



Infrastruktura za prostorne primjene – slučaj primjene u hitnim situacijama

Ivica Skender

Dani IPP-a 2017.

1. Izazovi implementacije INSPIRE-a u Europi
2. Proboj u otvorenim podacima
3. Stanje u Hrvatskoj
4. Primjeri primjena u hitnim situacijama

- primjeri **komplementarnih** izvora podataka
- **ArcGIS** tehnološka platforma
- brza izrada **primjena** u upravljanju kriznim situacijama
- INSPIRE na raskrsnici
 - tehnološki i društveno-ekonomski proboji
 - očekuje se povećana pojavnost primjena
 - dostupnost otvorenih podataka i računarstva u oblaku
- aplikacije (i korišteni podaci) za
 - prikaz lokacija **požara** u Dalmaciji te analizu opožarenih površina
 - karta potresne opasnosti za 4 velika grada
 - otvoreni podaci - snimke **Sentinel 2**

Izazovi implementacije INSPIRE-a u Europi

- Načela INSPIRE-a, izražena prije donošenja direktive, naglašavaju
 - raspoloživost i
 - zajedničko korištenje podataka,
- dok o potrebi za **primjenama** govore znatno manje (<https://inspire.ec.europa.eu/inspire-principles/9>).

Proboji na tehnološkom i društveno-ekonomskom planu

- Izazovi za INSPIRE:
 - **Spojeni senzori** - doba kartiranja u realnom vremenu
 - **Pametni telefoni** glavno sredstvo angažmana
 - **Preglednici i mobilne aplikacije** - sučelje za većinu geoprostornih interakcija
 - **GIS platforme** - mrežno povezane
 - Praktično beskonačni kapacitet **oblaka** i model isporuke *softver-kao-usluga*
 - **Otvoreni podaci** - globalni fenomen za uprave; potiču nove interakcije te veću transparentnost i odgovornost
 - **Besposadne letjelice** - promijenile radne procese i ishode izmjere i snimanja iz zraka
 - **Strojna inteligencija** - automatska klasifikacija snimki → brže i preciznije stvaranje osnovnih karata, odgovori na pitanja prostorne analize



Proboji na tehnološkom i društveno-ekonomskom planu

- ubrzana proizvodnja **velikih količina podataka** s visokom **točnošću**
- pristupačnije je provesti neki GIS projekt
- otklonjene su brige oko **isporuke podataka**
- upravitelji podataka osmišljavaju raspoloživost za potporu donošenja odluka u sferama javne uprave i građana
- INSPIRE kao asocijacija upravitelja podataka to ne može ignorirati



Provedba direktive INSPIRE stalno se preispituje

- U. Kronborg Mazzoli (danska Ag. za geopodatke) na INSPIRE konferenciji 2014.
- rezultati **ankete** među vladinim tijelima u zemljama članicama: kako vide sadašnjost i budućnost INSPIRE-a
- postoji opći konsenzus o tome kako je INSPIRE **na raskrsnici**
(<https://youtu.be/GdqJWVfKhxc>)



INSPIRE je na raskrsnici sa sljedećim izazovima

- mora dokazati vrijednost i korisnost, mora se **koristiti**
- veliki dionici poput EK i EEA moraju pokazati put
- **kompleksnost** i **sukladnost** zahtjevima i specifikacijama nasuprot **uporabljivosti**
 - INSPIRE kompleksan, a malo je ljudi razumije XML/GML/modeliranje podataka i može ih prevesti u nešto „obično“ za korištenje
- izići iz silosa IPP-a i okrenuti se s korisnicima
- stvoriti vrijednost iznad nacionalne i lokalne razine uporabe
- novi izazovi i svijet koji se mijenja
- razmotriti moguće promjene strategija



Srednjoročno izvješće o evaluaciji provedbe INSPIRE-a 2014.

- Kao glavne prepreke provedbi INSPIRE-a navode se
 - opća tehnička složenost te
 - komunikacija i koordinacija u provedbi
- Među mogućim mjerama spominju se
 - **pojednostavljenje dijeljenja** podataka te
 - poticanje **privatnog sektora** na veće uključivanje
- Pozitivni poticaji ispunjenju ciljeva:
 - program **Copernicus** te
 - usvajanje politika **otvorenih podataka** širom Europe



Došlo je vrijeme ...

- ... da se naglasci provedbe INSPIRE-a presele u sferu usvajanja i korištenja

14 INSPIRE Themes for Global Sustainable Development Goals

The scope of geospatial data extends far beyond environmental, social and economic analysis, a study by UN-GIMM: Europe has found. Research by the regional committee of experts shows that information about location also plays a key role in implementing policy to help address a wide range of concerns at regional, national and global level. The report, which is the first deliverable of the Working Group on core data, has identified 14 INSPIRE themes that can support the UN's sustainable development goals (SDGs) and meet user needs for authoritative, harmonised and homogeneous framework core data.

► <http://bit.ly/2aNrhmv>



The 17 Sustainable Development Goals.



Proboj u otvorenim podacima

- Open Data Handbook (<http://opendatahandbook.org>):
 - slobodno korištenje bez ograničenja, ponovno korištenje
 - dijeljenje s bilo kime - uz imenovanje autora i pod jednakim uvjetima
- Podaci se mogu smatrati otvorenima ako zadovoljavaju:
 - **Dostupnost i pristupačnost:** dostupni u cijelosti i po cijeni ne većoj od troškova tiska → preuzimanje putem interneta; dostupni u preglednom obliku i s mogućnošću izmjene sadržaja
 - **Ponovna uporaba i redistribucija:** dozvola za korištenje izvan izvornog područja namjene i redistribuciju, uključujući miješanje s drugim bazama podataka
 - **Globalna uključenost:** svatko ima pravo korištenja i redistribucije - nikakva diskriminacija među područjima korištenja ili ljudi i zajednica; primjerice, komercijalne uporabe ili na određenom području (npr. samo u obrazovanju)



Koja je važnost politike otvorenih podataka

- Prikuplja se širok spektar podataka
- Javna uprava
 - količina i centraliziranost podataka koje prikuplja,
 - većina njenih podataka javna / otvorena i dostupna
- Koristi:
 - udruge i organizacije
 - poslovni sektor
 - sama javna uprava



Stanje u Hrvatskoj 1

- RS za zajedničko korištenje podataka jedna od aktivnijih; ipak nismo se daleko odmakli u dijeljenju podataka
- izazovi: licenciranje, poslovni model
- države u okruženju dijele sličan poslovni model (projekt INSPIRATION, 2012.-2013.):
- **naknada** za korištenje podataka u pravilu **nije prihod** organizacije koja podatke proizvodi i stavlja u promet
- zakonske odredbe - **naplata** naknade čak i drugim javnim tijelima
- iskustva institucija u EU s otvorenim podacima - prihodi državnog proračuna zabilježili **rast koji premašuje naknade**



Stanje u Hrvatskoj 2

- zalihosti suprotstavljene načelu INSPIRE-a da se podaci proizvode samo jednom
 - npr. temeljna topografska baza (TTB) na osnovu zračnog snimanja, a istodobno čak i terensko prikupljanje pojedinih podataka poput autocesta, **dalekovoda, magistralnih plinovoda i naftovoda**, pokrova zemljišta, itd. - podatke katastra vodova i TTB dobrim dijelom održava ista organizacija!
- za usporedbu **Austrija nema topografske izmjere**, već karte izrađuje na osnovu podataka NIPP-a



Stanje u Hrvatskoj 3

- raspoloživost temeljnih izvora tek djelomična
 - ili opterećena izazovima performansi, formata, raspoloživosti mrežnih usluga i sl.
 - npr. podaci adresa (RPJ) proizvedeni 2011. sporo su se probijali do korisnika
 - za usporedbu u Sloveniji raspoloživi još 1993.
 - još se iščekuje mogućnost korištenja WFS mrežne usluge, a usto i usluge geokodiranja adresa
- izazov performansi - DOF zadovoljavajućih performansi dostupan u aplikaciji Geoportal DGU, dok je javno raspoloživa jedino spora WMS usluga, a ne WMTS korištena u Geoportalu
- mrežne usluge NIPP-a trebaju proći evaluaciju zahtjeva performansi i raspoloživosti INSPIRE-a, što bi se moglo pokazati kao veliki izazov



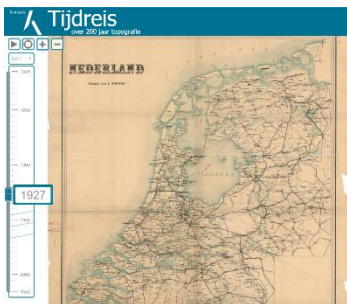
Primjer primjene uz pomoć dodatnih infrastruktura

- nedostajuće ključne pretpostavke nadomještaju se **raspoloživim izvorima**, probojima u razvoju **tehnologije** i stavljanjem podataka u domenu **otvorenih** podataka
- **ArcGIS Online** kao izvor podataka, usluga i aplikacija



Računarstvo u oblaku rješava pitanje računalne i mrežne infrastrukture

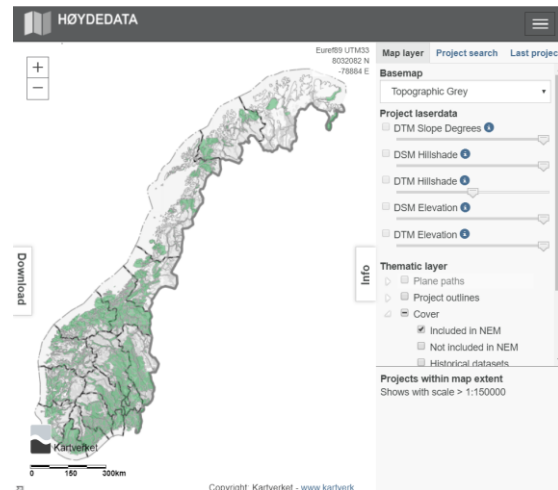
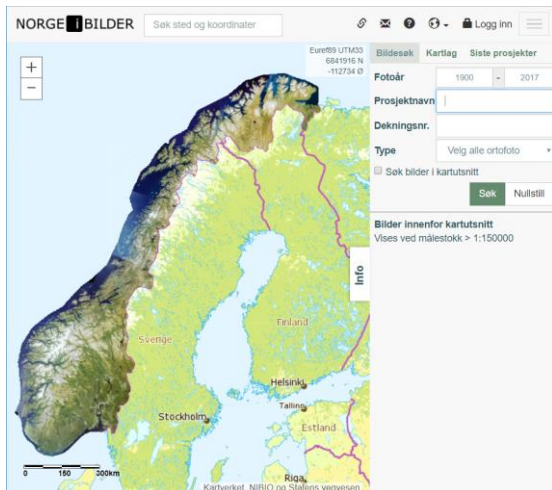
- Nizozemski katastar povodom 200 godina kartografije: prostorno-vremenski preglednik nazvan „**Putovanje kroz vrijeme**“ (Tijdreis, <http://www.topotijdreis.nl/>)
- u Esrijevom **oblaku** ArcGIS Online (www.arcgis.com)
 - procjene: **7 x jeftinije** nego na vlastitoj infrastrukturi
- **elastičnost** razmještaja u oblaku
 - na početku velika popularnost, veliki broj hitova / karata → povećani kapacitet
 - kasnije u normalnom režimu → smanjeni kapacitet – i troškovi



