



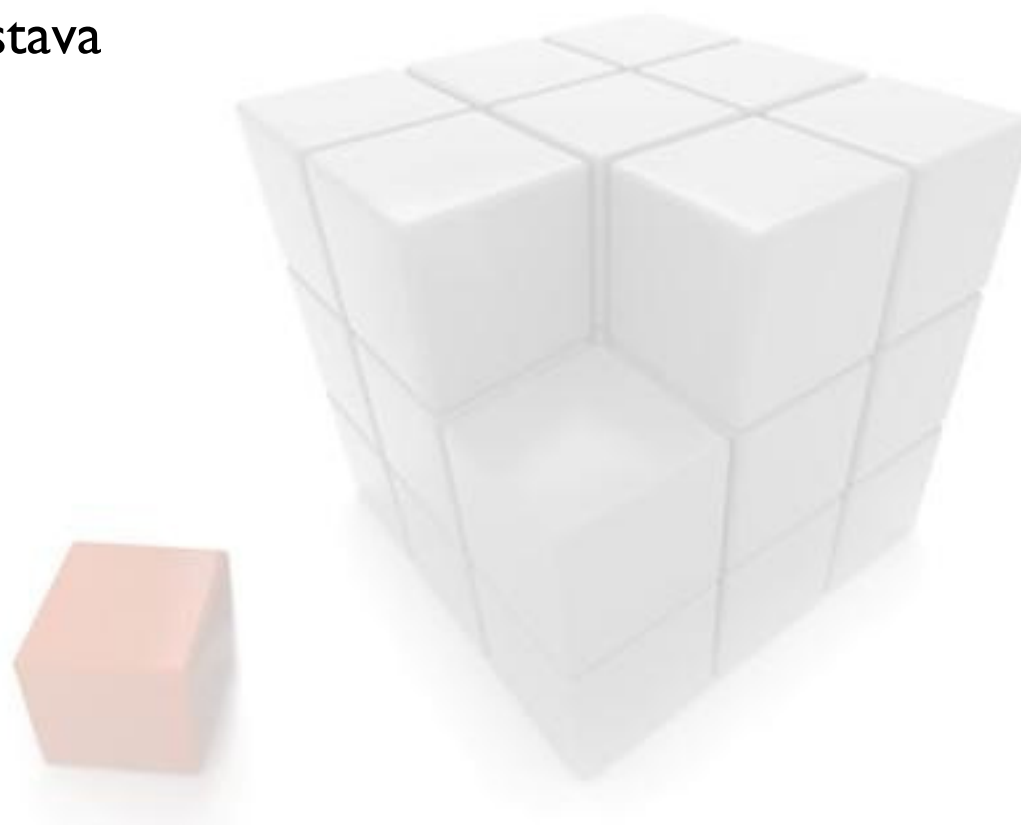
# Sustav za upravljanje bazom cestovnih podataka

Marko Turković  
Dalibor Kušić



# Pregled prezentacije

- ❑ Uvod u sustav za upravljanje cestovnih podataka
- ❑ Softverska arhitektura sustava
- ❑ Kosmo Desktop
- ❑ WebGIS portal
- ❑ Budući razvoj sustava
- ❑ Naučili smo...

