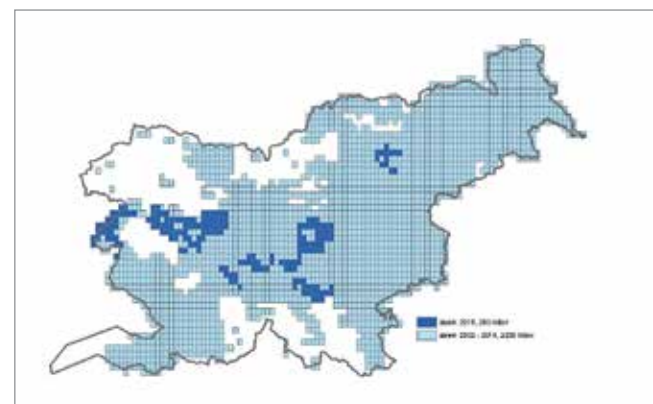
V zaključni fazi migracije je bila izvedena **celovita kontrola** (vrednosti atributov, število objektov, položaj objektov ...) **med vhodnimi podatki** (migracijske datoteke) **in izhodnimi podatki** (datoteke podatkovnih slojev v skladu z novim podatkovnim modelom).

ZAJEM TOPOGRAFSKIH PODATKOV V SKLADU Z NOVIMI NAVODILI

Priprava novih navodil za zajem topografskih podatkov je obsegala pripravo **navodil za zajem vseh vrst topografskih podatkov**, ki so bili v predhodnih nalogah podprojekta TOPO določeni za migracijo v nov državni topografski podatkovni model in naj bi se zajemali/obnavljali v okviru zajema topografskih podatkov. To so podatki, ki se uvrščajo v teme INSPIRE: **pokrovnost, raba, zgradbe, komunalne in javne storitve, transportna omrežja ter hidrografija**. Navodila za zajem vsebujejo **objektni katalog** z opisi objektnih tipov, njihovimi atributi in šifranti ter **pravila za zajem in atributiranje** posameznih objektnih tipov.



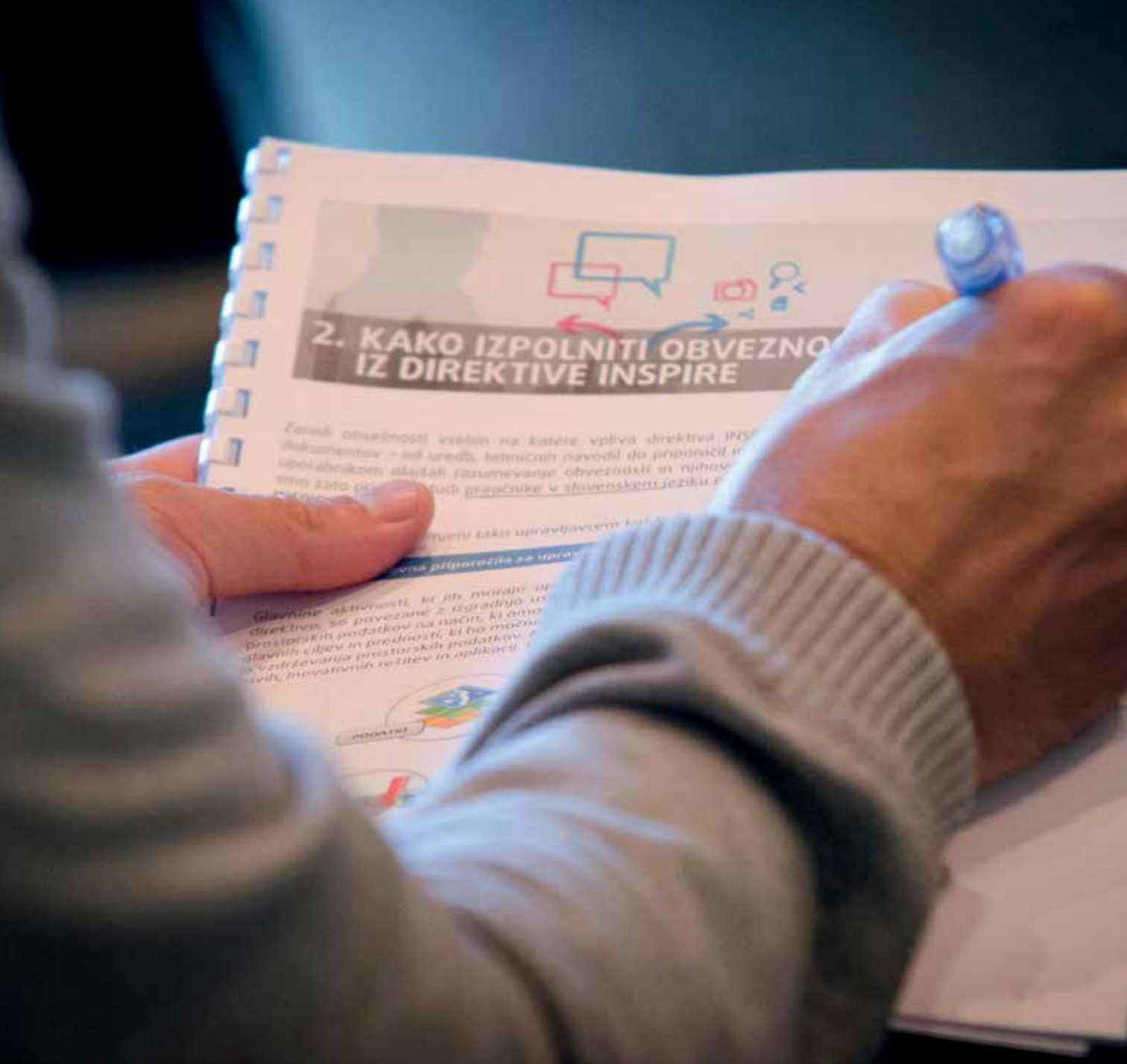
Navodila za zajem topografskih podatkov



Območje zajetih topografskih podatkov in območje testnega zajema

Zajem topografskih podatkov se izvaja v letih 2015 in 2016. Zajeti bodo topografski podatki za objektna področja **Zgradbe, Transport in Raba** za območje 200 listov nove razdelitve karte v merilu 1 : 5000. Nalogo izvajajo podjetja Geodetski zavod Celje, Geodetska družba, Igea in DFG Consulting. Vsebinsko in atributno kontrolo zajetih podatkov izvaja Geodetski inštitut Slovenije, terensko kontrolo pa Geodetska uprava RS.

Osnovni viri za identifikacijo in zajem geometrije prostorskih objektov ter določitev njihovih lastnosti (vsebinski atributi) so stereopari cikličnega aerofotografiranja Slovenije in podatki laserskega skeniranja Slovenije. Za dodatno identifikacijo objektov, določitev dodatnih lastnosti in določitev posebnih vsebinskih atributov se uporabljajo **dopolnilni viri** za zajem (državne topografske karte, ortofoto, kataster stavb, zbirni kataster gospodarske javne infrastrukture, banka cestnih podatkov).



