



**SAVREMENE METODE  
IZRADE GEOPROSTORNIH OSNOVA  
ZA POTREBE  
PLANIRANJA I PROJEKTOVANJA  
ZELENE INFRASTRUKTURE**

Igor Nedeljković  
direktor sektora za prodaju i marketing



# VREMENSKA LINIJA



**1991**

Ime **MapSoft** upotrebljeno prvi put za prototip softvera za izradu i održavanje digitalnog geodetskog plana

**2002**

Osnivanje Preduzeća za geomatiku **MapSoft**



**2008**

Osnivanje preduzeća **Mobile Solutions**



**2020**

Osnivanje preduzeća **MapSoft Banja Luka**





# MI SMO...

...kompanije koje koristeći moderne geoinformatičke metode unapređuju poslovne procese klijenata i profitabilnost u njihovom poslovanju



**50+**

zaposlenih i saradnika, većinom sa visokim

**3**

kompanije **jedan** TIM

**IMS**



9001 / 14001 / 27001 / 22301 / 45001 / 10002

geodetskim  
geoinformatičkim  
IT  
elektrotehničkim  
poljoprivrednim  
ekonomskim

obrazovanjem





# USLUGE

## Spatial Digital Twin

REALITY CAPTURE

RAZVOJ SOFTVERA

LOKACIJSKI BAZIRANI SERVISI

AEROFOTO SNIMANJE  
AERO LASERSKO SKENIRANJE - ALS  
MOBILNO LASERSKO SKENIRANJE - MLS  
GEODETSKI PREMER  
HIDROGRAFSKI PREMER  
FOTOGRAMetriJA  
DALJINSKA DETEKCIJA  
KARTOGRAFIJA

GEOVIZUELIZACIJA  
GIS / BIM / CAD

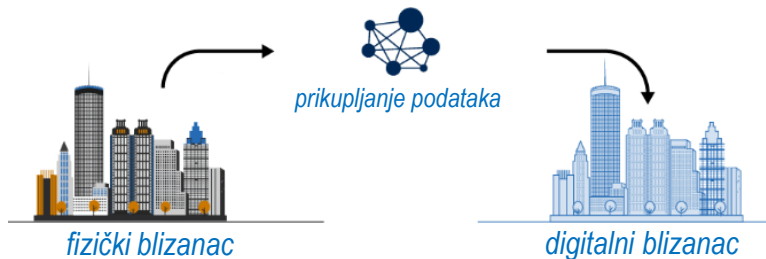
AI  
ERP  
BIG DATA  
CLOUD SERVISI  
MACHINE LEARNING

IoT  
WMS / TMS / ERP INTEGRACIJA  
SATELITSKO PRAĆENJE  
NAVIGACIJA  
TELEMetriJA  
DISPEČING  
LOGISTIKA  
RUTIRANJE  
UPRAVLJANJE VOZIM PARKOM



## DIGITAL TWIN

**Digitalna replika** fizičkog objekta, osobe, sistema ili procesa kontekstualizovana u digitalnoj verziji svog okruženja. Digitalni blizanac može pomoći organizacijama iz brojnih sektora da simuliraju realne situacije i njihove ishode, omogućavajući im da tako donose **bolje odluke**



## SMART CITY

Korišćenje inovativnih tehnologija i rešenja koje imaju za cilj **poboljšanje kvaliteta života** ljudi u gradovima, **čistu i održivu životnu sredinu** putem urbanih servisa za povećanje transparentnosti i **smanjenje troškova** u radu gradskih službi.

Efikasniji rad gradskih službi  
Eliminacija redundantnih poslova  
Smanjenje troškova

**Bolji servis po nižoj ceni**





# OPREMA

## VISOKOKVALITETNA OPREMA RENOMIRANIH PROIZVOĐAČA

Oprema koja omogućava izradu topografskih  
produkata najviših zahteva tačnosti



### TELEDYNE GALAXY T1000

aero laserski skener  
registracija do 8 signala  
do 1.000.000 signala u sekundi  
tačnost <3-10 cm



### PHASE ONE iXU-RS1000

RGB i NIR aerofoto kamera  
100 Mpix  
dizajnirana za ALS



### TELEDYNE CL-360 HD

mobilni laserski skener  
registracija do 4 signala  
do 500.000 signala u sekundi  
tačnost 5mm



### DJI ZENMUSE P1

UAV kamera  
45 MPix veličina piksela  
4.4µm



### DJI ZENMUSE L2

UAV laserski skener  
tačnost 4-5 cm  
registracija do 5 signala  
do 240.000 signala u sekundi



### FJD TRION S1

laserski skener



# PLATFORME

Mobilne platforme potpuno adaptirane za montažu opreme za prikupljanje prostornih podataka



## AVION SILA 750

potpuno prilagođen ALS projektima  
autonomija do 10 sati  
visoka stabilnost pri malim brzinama  
bezolovni benzin



## DJI MATRICE 350 RTK

autonomija do 55 minuta  
dualni sistem baterija



## AUTOMOBIL / VOZ

integracija sa sfernom kamerom



## BROD



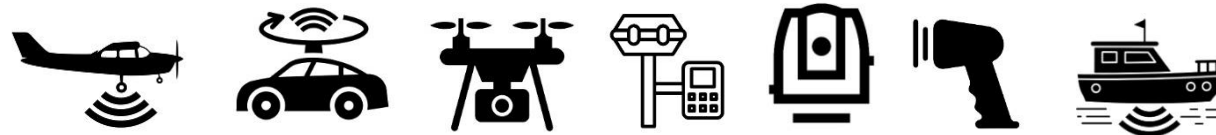
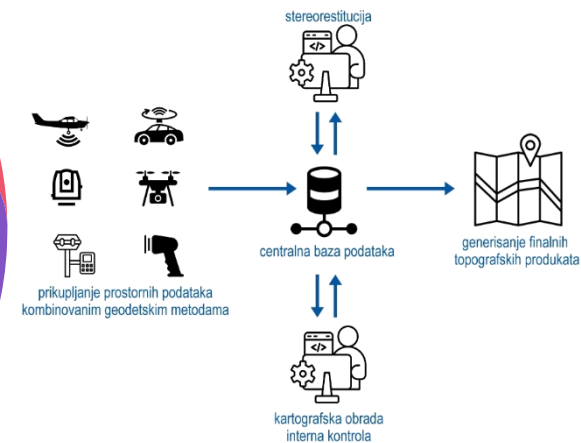
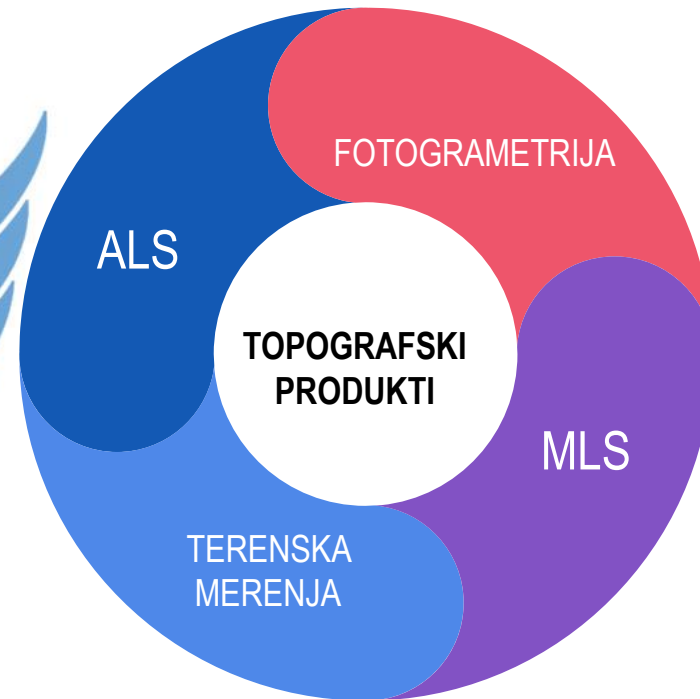
## OPERATER



# TOPOGRAFSKI PRODUKTI

## KOMBINOVANJE NAJBOLJEG OD SVIH METODA

Kombinovano prikupljanje prostornih podataka aero (fotogrametrija + ALS), terestričkim geodetskim metodama (MLS + GNSS + totalne stanice + nivelman) i hidrografskim snimanjem



## SAVREMENE METODE PROCESIRANJA

Kombinacija sopstvenih (*MapSoft*, *PhotoSoft*) i komercijalnih softverskih rešenja (*Terrasolid*, *Teledyne*,...)

## OPTIMIZACIJA PROCESA. PROJEKTNI PRISTUP

Optimizacija procesa za svaki pojedinačni projekat u skladu sa svrhom i ciljevima projekta, zahtevanom tačnošću, sadržajem, rokovima, itd...





# TOPOGRAFSKI PRODUKTI

Različite vrste **komplementarnih topografskih produkata**, izrađenih u skladu sa zahtevima tražene tačnosti.

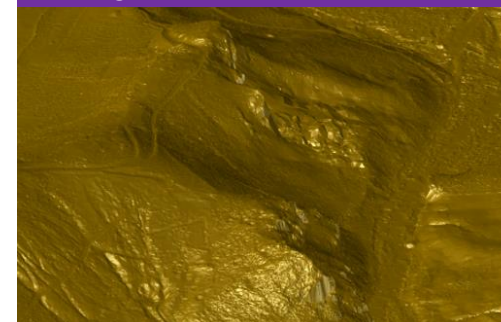
Klasična geodetska merenja (polarna metoda, GNSS merenja, nivelman) koriste se kao dopuna ili za snimanje detalja u krupnijoj razmeri.