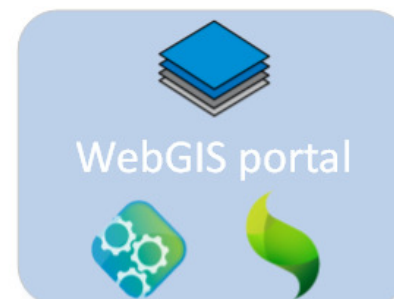


# Uvod u sustav

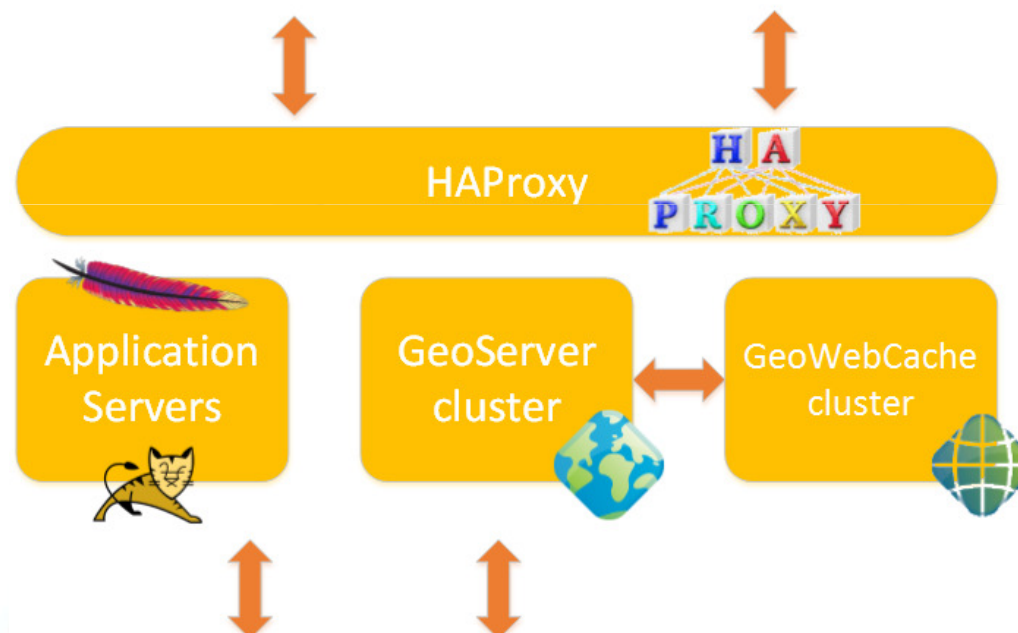
- ❑ Sustav za upravljanje cestovnih podataka razvijen je za Hrvatske Autoceste d.o.o.
- ❑ Integrirano desktop + web GIS rješenje za definiciju, održavanje i diseminaciju podataka autocesta
- ❑ Dvije klijentske aplikacije
  - **Kosmo Desktop** aplikacija za administratore sustava
    - administracija podatkovnog modela baze podataka
    - prava pristupa podacima i administracija korisnika
    - održavanje prostornih i neprostornih podataka
  - **WebGIS portal** aplikacija za krajnje korisnike
    - vizualizacija podataka i održavanje neprostornih podataka
    - upravljanje dokumentima
    - analiza i izvještavanje