PODPROJEKT INSPIRE (INSPIRE)

Vodja podprojekta: Tomaž Petek

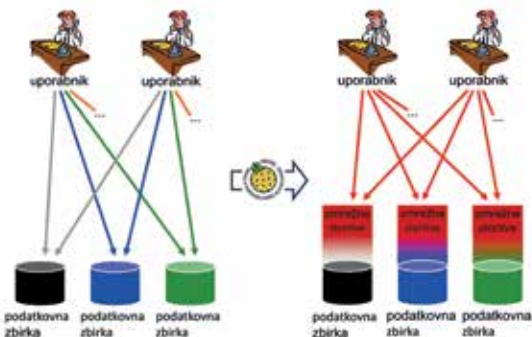
CILJI PODPROJEKTA

IZDELAVA IN IZVEDBA PROGRAMA IZGRADNJE ZMOGLJIVOSTI IN PROMOCIJA INSPIRE DIREKTIVE	100%
PRIPRAVA NAVODIL ZA MEDOPRAVLILNOST IN USKLAJENOST ZBIRK PROSTORSKIH PODATKOV TER POSODOBITEV SISTEMA METAPODATKOV	100%
PREOBLIKOVANJE ZBIRK PROSTORSKIH PODATKOV DISTRIBUCIJSKEGA OKOLJA GURS SKLADNO Z INSPIRE PRAVILI	100%
IZDELAVA OMREŽNIH STORITEV ISKANJA, VPOGLEDA, PRENOSA IN PREOBLIKOVANJA PODATKOV	100%
VKLJUČITEV OMREŽNIH STORITEV IN METAPODATKOV V SLOVENSKI IN EVROPSKI GEOPORTAL	100%

V letu 2015 smo izvedli vzpostavitev omrežnih storitev in dve manjši aktivnosti za podporo upravljanju podprojekta in oblikovanja strateških dokumentov ter organizacije in informiranja.

OMREŽNE STORITVE INSPIRE

V podprojektu smo skladno z zahtevami direktive INSPIRE izdelali nove **omrežne storitve iskanja** za vse metapodatke, že obstoječe omrežne storitve iskanja pa smo uskladili z zahtevami direktive INSPIRE. Trenutno je na slovenskem geoportalu INSPIRE javnosti na voljo **spletna storitev vpogleda** za podatke hidrografije, ortofoto



posnetkov, registra prostorskih enot in nekaterih drugih zbirk prostorskih podatkov. V zaključni fazi je **razvoj storitev vpogleda, preoblikovanja in priklica drugih storitev** za topografske podatke in za hidrografske podatke. Na osnovi pridobljenih izkušenj pri izdelavi omrežnih storitev so bila pripravljena **navodila in usmeritve** tudi za uskladitev omrežnih storitev za prostorske podatke, ki trenutno niso podrejene direktivi INSPIRE. Z njihovo uporabo bomo še dodatno podprli zagotavljanje medopravilnosti na področju prostorskih podatkov v Sloveniji.

Vse izdelane omrežne storitve so **vkjučene v Slovenski geoportal INSPIRE** (<http://www.geoportal.gov.si/>), na voljo pa bodo tudi na **Evropskem geoportalu INSPIRE** (<http://inspire-geoportal.ec.europa.eu/>).

**PODPORA UPRAVLJANJU
PODPROJEKTA IN OBLIKOVANJE
STRATEŠKIH DOKUMENTOV**

V okviru te naloge je bila zagotovljena operativna podpora za delo v podprojektu. Obsegala je pomoč pri koordinaciji in upravljanju podprojekta ter administrativno in tehnično podporo delovanju v podprojektu (projektni skupini INSPIRE pri pripravljanju in izvajanju aktivnosti, povezanih s podprojektom ter delovanju nacionalne kontaktne točke, ki služi kot povezovalna točka med Evropsko Unijo in Slovenijo glede izvajanja direktive INSPIRE).



Uporabniški priročnik

Pripravljena so bila **izhodišča za povezovanje rezultatov podprojekta** na področju prostorskih podatkov, bila so usmerjena v poenostavljeno izmenjavo podatkov znotraj javne uprave in z zunanjimi uporabniki - eProstor. Dopolnjena so bila tudi **priporočila za uskladitev podatkovne politike** s trenutnimi trendi na tem področju, ki stremijo k zagotavljanju odprtih podatkov (»open data«) in uporabi odprtih licenc za lažjo ponovno uporabo (prostorskih) podatkov, v skladu z določili Zakona o infrastrukturi za prostorske podatke (ZIPI) in direktive INSPIRE. Za omogočanje lažjega dostopa do informacij o izvajanju direktive INSPIRE v Sloveniji so bile **dopolnjene strokovne**

podlage za zagotavljanje dostopa za institucije in organe EU in za zagotavljanje medopravilnosti. Pri izvajanju aktivnosti, povezanih s slovensko infrastrukturo za prostorske podatke, pa je pomembno tudi mednarodno sodelovanje pri izmenjavi primerov dobrih praks in konkretnih rešitev pri izvajanju direktive INSPIRE.

Za ta namen je bil oblikovan **strateški dokument izhodišč za vključevanje slovenske infrastrukture za prostorske informacije v regionalne in globalne pobude** s tega področja, kot so: iniciativa Združenih narodov za globalno upravljanje prostorskih podatkov (UN-GGIM), iniciativa Evropske komisije za Prostorski okvir Evropske Unije (EULF), projekt Evropskega lokacijskega okvirja (ELF) in iniciativa za sodelovanje pri vzpostavljanju prostorskih podatkov in infrastrukture prostorskih podatkov v državah donavske regije (DRDSI).



Udeleženci prvega slovenskega INSPIRE dneva

**ORGANIZACIJA, INFORMIRANJE IN
USPOSABLJANJE V PODPROJEKTU
INSPIRE**

V okviru te naloge je bil v letu 2015 organiziran in uspešno izveden **slovenski INSPIRE dan** ter pripravljena vrsta promocijskega in informativnega gradiva. Osrednja tema dogodka so bile **omrežne storitve**, predavatelji so predstavili primere dobre prakse iz različnih evropskih držav ter tudi stanje na tem področju v Sloveniji. Udeleženci so se razšli v pozitivnem vzdušju in z upanjem, da bi se takšen dogodek ponovil tudi v prihodnosti.



Promocijsko in informativno gradivo



Struktura podprojekta INSPIRE



PODPROJEKT HIDROGRAFIJA (HIDRO)

Vodja podprojekta: Boštjan Savšek



CILJI PODPROJEKTA

PREPIS PODATKOV TESTNEGA ZAJEMA HIDROGRAFIJE (320 LISTOV) V ZBIRKO TOPOGRAFSKIH PODATKOV NA GURS	90%
POSODOBITEV PROSTORSKE PODATKOVNE INFRASTRUKTURE ZA IZBOLJŠANJA OPERATIVNIH HIDROLOŠKIH SISTEMOV	90%
POSODOBITEV PROSTORSKE PODATKOVNE INFRASTRUKTURE NA PODROČJU VODNE INFRASTRUKTURE S CILJEM IZBOLJŠANJA PROCESA UPRAVLJANJA Z VODAMI	80%

Namen podprojekta je **nadgraditi in izboljšati učinkovitost delovanja služb upravljanja voda in hidroloških napovedi** tako, da se prične vzpostavljati **enotna centralna podatkovna struktura za upravljanje z vodami** in da se nove izdelke in ugotovitve vključi v proces dela **izdelave hidrološke napovedi** z namenom **učinkovitejšega varstva pred poplavi**. Vse novonastale zbirke podatkov bodo izpolnjevale zahteve INSPIRE v zvezi z zagotavljanjem dostopa in uporabo zbirk prostorskih podatkov.

Podprojekt HIDRO je v zaključni fazi in pričakujemo, da ga v letu 2015 tudi uspešno pripeljemo do konca. **Prepis testnega zajema podatkov hidrografije**, ki je zajeta in opremlje-

na z atributi, ki jih zahteva direktiva INSPIRE, je praktično zaključen. Hidrološka prognoza je uspešno vključila podatke laserskega skeniranja površja v svoje modele, kar je izboljšalo natančnost modelov. V kratkem bodo na voljo prvi produkti obdelav satelitskih posnetkov, ki bodo dostopni preko spletnih servisov in na voljo analitikom v hidrološki prognozi. Popisovalci vodne infrastrukture posodablajo evidence in na testnih območjih na terenu zajemajo nove objekte. Pripravlja se načrt za **vzdrževanje hidrografske podatkovne baze**. Veliko zagona in novih idej so prinesli mladi sodelavci, ki so se v Oslu udeležili spomladanske delavnice na temo hidrološke prognoze, organizirana je bila v okviru partnerskega sodelovanja.