Norveška geoinformacijska infrastruktura

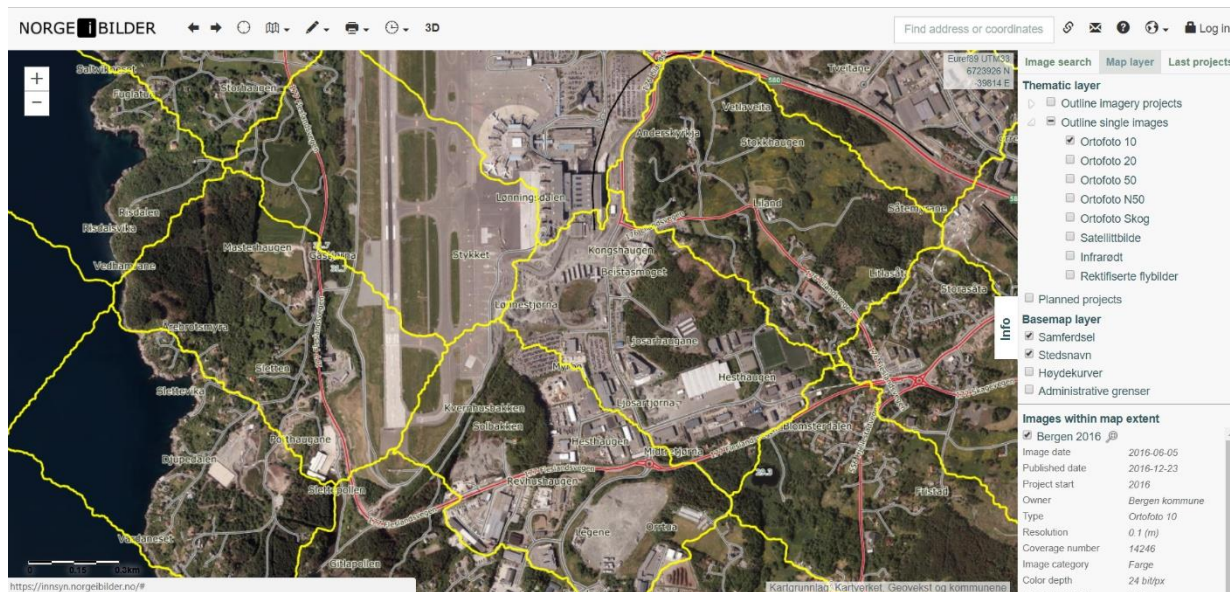
- Norveški Kartverket - dvije aplikacije uz pomoć ArcGIS platforme za dijeljenje podataka

Norveška na slikama



Visinski podaci

Pretraživanje po projektima aero snimanja

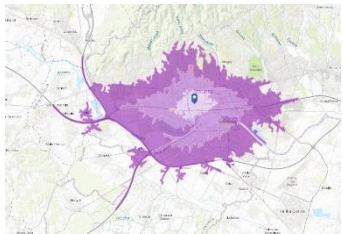


Pregled projekata visinskih modela



Primjer primjene uz pomoć dodatnih infrastruktura

- primjer: primjena izvora ArcGIS Online-a prilikom pljačke pošte u veljači 2017. i analiza moguće intervencije
 - analiza uključuje samo standardne funkcije i pripadajuće podatke
 - za prve korake nema prijave u sustav; bit će potrebna tek kasnije za spremanje karte (još na razini besplatnog javnog računa) i za analizu (razina licence imenovanog korisnika)
 - preglednik karte i unos adrese ili naziva objekta u polju za pretragu - „Pošta Ozaljska“



Pretraživanje adrese - anonimno

Početna ▾ Moja karta

Nova karta ▾ Mica ▾

Pojediniosti Dodaj ▾ Kartografska podloga Analiza Spremi ▾ Podijeli Ispis ▾ Upute za vožnju Izmjeri Knjižne oznake

Informacije Sadržaj Legenda

Vođeni obilasci za brzi početak rada

Odaberite obilazak i saznajte više o uporabi preglednika karte.

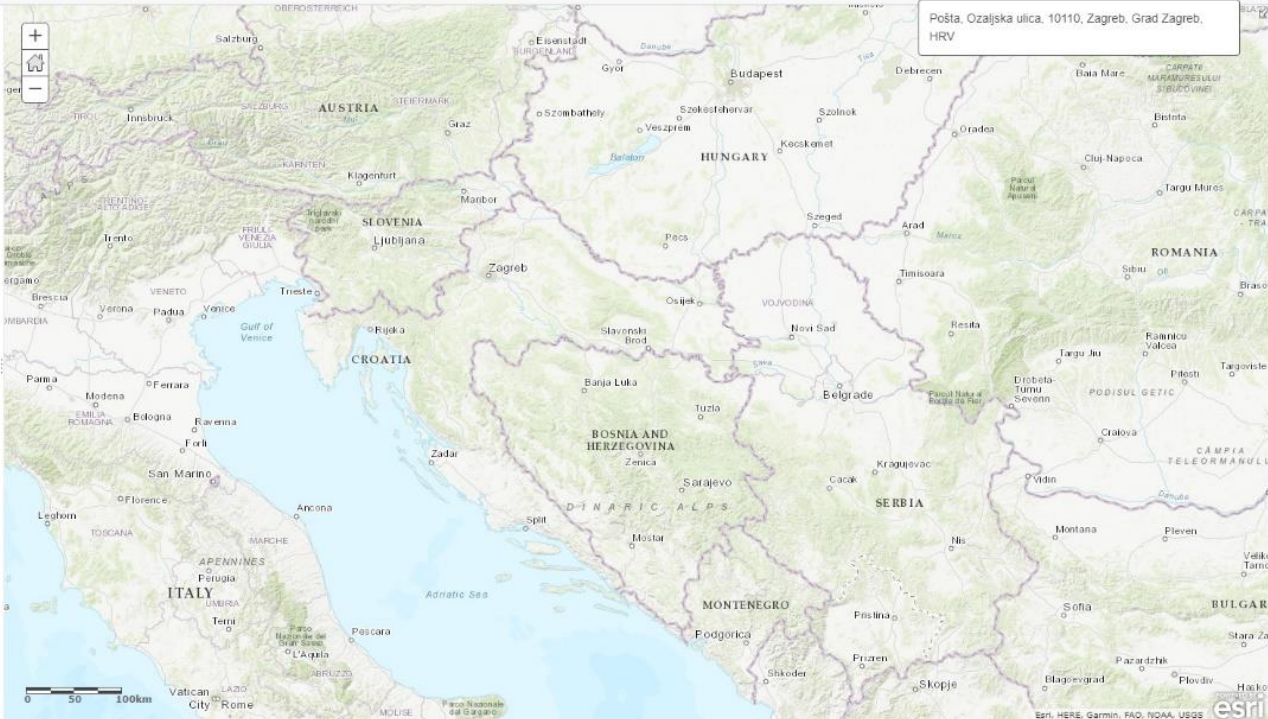
 **Naučite izraditi kartu**
POKRENI OBILAZAK >

 **Naučite oblikovati kartu**
POKRENI OBILAZAK >

 **Naučite kako istražiti slojeve atlasa Living Atlas**
POKRENI OBILAZAK >

Pošta Ozaljaska

Pošta, Ozaljska ulica, 10110, Zagreb, Grad Zagreb, HRV



0 50 100km

Esri.com ArcGIS Marketplace Pomoć Ugovori korištenja Privatnost Obratite se Esriju Prijavite se ili prijavite se Esri