# Softverska arhitektura sustava

klijentski sloj



srednji sloj

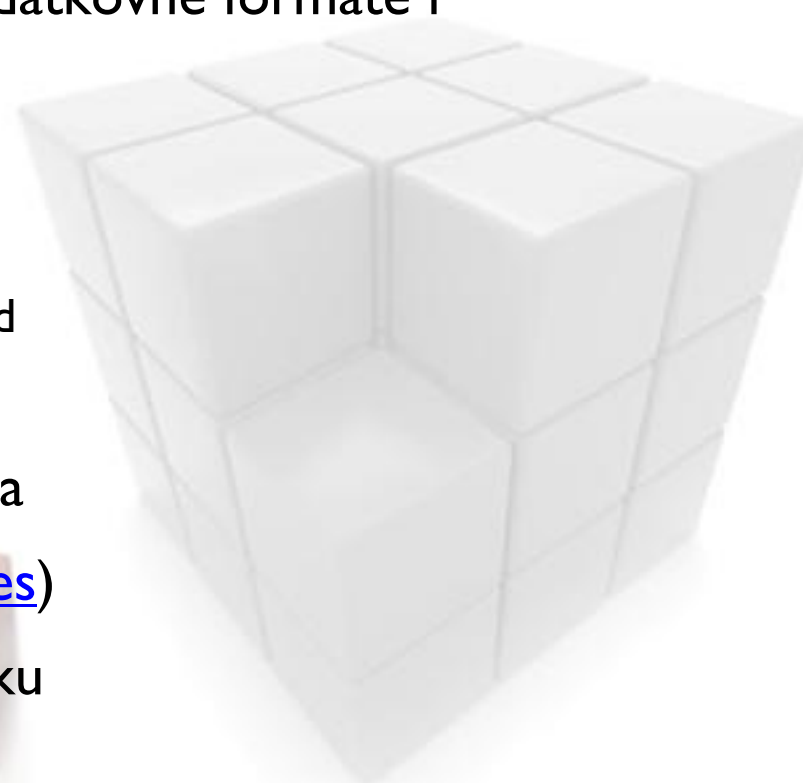


podatkovni sloj



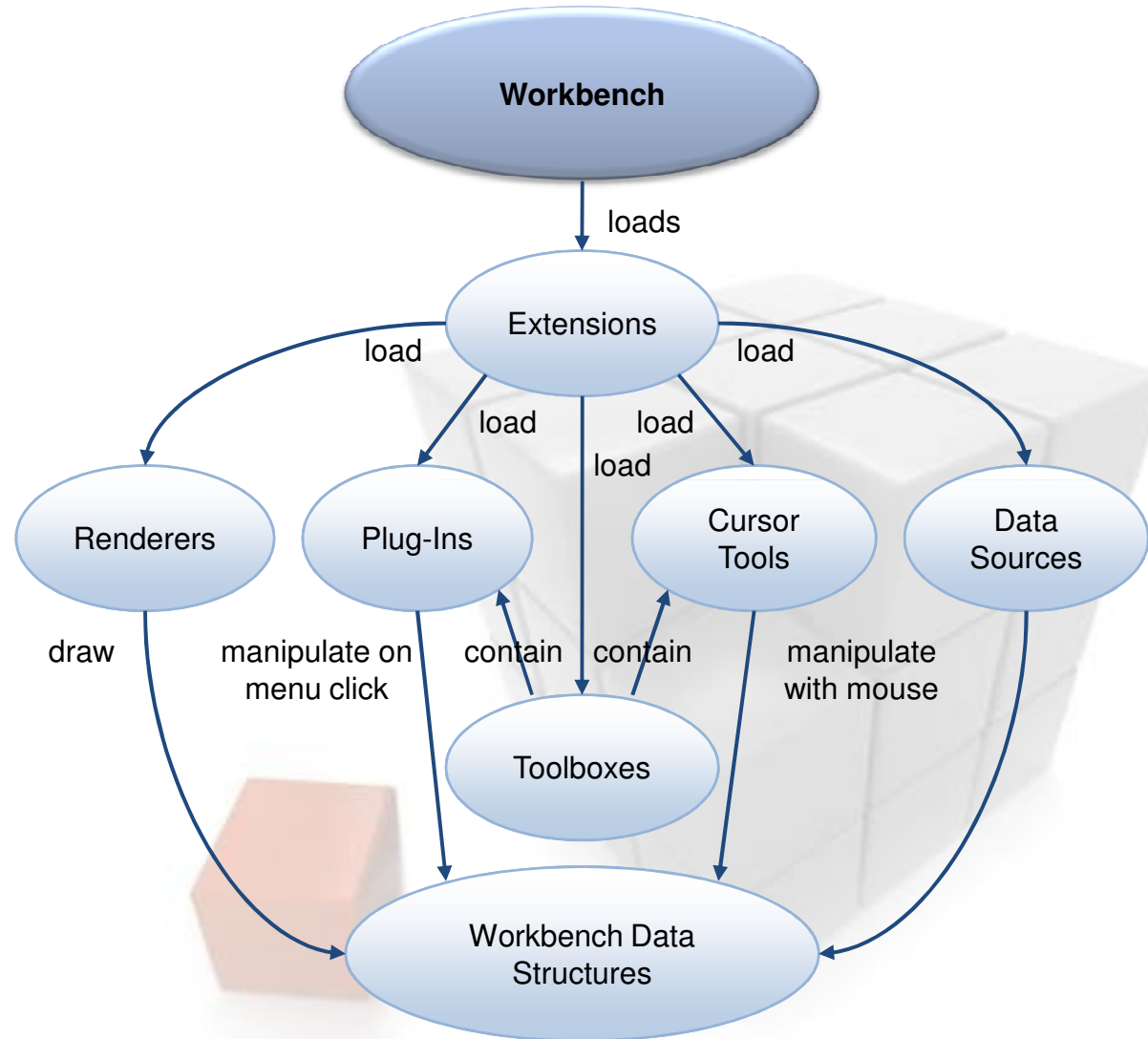
# Kosmo Desktop

- ❑ Desktop GIS sa bogatim mogućnostima upita, analize i editiranja prostornih podataka
- ❑ Podržava glavne prostorne baze, podatkovne formate i OGC standarde
  - Oracle, PostgreSQL, MySql
  - SHP, DXF, DWG, DGN, GML, CSV
  - TIFF, GeoTIFF, PNG, JPEG, ECW, MrSid
  - WMS, WFS
- ❑ Bogat i proširiv skup GIS i CAD alata
- ❑ Razvijen od tvrtke SAIG ([www.saig.es](http://www.saig.es))
- ❑ Temelji se na OpenJUMP frameworku