Veseli nas, da produkti podprojekta niso ozko usmerjeni zgolj k ciljem, ki jih zasledujemo v okviru tega projekta, ampak se kot deli sestavljanke vklaplajo v mnogo širši mozaik procesov upravljanja z vodami, zmanjševanja poplavne ogroženosti in prenavljanja evidenc prostorskih podatkov. Tako smo po lanskih obsežnih poplavah v Sloveniji z orodji in programsko opremo, ki smo jih pridobili v okviru podprojekta HIDRO, in obstoječo infrastrukturo za prostorske podatke podprli medijsko odmeven **akcijski načrt interventnih aktivnosti zaradi poplav**, ko je bilo praktično v realnem času mogoče spremljati izvajanje interventnih del na terenu.

Drug izjemno odmeven dosežek je, da smo s pomočjo strojne opreme, kupljene v tem projektu, lastnega znanja in obstoječe prostorske infrastrukture **vzpostavili brezplačno distribucijo LIDAR** (angl. Light Detection And Ranging) **podatkov**. Pohvale domače strokovne javnosti, gospodarstva in tudi tujine kar dežujejo.

Želimo si, da s tem pozitivnim zagonom, ki so nam ga dali konkretni rezultati dela, projekt uspešno tudi zaključimo.



Atlas eVode, preko katerega je mogoč brezplačen dostop do LIDAR podatkov za celo Slovenijo

AKTIVNOSTI V LETU 2015

PREPIS PODATKOV TESTNEGA ZAJEMA HIDROGRAFIJE V ZBIRKO TOPOGRAFSKIH PODATKOV NA GURS

Določili bomo pravila in postopke za **migracijo vzorčne hidrografske podatkovne zbirke**, skladne s podatkovnimi specifikacijami INSPIRE, **v nov državni topografski podatkovni model**. Izvaja se testna migracija vzorčne hidrografske podatkovne zbirke (320 listov t. j. cca 10 % površine Slovenije) v nov državni topografski podatkovni model.

POSODOBITEV PROSTORSKE PODATKOVNE INFRASTRUKTURE ZA IZBOLJŠANJE OPERATIVNIH HIDROLOŠKIH SISTEMOV

Zasnova sistema vzdrževanja podatkov hidrografije

Določili bomo tehnične in upravne postopke za osveževanje in vzdrževanje podatkov za vsako od organizacij, ki je odgovorna in pristojna za vodenje zbirke podatkov o hidrografiji. Te aktivnosti bodo obsegale analizo vseh udeležencev, analizo njihovih vlog in odgovornosti za zbiranje podatkov o hidrologiji.

Vključitev analize satelitskih posnetkov v hidrološko prognozo

V aplikacijo VodePRO bodo vključeni produkti, pridobljeni s sateliti Sentinel. Iz satelitskih slik bodo zajete površine preko spletnih wms servisov vključene v VodePRO. Na ta način bomo dobili redni vir podatkov o vodnih površinah, ki ga bomo lahko v hidrološki prognozi uporabljali za različne analize (kontrola podatkov, modeliranje razlivanja vode itd.).

POSODOBITEV PROSTORSKE PODATKOVNE INFRASTRUKTURE NA PODROČJU VODNE INFRASTRUKTURE

V začetku leta 2015 se je nadaljevalo testiranje in odpravljanje napak **spletne aplikacije za vnos in upravljanje z objekti vodne infrastrukture**.



Spletna aplikacija za vnos in upravljanje z objekti vodne infrastrukture



V vmesnem času so bila pripravljena navodila za **testni popis infrastrukture**, kjer se je določilo prioriteta območja testnega popisa in jasno opredelilo fazno izvajanje nalog. Ker že od leta 2008 nimamo delujoče aplikacije za evidentiranje, se je v prvi fazi opravil pregled vseh popisnih listov (Faza I) v fizični obliki. Tako se ti podatki, kot podatki iz stare aplikacije (Faza II), vnašajo v novo aplikacijo. Na podlagi teh osnov se izvaja terenski popis vodne infrastrukture (Faza III) in pregled finančnega dela (Faza IV - osnovna sredstva). Po zaključku vseh faz se izvede verifikacija zajetih podatkov in se zaključi dela na testnem območju.





OTVORITEV DRŽAVNE GEODETSKE TOČKE 0. REDA - PRILOZJE

Prilozje, 11. september 2015

V petek, 11. septembra 2015, je bila ob športnem letališču v Prilozju v metliški občini slovesno predana v uporabo prva delujoča točka 0. mreže, v celoti opremljena z geodetsko in telekomunikacijsko opremo. Dogodek je pripravila Geodetska uprava RS v sodelovanju z Dolenjskim geodetskim društvom. Ker gre za poseben dogodek v novejši geodetski zgodovini, je ob točki postavljena tudi informacijska tabla, s katero je tudi širši javnosti predstavljen njen namen in pomen. Ob tem je poudarjena tudi vloga finančnih mehanizmov, ki so omogočili graditev temeljne državne geodetske infrastrukture.



Prireditve se je udeležila **ministrica za okolje in prostor Irena Majcen**, ki je v nagovoru poudarila, da je za zagotavljanje čezmejnega sodelovanja in gospodarskega, prostorskega, okoljskega ter družbenega razvoja na medregionalni ravni posebnega pomena kakovostno vzpostavljena geoinformacijska infrastruktura, ki sloni na skupnih, evropsko sprejetih usmeritvah in tehnologijah ter na kakovostnih podatkih. Osnovna sestavina takšne infrastrukture pa je tako imenovani evropski referenčni sistem, ki ga mora vzpostaviti vsaka država članica EU.



Prisotne je pozdravil tudi **generalni direktor Geodetske uprave RS Anton Kupic**, ki je povedal, da se slovenski državni geodetski referenčni sistem iz klasičnih, zgodovinskih, strokovnih in tehničnih osnov v zadnjih petnajstih letih spreminja v sodobnega in evropsko primerljivega.



Direktor Urada za geodezijo mag. Jurij Režek je v nagovoru poudaril pomen državne geodetske referenčne osnove, ki je ena od temeljnih nalog državne geodetske službe. Poleg opisa opravljenih del v zadnjih desetih letih na tem področju in del, ki jih bo treba opraviti v naslednjem obdobju, je izpostavil tudi pomen Norveškega finančnega mehanizma in Finančnega mehanizma EGP, s katerima je Geodetska uprava RS v zadnjih desetih letih sofinancirala dela na državnem geodetskem referenčnem sistemu.



Slavnostna otvoritev točke in obeležja

Slavnostni otvoritvi je sledilo **strokovno predavanje mag. Klemen Medveda**, vodje podprojekta GRS, v okviru katerega se vzpostavlja tudi novi slovenski državni koordinatni sistem.

Prireditve se je udeležilo približno 60 udeležencev, predvsem sodelavci Urada za geodezijo, ki so najbolj zaslužni za vzpostavlanje slovenskega georeferenčnega sistema, kolegi



z Oddelka za geodezijo Fakultete za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani in delavci Geodetskega inštituta, ki so pripravljali strokovne podlage za njegovo vzpostavljanje, pa tudi kolegi in kolegice iz Dolenjskega geodetskega društva, nekaterih območnih geodetskih uprav ter drugi udeleženci. Dogodek je vzbudil tudi zanimanje novinarjev, ki so o njem poročali v medijih.