Esri, HERE, Garmin, FAO, NOAA, USGS



Pretraživanje adrese - anonimno

Početna ▾ Moja karta

Nova karta ▾ Ilica ▾

Pojediniosti Dodaj ▾ Kartografska podloga Analiza

Spremi ▾ Podijeli Ispis ▾ Upute za vožnju Izmjeri Knjižne oznake

Pošta, Ozaljska ulica, 10110, Zagreb, Grad Zagreb, HRV X

Informacije Sadržaj Legenda

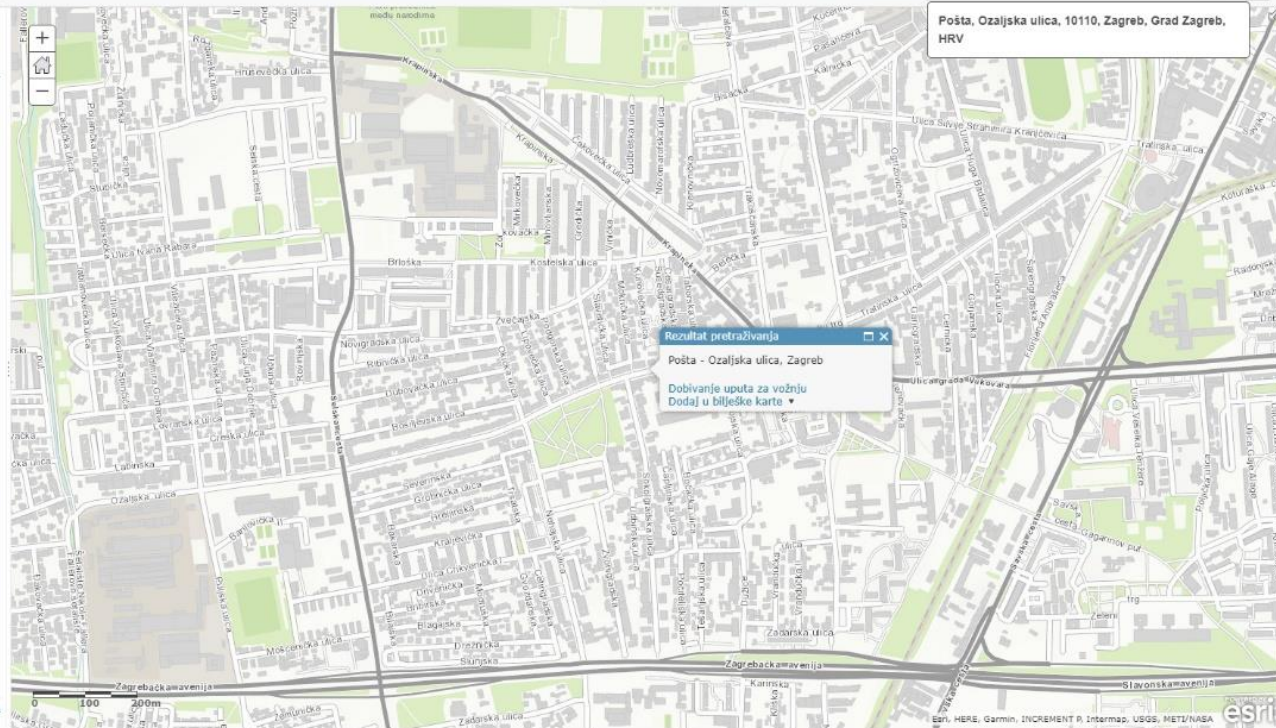
Vođeni obilasci za brzi početak rada

Odaberite obilazak i saznajte više o uporabi preglednika karte.

Naučite izraditi kartu
POKRENI OBILAZAK >

Naučite oblikovati kartu
POKRENI OBILAZAK >

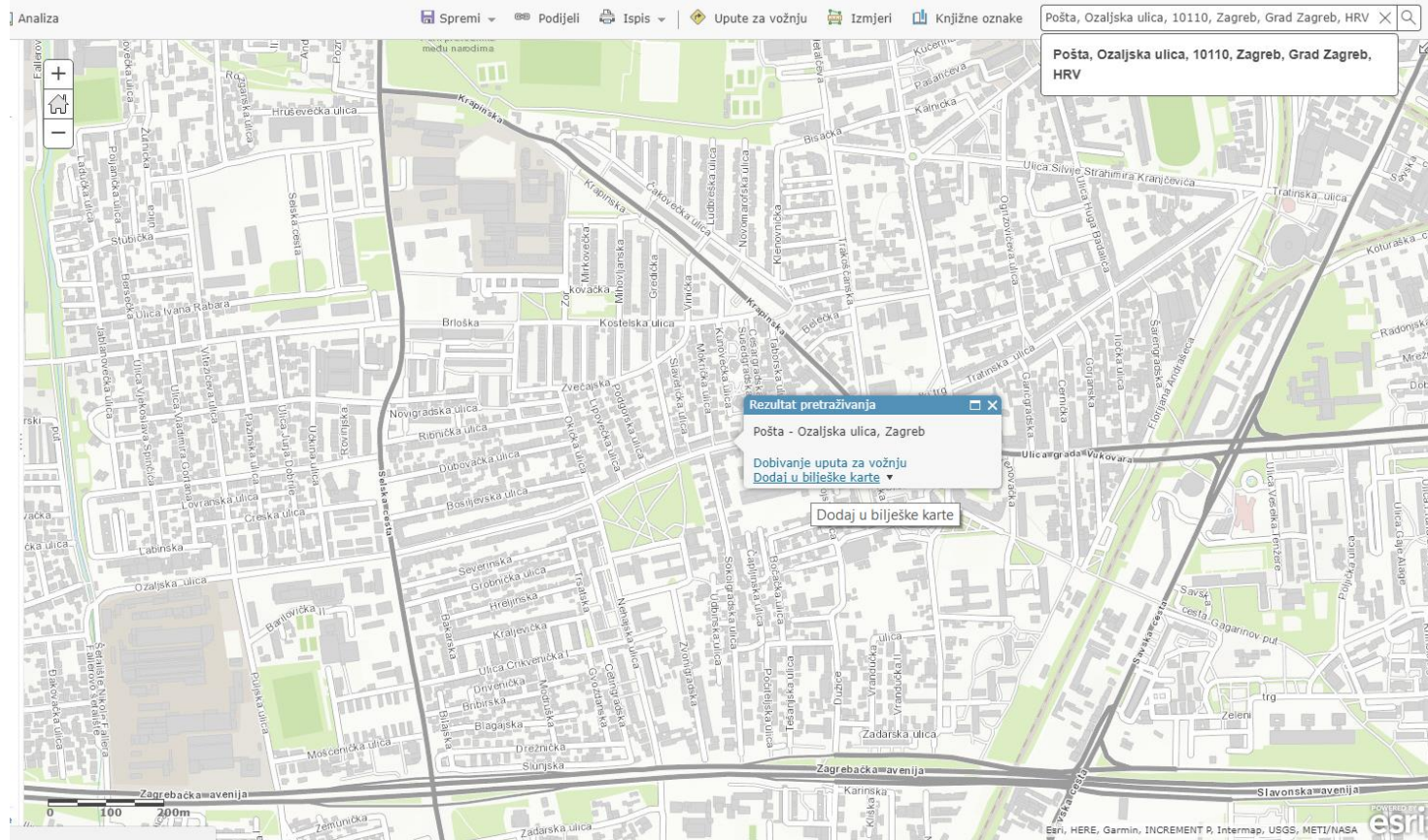
Naučite kako istražiti slojeve
atlasa Living Atlas
POKRENI OBILAZAK >



Esri.com · ArcGIS Marketplace · Pomoć · Uvjeti korištenja · Privatnost · Obratite se Esriju · Prijavite zloupotrebu · Obratite nam se

Esri, HERE, Garmin, INCREMENT P, Intermap, USGS, METI/NASA

Stvaranje sloja bilješki karte i dodavanje lokacije



Uneseni objekt

Početa ▾ Moja karta

Nova karta ▾ Ilica ▾

Pojednosti Dodaj ▾ Uredi Kartografska podloga Analiza

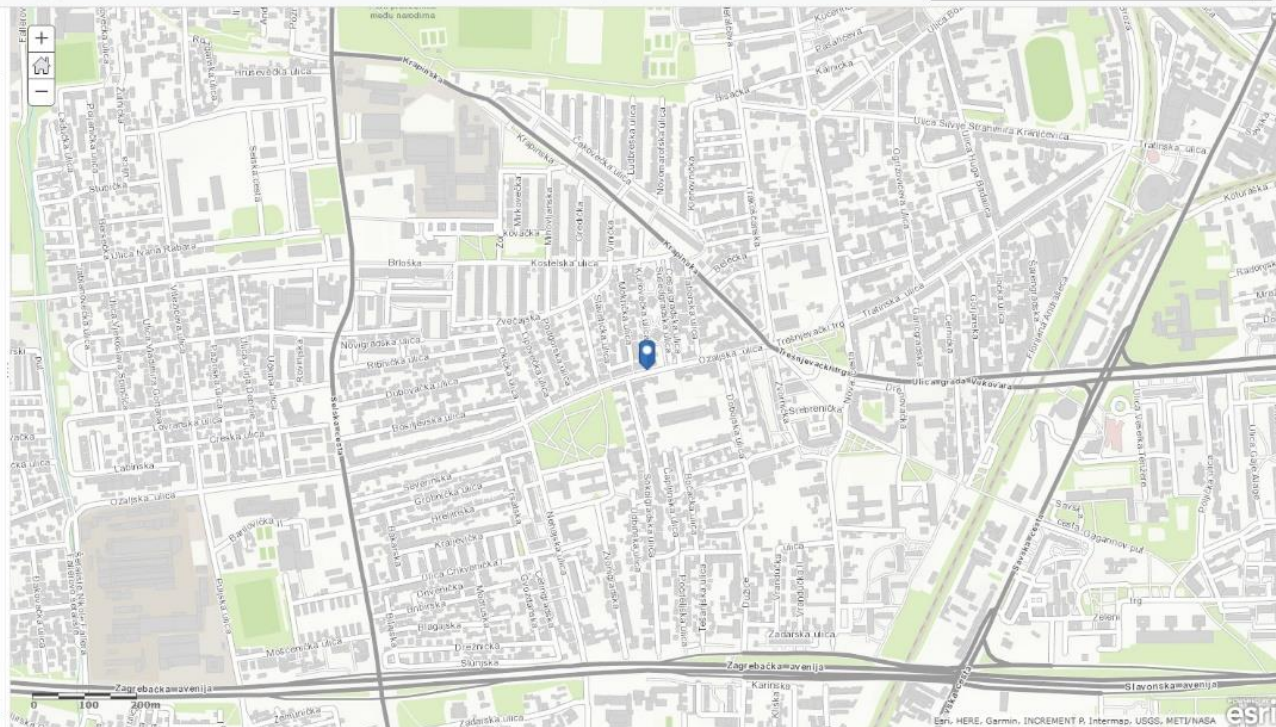
Spremi ▾ Podijeli Ispis ▾ Upute za vožnju Izmjeri Knjižne oznake Pošta, Ožaljska ulica, 10110, Zagreb, Grad Zagreb, HRV X

Informacije Sadržaj ▾ Legenda

Sadržaj

☒ Bilješke karte

☐ Topographic



Esri.com · ArcGIS Marketplace · Pomoć · Uvjeti korištenja · Privatnost · Obratite se Esriju · Prijavite zloupotrebu · Obratite nam se