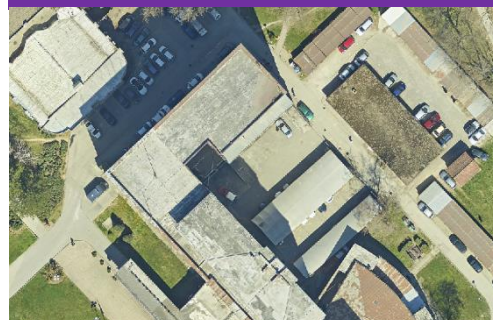
Oblak tačaka



Digitalni modeli terena



Ortofoto



Topografski planovi



3D mesh



GIS / BIM



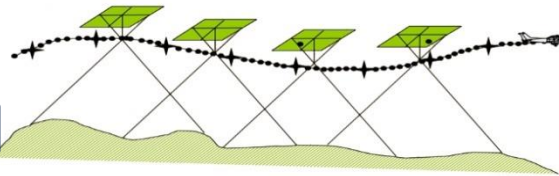


# PREDNOSTI SISTEMA

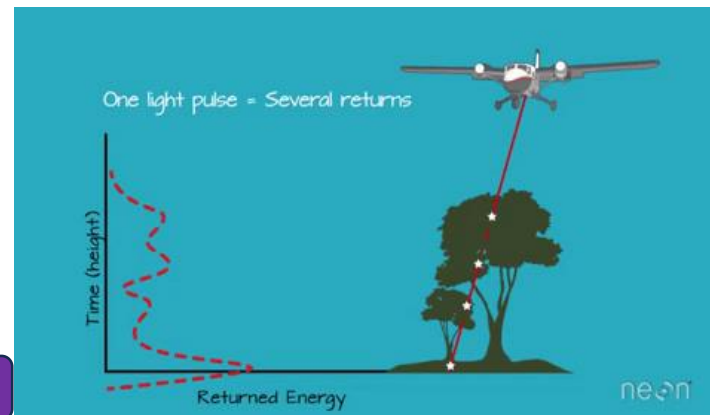
1. Uniformna raspodela prikupljenih podataka
2. Korišćenje visokopreciznog servisa za direktno georeferenciranje, uz eliminaciju potrebe za baznom stanicom ili mrežom referentnih tačaka
3. Registrovanje višestrukih povratnih signala (do 8)
4. Mogućnost uspešnog prikupljanja podataka i u uslovima guste vegetacije



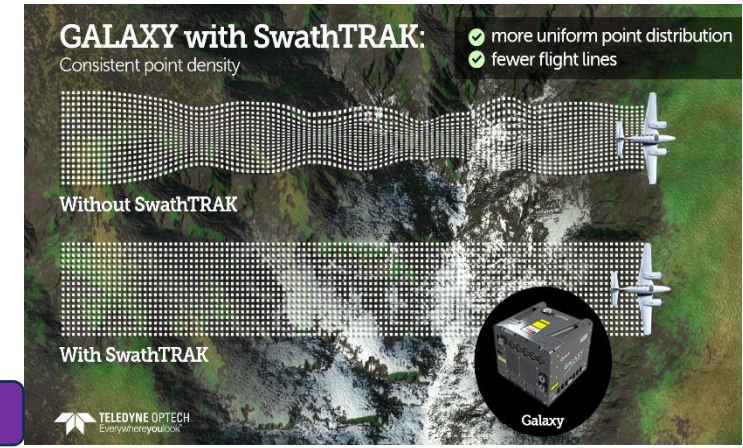
2



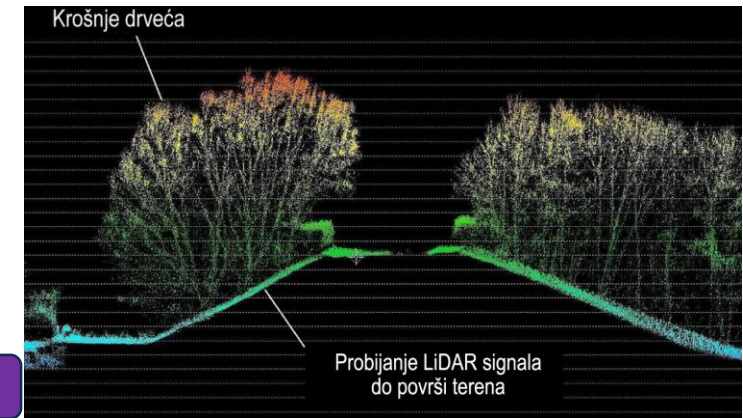
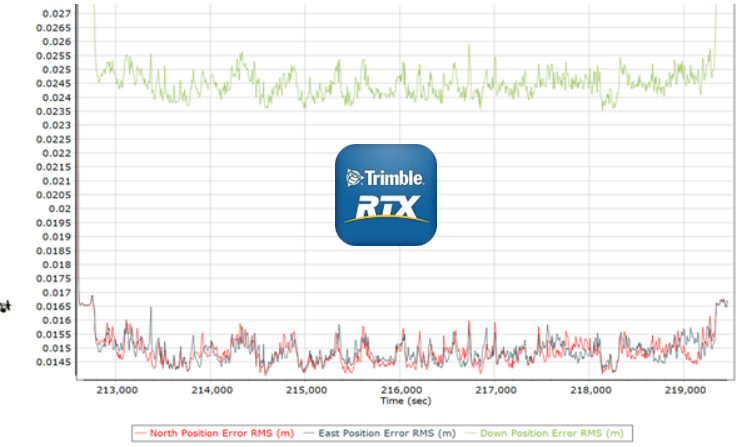
3



1



4





# OBLAK TAČAKA

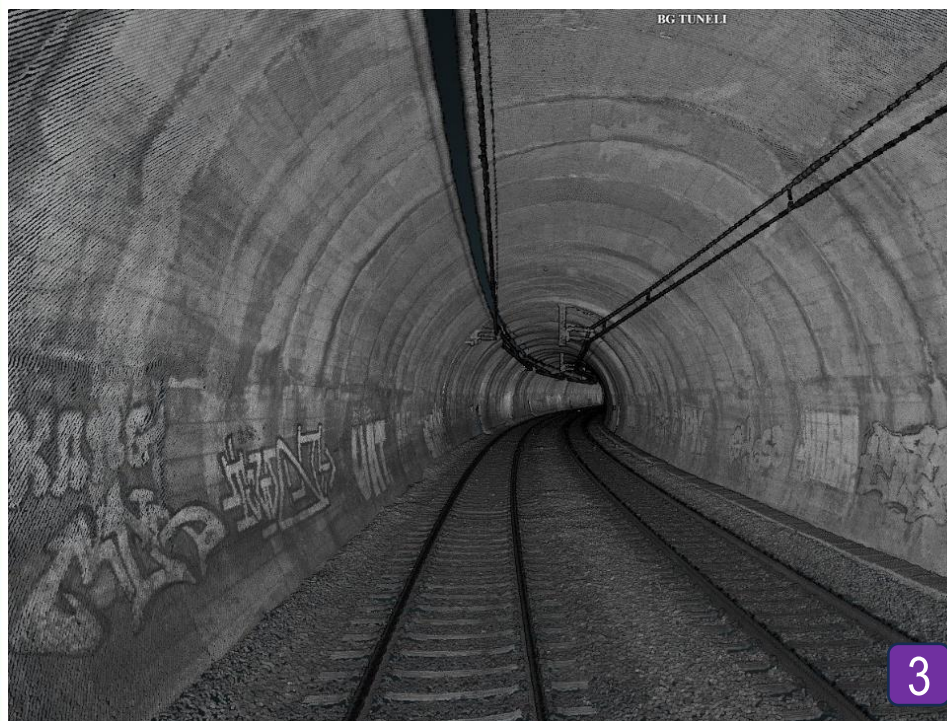
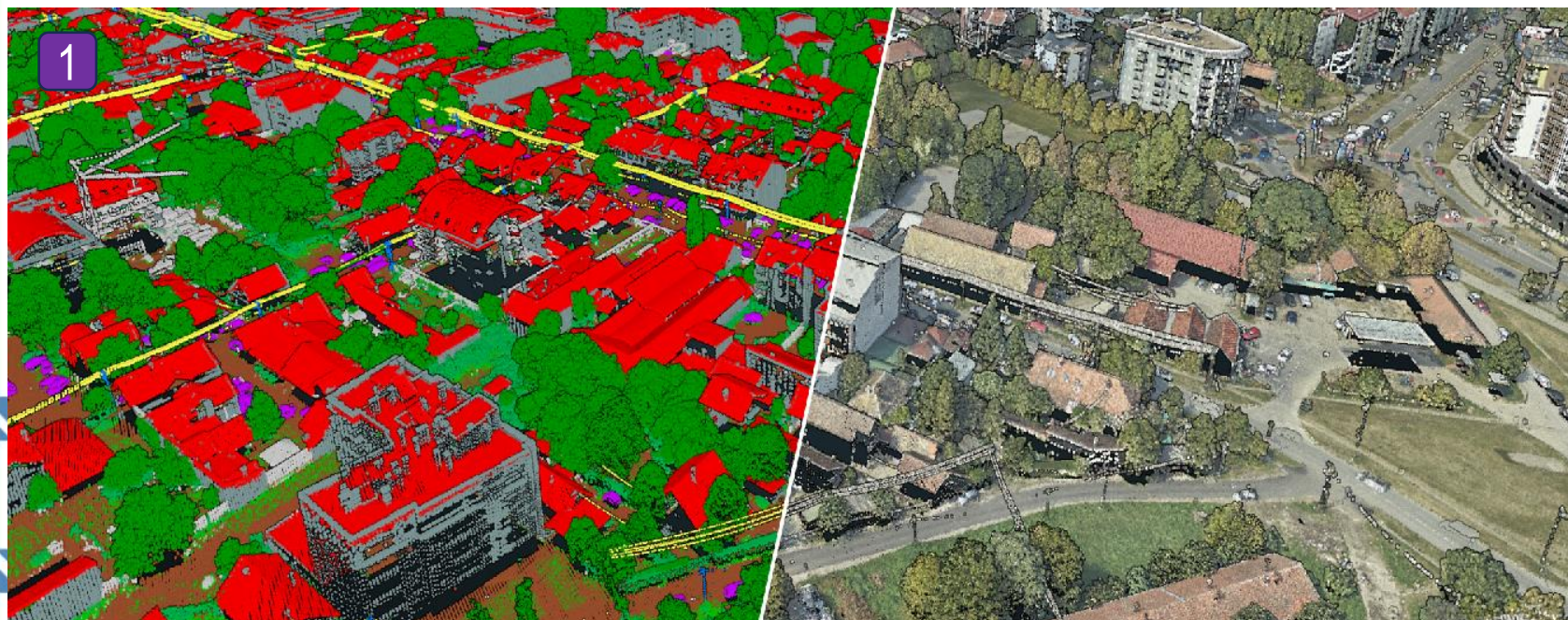
Produkt laserskog skeniranja (LiDAR):

1. Avion
2. UAV
3. Automobil / voz
4. SLAM

Oblak tačaka se korisnicima predaje:

- Georeferenciran
- Kolorizovan
- Klasifikovan

Mogućnost isporuke prvih rezultata **nekoliko**  
dana nakon završetka misije

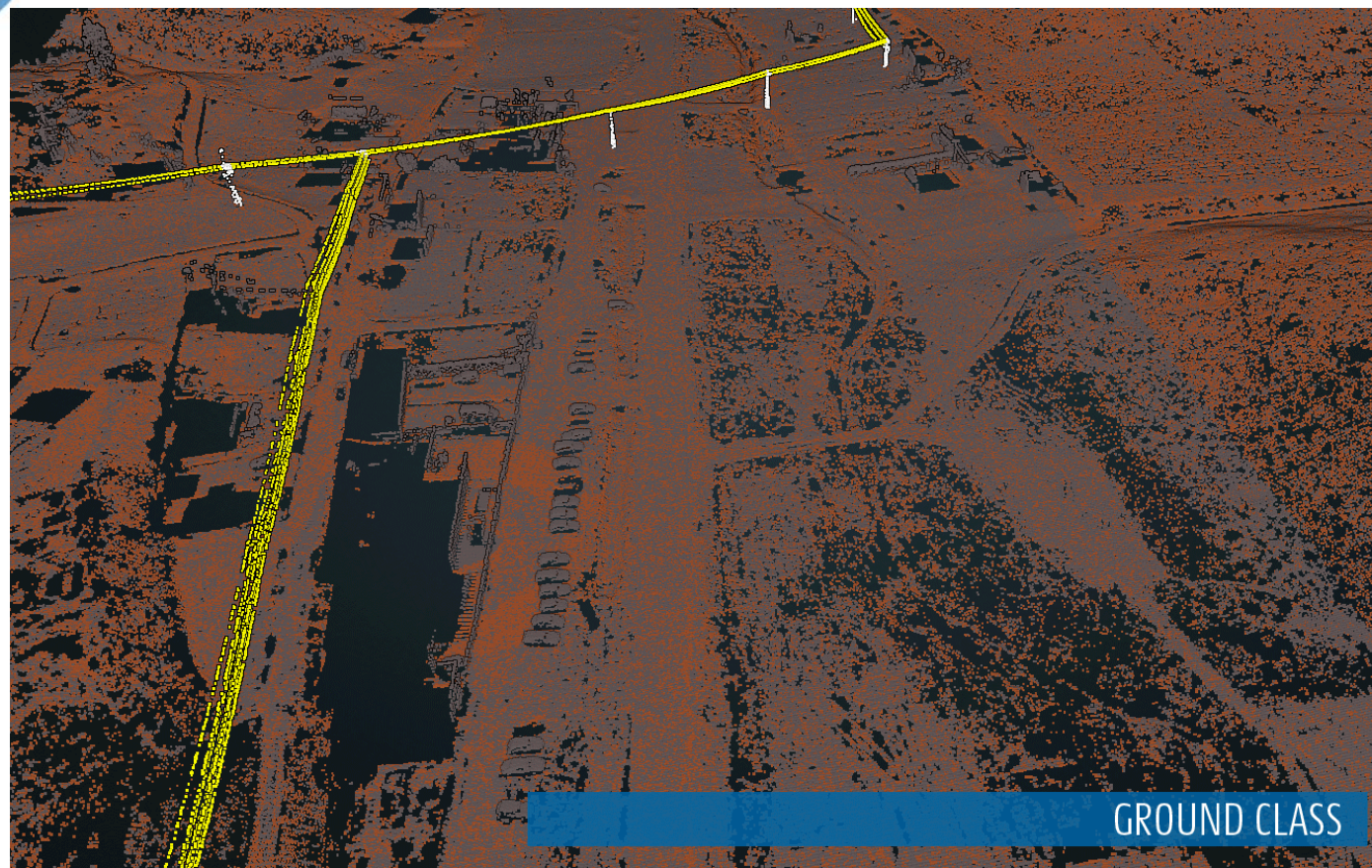




# KLASIFIKACIJA OBLAKA TAČAKA

Oblak tačaka se klasifikuje, u skladu sa potrebama krajnjih korisnika, u standardne klase (površ terena, visoka, srednja i niska vegetacija, objekti, vodovi, železnica, putevi...).

Viši stepen tačnosti postiže se manuelnom korekcijom automatski klasifikovanog oblaka tačaka.



GROUND CLASS

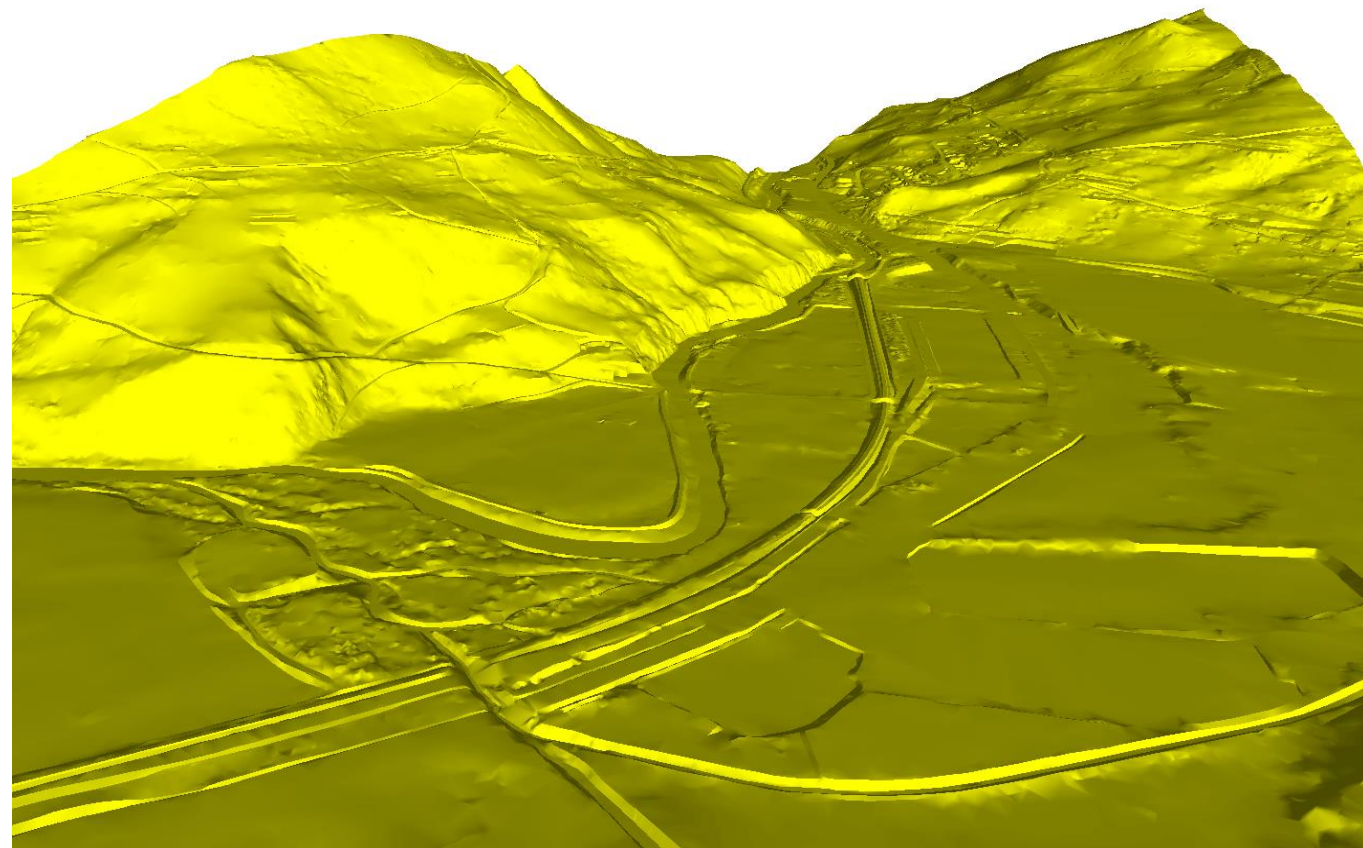
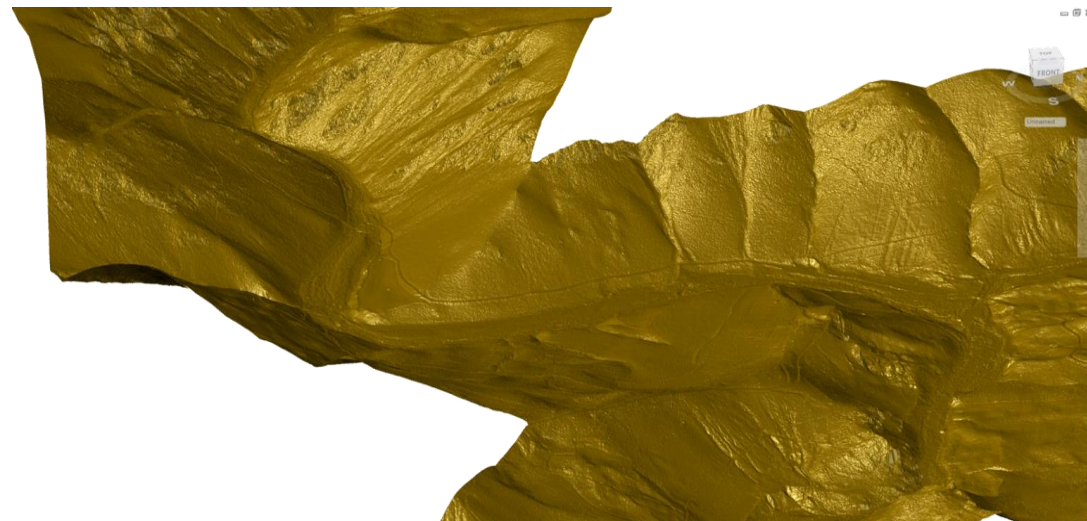


# DMT - MODEL TERENA

Različiti nivoi i brzine procesiranja u zavisnosti od  
zahtevane tačnosti

Automatska klasifikacija oblaka tačaka –  
ekstrakcija tačaka na površi zemlji

Za **najvišu tačnost** - manuelna korekcija *ground*  
klase oblaka tačaka + kartiranje prelomnih linija iz  
snimaka