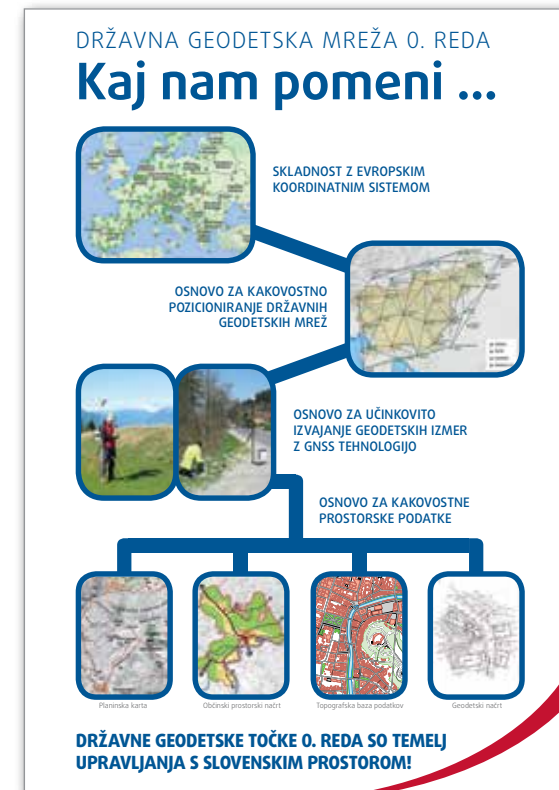
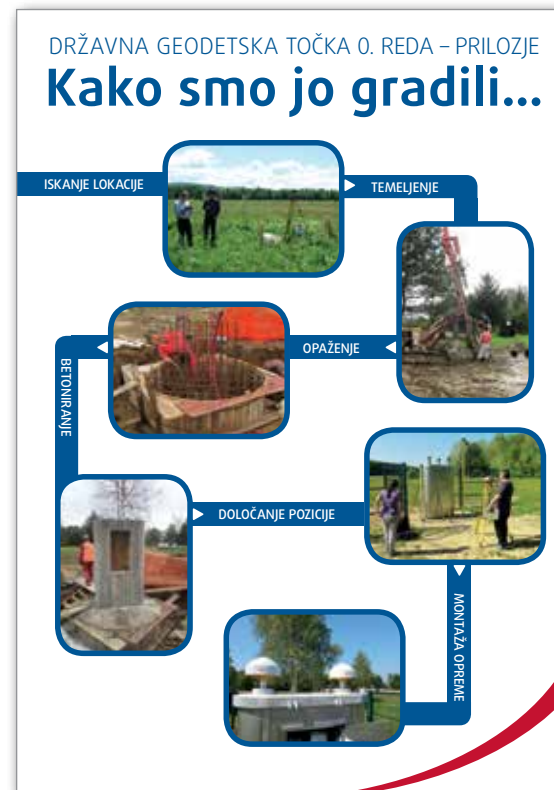
Strokovno predavanje



Sodelavci Urada za geodezijo skupaj z ministrico in generalnim direktorjem

Točko v vidnem delu predstavlja steber višine 2 m, ki stoji na temeljni plošči, zasuti z zemljo. Na temeljni plošči so neposredno ob vznožju stebra še štiri točke, tudi referenčna višinska točka (reper) za nivelmansko izmero in meritev težnostnega pospeška. Namenjene so postavitvi geodetskih inštrumentov ob izvajanju klasičnih terestričnih, nivelmanskih in gravimetričnih meritev. Na vrhu stebra sta nameščeni dve GNSS anteni za sprejem satelitskih signalov. Med antenama se v osi stebra nahaja matična referenčna točka. Znotraj stebra so v omarici nameščeni merilni inštrumenti. Večina celotne konstrukcije in opreme je torej očem skrita. Pomembno pa je omeniti, da je temeljna plošča podprta s tremi piloti, ki segajo 22 metrov v globino, in sicer pod kotom 18°. Piloti, temeljna plošča in steber tvorijo enovito armirano-betonsko konstrukcijo, ki zagotavlja potrebno stabilnost točke, oprema pa služi za sprejem satelitskih signalov s podatki satelitskih sistemov GPS (angl. Global Positioning System – ameriški),

GLONASS (angl. Global Navigation Satellite System - ruski) in Galileo (evropski globalni satelitski sistem). Neprekinjeno delujoči postaji GNSS, ki sta nameščeni na tej točki, nenehno posredujejo podatke v nadzorni center v Ljubljani. Tam se podatki uporabijo za stalno natančno izračunavanje položaja teh točk v skupnem Evropskem koordinatnem sistemu (ETRS89) z natančnostjo nekaj mm. Visoka natančnost meritev na točkah te mreže omogoča spremljanje geodinamičnih premikov (delovanje tektonike) in sprememb v razporeditvi zemeljskih mas. Prek točk 0. reda se nadzira tudi uporabniško omrežje za določanje položaja s satelitsko tehnologijo (SIGNAL), ki se uporablja za določanje koordinat vseh geodetskih in tudi drugih prostorskih podatkov v evropskem koordinatnem sistemu. Vse koordinate v državi torej temeljijo na točkah kombinirane geodetske mreže 0. reda. Ob točki je postavljeno tudi trajno obeležje, namenjeno seznanitvi obiskovalcev z namenom objekta.





PREDSTAVITEV DRŽAVNEGA KOORDINATNEGA SISTEMA V OKVIRU EVROPSKE RAZSTAVE O VESOLJU SPACE EXPO

Ljubljana, 13. do 15. marec 2015



Med 6. in 15. marcem 2015 je na Kongresnem trgu v Ljubljani gostovala potujoča interaktivna razstava Evropske komisije **European Space Expo**. Na poti je že od leta 2012 in je pustila pečat že v 27 večjih evropskih mestih, kjer jo je skupno obiskalo več kot pol milijona obiskovalcev. Namen razstave je predstaviti ključne informacije o Evropskem vesoljskem programu in približati ljudem sodobne vesoljske tehnologije. Obiskovalci so lahko spoznali sistema satelitske navigacije Galileo in EGNOS (angl. European Geostationary Navigation Overlay Service) ter program opazovanja Zemlje Copernicus in preizkusili različne aplikacije satelitskih tehnologij. Na interaktivnih predstavitvah so

obiskovalci spoznali, kako satelitske tehnologije pripevajo k optimizaciji prometa, povečanju učinkovitosti na področju kmetijstva in ribištva, varstvu okolja, spremljanju podnebnih sprememb, obvladovanju izrednih razmer, ki so posledica naravnih in industrijskih nesreč, podpori humanitarne pomoči ter izboljšanju varnosti državljanov EU.

V okviru razstave so bila vsak dan organizirana kratka poljudnoznanstvena predavanja, kjer so domači strokovnjaki, inženirji in znanstveniki predstavili slovenske aktivnosti in dosežke s področja vesoljskih znanosti in tehnologij.

Na tem dogodku je sodelovala tudi Geodetska uprava RS. V petek, 6. marca, je potekal poseben dogodek v organizaciji EUROGI/CEKTRA z naslovom **»Halo Zemlja, tukaj Vesolje, imamo rešitev«**. Prispevek o uporabi daljinskega zaznavanja pri vodenju in vzdrževanju geodetskih podatkov z naslovom **»Uporaba podatkov daljinskega zaznavanja na Geodetski upravi RS«** je na tem dogodku predstavil Tomaž Petek. V soboto, 14. marca, pa je mag. Klemen Medved pripravil predstavitev **»Brez satelitov ni državnega koordinatnega sistema«**. Predstavil je koordinatni sistem in aktivnosti za vzpostavitev horizontalne in vertikalne komponente koordinatnega sistema znotraj projekta.