# Softverska arhitektura OpenJUMP-a

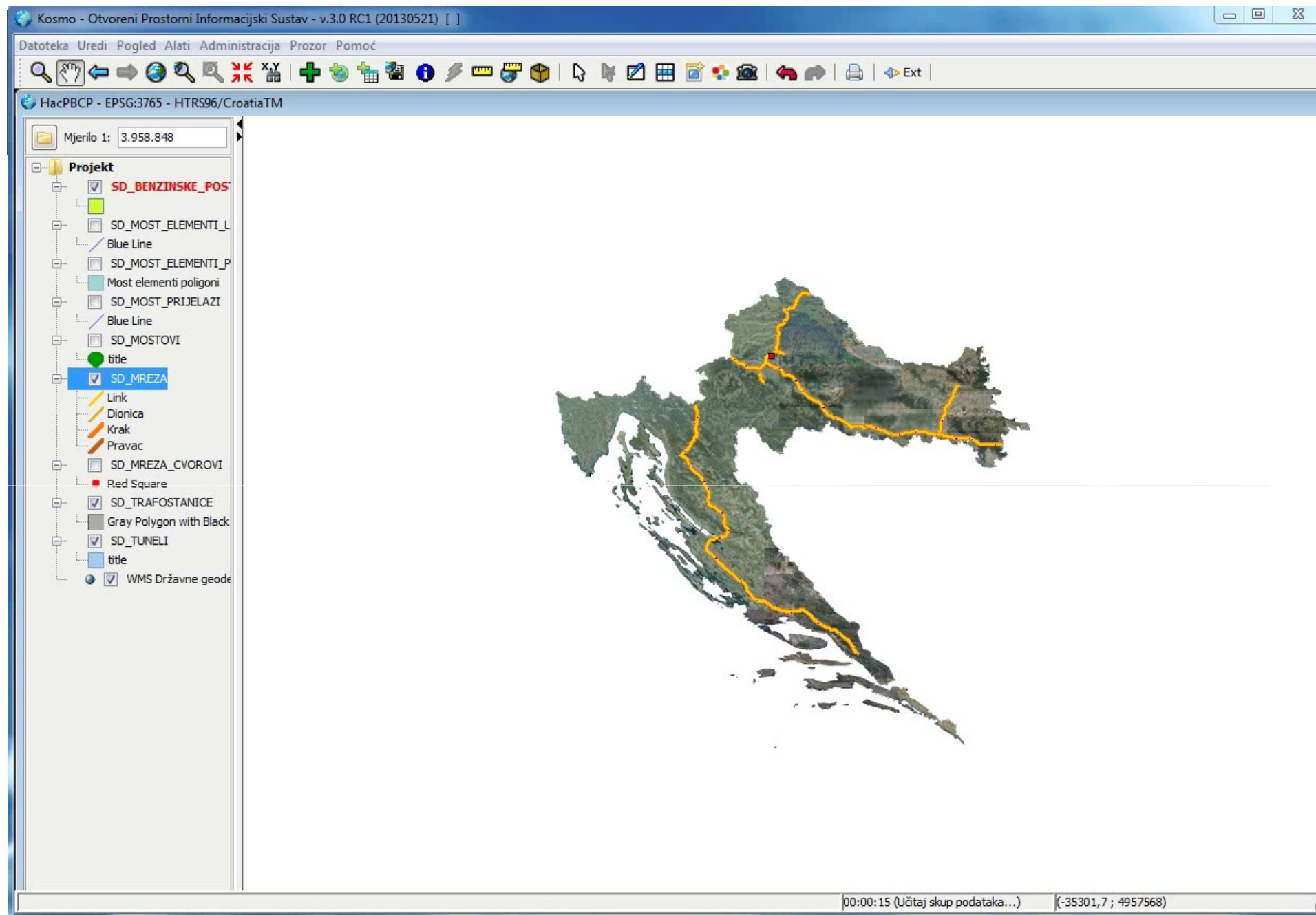
- ❑ Workbench
- ❑ Extensions
  - Plug-Ins
  - CursorTools
  - Renderers
  - DataSources
  - Toolboxes



# Kosmo - funkcionalni moduli

## □ Funkcionalni moduli u aplikaciji:

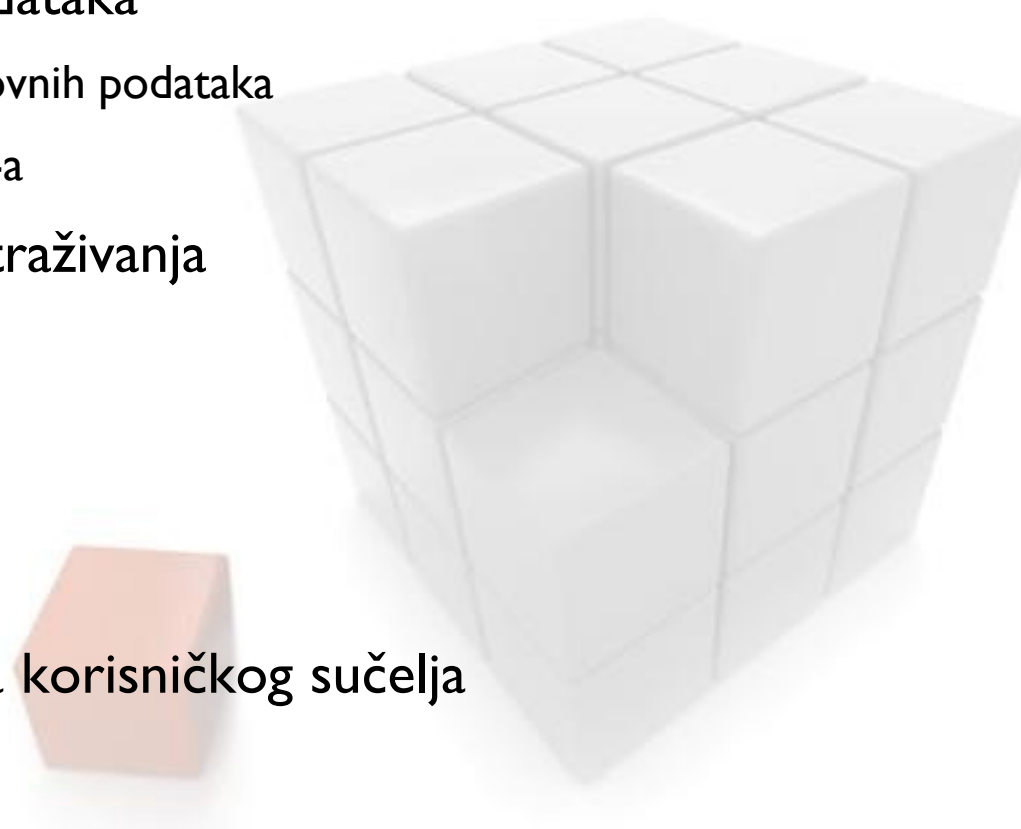
- administracija podatkovnog modela baze podataka
  - metapodaci modela podataka
  - prostorni metapodaci i prostorni indeksi
  - kreiranje slojeva i stilova pomoću GeoServer REST API-ja
- administracija korisnika, sigurnosti i pravila pristupa
- alati za pomoć kod linearnog referenciranja
  - cijepanje i spajanje linearnih elemenata
  - ponovni izračun mjere, prikaz mjere za odabranu točku na linearnom elementu
- administracija podatkovnih setova za WebGIS portal
  - stablo slojeva WebGIS portala se kreira iz metapodataka stabla slojeva