Esri, HERE, Garmin, INCREMENT P, Intermap, USGS, METI/NASA esri

Unos atributa i poveznica slike, podešavanje simbola

ArcGIS Moja karta

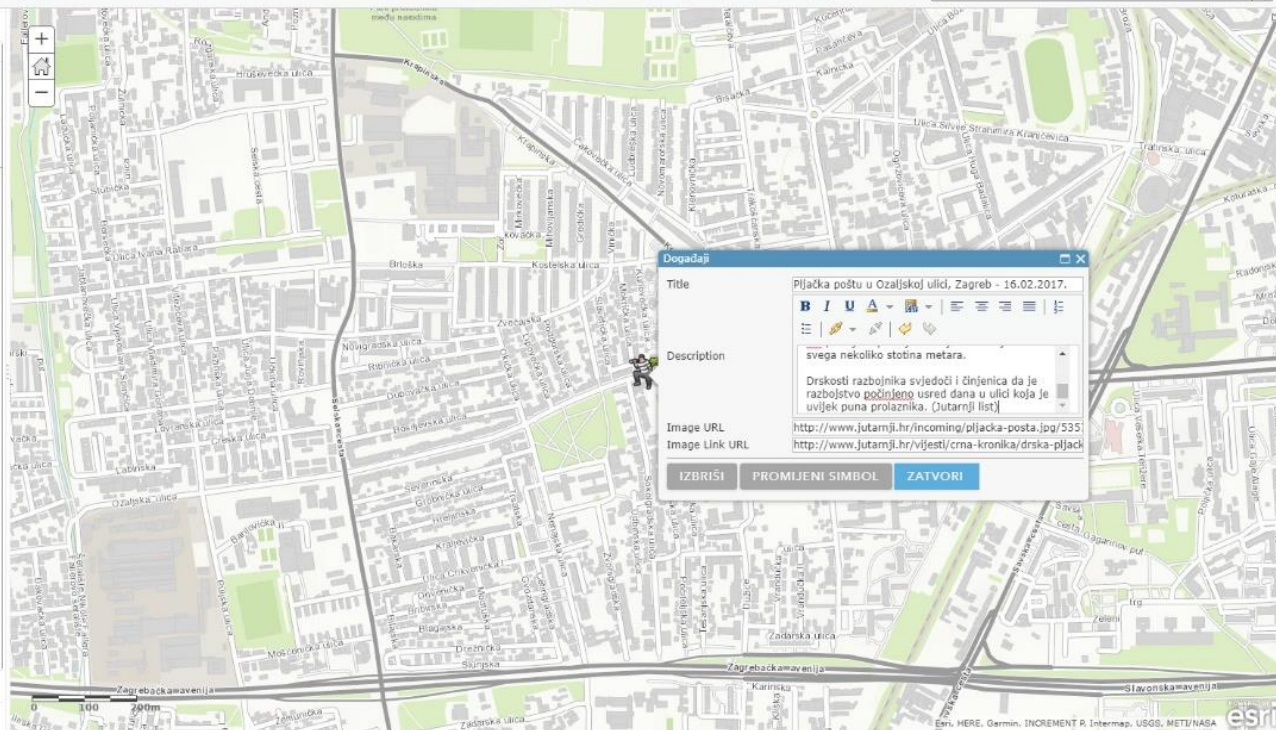
Nova karta ▾ Prijava

Pojednosti Dodaj Uredi Kartografska podloga

Spremi Ispis Izmjeri Knjižne oznake Pošta, Ožaljska ulica, 10110, Zagreb, Grad Zagreb, HRV

Dodaj geoobjekte

Bilješke karte - Događaji

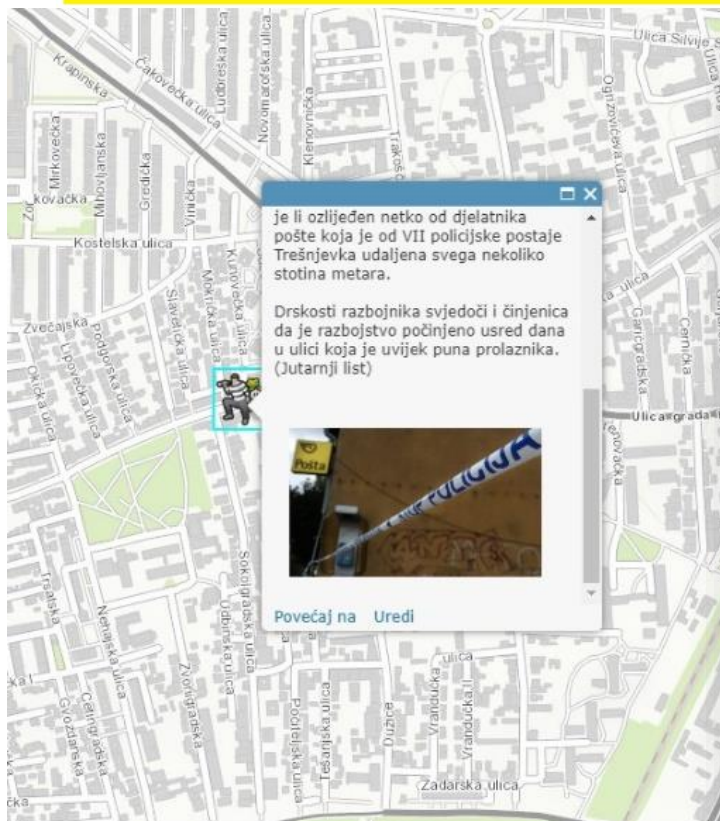


Envi.com Pomoć Uvjeti korištenja Privatnost Obratite se Esriju Prijava
plouputrebu

Esri, HERE, Garmin, INCREMENT P, Intermap, USGS, METU, NASA



Interakcija nakon uređivanja



NOVA PLJAČKA

DRSKA PLJAČKA POŠTE NA ZAGREBAČKOJ TREŠNJEVCI Razbojstvo usred jutarnje 'špice', pred poslovnicu stiglo i vozilo hitne pomoći!

AUTOR: Dušan Miliuš OBJAVLJENO: 16.02.2017. u 11:57



Ilustracija

Jutros oko 11 sati na zagrebačkoj Trešnjevci u Ozaljskoj ulici 32 opljačkana je poslovnica Hrvatske pošte, potvrdili su nam iz Odnosa s javnošću HP-a. Nedugo nakon pljačke pred poslovnicu su stigla tri policijska vozila i hitna pomoć. Inače, taj



Spremanje web karte – besplatni javni račun

×

Spremi kartu

Naslov:

Pljačka pošte u Ozaljskoj

Oznake:

Pošta ×

kriminal ×

Zagreb ×

Dodaj oznaku(e)

Sažetak:

Karta s lokacijom pljačke pošte 16.02.2017.

Spremi u mapu:

iskender ▾

SPREMI KARTU

ODUSTANI

Dijeljenje karte

Podijeli

Izaberite korisnike koji mogu vidjeti ovu kartu.

Vaša je karta trenutno podijeljena s ovim ljudima.

☒ Svi (javno)

☐ Članovi ovih grupa:

☐ GDIUC2010

Poveznica na ovu kartu

<http://arcg.is/1reOX4>

 Facebook

 Twitter

☒ Podijeli trenutni obuhvat karte

Umetni ovu kartu

UMETNI NA WEB-MJESTO

STVORI WEB-APP

   Start

 PATS 2

 <http://arcg.is/1reOX4>

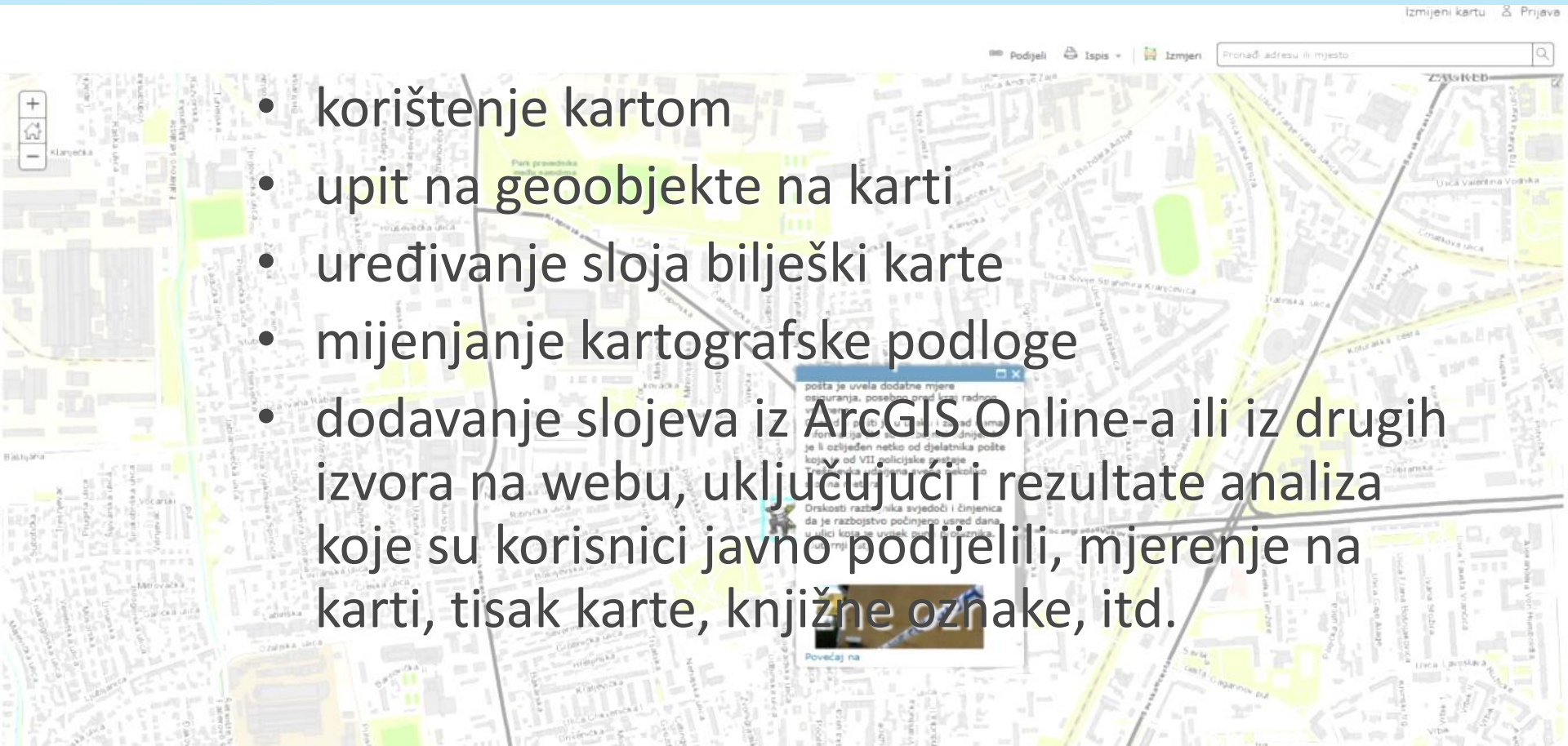
 <http://arcg.is/1reOX4>

 <http://arcg.is/1reox4>

Pretraži web

Što može anonimni korisnik

- korištenje kartom
- upit na geoobjekte na karti
- uređivanje sloja bilješki karte
- mijenjanje kartografske podloge
- dodavanje slojeva iz ArcGIS Online-a ili iz drugih izvora na webu, uključujući i rezultate analiza koje su korisnici javno podijelili, mjerenje na karti, tisak karte, knjižne oznake, itd.