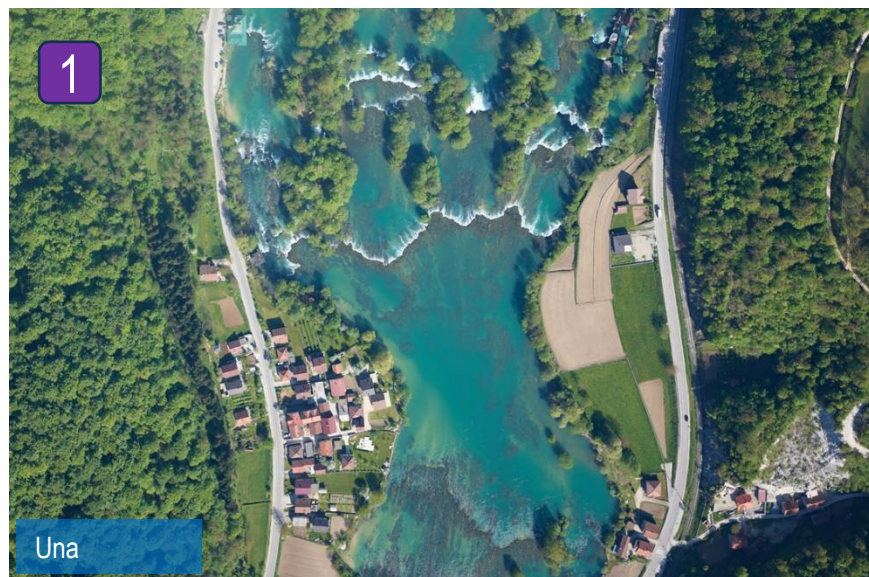


# ORTOFOTO

Vizuelne osobine **snimka**, merne osobine **karte**  
Uklonjen uticaj centralne projekcije (ortorektifikacija),  
sa **uniformnom razmerom** na celom snimku

1. **Čisti ortofoto** (verifikovan DMT, linije opsecanja, duže procesiranje, viši kvalitet)
2. **True ortofoto** (eliminacija zakrivljenosti zgrada, vidljivost svih elemenata na površi)

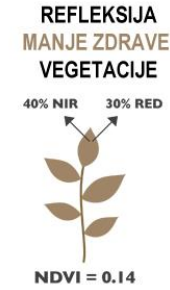
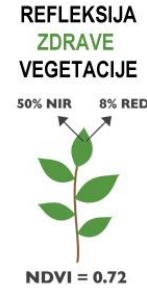
**Brzi ortofoto**, izrađen na osnovu automatskih procedura, korisnicima dostupan ~nedelju dana nakon završenog leta



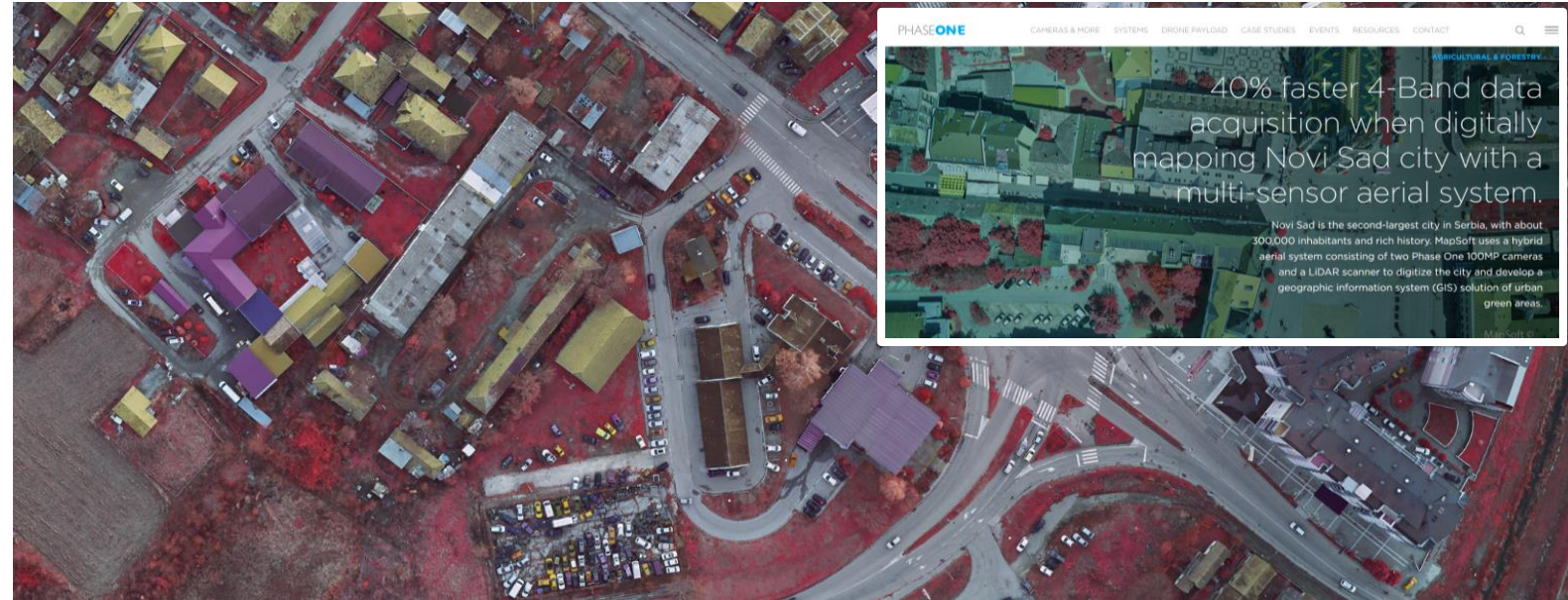
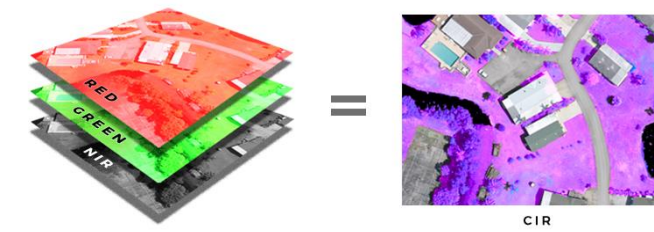
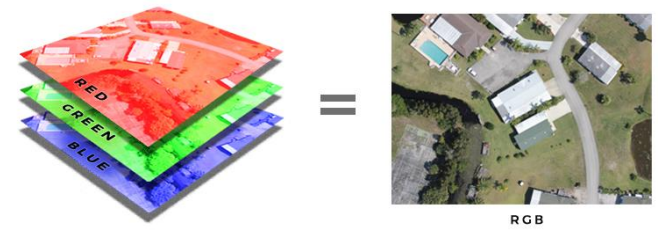
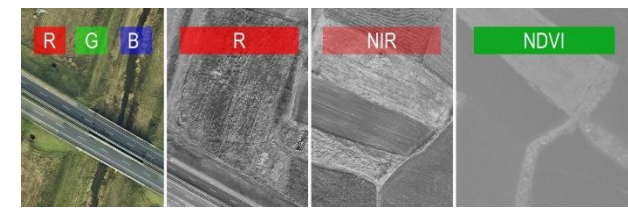


# KOLORNI INFRACRVENI ORTOFOTO

Prikupljanje podataka u ljudskom oku  
**nevidljivom delu spektra** (bliskoinfracrvenom).  
Najveću primenu ima u **analizi stanja  
vegetacije** (šumarstvo, poljoprivreda, katastri  
zelenih površina, studije o životnoj sredini,...)



$$NDVI = \frac{NIR - RED}{NIR + RED}$$



PHASE ONE CAMERAS & MORE SYSTEMS DRONE PAYLOAD CASE STUDIES EVENTS RESOURCES CONTACT

40% faster 4-Band data acquisition when digitally mapping Novi Sad city with a multi-sensor aerial system.

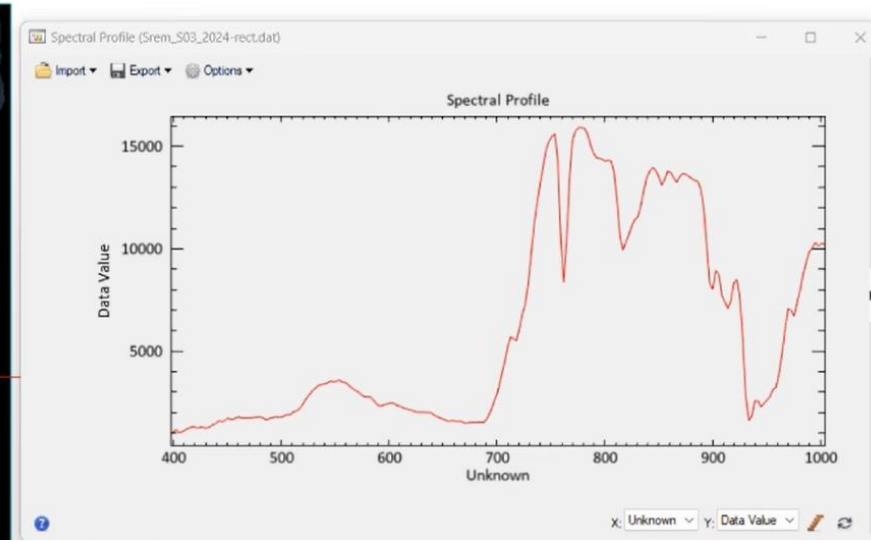
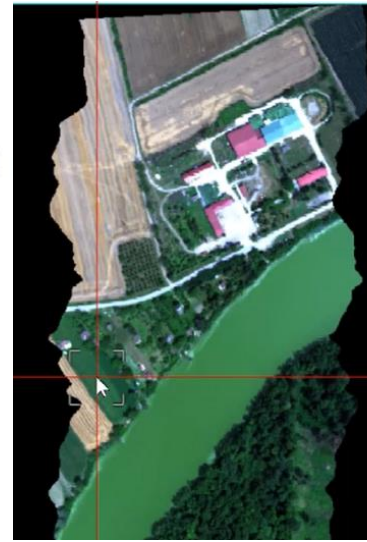
Novi Sad is the second-largest city in Serbia, with about 300,000 inhabitants and rich history. MapSoft uses a hybrid aerial system consisting of two Phase One 100MP cameras and a LIDAR scanner to digitize the city and develop a geographic information system (GIS) solution of urban green areas.