# WebGIS portal

- ❑ Web aplikacija izrađena na OpenLayers, GeoExt i ExtJS bibliotekama
- ❑ Vizualizacija prostornih podataka
  - Podatkovni setovi baze cestovnih podataka
  - Podloge sa geoportala DGU-a
- ❑ Napredne mogućnosti pretraživanja
  - Brza pretraga
  - Osnovna pretraga
  - Napredna pretraga
  - SQL Query builder
- ❑ Mogućnost mijenjanja tema korisničkog sučelja
- ❑ Lokalizacija sučelja



# WebGIS portal – sučelje I



# WebGIS portal – sučelje II

**WebGIS portal za BCP**

**Alatna traka**  
1 : 2500000

**Lista slojeva**

- ☒ Cestovni pojas
- ☒ Cestovni pojas
- ☒ Administrativne granice
- ☒ Administrativne granice
- ☒ Mreža autocesta
- ☒ Čvorovi
- ☒ Linkovi
- ☒ Dionice
- ☒ Krakovi
- ☒ Pravci
- ☒ Građevine
- ☒ Odvodnja
- ☒ Sigurnost
- ☒ Elektro-oprema
- ☒ Vođenje prometa
- ☒ Ostalo
- ☒ Uređenje
- ☒ Skice i mjerenja

**Pretraga**  
Osnovno Napredno SQL Dokumenti Sumarno  
Pronađi: Slovenija

**Identifikacija**  
Identificiraj iz: Vidljivi slojevi

Naziv	Vrijednost
ID	605796
NAZIV	A4
TIP	PRAVAC
OPIS	Centralna linija A4
KRAK	
PRAVAC	A4
DULJINA_2D	97410.53
DULJINA_3D	97397.49
STACIONAZA_PRAVAC_POCEKAK	0
STACIONAZA_PRAVAC_KRAJ	97397.49
ID_POCEKNOG_CVORA	
ID_KRAJINOG_CVORA	

Broj objekata: 2 Približi na selekciju: Približi

**Pomoć**  
**Identifikacija objekata**  
Kliknite lijevom tipkom miša bilo gdje na karti te povucite da bi nacrtali pravokutnik. Pustite lijevu tipku miša da bi završili crtanje pravokutnika. Objekti koji prostorno međusobno djeluju s nacrtanim pravokutnikom će biti identificirani u stablu u lijevom panelu.  
Odaberite identificiran objekt u stablu da bi se prikazali njegovi atributni podaci u desnom panelu.