Šotor Space Expo na Kongresnem trgu



mag. Klemen Medved med predavanjem

43. GEODETSKI DAN - PREDSTAVITEV AKTIVNOSTI PRI VZPOSTAVITVI SODOBNEGA GEODETSKEGA REFERENČNEGA SISTEMA V SLOVENIJI

Sežana, 10. april 2015



V organizaciji Zveze geodetov Slovenije in Primorskega geodetskega društva je 10. aprila 2015 v Kosovelovem domu v Sežani v okviru 43. Geodetskega dne potekal strokovni posvet s pomenljivim naslovom – **Geodetska (r)evolucija**. Tradicionalno letno strokovno srečanje geodetov je pomemben izobraževalni dogodek in priložnost za izmenjavo izkušenj, znanja in zamisli na širšem geodetskem strokovnem področju.

Med bogatim programom strokovnih predavanj gostov iz tujine in domačih predavateljev je bil predstavljen tudi prispevek z naslovom **»Aktivnosti pri vzpostavitvi sodobnega geodetskega referenčnega sistema v Sloveniji«**, ki so ga skupaj pripravili avtorji prof. dr. Bojan Stopar, doc. dr. Božo Koler, Tilen Urbančič, doc. dr. Miran Kuhar, doc. dr. Polona Pavlovčič Prešeren, mag. Oskar Sterle (UL FGG), mag. Jurij Režek, mag. Klemen Medved, Žarko Komadina (Geodetska uprava RS), Sandi Berk, Katja Bajec in mag. Katja Oven (GIS). Prispevek je na posvetu predstavil doc. dr. Bojan Stopar.



V prispevku so bile predstavljene aktivnosti, ki so bile v okviru podprojekta Geodetski referenčni sistem projekta **»Posodobitev prostorske podatkovne infrastrukture za zmanjšanje tveganj in posledic poplav«** izvedene od začetka projekta v novembru 2013 do zaključka leta 2014. Posebej so bile predstavljene aktivnosti pri vzpostavitvi horizontalne in vertikalne sestavine novega državnega koordinatnega sistema. Naloge in aktivnosti v okviru horizontalne sestavine vključujejo analizo obstoječega terestričnega referenčnega sistema, analizo različnih možnosti implementacije nove realizacije geodetskega datuma in opredeljujejo vlogo kombinirane geodetske mreže 0. reda v okviru državnega prostorskega referenčnega sistema. Drugi del nalog in aktivnosti vključuje dela na nivelmanski in gravimetrični mreži, izvedbo regionalne gravimetrične izmere, analizo kakovosti obstoječih modelov geoida v Sloveniji, aktivnosti za realizacijo novega vertikalnega datuma in bodočo vzpostavitev svetovnega višinskega sistema v Sloveniji.



Slavnostna otvoritev geodetskega dneva



Promocija projekta na Geodetskem dnevu

PREDSTAVITEV PROJEKTA NA INSPIRE KONFERENCI V LIZBONI

Lizbona, 25. do 29. maj 2015



V času od 25. do 29. maja 2015 je v Lizboni potekala **konferenca INSPIRE**, ki je bila tokrat organizirana skupaj s **Svetovnim geoprostorskim forumom (angl. Geospatial World Forum - GWF)**. Konferenca se je udeležilo 1714 obiskovalcev in predavateljev iz 104 držav, ki so v 11 vzporednih sekcijah predstavili 374 referatov. Zaradi velikosti se uvršča ta konferenca med vodilne svetovne dogodke s področja geoinformatike, zagotavljanja in uporabe prostorskih podatkov. Celotna vsebina je

dosegljiva na spletni strani konference <http://www.geospatialworldforum.org/>.

Vodja podprojekta INSPIRE, Tomaž Petek, je na konferenci predstavil vmesne rezultate projekta **»Posodobitev prostorske podatkovne infrastrukture za zmanjšanje tveganj posledic poplav«**, njegove dolgoročne cilje, ki omogočajo upravljanje z vodnimi viri in zmanjšanje tveganj in posledic poplav ter hkrati povečanje usklajenosti podatkov in z njimi povezanih storitev v skladu z direktivo INSPIRE.



Tomaž Petek med predstavitvijo slovenskega prispevka



Udeleženci sekcije Spatial Data Infrastructure (SDI)

25. SIMPOZIJ EUREF – PREDSTAVITEV NACIONALNEGA POROČILA O REALIZACIJI GEODETSKEGA REFERENČNEGA SISTEMA V SLOVENIJI ZA OBDOBJE 2014 – 2015

Leipzig, 3. do 5. junij 2015



V času od 3. do 5. junija 2015 se je v Leipzigu v Nemčiji odvijal jubilejni **25. letni simpozij evropske podkomisije za referenčni sestav mednarodnega združenja za geodezijo (EUREF)**. EUREF-ovi simpoziji so izjemnega pomena za geodetsko stroko, saj so namenjeni strokovnim predstavitev, razpravam in seznanitvi predstavnikov držav evropskega prostora z aktualnimi izvedbami in vzdrževanjem skupnega evropskega referenčnega sistema. Letni simpoziji so hkrati tudi priložnost za predstavitev nacionalnih poročil o potekajočih dejavnostih posameznih držav na tem področju ter obnovitev in poglobitev stikov s predstavniki stroke. Simpozija se je udeležilo 110 predstavnikov državnih geodetskih uprav in drugih geodetskih institucij, ki skrbijo za evropski geodetski referenčni sistem iz 32 držav, tudi iz Slovenije (slika spodaj). V sklopu tridnevnega simpozija so udeleženci lahko poslušali 41 predavanj, predstavljenih je bilo 24 nacionalnih poročil.

Slovensko nacionalno poročilo smo pripravili sodelavci Geodetske uprave RS, Geodetskega inštituta Slovenije ter Fakultete za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani. Na simpoziju ga je predstavil mag. Klemen Medved, vodja podprojekta GRS.



26. SEDLARJEVO SREČANJE

Ljubljana, 12. junij 2015



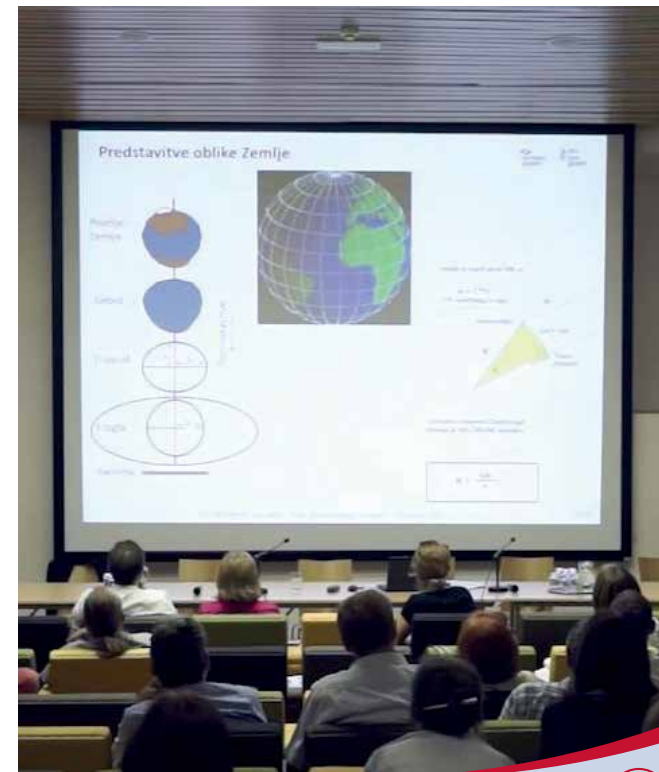
V organizaciji Društva urbanistov in prostorskih planerjev Slovenije (DUPPS) je 12. junija v Mestnem muzeju v Ljubljani potekal strokovni posvet **26. Sedlarjevo srečanje** z aktualnim naslovom **Vizije prostorskega razvoja - urejanje voda**.