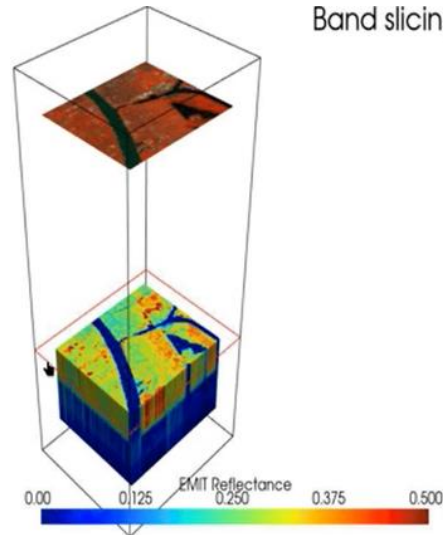
# HIPERSPEKTRALNA SNIMANJA

Snimanje većeg dela elektromagnetnog spektra u **više stotina kanala**.

**Rezultat:** hiperspektralna kocka koja sadrži informacije o spektru elektromagnetnog zračenja reflektovanom od tačke koju predstavlja



Prikaz spektruma za selektovani piksel na grafikonu intenziteta po talasnim dužinama



## SENZORI: HIPERSPEKTRALNA KAMERA SPECIM AisaFENIX



364 kanala  
VNIR (380 - 970 nm)  
SWIR (970 - 2500 nm)  
1m rezolucije na 660 m





# 3D MODELI OBJEKATA

Vektorski prikaz objekata, različitog nivoa detaljnosti (LoD 1, LoD 2, LoD3,...)

Eksport podataka u OGC CityGML format sa osnovnim atributima (ID objekta, adresa) i dodatnim atributima (broj parcele, bilo koji prostorno orijentisan atribut...)



## LoD 1

najniži nivo detaljnosti  
blokovski prikaz objekta (zaravnjeni krovovi)



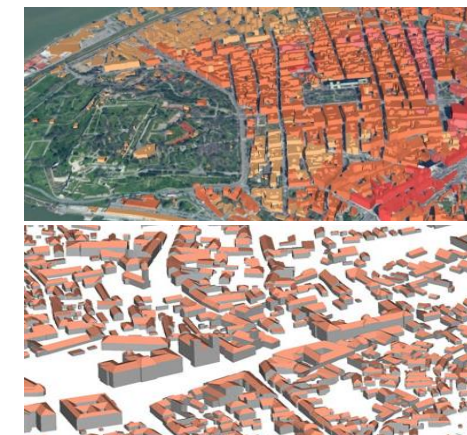
## LoD 2

srednji nivo detaljnosti  
detaljniji prikaz objekta (krovne strukture)



## LoD 3

profinjenje LoD2  
prikaz svih detalja krovne strukture





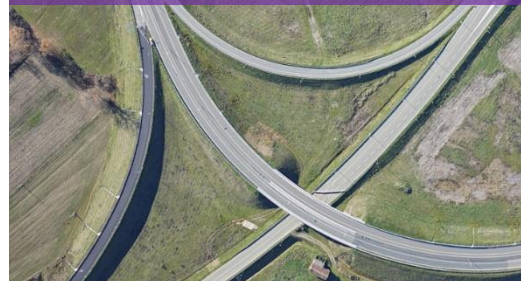
# PRIMENA

Široki spektar primene u svim oblastima kod kojih je posedovanje **preciznih i pouzdanih prostornih podataka** od važnosti u:

- istražnim radovima,
- analizama,
- projektovanju,
- izvođenju radova,
- vizuelizaciji...



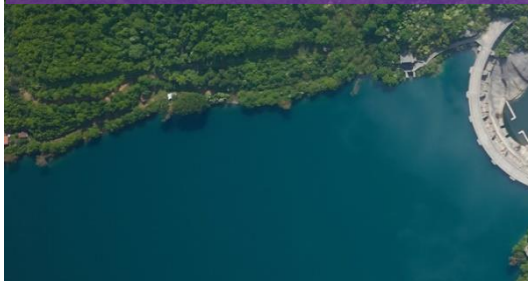
Infrastrukturni projekti



Prostorno planiranje



Hidrologija



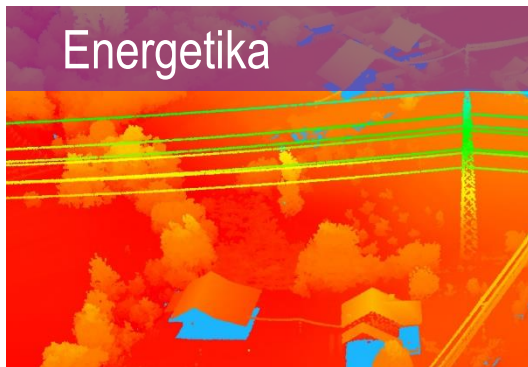
Rudarstvo



Arheologija



Energetika



Šumarstvo



Solarni potencijal



Prikaz postojećeg stanja i ekološko-funkcionalnih prostora (EFP) na parcelama pet pilot područja, kao i vrednovanje postojećeg EI, vršeno je na osnovu prikupljenih prostornih podataka, tj. formirane geoprostorne osnove.

## Izvor podataka:

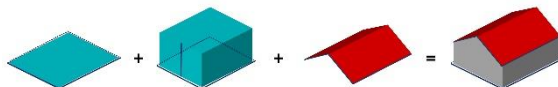
- aerofotogrametrijsko snimanje (5 cm/pix) i LiDAR skeniranje (25 tačaka/m<sup>2</sup>)
- terenske metode, kao pomoćni izvor za dopunu i kontrolu



PP5

## 3D objekti (LoD 2)

- **krov:** površine konstrukcije krova, oblik i nagib (do 5%, 5-30% i više od 30%)
- **spoljašnji zidovi:** vertikalne površine
- **osnova:** zatvoreni horizontalni poligon



## Drveće

- **stablo:** tačka
- **krošnjja:** krug (primarno poligon)

Alfanumerički atributi stabla:

- visina drveta
- nadmorska visina podnožja
- visina vrha
- projektovana površina na zemlji
- prečnik drveta

Alfanumerički atributi krošnjje:

- površina
- vrh
- prečnik

## Zemljišni pokrivač

- zatvoreni poligoni koji obuhvataju svaki tip pokrivača zemlje (prirodni ili veštački)

- zemlja,
- žbunje
- travnjak
- beton
- asfalt
- veštačka trava...



# GEOINFORMACIONI SISTEMI



Rešenja se razvijaju i isporučuju korisnicima:

- po principu „**ključ u ruke**“
- nakon detaljne **analize poslovnih procesa** konkretnog korisnika i
- **integracije sa poslovnim informacionim sistemima** korisnika (ukoliko postoji).

U razvoju koristimo i kombinujemo savremene softverske alate – od *opensource* do komercijalnih rešenja najvećih svetskih proizvođača.





# GIS KVALITETA VAZDUHA

Deo poslovnog sistema Sekretarijata za zaštitu životne grada Beograda od 2017.

Alat za donošenje odluka vezanih za zaštitu kvaliteta vazduha, kao i praćenje realizacije sprovedenih mera i uslova.



СЕКРЕТАРИЈАТ ЗА  
ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ  
ГРАД БЕОГРАД



- Obezbeđuje funkcionalnosti za prikupljanje i održavanje podataka kvaliteta vazduha
- Modeliranje rasprostiranja zagađujućih materija u vazduhu
- Generisanje mapa kvaliteta vazduha
- Analiza postojećih i generisanih podataka

The screenshot displays the MapSoft GIS application interface. The main window shows a map of an area with various data layers overlaid, including a color-coded air quality index (AQI) for NO2. The interface includes a menu bar (FILE, HOME, EDIT, CREATE, FORMAT, TOPOLOGY, ANALYSIS, CAD, VIEW, APPLICATIONS), a toolbar with various GIS tools, and a left-hand pane for workspace definitions and properties. A right-hand pane displays a report titled "Izveštaj o predmetu - postojeće stanje" (Report on the subject - existing state). The report includes a table of statistical data for air quality and a table of building data.

	Odlučan	Dobar	Prihvatljiv	Zagadjen	Jako Zagadjen
Površina [m2]	987002	202004	35543	2216	0
Površina u predmetu [%]	80.46	16.47	2.9	0.18	0

Podaci o koncentraciji NO2	Minimum [µg/m³]	Maksimum [µg/m³]	Prosečna [µg/m³]
	18.65	42.46	23.61

Podaci o nameni zgrada na području predmeta i okolini od 1000 metara	Broj	Površina [m²]	Procenat površine
Stambeni	3583	231311	2
Poslovni	18	3689	0
Privredni	12	2557	0
Izvani	12	2372	0



СЕКРЕТАРИЈАТ ЗА  
ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ  
ГРАД БЕОГРАД

 **MapSoft**

# MONITORING KVALITETA ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE



- **Automatizovani proces** prikupljanja podataka o kvalitetu činilaca životne sredine
- **Sistemska upravljanje** podacima u centralnoj bazi podataka
- **Dostupnost podataka** svim relevantnim korisnicima
- Omogućene **prostorno-vremenske** analize

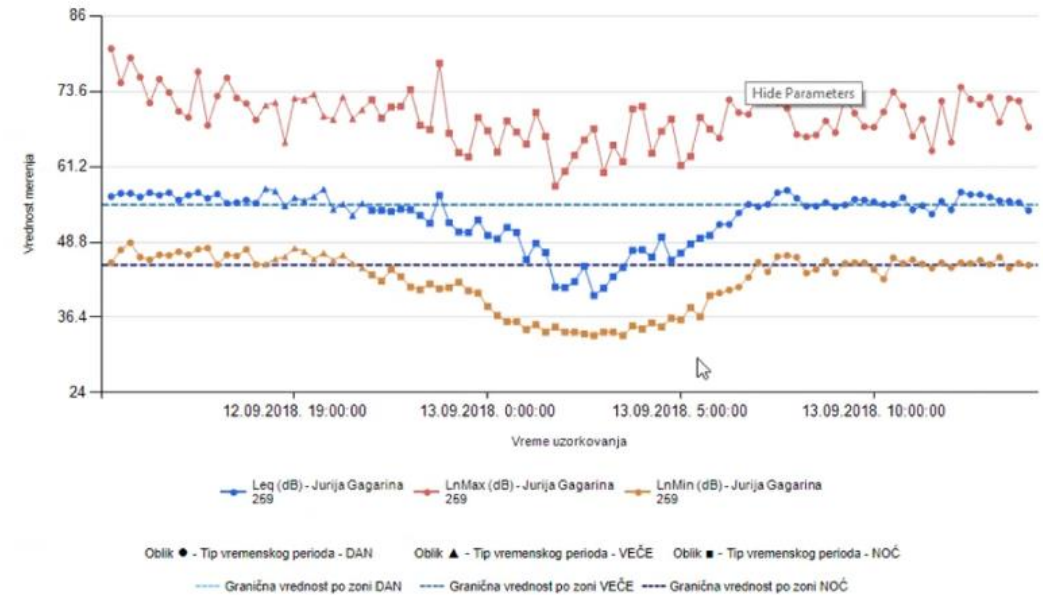
## Faktori životne sredine:

- zemljište
- buka
- UV zračenje
- radioaktivnost
- podzemne vode
- površinske vode
- vazduh



Republika Srbija  
Grad Beograd  
Gradska uprava grada Beograda  
Sekretarijat za zaštitu životne sredine

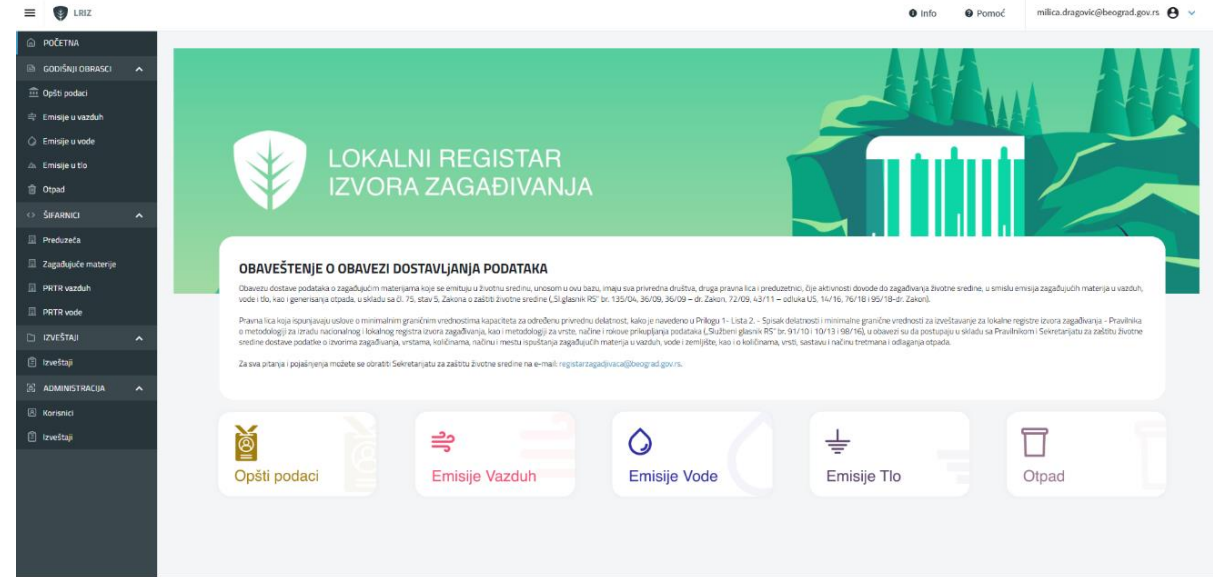
Ispitivanje intenziteta buke - Stambena zona





# LOKALNI REGISTAR IZVORA ZAGAĐIVANJA

Evidencija (standardizovana baza podataka) o **sistemskim izvorima zagađivanja**, tipovima, količinama, načinu i mestima ispuštanja zagađenja u vazduh, vodu, zemljište, kao i količinama, načinima i metodima odlaganja otpada.



- **Obaveza unosa podataka** o izvorima zagađivanja sa jedinice lokalne samouprave prebačena na korisnike
- **Web aplikacija** na javno dostupnoj adresi (neophodno posedovanje pristupnih podataka)
- Implementirane **automatske kontrole konzistentnosti** prilikom unosa podataka (smanjenje mogućnosti unosa pogrešnih podataka)
- **Fleksibilno rešenje** - konfigurisanje i fino podešavanje funkcionalnih i opštih delova



WEB FIS

Projektovanje i implementacija funkcionalnog web portala Informacionog sistema šuma Srbije, korišćenjem platforme za Infrastrukturu prostornih podataka (SDI) i prihvaćene međunarodne industrijske standarde (OGC).

<https://fis.mapsoft.rs>



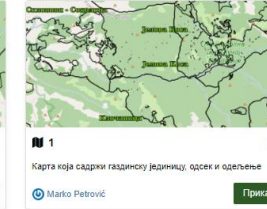
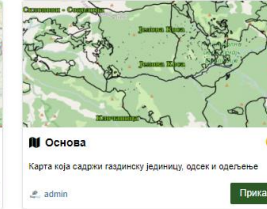
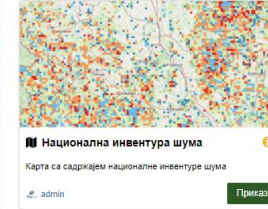
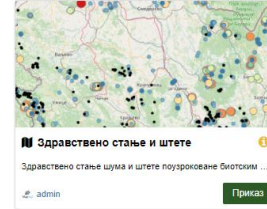
Република Србија  
УПРАВА ЗА ШУМЕ РЕПУБЛИКЕ  
СРБИЈЕ  
Министарство пољопривреде,  
шумарства и водопривреде

### Glavne prednosti:

- Podaci iz FIS baze mogu biti **analizirani** (prostorni i neprostorni upiti) i **vizualizovani** korišćenjem karata, tabela i dijagrama
- Podaci mogu biti **integrisani sa podacima iz eksternih izvora** podataka (*Copernicus, RGZ, OpenStreetMap, itd*)
- WebFIS administratori iz Uprave za šume mogu upravljati:
  - Korisnicima
  - Izvorima podataka
  - Kartama
  - Geo-pričama
  - Kontrolnim tablama
- **Lokalizovan** na tri jezika/pisma
- Web FIS omogućava **uključivanje FIS podataka** u okviru Nacionalne infrastrukture geoprostornih podataka
- Pristup FIS podacima je omogućen i za stručnjake koji rade na terenu **korišćenjem mobilnih uređaja** (*tablet, mobilni telefon, itd*)

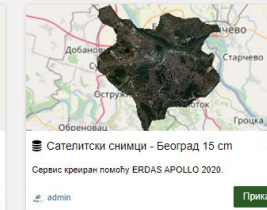
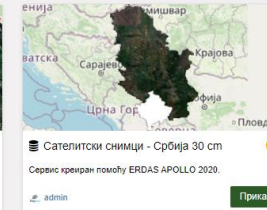
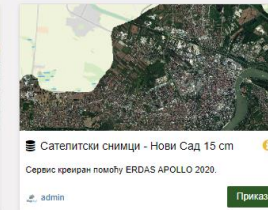
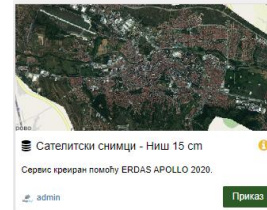


Истакнуто



Филтер 51 резултата пронађено

Додати ресурс Поређати по





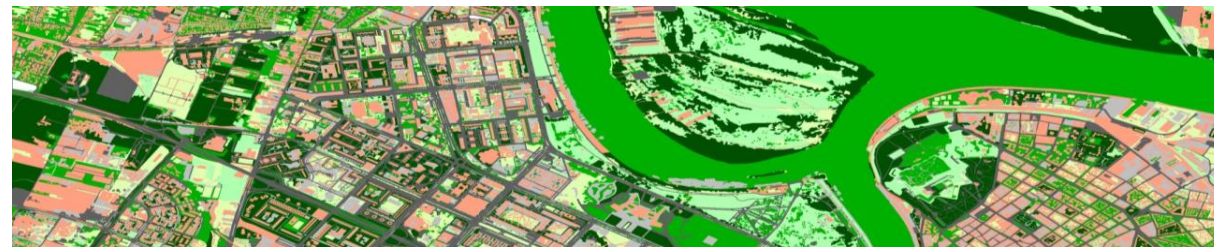


# GIS BIOTOPA

- Razvoj i implementacija informacionog sistema zasnovanog na GIS principima i prostornoj bazi biotopa Beograda koji je obezbedio efikasno i ekonomično upravljanje podacima o biotopima
- Informatička osnova za pravilno usmeravanje izgradnje, kroz efektivno i argumentovano utvrđivanje uslova zaštite životne sredine u postupku planiranja prostora
- Područje Generalnog plana Beograda



СЕКРЕТАРИЈАТ ЗА  
ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ  
ГРАД БЕОГРАД



Podaci **GIS-a biotopa dostupni institucijama** koje se bave urbanističkim planiranjem, zaštitom prirode i/ili zaštitom životne sredine, bilo da to rade na nivou planiranja, realizacije projekata ili naučno-istraživačkog rada.

**Info**

Broj predmeta: 231  
Klasifikacioni znak: 501.2  
Organizaciona jedinica: V-04  
Naziv predmeta: PDR za zonu višeporodičnog stanovanja uz novu Kumodrašku ulicu, Gradska opština Vučevac  
Opština: Vučevac  
Zahtev: Broj zahteva: 124/2016, Datum prijema: 2016-11-30T00:00:00BJR0 59, Naziv podnosioca: Obradivač: Rešeno, 1900-01-01T00:00:00  
Napomena:

**Zastupljenost Biotopa grupisanih do nivoa podtipa**

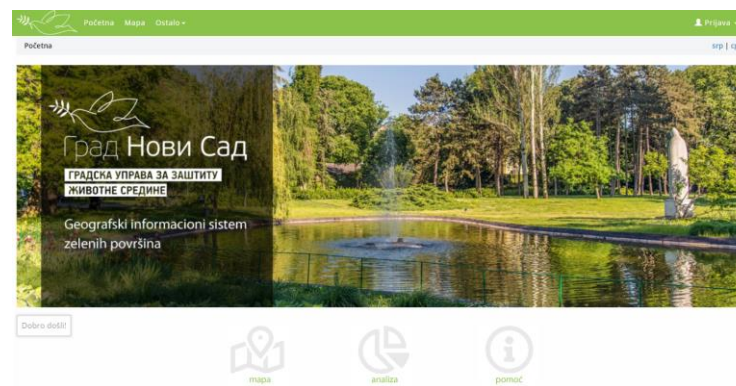
Šifra podtipa	Naziv podtipa	Naziv podtipa	Površina %	Površina (ha)
191	Objekti	Objekti	9.07	0.57
211	Saobraćajnice	Neporozni zastor	7.50	0.47
212	Saobraćajnice	Poluporozan zastor	0.56	0.04
223	Putevi	Porozan zastor	1.48	0.09
231	Površine pod zastorom	Neporozan zastor	4.38	0.28
241	Parkinzi		1.04	0.07
314	Ugari	Žbunasti	3.36	0.21
315	Ugari	Drvenasti	7.49	0.47
312	Ugari	Mladi	5.64	0.36
313	Ugari	Stari zeljasti	5.88	0.37
311	Ugari	Pretežno goli	15.96	1.00
316	Ugari	Kompleksan	8.86	0.56
416	Zelene površine	Mozaik, izgrađeno < 50%	23.34	1.47
411	Zelene površine	Pod krošnjama ≥ 50%	3.55	0.22
412	Zelene površine	Pod krošnjama < 50%	1.93	0.12