**Bookmark pogleda**  
Dodaj Obriši Obriši sve

Ime	Datum
1 bookmark1	11.7.2014 18:10
2 bookmark42	11.7.2014 18:10

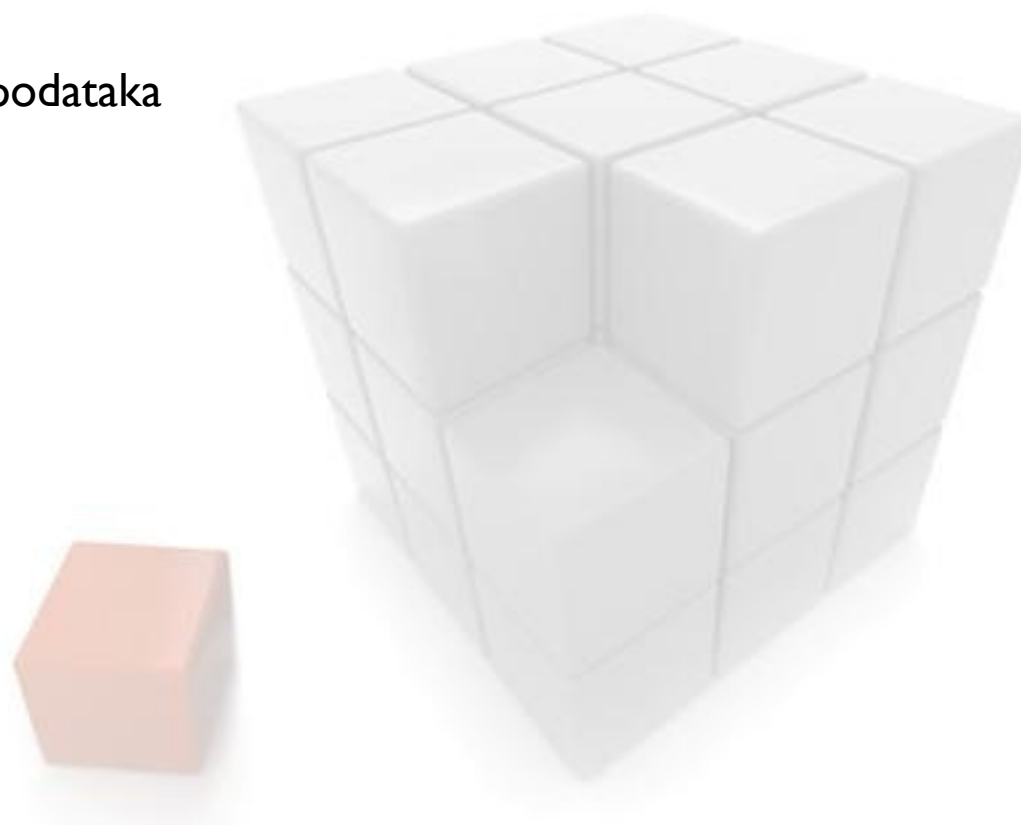
**Pregledna karta**  
100 km  
50 mi

Mjerilo 1 : 2M  
Pozicija: 833800.003, 4754800.000

# WebGIS portal – funkcionalni moduli

## ❑ Mogućnosti WebGIS portala

- siguran pristup podacima
- administracija neprostornih podataka
- ispis karte u PDF i PNG
- upravljanje dokumentima
- izvještavanje
- buffer analiza i analiza nagiba



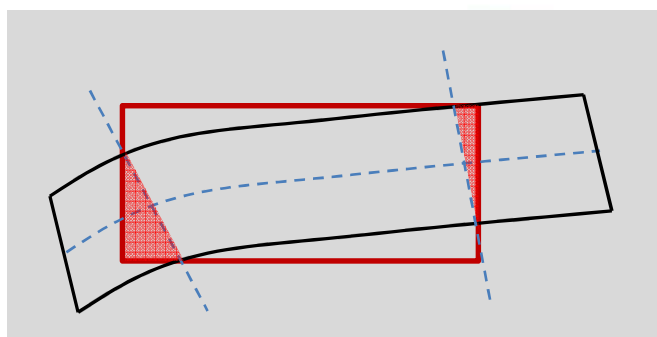
# Modul za upravljanje dokumentima

- ❑ Povezivanje dokumenata na objekte autoceste
- ❑ Upload i download dokumenata sa WebGIS portala
- ❑ HTML5 asinkroni upload preko XMLHttpRequest-a
- ❑ Oracle SecureFiles
  - kompresija, enkripcija i deduplikacija
- ❑ Pretraga dokumenata prema imenu i sadržaju (Oracle Text)



# Modul za izvještavanje

- ❑ Jasper Reports
- ❑ Dinamičko izvještavanje
  - implementirano pomoću Oracle APEX interaktivnog izvještaja (Interactive Report) ugrađenog u aplikaciju preko iframea
  - integrirano sa OL/GeoExt aplikacijom putem JavaScript sučelja
- ❑ Sumarno izvještavanje
  - upiti o kombiniranoj površini ili duljini između proizvoljnih točaka autoceste
  - procedure za presijecanje poligona i linija implementirane u Oracle Spatial