Dodavanje slojeva s weba

ArcGIS v Pljačka pošte u Ozaljskoj

Nova karta v Prijava

Pojednosti Dodaj

ArcGIS v Pljačka pošte u Ozaljskoj

Nova karta v Prijava

Pretraži slojeve

Pronađi Zagreb

U: ArcGIS Online

Unutar područja karte

39 Pronađeni rezultati

Ulica Marka Bačijana 32A, 1061
od testa.tornilav

Ulica Marka Bačijana 32A, 1061
od testa.tornilav

Ulica Marka Bačijana 32A, 1061
od testa.tornilav

LOKACIJE_OPIH_ZAGREB
od vukochaZIVITICA

ZAGREB_DATA_03
od vukochaZIVITICA

ZAGREB_DATA_07
od vukochaZIVITICA

Zagreb_Pharmacies
od agarmetran

Zagreb_Grad Zagreb, HRV — R
od atomi12

Evaluacijske koridori
od krtizhu2014

Generalni urbanistički plan - Z
od gddemo

Generalni urbanistički plan za Z
od gddemo

Evacuation_area
od krtizhu1

Evacuation oo
od krtizhu1

ZG_POI
od edimin

atomic test
od atomi12

ZAGREB_ZPA
od vukocha

Katastar zelenila
od gddemo

ZG_MidFlood_NonStruc
od OroliUKH

Sadržaj

Informacije Sadržaj Legenda

Bilješke karte

Evacuation areas

Evakuacijski koridori

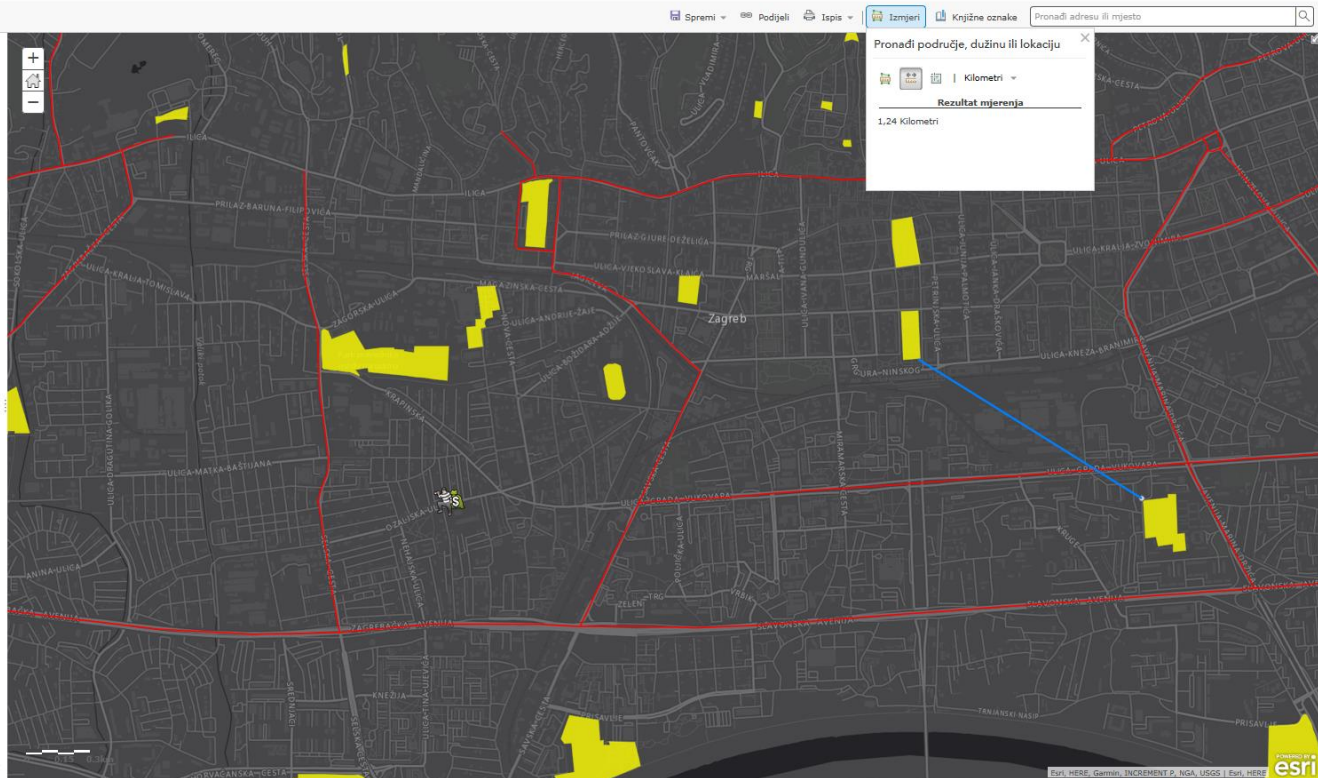
Tamno siva podloga

Evacuation

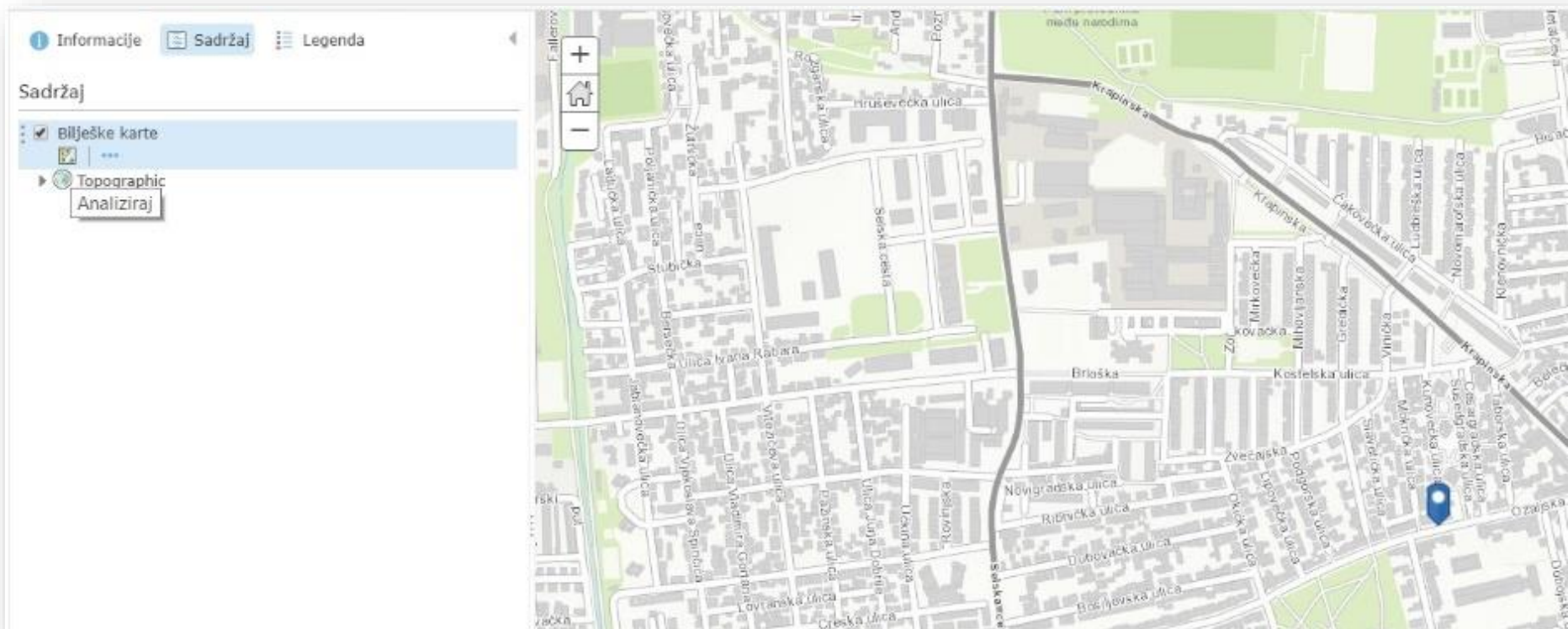
Sažetak:

DODAJ

Esri.com Pomoć Uvjeti korištenja Privatnost Obratite se Esriju Prijavite zloupotrebu