**Biotopi pod predmetom**

Šifra biotopa	Šifra podtipa	Naziv podtipa	Površina (ha)	Površina pod predmetom	Površina %	K1	K2	K3	K4
8122	191	Objekti	0.11	0.11	1.68	1	3	1	1
8123	191	Objekti	0.01	0.01	0.09	1	3	1	1
220424	191	Objekti	0.03	0.00	0.00	1	3	1	1
220425	191	Objekti	0.04	0.00	0.02	1	3	1	1
220426	191	Objekti	0.03	0.00	0.01	1	3	1	1
220427	191	Objekti	0.03	0.00	0.01	1	3	1	1



# KATASTAR ZELENIH POVRŠINA



Београд  
www.beograd.rs



Град Ниш  
City of Niš

Grad Novi Sad



# GIZ ZELENIH POVRŠINA BEOGRAD



Uspostavljanje **održivog geoinformacionog sistema** za upravljanje javnim zelenim površinama na području grada Beograda sa ciljem njihovog **efikasnijeg i ekonomičnijeg planiranja, podizanja i održavanja.**

**Multidisciplinarni tim** (prostorno planiranje, GIS, pejzažna arhitektura, šumarstvo, zaštita životne sredine, geodezija,...)

Deo svakodnevnih poslovnih procesa.  
Deo projekta Zelena regulativa.





# GIZ ZELENIH POVRŠINA BEOGRAD

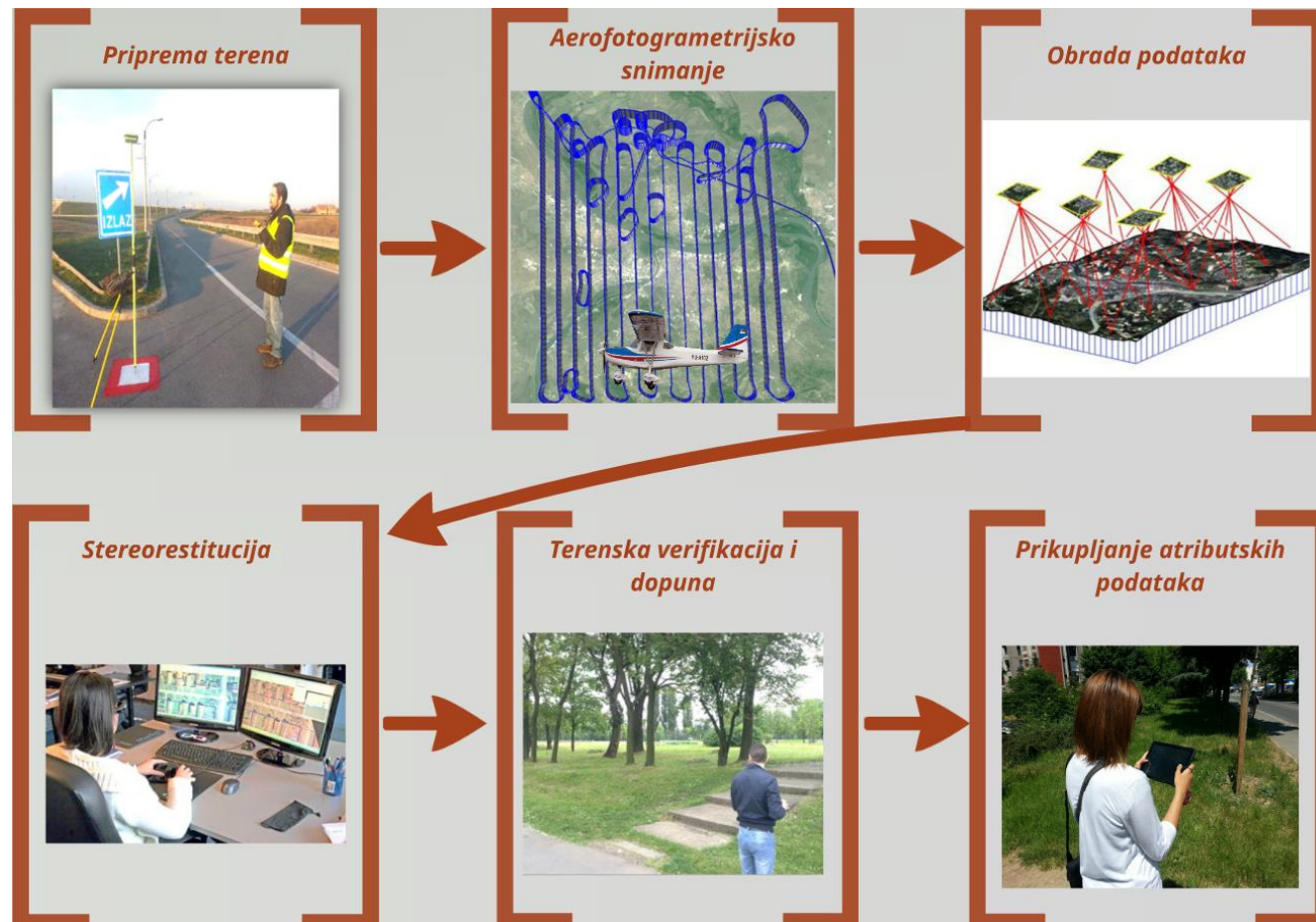


## Metode prikupljanja prostornih podataka:

- primarna: aerofotogrametrija
- dopunske: terenska provera, GNSS, totalna stanica

## Geometrija:

- tačka
- linija
- poligon



## STATISTIKA PODATAKA (NOVI BEOGRAD + ZEMUN)

### STABLA

ukupno: 95395

-----  
drvoredna: 19180  
ostala: 76215

-----  
listopadna: 76183  
četinari: 19212

### TRAVNJACI

ukupno: 499 ha

-----  
u regulaciji  
saobraćajnica: 87 ha  
u parkovima: 98 ha  
u naseljima: 252 ha

ostalo: 62 ha

### STAZE

ukupno: 45 ha

-----  
asfaltne: 16 ha  
betonske: 10 ha  
kamene: 2 ha

## PRIKUPLJENI PODACI (ukupno):

Stabla: 284.043

Drvoredna stabla: 54.548

Travnjaci: 1255 ha

Žardinjere: 2.380

Kandelabri: 19.321



# GIZ ZELENIH POVRŠINA BEOGRAD

PRIKUPLJANJE PODATAKA JEDINICA ODRŽAVANJA



## PROSTORNI PODACI

### Zelenilo

- Stablo
- Šiblje
- Živa ograda
- Puzavice
- Pokrivači tla
- Cvetnjaci
- Žardinjere
- Travnjak

### Grad-arh. objekti

- Potporni zid
- Slobodnostojeći zid
- Ograda
- Kapija
- Peščanik
- Mostić
- Pergola
- Amfiteatar
- Paviljon - gazebo
- Parkovska skulptura
- Spomenici

### Zastrte površine

- Staza
- Plato
- Stepenice
- Rampe
- Sportski teren
- Dečije igralište



## ATRIBUTSKI PODACI

**Ažuriranje podataka**

Stablo

**Ažuriranje stabla**

Unesite podatke o stablu i kliknite na dugme -Nimi- na dnu forme!

Otkazi

ID	1803029
Naziv	Acer pseudoplatanus 'Atrop...
Status zaštite	Nije zaštićeno
Višina stabla	4-5 m
Prečnik debla	do 10 cm
Širina krošnje	3 - 4 m
Oštećenje	Postoji
Oboljenje	Postoji
Ocena vitalnosti	Ocena 3
Ocena dekorativnosti	Ocena 3
Grananje	Jedan
Sadno mesto	Pojedinačno
Status sad. mesta	Izaberite status sadnog me...
Vertikalna zaštita	Bez zaštite
Horizontalna zaštita	Bez zaštite
Tip lista	Lišćar
Drvoređno stablo	Ne
Održava se	Da
Korisnik ažurirao	Ljiljana Čučko
Datum promene	18.06.2015. 8:11:54
Zelena površina	3532

Snimi

Obrisi

DKS 7456990, 4963395 | Pojedinačne izmene u toku...