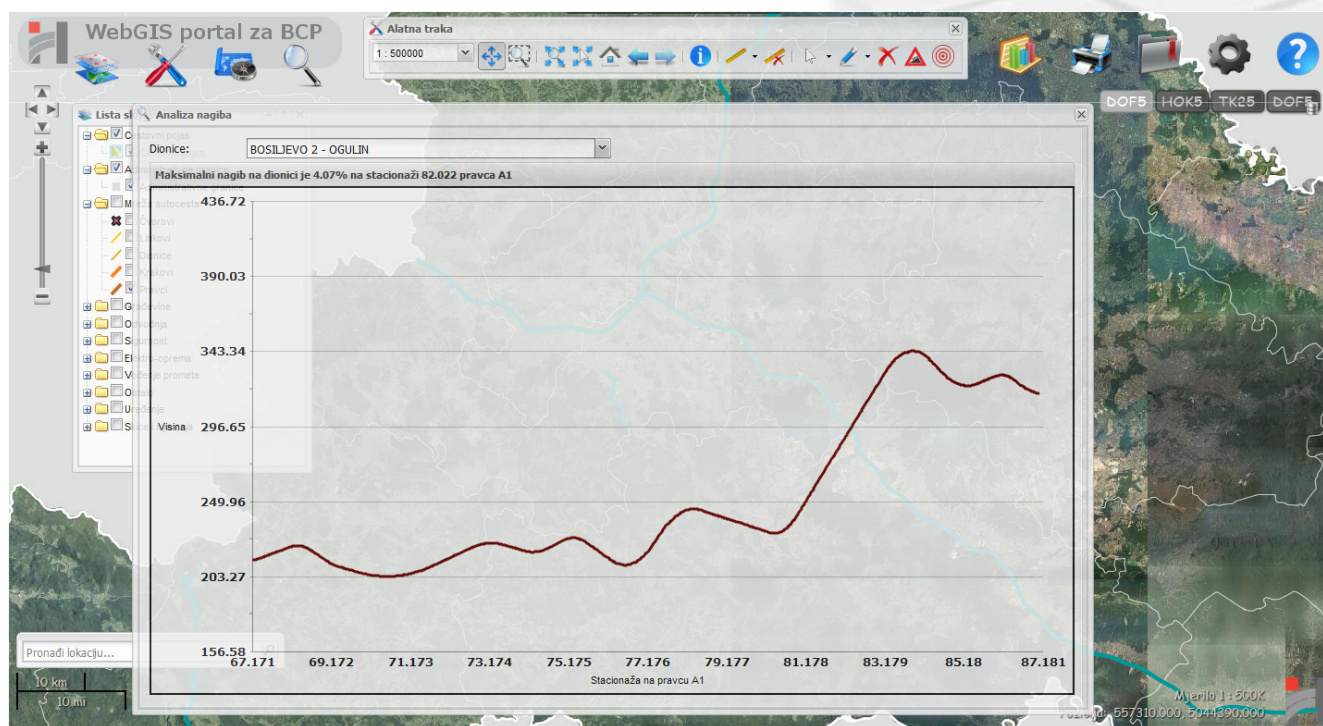
# Buffer analiza i analiza nagiba

## □ Buffer analiza

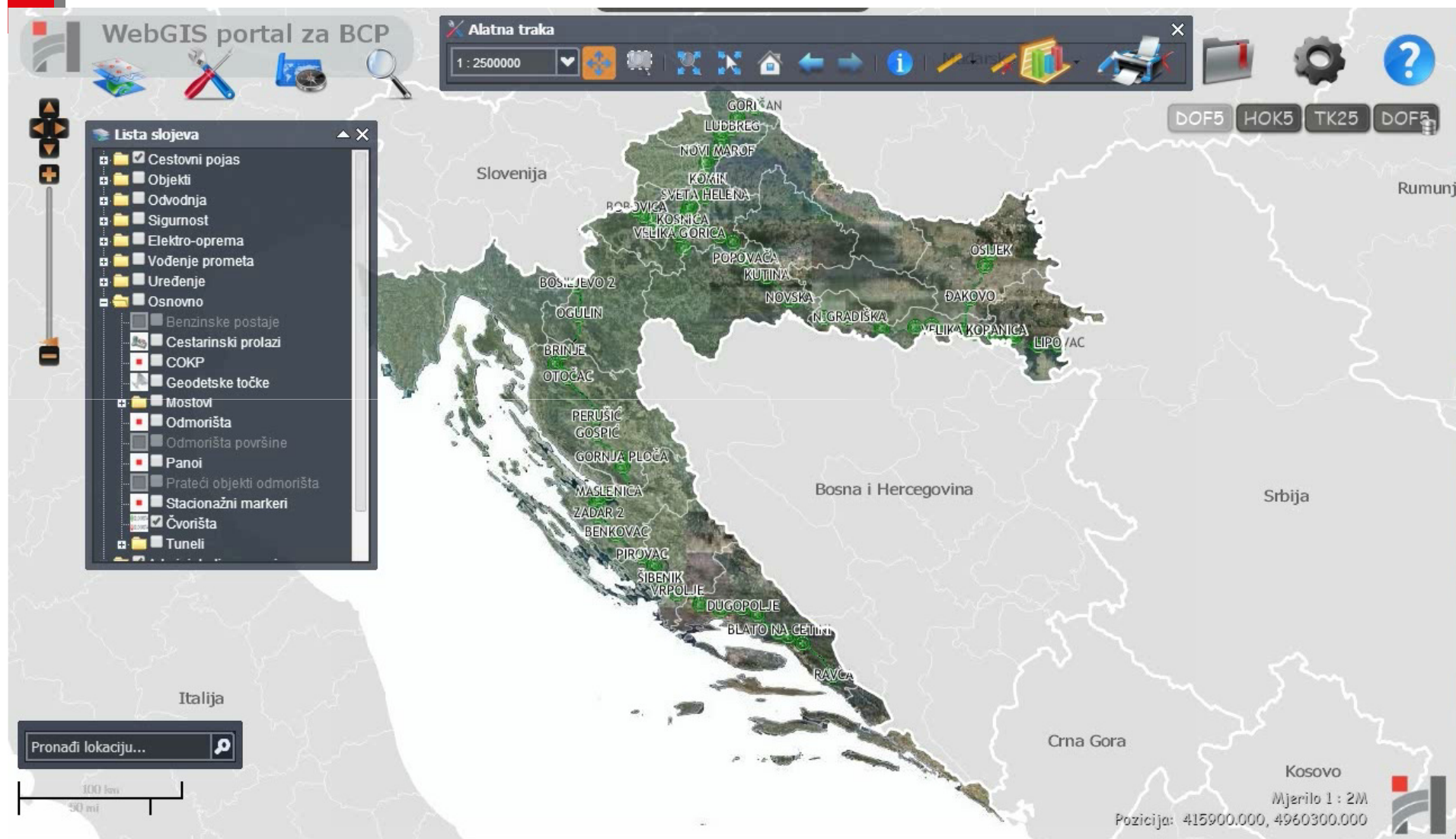
- Prostorni upit nad podacima unutar neke udaljenosti od proizvoljne točke