Analiza – licencirani imenovani korisnik



Izbornik analize

Početna ▾ Moja karta

Pojediniosti Dodaj ▾ Uredi Kartografska po

Analiziraj

Sažmi podatke

Pronađi lokacije

Obogaćivanje podataka

Analiziraj uzorke

Uputrijebi blizinu

Izradi pojas

Stvori područja vremena vožnje

Pronađi najbliže

Planiranje ruta

Spojite ishodišta s odredištima

Upravljanje podacima

Stvori poligone vremena vožnje

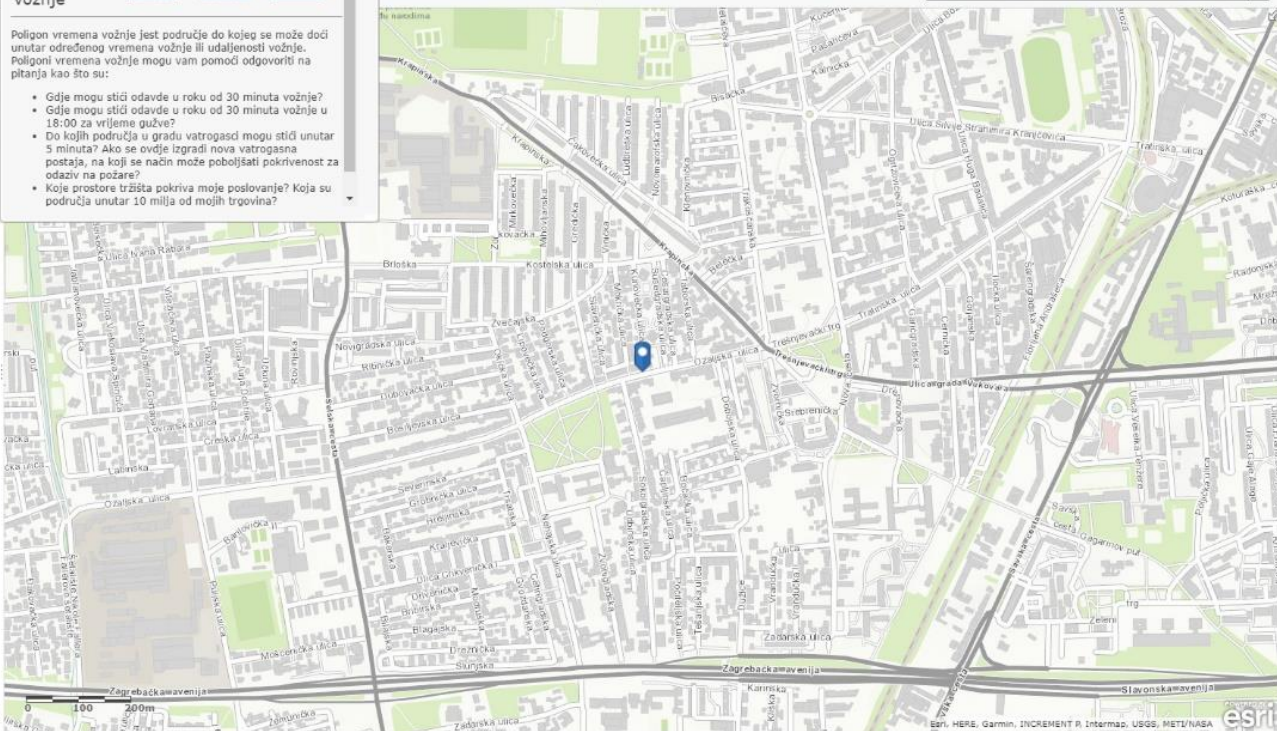


Poligon vremena vožnje jest područje do kojeg se može doći unutar određenog vremena vožnje ili udaljenosti vožnje. Poligoni vremena vožnje mogu vam pomoći odgovoriti na pitanja kao što su:

- Gdje mogu stići odavde u roku od 30 minuta vožnje?
- Gdje mogu stići odavde u roku od 30 minuta vožnje u 18:00 za vrijeme gužve?
- Do kojih područja u gradu vatrogasci mogu stići unutar 5 minuta? Ako se ovdje izgradi nova vatrogasna postaja, na koji se način može poboljšati pokrivenost za odaziv na požare?
- Koje prostore tržišta pokriva moje poslovanje? Koja su područja unutar 10 milja od mojih trgovina?

Spremljeno Podijeli Ispis Upute za vožnju Izmjeri Knjižne oznake

Pošta, Ozaljska ulica, 10110, Zagreb, Grad Zagreb, HRV



Esri.com ArcGIS Marketplace Pomoć Uvjeti korištenja Privatnost Obratite se Esriju Prijavite zloupotrebu Obratite nam se

Esri, HERE, Garmin, INCREMENT P, Intermap, USGS, METI/NASA esri

Unos parametara analize

Početna ▾ Moja karta

Nova karta ▾ Ilica ▾

Pojednosti Dodaj ▾ Uredi Kartografska podloga Analiza Spremi ▾ Podijeli Ispis ▾ Upute za vožnju Izmjeri Knjižne oznake

Pošta, Ožaljska ulica, 10110, Zagreb, Grad Zagreb, HRV X

Stvori područja vremena vožnje

1 Izaberite točkasti sloj za izračun vremena vožnje područja oko

Bilješke karte (Događaji)

2 Mjera

- Driving Time
- Walking Time
- Rural Driving Distance
- Driving Time**
- Driving Distance
- Walking Distance
- Rural Driving Time
- Trucking Time
- Trucking Distance

Preklapanje Ukloni Podijeli

4 Naziv sloja rezultata

Putovanje od Bilješke karte (Događaji) (5 Minute)

Spremi rezultat u Ilica.skender

☒ Upotrijebi trenutni buhvat karte Prikaži kredite

Esri.com - ArcGIS Marketplace - Pomoć - Uvjeti korištenja - Privatnost - Obratite se Esriju - Prijavite zloupotrebu - Obratite nam se

0 100 200m

esri

Rezultat analize i pametno kartiranje

Početna ▾ Moja karta

Nova karta ▾ Ilica ▾

Pojednost Dodaj Uredi Kartografska podloga Analiza

Spremi Podijeli Ispis Upute za vožnju Izmjeri Knjižne oznake

Pošta, Ožaljska ulica, 10110, Zagreb, Grad Zagreb, HRV

Informacije Sadržaj Legenda

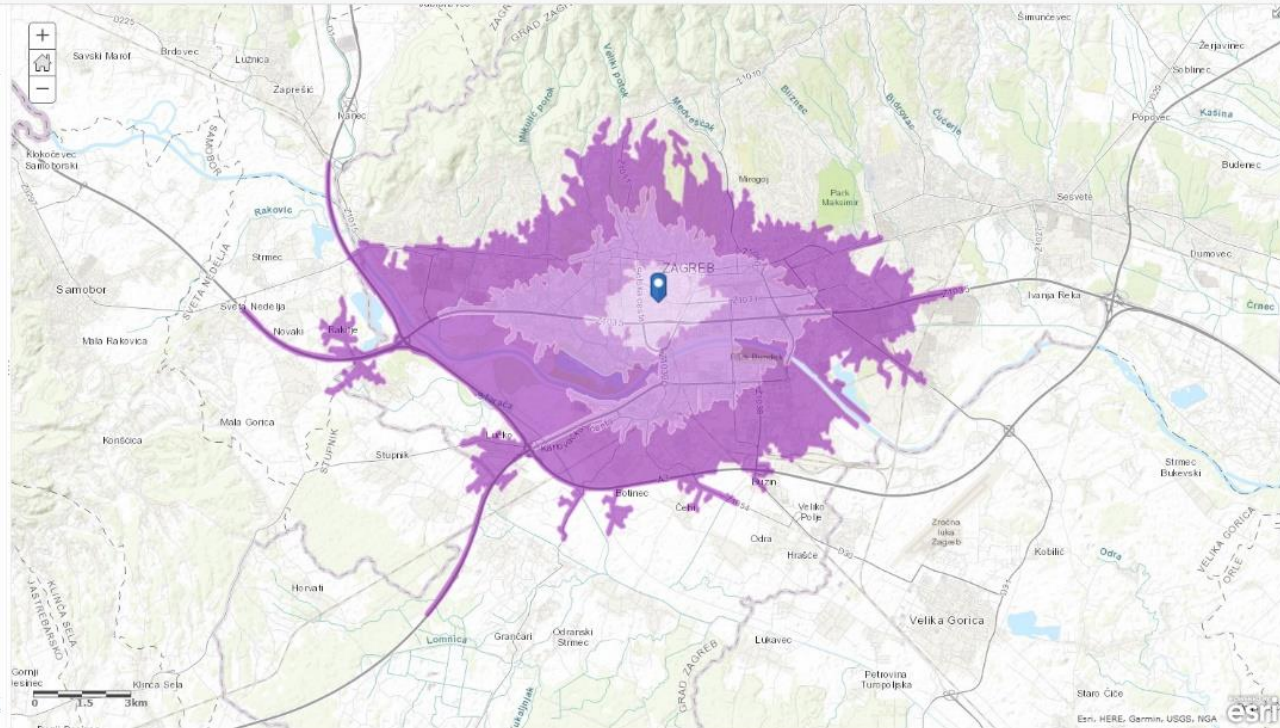
Sadržaj

☒ Bilješke karte

☒ Putovanje od pošte (Događaji) (5 10 15 Minuta)

5
10
15

☒ Topographic



Esri.com | ArcGIS Marketplace | Pomoć | Uvjeti korištenja | Privatnost | Obratite se Esriju | Prijavite zloupotrebu | Obratite nam se



Metapodaci

Početna ▾ Moja karta

[Pojedinosti](#) [Dodaj ▾](#) [Uredi](#) [Kartografska podloga](#)

[Informacije](#) [Sadržaj](#) [Legenda](#)

Sadržaj

☒ Bilješke karte

☒ Putovanje od pošte (Događaji) (5 10 15 Minuta)

5

10

15

Povećaj na

Prozornost

Postavi raspon vidljivosti

Premjesti gore

Premjesti dolje

Preimenuj

Ukloni

Kopiraj

Sakrij u legendi

Ukloni skočni prozor

Konfiguriraj skočni prozor

Stvori oznake

Interval osvežavanja

[Prikaži pojedinosti o stavci](#)

Spremi sloj

[Topographic](#)

Početna Galerija Karta Scena Grupe Sadržaj Organizacija

ivica ▾

Putovanje od pošte (Događaji) (5 10 15 Minuta) [Uredi](#)

[Pregled](#) [Podaci](#) [Vizualizacija](#) [Upotreba](#) [Postavke](#)

[Uredi sličicu](#)



★ Dodaj favoritima

Sloj geoobjekata koji je generiran funkcijom Stvori vremena vožnje

[Uredi](#)

od ivica.skender

Posljednja izmjena: 31. listopada 2017.

Feature Layer (hostirano)

Opis

Sloj geoobjekata koji je generiran pokretanjem rješenja Stvori vremena vožnje.

[Uredi](#)

Slojevi

Putovanje od pošte (Događaji) (5 10 15 Minuta)

[Otvori u ▾](#) [Izveži u ▾](#) [Postavke vremena](#) [Omogući pristup](#) [URL usluge](#)

Ograničenja pristupa i upotrebe

[Uredi](#)

Dodajte sva posebna ograničenja, odricanja odgovornosti, odredbe i uvjete ili ograničenja upotrebe sadržaja stavke.

Komentari (0)

Otvori u Map Vieweru ▾

[Otvori u Scene Vieweru](#)

[Otvori u ArcGIS Desktopu](#)

[Objavi ▾](#)

[Stvori prikaz](#)

[Izveži podatke ▾](#)

[Podijeli](#)

[Metapodaci](#)

Pojedinosti

★★★★★ (0) [Prikaži: 1](#)

Izvor: Feature Service

Stvoreno: 31. listopada 2017.

Veličina: 7 KB

Podijeljeno s: Stavka nije podijeljena.