Strokovno srečanje je bilo razdeljeno na tri tematske sklope. Uvodni del je bil namenjen slavnostnim nagovorom, drugi del je bil posvečen delu prof. dr. Maksa

Fabianija, tretji sklop pa strokovnim predstavitev aktualnih rešitev in projektom. V tem sklopu je nastopil mag. Jurij REŽEK, ki je predstavil prispevek **»Lahko slabi prostorski podatki spremenijo tok vode?«**.

Mag. Režek je poudaril pomen georeferenčne infrastrukture, ki jo predstavljajo državni prostorski koordinatni sistem in nekateri prostorski podatki, pomembni predvsem za predstavitev višinske sestavine prostora. Opisal je prizadevanja geodetske stroke, javnega in izobraževalnega sektorja za strokovno vzpostavitev geodetske in podatkovne georeferenčne infrastrukture, skladno z mednarodnimi standardi. Navedel je dejavnosti, ki so in še potekajo v okviru projektov, financiranih iz mednarodnih finančnih mehanizmov. Poudaril je, da je potrebno opozoriti strokovnjake – uporabnike prostorskih podatkov z drugih področij dela na nevarnost, da so zaradi nepoznavanja značilnosti geodetskih in prostorskih podatkov, ki predstavljajo vhodne podatke pri njihovem strokovnem delu, njihove rešitve in predlogi lahko dvomljive kakovosti kljub uporabi najboljših strokovnih metod na lastnem področju dela.

V okviru predstavitve je mag. Jurij Režek predstavil pomen in dosežene rezultate projekta **»Posodobitev prostorske podatkovne infrastrukture za zmanjšanje tveganj in posledic poplav«**.



PRVI SLOVENSKI INSPIRE DAN

Ljubljana, 21. september 2015



V organizaciji Geodetske uprave RS je bila v ponedeljek, 21. septembra 2015, v sklopu podprojekta INSPIRE izvedena **prva slovenska konferenca INSPIRE** z mednarodno udeležbo predavateljev. Osnovna tema konference so bile **omrežne storitve**. Namen dogodka je bil predstaviti izkušnje, ki jih imajo strokovnjaki pri vzpostavljanju omrežnih storitev s prostorskimi informacijami v tujini, in omrežne storitve, skladne z zahtevami direktive INSPIRE, ki nastajajo v okviru projekta »Posodobitev prostorske podatkovne infrastrukture za zmanjšanje tveganj in posledic poplav«.

Konference se je udeležilo več kot 70 udeležencev iz javnega in zasebnega sektorja, ki so ves dan spremljali pomembne govornike in strokovna predavanja, vmes pa izkoristili čas tudi za medsebojno izmenjavo in prenos izkušenj pri implementaciji direktive INSPIRE.

V uvodnem delu so udeležence konference pozdravili slavnostni govornici:



mag. Tanja Bogataj, državna sekretarka na Ministrstvu za okolje in prostor

Poudarila je pomen enostavno dostopnih in kakovostnih prostorskih podatkov za zagotavljanje trajnostnega razvoja in učinkovitega upravljanja s prostorom in okoljem. »Vse v naši družbi se zgodi nekje v prostoru, zato je dobro poznavanje tega našega skupnega prostora ključnega pomena za vodenje prostorske in okoljske politike. Lastnosti tega našega skupnega prostora in okolja nam iz realnega sveta v našo virtualno okolje prinašajo zbirke podatkov o prostoru in okolju«.

mag. Erna Flogie Dolinar, namestnica generalnega direktorja Geodetske uprave RS

V imenu generalnega direktorja Geodetske uprave RS Antona Kupica je pozdravila vse zbrane in poudarila pomen projekta za slovensko geodezijo. Na kratko je povzela prizadevanja Geodetske uprave RS za implementacijo direktive INSPIRE in izrazila pričakovanje, da se tovrstna srečanja producentov in uporabnikov prostorskih podatkov nadaljujejo tudi v prihodnje.



Tomaž Petek, vodja podprojekta INSPIRE

Spregovoril je nekaj uvodnih besed o pomenu in tematiki slovenskega INSPIRE dneva ter udeležence s prispevkom INFRASTRUKTURA ZA PROSTORSKE INFORMACIJE V SLOVENIJI popeljal v začetek strokovnega dela konference.



STROKOVNA PREDAVANJA



PRIMERI DOBRE PRAKSE Z DANSKE

Ulla Kronborg MAZZOLLI, Ministrstvo za okolje kraljevine Danske, Agencija za geopodatke, Danska



PRIMERI DOBRE PRAKSE S HRVAŠKE

dr. Vlado CETL, Univerza v Zagrebu, Fakulteta za geodezijo, Hrvaška



PRIMERI DOBRE PRAKSE Z NORVEŠKE

Olaf ØSTENSEN, Norveška geodetska uprava, Norveška (video predstavitev)



PRIMERI DOBRE PRAKSE Z ISLANDIJE

Gunnar Haukur KRISTINSSON, Islandska geodetska uprava, Islandija



PRIMERI DOBRE PRAKSE V EEA

Darja LIHTENEGER, Evropska okoljska agencija (EEA)



OMREŽNE STORITVE NA PODROČJU PODATKOV O VODAH IN OKOLJU

Primož KOGOVŠEK, Agencija RS za okolje, in Tomaž GRILJ, Ministrstvo za okolje in prostor



OMREŽNE STORITVE IN DISTRIBUCIJSKO OKOLJE GEODETSKE UPRAVE

mag. Uroš MLADENVIČ, Geodetska uprava RS



REZULTATI PROJEKTA INSPIRE

mag. Martin PUHAR, IGEA d.o.o.



INTEGRACIJA GEOPROSTORSKIH IN STATISTIČNIH PODATKOV - PRIMER APLIKACIJE STAGE

Igor KUZMA, Statistični urad Republike Slovenije



PROSTORSKI INFORMACIJSKI SISTEM – PIS IN OMREŽNE STORITVE

Jurij MLINAR, Ministrstvo za okolje in prostor



INTEROPERABILNOSTNI OKVIR – NIO

Danica ŠAPONJA, Ministrstvo za javno upravo

Vse predstavitve so objavljene na spletni strani projekta <http://www.gurs-egp.si/podprojekti/inspire/dokumenti>



Udeleženci konference so prejeli gradivo z naslovom **ABC INSPIRE**, v katerem so povzete vse ključne naloge in obveznosti upravljavcev zbirk prostorskih podatkov za izvedbo obveznosti, ki jih nalagata direktiva INSPIRE in ZPII.

Zbrani udeleženci so se razšli s sporočilom, da si takšnih srečanj želijo tudi v prihodnje in upajo, da bo slovenski INSPIRE dan postal tradicionalen.



8. SIMPOZIJ POOBLAŠČENIH INŽENIRJEV GEODEZIJE HRVAŠKE

Opatija, 23. do 25. oktober 2015



V organizaciji »Hrvalske komore ovlaštenih inženjera geodezije« je bil v Opatiji oktobra 2015 organiziran **osmi Simpozij pooblaščenih inženirjev geodezije** z naslovom **»Geodetska politika za budućnost«**.