## □ Analiza nagiba

- Izračun maksimalnog nagiba za linearni element



# WebGIS portal video





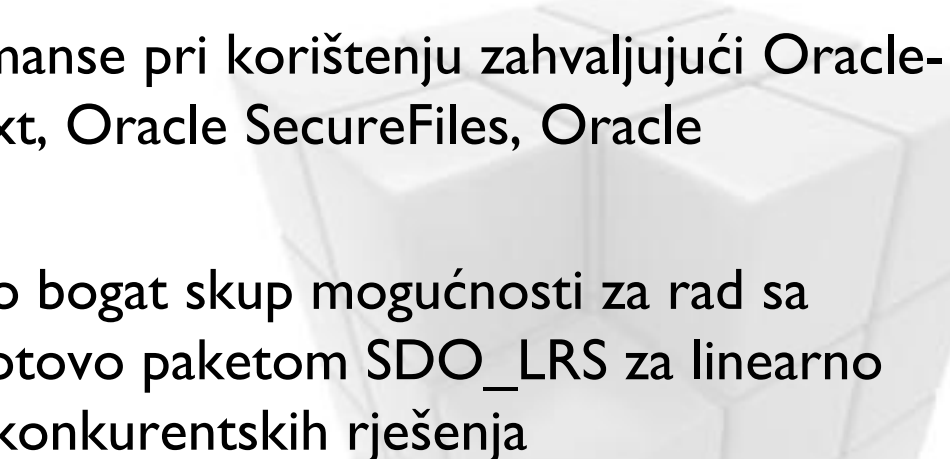
# Budući razvoj sustava

- ❑ povezivanje s drugim sustavima unutar HAC-a
- ❑ mobilna aplikacija
  - editiranje neprostornih atributa
  - prikaz trenutne pozicije uređaja na karti u tlocrtu i bokocrtu
  - pridjeljivanje fotografija objektima autoceste
  - dodavanje georeferenciranih videa
- ❑ modul za održavanje asfalta
- ❑ modul za prijavljivanje problema na objektima autoceste





## Naučili smo...

- ❑ Oracle/Java platforma se pokazala kao odlično rješenje za implementaciju sustava za održavanje Baze cestovnih podataka
  - ❑ Sustav nudi odlične performanse pri korištenju zahvaljujući Oracle-ovim rješenjima Oracle Text, Oracle SecureFiles, Oracle Flashback,...
  - ❑ Oracle Spatial nudi izuzetno bogat skup mogućnosti za rad sa prostornim podacima, pogotovo paketom SDO\_LRS za linearno referenciranje odskače od konkurentskih rješenja
- 



Pitanja?

**hroug**  
godišnja konferencija

Hvala na pažnji! 😊

marko.turkovic@igea.hr

IGEA d.o.o.  
Frana Supila 7/b  
42 000 Varaždin, HR  
tel: +385 42 556 700  
www.igea.hr  
www.in2.hr

**iGEA**  
I N 2 g r u p a