Vlasnik

[Promjeni vlasnika](#)



Predefinirane i specifične kartografske podloge

Početna ▾ Pljačka pošte u Ozaljskoj

Pojedinosti Dodaj Uredi **Kartografska podloga** Analiza Spremi Podijeli Ispis Upute za vožnju

Informacije Sadržaj Legenda

Sadržaj

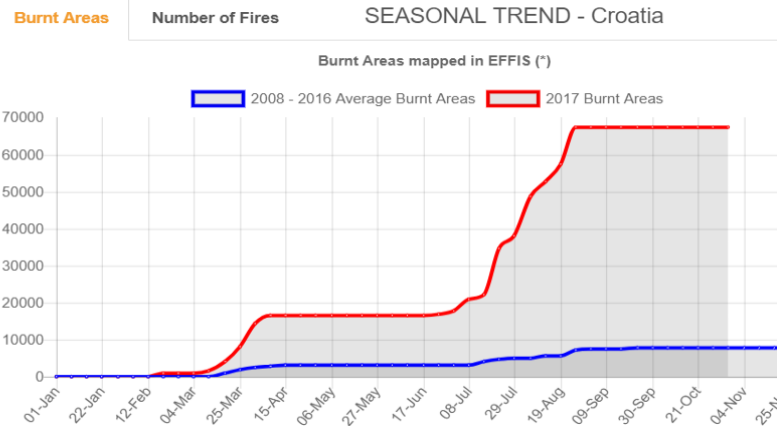
- ☒ Bilješke karte
- ☒ Putovanje od pošte (Događaji) (5 10 15 M)
- ☐ Topographic

Odaberite kartografsku podlogu

Dark Gray Canvas	DOF	HOK
Imagery	Imagery Hybrid	Imagery with Labels
Light Gray Canvas	National Geographic	Oceans
OpenStreetMap	Streets	Terrain with Labels

Korištenje predefiniranih konfigurabilnih predložaka aplikacija u hitnim situacijama

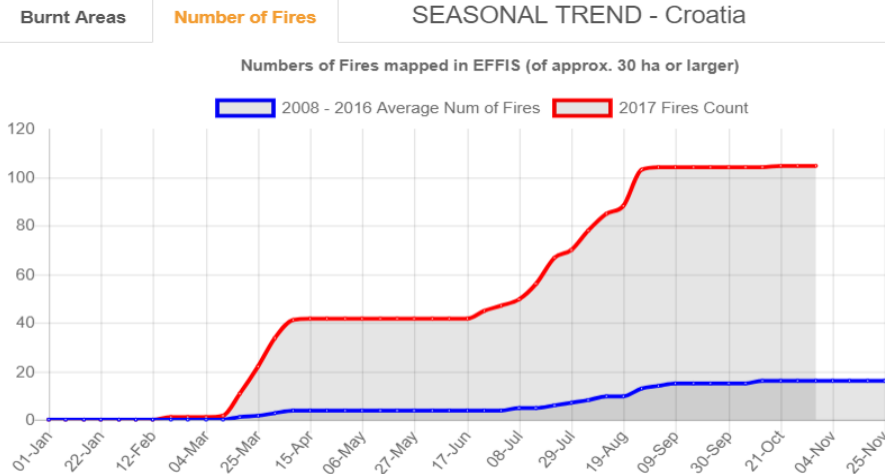
EU countries
Total EU
Belgium
Bulgaria
Croatia
Cyprus
Czech republic
Denmark
Finland
France
Germany
Greece
Hungary
Ireland
Italy
Latvia



(*) The burnt areas mapped in EFFIS represent, on average, about 80% of the total area burned by wildfire: fires larger than 30 ha are mapped. The area burnt by fires smaller than 30 ha represent about 20% of the area in each country, but this area is not mapped in EFFIS.

Croatia
Cyprus
Czech republic
Denmark
Finland
France
Germany
Greece
Hungary
Ireland

- 2017. iznimna suša uz visoke temperature → **teška požarna sezona**



Karta s pričom o požarima u Dalmaciji 2017.

Dalmacija u plamenu

A story map



<https://gdi.net/hr/2017/08/22/dalmatian-area-croatia-hit-catastrophic-wildfires>

Biokovo iznad Donje vale u Drveniku

Izvor: <https://www.portal.hr/>



Earthstar Geographics | Esri, HERE, Garmin, FAO, USGS esri



Biokovo iznad Donje vale u Drveniku



Buzdina kod Splita



Stari Grad na Hvaru



Koranč - Itrdo Bjelacina



Bilice - Sibenski



Gornja Podstrana



Miranica



Perkazul



Sinja Duga



Split



Split



Stari Grad



Šestanovac



Vrgorac



Zadar



Story Map – sklop predložaka za web primjene

- predložak **Map Tour** konstruira karte s pričom kombinirajući kartu, fotografije i lokacije
- korisnik se kreće kroz priču slijedeći strelice, fotografije u galeriji na dnu ili lokacije na karti
- za lokacije se može unijeti i druga multimedija - formatirani tekst, video, grafikon, tablica ili sl.
- korištene su javno objavljene fotografije i video isječki
- karta s pričom je ažurirana kako su dolazile vijesti s požarišta u razdoblju od srpnja do rujna 2017.
- angažman zaposlenika nije uključivao kartografske ili geodetske aktivnostima, već prvenstveno pronalaženjem multimedijских materijala i dokumentacije te njihovim smještanjem u prostor
- nije vremenski intenzivno niti zahtijeva visoko razvijene tehničke vještine



Karta s pričom za usporedbu stanja prije i poslije požara

Opožarene površine u Splitu 2017.

Izvor: satelitske snimke Sentinel 2, program Copernicus EU, Europska svemirska agencija (ESA)

Opožarene površine na području grada Splita, stanje prije i poslije požara u srpnju 2017. prikazane kroz Story Map interaktivnu kartu koja je izrađena korištenjem ArcGIS Platforme

Sadržaj karte

- Lijevo: stanje prije požara
- Desno: stanje nakon požara

Napomena

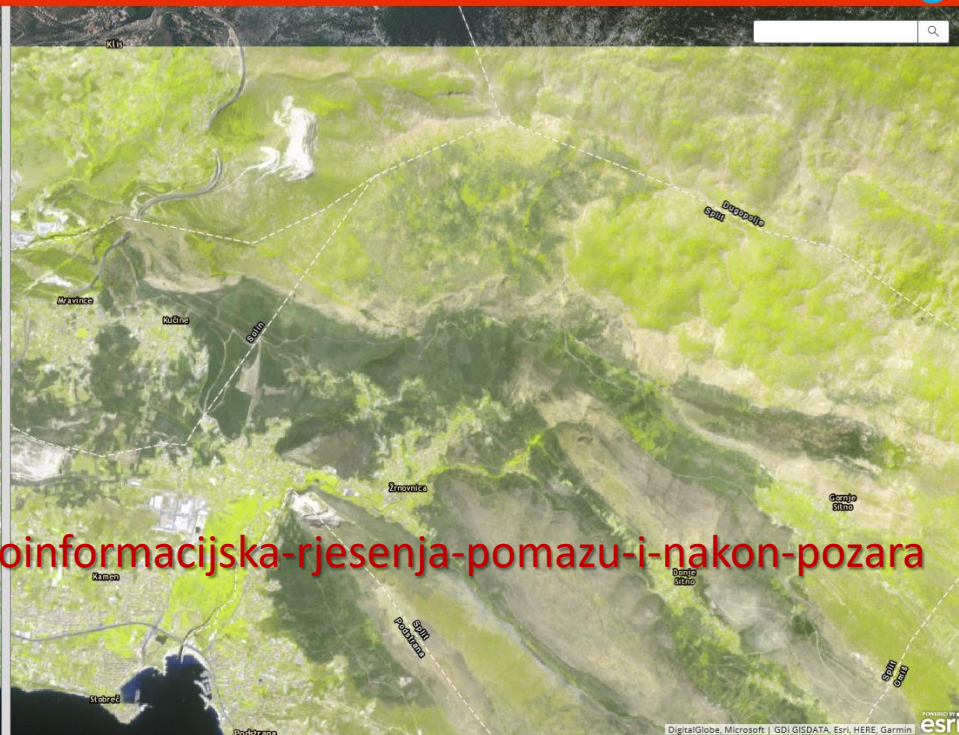
Korištene su snimke EU satelita Sentinel-2 prostorne rezolucije 10 m s 13 spektralnih kanala koje su otvorene za slobodno javno korištenje bez naknade. Ova Story Map interaktivna karta je informativnog karaktera te omogućuje općeniti, pregledni uvid u stanje prije i poslije požara.

Tumačenje prikaza

Pomicanjem klizača u sredini pomiče se granica prikaza sloja opožarenih površina iznad stanja prije požara. Opožareno područje najbolje se uočava tamo gdje je izgorjelo drveće i visoko raslinje. Na slici je to područje sive boje i to utoliko tamnije sivo koliko je gušća izgorjela vegetacija. Na područjima izgaranja prionjedu vegetacije na kršu boja je svjetlija. Zdrava vegetacija je žutozeleno/svjetlozeleno.

Dodatne mogućnosti

Za potrebe detaljne detekcije opožarenih područja i točne identifikacije materijalnih šteta mogu se koristiti snimke visoke rezolucije iz satelita ili besplodnih letjelica u kombinaciji s letjelicama za terensko prikupljanje podataka koji su sastavni dio ArcGIS platforme (Collector for ArcGIS ili Survey123).



<https://gdi.net/hr/2017/08/25/geoinformacijska-rjesenja-pomazu-i-nakon-pozara>



[illegible]

- snimke snimljene senzorom MSI iz dva satelita Sentinel Europske svemirske agencije
- EU program Copernicus
 - Rezolucija: prostorna 10 m, spektralna 13 kanala od vidljivog do infracrvenog mikrovalnog dijela
- preuzimanje s Copernicus Open Access Hub-a (<https://scihub.copernicus.eu/>)
- automatsko učitavanje u ArcGIS - tip proizvoda Sentinel 2

Učitavanje snimki u bazu geopodataka

The screenshot displays the ArcGIS Pro software interface. The main window shows a 3D terrain visualization of a mountainous region. On the left, the 'Contents' pane lists the 'Drawing Order' with 'Scene' at the top, followed by '3D Layers' and '2D Layers'. Under '2D Layers', 'World Boundaries and Places' is checked, and 'S2A_170806_0957' is selected. Below this, 'Image' is checked, and 'RGB' is selected. The 'RGB' section shows 'Red: B11', 'Green: B8', and 'Blue: B4'. The 'World Imagery' layer is also checked. On the right, the 'Geoprocessing' pane is open, showing the 'Create Mosaic Data...' tool. The 'Parameters' section includes 'Output Location' (Map.gdb), 'Mosaic Dataset Name' (empty), 'Coordinate System' (WGS_1984_Web_Mercat), and 'Product Definition' (Deimos-2). A dropdown menu is open, listing various satellite imagery products: KOMPSAT-3, Landsat TM and ETM+, Landsat MSS, Landsat OLI, Pleiades 1, QuickBird, RapidEye, Sentinel 2 MSI (highlighted), Spot 5, Spot 6, Spot 7, TH-01, and WorldView 2. The bottom status bar shows the map scale as 2,444 m and the coordinates as 16,5686149°E 43,5011027°N 412,957 m.