To tradicionalno srečanje geodetov Hrvaške je največja državna strokovna prireditve, ki se je udeležuje preko 700 pooblaščenih inženirjev, pa tudi predstavniki Državne geodetske uprave Hrvaške in Fakultete za geodezijo iz Zagreba. Organizatorji simpozija se zadnjih nekaj let trudijo zagotoviti tudi mednarodno udeležbo predavateljev. Letos je bila ta še posebej zanimiva, saj so se kot tuji predavatelji prireditve udeležili predsednik CLGE – Evropske zveze pooblaščenih inženirjev Maurice Barbieri, Clemens Kiepke – predsednik IG PARLS, prof. dr. Thomas A. Wunderlich – dekan geodetske fakultete iz Munchna in mag. Jurij Režek z Geodetske uprave RS. Vsi povabljeni gostje so bili na otvoritveni slovesnosti udeleženci okrogle mize, na kateri so razpravljali o aktualnem stanju geodezije v družbi.

Delo simpozija je bilo razdeljeno na sekcije in v sekciji **»Evropske izkušnje za hrvaško geodezijo«** je vodja projekta **»Posodobitev prostorske podatkovne infrastrukture za zmanjšanje tveganj in posledic poplav«**, mag. Jurij Režek, predstavil referat **»Geodetska infrastruktura – nepotreben strošek ali komponenta državnosti?«**.



Udeleženci okrogle mize

V prispevku so bili predstavljeni rezultati obeh projektov v Sloveniji, sofinanciranih s strani Norveškega finančnega mehanizma in Finančnega mehanizma EGP. Predstavljena je bila geodetska infrastruktura na svetovni, regionalni in nacionalni ravni in spodbujen razmislek o zavedanju pomembnosti te infrastrukture kot enega od temeljev državnosti. V zaključkih je mag. Režek ugotovil, da je raven zavedanja o pomembnosti geodetske infrastrukture absolutno prenizka že pri povprečnem geodetu, kaj šele pri laični javnosti ali politiki, ki to strokovno zahtevno vsebino in njeno potrebnost v vsakdanjem življenju težko razume, a je, ne da bi se tega zavedala, močno odvisna od nje. Logični sklep te ugotovitve je, da moramo geodeti začeti z dejavnejšim komuniciranjem in dvigovanjem zavesti o tem, kaj geodezija sploh je in kaj njeni izdelki ali storitve predstavljajo v vsakodnevnom življenju uporabnikov.

> MEDNARODNE DELAVNICE IN OBISKI V TUJINI



MEDNARODNA DELAVNICA V LJUBLJANI

Delavnica podprojekta TOPO

Ljubljana, 18. februar 2015

V okviru podprojekta TOPO je bila 18.2.2015 v prostorih Geodetske uprave RS organizirana **mednarodna delavnica**. Na njej so poleg uslužbencev Geodetske uprave RS sodelovali predstavniki podjetij, ki sodelujejo kot izvajalci v podprojektu TOPO in podprojektu INSPIRE, ter predstavnik partnerske organizacije z norveške geodetske uprave (Statens Kartverk). V prvem delu delavnice so bile **predstavljene omrežne storitve, razvite v podprojektu INSPIRE**. V nadaljevanju so sledile predstavitve **posameznih nalog prve faze podprojekta TOPO**, od razvoja logičnega modela, skladnega z INSPIRE, do njegove fizične realizacije v izbrani podatkovni bazi. Predstavljena sta bila tudi **aplikativna rešitev, namenjena vodenju in upravljanju topografskih podatkov**, ter predviden način **migracije obstoječih podatkov v nov podatkovni model**. Izpostavljene so bile dileme in vprašanja, ki so jih udeleženci preučili skupaj s predstavnikom partnerske organizacije.



Udeleženci delavnice



STROKOVNI OBISK V OSLU

Delavnica podprojekta HIDRO

Oslo, 15. do 17. april 2015

V aprilu 2015 so se predstavniki Ministrstva za okolje in prostor in Agencije RS za okolje, ki sodelujejo v podprojektu HIDRO, udeležili študijskega obiska v Oslu.

Tema obiska je bila **hidrografija**, namen obiska pa **pridobivanje izkušenj na operativni ravni delovanja NVE** (Norwegian Water Resources and Energy Directorate), izkušenj upravljanja s podatki Geoportala in objavo/distribucijo LIDAR podatkov, s katerimi operira NMA (Statens kartverk, Norwegian Mapping Authority).

V prvem delu obiska so bili predstavljeni **postopki delovanja NVE s področja hidrometrije** (terenskih meritev in analize), napovedovanja poplav in plazov, hidrološkega modeliranja, določevanja območij ogroženosti, sistema opozarjanja na snežne plazove in opazovanja ledenikov. Prikazani so bili **praktični primeri uporabe aplikacij in podatkov** (sloji v Geoportalu), ki so dostopni širši javnosti (aplikacija za zbiranje podatkov o poplavnih dogodkih, plazovih, snežnih razmerah, ...) kot tudi aplikacij, podatkov in modelov, ki jih uporabljajo za interno uporabo (analiza in prognoza). Predstavljeno je bilo tudi praktično delovanje omenjenih modelov v povezavi z zbirko podatkov prostorskih elementov in celoten postopek v času povečane stopnje ogroženosti.

V drugem delu obiska so predstavili **Geoportal** in različne **možnosti uporabe razpoložljivih prostorskih podatkov**. Podrobno sta bila predstavljena struktura in delovanje sistema informacijske infrastrukture in posredovani koristni nasveti glede optimizacije delovanja sistema. Prikazana sta bila ortofoto snemanje Norveške in testno skeniranje LIDAR.

Ugotovljeno je bilo, da je večji del predstavljenih rešitev na podoben način uporabljen tudi v projektih, ki se izvajajo pri nas.



Predstavniki študijske skupine

STROKOVNI OBISK V HØNEFOSSU

Sestanek projektnega sveta in delavnici podprojektov TOPO in INSPIRE

Hønefoss, 3. do 6. november 2015

V kraju Hønefoss na Norveškem je v začetku novembra 2015 potekal **sestanek vodstva projekta »Posodobitev prostorske podatkovne infrastrukture za zmanjšanje tveganj in posledic poplav«**. Na sestanku so sodelovali predstavniki Geodetske uprave RS, Ministrstva za okolje in prostor, Agencije RS za okolje in predstavniki projektnih partnerjev z Norveške in Islandije. Namen sestanka je bil pregled opravljenega dela in poročanje o rezultatih posameznih podprojektov, poročanje o organizacijskih in finančnih zadevah. Izvedeni sta bili tudi **dve delavnici**, v okviru katerih sta bila posebej obravnavana **podprojekta TOPO in INSPIRE**. V topografskem delu so bili obravnavani modeliranje podatkov o višinah, modeliranje omrežja in učinkovito upravljanje topografske baze. Na delavnici podprojekta INSPIRE so slovenski predstavniki predstavili obstoječo infrastrukturo omrežnih storitev, ki jih razvija Geodetska uprava RS za potrebe projektov INSPIRE in European Location Framework (ELF).

V nadaljevanju so bili obravnavani različni tehnični in vsebinski vidiki omrežnih storitev. Predstavniki vseh treh sodelujočih držav so si izmenjali izkušnje iz uvajanja standardizacije na področje prostorske podatkovne infrastrukture ter vzpostavljanja skladnih omrežnih storitev.

Udeleženci sestanka so si izmenjali tudi izkušnje o načinu izvajanja koordinacije in financiranja v programu Norway Digital in NODE ter delovanju NSDI na Norveškem in Islandiji. Pogovor se je dotaknil tudi standardizacije na področju metapodatkov o storitvah ter obstoja nacionalnega standarda za podatke in metapodatke. Ob zaključku sestanka je bila obravnavana tudi možnost sodelovanja (donacije) v naslednji finančni perspektivi.



Skupinska fotografija slovenskih predstavnikov in tujih projektnih partnerjev



Poročanje o rezultatih projekta

VIDNOST PROJEKTA, OBJAVE V MEDIJIH

Za razumevanje in prepoznavnost projekta, katerega tematika je naravnana zelo strokovno, želimo o njegovem doprinosu tako na lokalni kot na nacionalni ravni obveščati splošno in strokovno javnost. Projekt se dotika področja geodezije, topografije, tudi hidrologije in direktive INSPIRE, ki ureja izhodišča za vzpostavitev evropske infrastrukture za podatke o prostoru in okolju v državah članicah.

V letu 2015 smo na področju vidnosti projekta naredili velik korak naprej in poskrbeli za boljše seznanjanje o rezultatih projekta. S tem smo predvsem povečali zavedanje o pomenu projekta, spodbudili sodelovanje med različnimi sektorji, ozaveščali o koristnosti rezultatov projekta za posameznika in skupnosti.

Informiranje o projektu je potekalo z rednimi objavami novic, najjavami dogodkov in posredovanjem povezanih informacij na spletni strani projekta <http://www.gurs-egp.si/>, z objavami sporočil na spletni strani Geodetske uprave RS in Ministrstva za okolje in prostor, preko objav strokovnih člankov v strokovnih glasilih, s predavanji na strokovnih in ostalih dogodkih doma in v tujini in s poročanjem medijev o posameznih dogodkih v tiskanih ali elektronskih glasilih, prek radia in televizije.



OBJAVLJENI STROKOVNI ČLANKI

- **Aktivnosti pri vzpostavitvi sodobnega geodetskega referenčnega sistema v Sloveniji.** Geodetska (r)evolucija, Zbornik posveta 43. geodetskega dne, 2015
- **Lahko slabi prostorski podatki spremenijo tok vode?.** Gradivo 26. Sedlarjevega srečanja, 2015
- **Lahko slabi prostorski podatki spremenijo tok vode?.** Urbani izziv, posebna izdaja 2015, št. 5
- **Nacionalno poročilo o realizaciji geodetskega referenčnega sistema v Sloveniji za obdobje 2014-2015.** 25. simpozij EUREF
- **Odprtje prve državne geodetske točke 0. reda – Prilozje.** Geodetski vestnik, letnik 59, št. 3
- **Geodetska infrastruktura - besmiselni trošak ili element državnosti?.** Zbornik simpozija 8. HKOIG



OBJAVE V MEDIJIH IN OSTALA PROMOCIJA PROJEKTA



Objave o otvoritvi državne geodetske točke 0. reda - Prilozje:

- Spletna stran projekta GURS EGP, Projektne novice 4.9.2015. Svečana otvoritev prve državne geodetske točke 0. reda - Prilozje
- Spletna stran projekta GURS EGP, Projektne novice 11.9.2015. Geodetska točka 0. reda - PRILozJE je odprta
- Delo, tiskana izdaja 12.9.2015. Konec preprirov za mejnike
- Delo, spletna izdaja 8.9.2015. Geografska mreža za manj poplav
- Delo, spletna izdaja 11.9.2015. Konec preprirov za mejnike
- Dnevnik, tiskana izdaja 12.9.2015. Da bo vsak potok vrisan tam, kjer je
- Dnevnik, spletna izdaja 12.9.2015. S posodobitvijo koordinatnega sistema nič več sporov zaradi nenatančnih geodetskih meritev
- Dolenjski list, spletna izdaja 9.9.2015. Prva od šestih točk ničtega reda bo v Prilozju
- Dolenjski list, spletna izdaja 12.9.2015. V Prilozju prva državna geodetska točka 0. reda
- Časnik, spletni magazin 16.9.2015. Odlične osnove za infrastrukturni razvoj Slovenije
- Svet 24, tiskana izdaja 25.9.2015. Slovenija je geodetska velesila
- STA, spletna objava 11.9.2015. V Prilozju pri Metliki predstavili projekt posodobljene geodetske mreže
- Vlada RS, Medijsko središče, spletna objava 11.9.2015. Ministrica Irena Majcen se bo udeležila otvoritve prve od petih geodetskih točk ničtega reda v Sloveniji
- MOP, spletna objava 11.9.2015. Ministrica Irena Majcen: »Brez kakovostnih podatkov ni kakovostnih politik«
- MOP, GURS, spletna objava 7.9.2015. Otvoritev prve delujoče državne geodetske točke
- MOP, GURS, spletna objava 14.9.2015. Ministrica Irena Majcen: »Brez kakovostnih podatkov ni kakovostnih politik«
- GEO blog, spletna objava 12.9.2015. Geodetska točka

0. reda Prilozje je odprta

- TV Slovenija 1, 11.09.2015, Dnevnik, 19.35. Slovenija del evropskega koordinatnega sistema
- Televizija Vaš kanal, 11.09.2015. Novice
- Radio Krka, 11.09.2015. Novice
- Občina Metlika, spletna objava 17.09.2015. Prva točka državne kombinirane geodetske mreže ničtega reda
- Aeroklub Bela krajina, spletna objava 11.09.2015, Napovednik in otvoritev

Evropska razstava o vesolju, Space expo, predstavitev državnega koordinatnega sistema v okviru evropske razstave o vesolju s predavanjem »Brez satelitov ni državnega koordinatnega sistema«

43. Geodetski dan, predstavitev aktivnosti pri vzpostavitvi sodobnega geodetskega referenčnega sistema v Sloveniji s predavanjem »Aktivnosti pri vzpostavitvi sodobnega geodetskega referenčnega sistema v Sloveniji«

Konferenca INSPIRE v Lizboni, predstavitev projekta s predavanjem »Modernization of spatial data infrastructure to reduce risks and impacts of floods«

26. Sedlarjevo srečanje, predstavitev georeferenčne infrastrukture in rezultatov projekta s predavanjem »Lahko slabi prostorski podatki spremenijo tok vode?«

25. simpozij EUREF, predstavitev »Nacionalnega poročila o realizaciji geodetskega referenčnega sistema v Sloveniji za obdobje 2014 – 2015«

Objave o INSPIRE konferenci:

- Spletna stran projekta GURS EGP, Projektne novice 7.9.2015. Prvi slovenski INSPIRE dan
- Spletna stran projekta GURS EGP, Projektne novice 22.9.2015. Uspešno smo izvedli prvi slovenski INSPIRE dan
- MOP, GURS, spletna objava 22.9.2015. Prvi slovenski INSPIRE dan
- MOP, spletna objava 22.9.2015. Prva slovenska INSPIRE konferenca o omrežnih storitvah
- IZS, spletna objava 11.9.2015. 21.9.2015 bo potekal prvi slovenski INSPIRE dan
- ZAPS, spletna objava 7.9.2015. INSPIRE dan – Posodobitev prostorske podatkovne infrastrukture
- Slovenski INSPIRE geoportal, spletna objava 7.9.2015.

Vabilo na slovenski INSPIRE dan

- GEO Blog, spletna objava 11.9.2015. Prvi slovenski INSPIRE dan
- Svemirski žurnal, spletna objava 11.9.2015. Prvi slovenski INSPIRE dan

8. Simpozij ovlaštenih inženjera geodezije v Opatiji na Hrvaškem, predstavitev predavanja z naslovom »Geodetska infrastruktura - besmisleni trošak ili komponenta državnosti?«