Geoprocessing

Create Mosaic Data...

Parameters | Environments

Output Location
Map.gdb

Mosaic Dataset Name

Coordinate System
WGS_1984_Web_Mercat

Product Definition
Deimos-2

KOMPSAT-3
Landsat TM and ETM+
Landsat MSS
Landsat OLI
Pleiades 1
QuickBird
RapidEye
Sentinel 2 MSI
Spot 5
Spot 6
Spot 7
TH-01
WorldView 2

Contents Tasks Military Symbol Editor

2,444 m 16,5686149°E 43,5011027°N 412,957 m

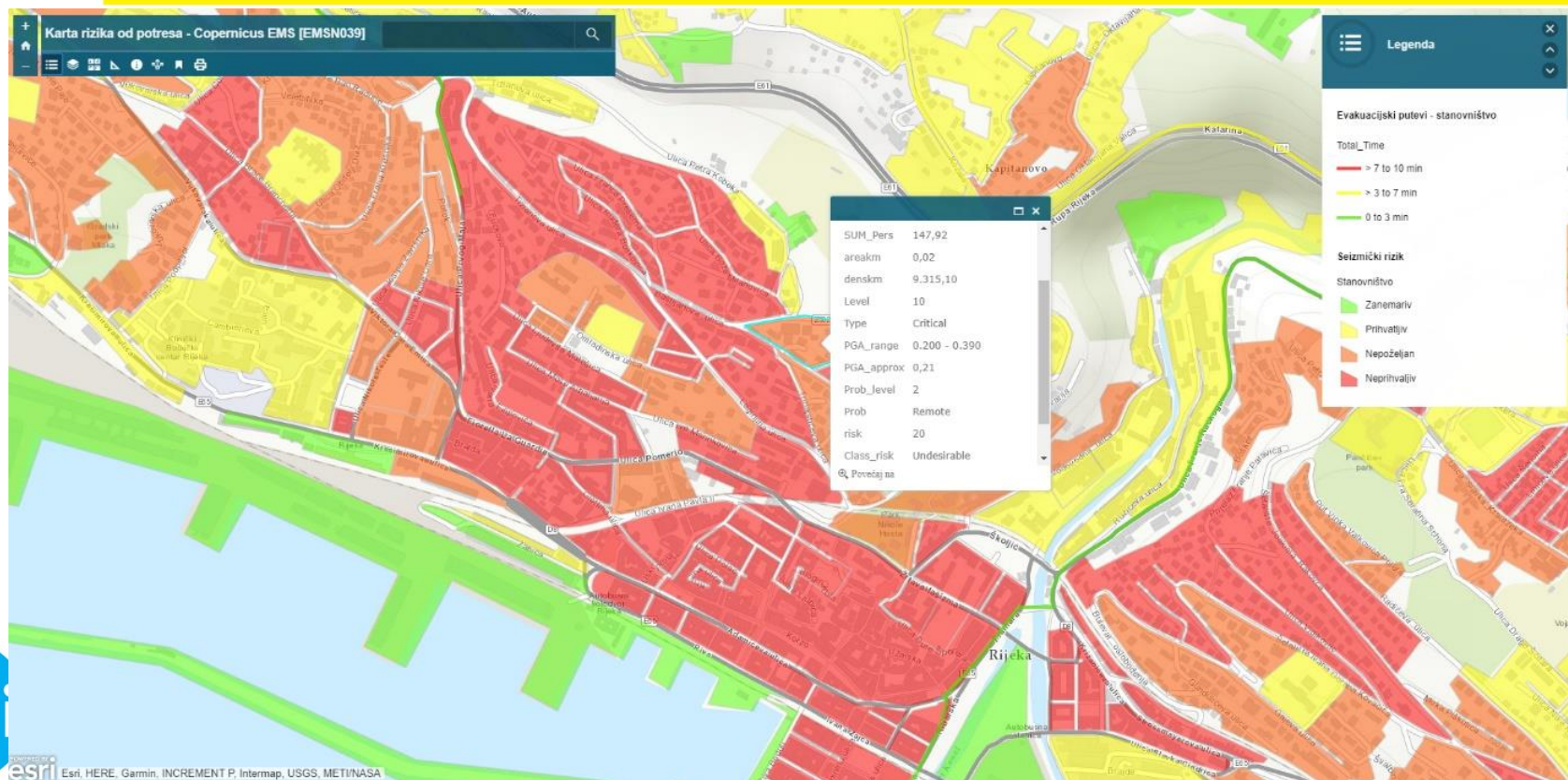


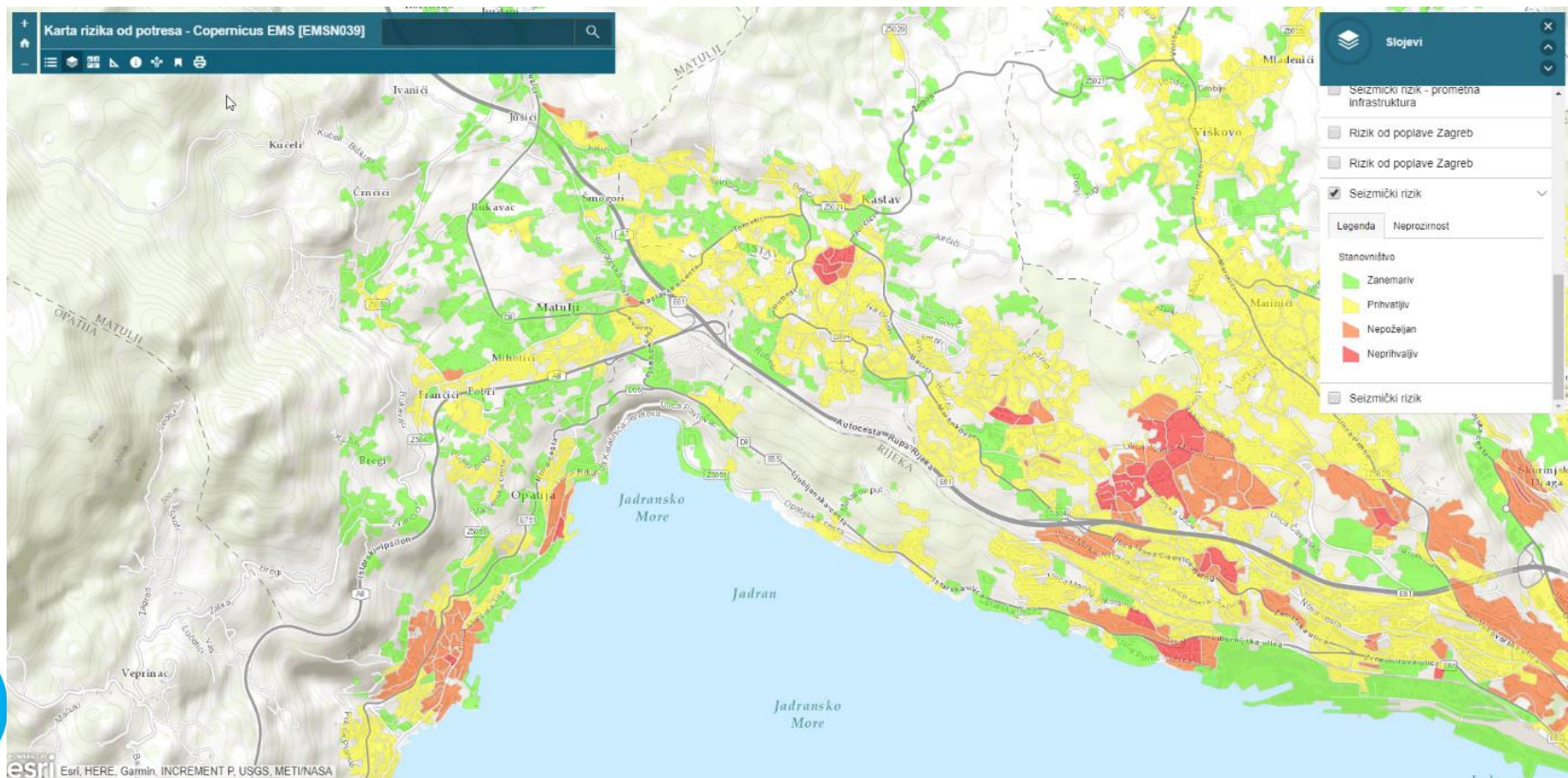
Sljedeći koraci

- obrezivanje rastera
- snimke 7.7.2017. (prije) i 6.8.2017. (poslije požara)
- spektralni kanali 11, 8 i 4 - zdrava vegetacija, a na snimci „poslije“ i područja opožarene vegetacije
- dva servisa karata na ArcGIS Online-u → web karta → Story Map s predloškom **Swipe Map** (<http://gdi-online.maps.arcgis.com/apps/StorytellingSwipe/index.html?appid=e14a430ad09a4f0eab2c49c552914b2f#>)
- ne zahtijeva se programerska vještina - samo konfiguracija
- svega nekoliko sati rada (do jednog radnog dana)



Karte za slučaj potresa HUKM





Zaključak



- Prikazani su primjeri kako uz pomoć otvorenih podataka EU, javno objavljenih vijesti i multimedije na webu i raspoloživih resursa u Esri oblaku u kratkom vremenu sastaviti operativnu primjenu za dijeljenje informacija i potporu odlučivanju u slučajevima hitnih intervencija
- Testirali smo i snimke Landsat, ali Sentinel 2 ima bolju prostornu i spektralnu rezoluciju
- Javne službe mogu se poslužiti sličnom kombinacijom i premostiti nedostatak elemenata infrastrukture prostornih podataka

Hvala na pozornosti!

Ivica Skender:

Infrastruktura za prostorne primjene
– slučaj primjene u hitnim situacijama