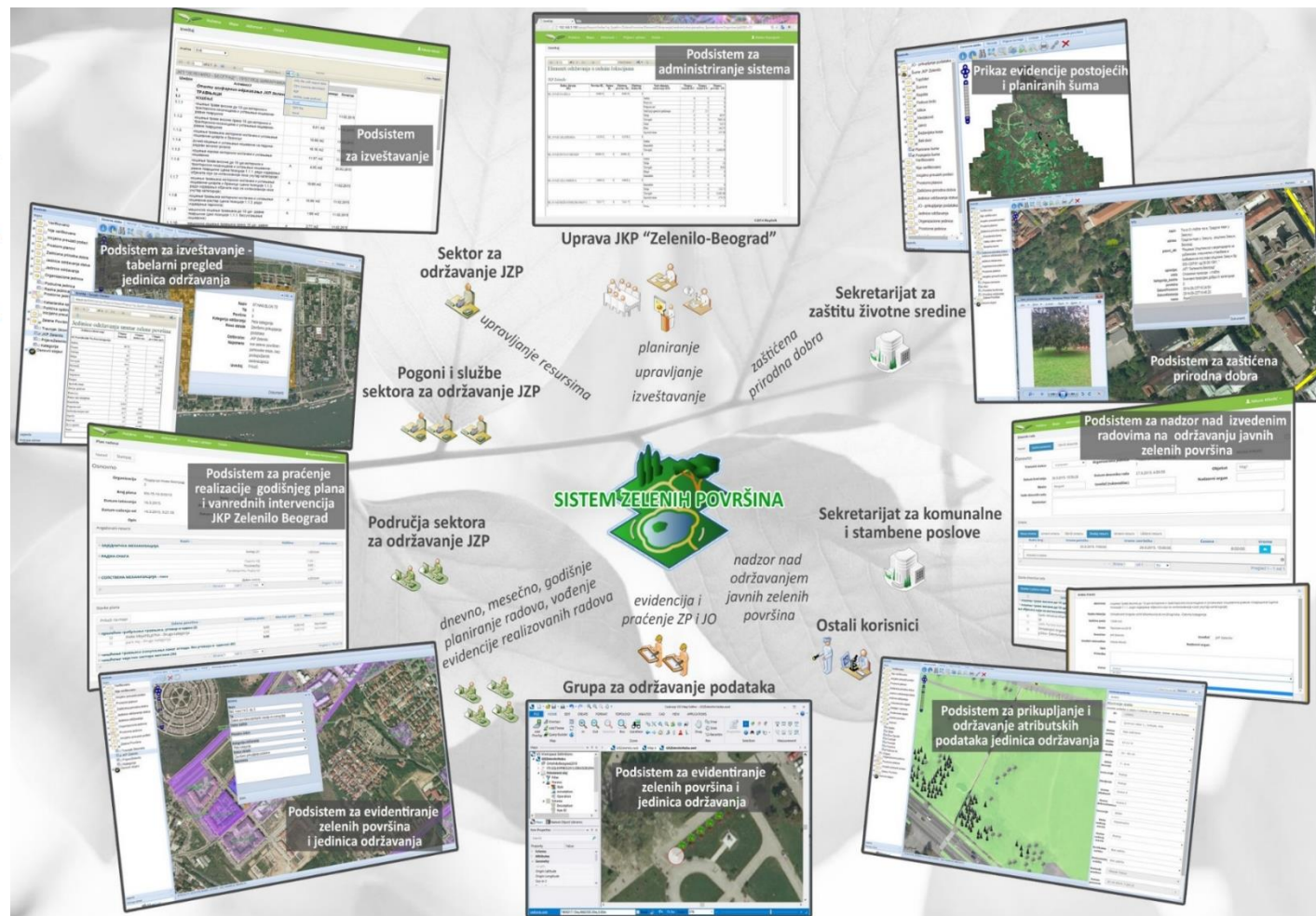


# GIZ ZELENIH POVRŠINA BEOGRAD



Razvoj aplikativnog softverskog rešenja koje obezbeđuje funkcionalnosti:

- inicijalnog **evidentiranja** i kasnijeg **održavanja** podataka zelenih površina i jedinica održavanja
- **planiranja** i **praćenja realizacije** godišnjeg plana i vanrednih radova JKP „Zelenilo Beograd“ kroz kontrolu realizacije radova
- **rad nadzora** i **inspekcije**
- izradu **predloga godišnjih radova** na održavanju zelenih površina.





# GIZ ZELENIH POVRŠINA BEOGRAD

PRIJAVA PROMENA JEDINICE ODRŽAVANJA  
PRIKAZ NA MAPI GEOPORTALA



MAPA

The screenshot shows the MapSoft application interface. On the left is a tree view of the data structure, including categories like 'Jednice održavanja', 'Zelenilo', and 'Prijave'. The main area displays an aerial map with a purple polygon highlighting a specific location. A popup window titled 'Posaženo novo stablo' is overlaid on the map, displaying the following information:

Ime	Posaženo novo stablo
Opis	Na ođabranoj lokaciji je posaženo novo stablo... Tokom obrade je dođat novi dokument...
Podnosilac	[User Name]
Datum podnošenja	[Date]
Tip	Promene JO - biļnog materijala
Status	Verifikovana
Opisna	Na ođabranoj lokaciji je posaženo novo stablo... Tokom obrade je dođat novi dokument...

The screenshot shows the web application interface for reporting a change. The top navigation bar includes 'Pocetna', 'Mapa', 'Aktivnosti', 'Prijave promena', and 'Ostalo'. The main content area is titled 'Osnovno' and contains a form with the following fields:

Tip	Promene JO - biļnog materijala	Status	Verifikovana
Naslov	Posaženo novo stablo		
Opis	Na ođabranoj lokaciji je posaženo novo stablo... Tokom obrade je dođat novi dokument...		
Podnosilac prijave	[User Name]	Datum podnošenja	6.5.2015. 12:50:01
Opis lokacije	Od zastora je uđaljeno 3,5 metra		
Period - od		Period - do	
Prikaz na mapi	<input checked="" type="checkbox"/>		
Datum obrade	8.5.2015. 10:55:52	Obradio korisnik	[User Name]
Datum verifikacije	8.5.2015. 10:57:53	Verifikovao korisnik	[User Name]
Promene statusa	6.5.2015. 13:36:11: - [User Name] U pripremi -> Podnešena 8.5.2015. 10:20:53: - [User Name] Podnešena -> Prihvaćena 8.5.2015. 10:49:39: - [User Name] Prihvaćena -> U obradi 8.5.2015. 10:55:52: - [User Name] U obradi -> Ođabrana 8.5.2015. 10:57:53: - [User Name] Ođabrana -> Verifikovana		

Tip	Format	Veličina[byte]	Actions
Ostalo	Jpg	89367	
Ostalo	Jpg	3377734	

Strana 1 od 1 20 Pregled 1 - 2 od 2



# GIZ ZELENIH POVRŠINA BEOGRAD

GIS ZP danas nije samo mesto za čuvanje prostornih podataka i generisanje tematskih karata već predstavlja poslovni informacioni sistem dela Gradske uprave Beograda i JKP „Zelenilo Beograd“ zasnovan na prostornoj bazi podataka i definisanim procedurama planiranja, podizanja i održavanja javnih zelenih površina.



Početna Mapa Aktivnosti Prijave promena Ostalo

Dnevni list građevinskog dnevnika - Područje Novi Beograd 2 (7.8.2015.); Novi Beograd 2

DNEVNI LIST GRAĐEVINSKOG DNEVNIKA - IZVEŠTAJ

IZVOĐAČ RADOVA	Područje Novi Beograd 2	INVESTITOR	JKP Zelenilo	ГРАЂЕВИНСКИ ДНЕВНИК	1 / 1
ЛОКАЦИЈА	Нови Београд 2	МЕСТО	Нови Београд 2	ДАН	Петак ДАТУМ 8.7.2015
РАДНО ВРЕМЕ		Температура		Време	
I смена од 07:00 до 03:00 укупно 08:00 часова		У час °C		Сунчано, облачно, вода	
II смена од до укупно часова		У час °C		ВРЕМНА ВЕТРА	
III смена од до укупно часова		У час °C		ИНСКО ПОДЕЛНИК ВОДА	
Број радника	Смена I: 1-Друштвено користан рад, 22-Радник: KB, 1-Пословоља, 2-Руководилац подручја			Укупно: 26	
Механизација	Смена I: 1-Цистерна за воду, 1-Преса, 1-Трактор зглобни са приклицом, 1-Моторне маказе				
ОПИС РАДА			ПРИМЕДБЕ		
2. Категорија	заливање сезонског цвећа - цистерном	ПАРК ПРИЈАТЕЉСТВА, ЗП БЕОГ АРЕНА 1.2, парк Кеј, СПОМЕН ПАРК МЕМОРИЈАЛНИ КОМПЛЕКС ЛЕВА ОБАЛА			
	заливање шибља цистерном	ЗП БЕОГ АРЕНА 1.2			
	орезивање шибља, утовар, одвоз	ЗП БЕОГ АРЕНА 1.2			
	ризање шибља	ЗП БЕОГ АРЕНА 1.2			
	фарбање металне ограде	БЛОК 22 ЦЕНТРАЛНИ ДЕО			
3. Категорија	заливање сезонског цвећа - цистерном	ЗП ЛЕВА ОБАЛА САВЕ			
4. Категорија	заливање садница цистерном	Бул М.Пулина од Бранковог моста до Бул уметности, САОБ Николе Тесле од Бул М.Пулина до А. рудара			
	заливање сезонског цвећа - цистерном	Аутопут од моста Газела до Бул уметности			
	заливање шибља цистерном	Бул М.Пулина од Бранковог моста до Бул уметности, САОБ Николе Тесле од Бул М.Пулина до А. рудара			

Početna Mapa Aktivnosti Prijave promena Ostalo

Overa dnevnika rada

Naзад Snimi

Osnovno

Trenutni status	Za overu	Organizaciona jedinica	Područje Novi Beograd 1	Kreirao	
Datum kreiranja	26.3.2015. 19:56:28	Datum dnevnika rada	27.3.2015. 6:55:55	Objekat	Nbg1
Mesto	Beograd	Izvođač (rukovodilac)		Nadzorni organ	
Vode dnevnik rada					
Komentar					
Primedba					

Smene

Redni broj	Vreme početka	Vreme završetka	Casova	Vreme
1	26.3.2015. 7:00:00	26.3.2015. 15:00:00	8:00:00	

RESURSI U SMENI

Naziv	Količina	Jedinica mere
РАДНА СИЛА		
Радник НК	2,00	-

od 1 - 50 Pregled 1 - 1 od 1

Količina posla	Max kol. posla	JM	Status
ма и уклањање кошевине-равне површине (2)			
2015		m2	Za overu
2015		m2	Za overu
ма и уклањање кошевине-равне површине (цена позиције 1.1.1. ради издваја			
2015		m2	Za overu
2015		m2	Za overu
2015		m2	Za overu

od 1 - 500 Pregled 1 - 5 od 5





# GIZ ZELENIH POVRŠINA NIŠ

Izrada katastra javnih zelenih površina u redovnom održavanju i međublokovskom zelenilu u gradu Nišu

Kreiranje DNEVNOG PLANA RADA



Град Ниш  
City of Niš

giszpj.kp.mediana.rs/

Početna Mapa Aktivnosti Ostalo

admin

srp | cpn

Dnevni plan rada

Nazad Snimi Obriši

Osnovno

Organizacija JKP Mediana Niš Korisnik kreirao Lela Milojevic Datum kreiranja 10.8.2018 8:53:44

Broj plana 20 Naziv LM

Datum izdavanja 10.8.2018 Osnov za izdavanje Redovno održavanje i međublokovsko zelenilo

Početak važenja 10.8.2018 Završetak važenja 21.9.2018

Opis

Stavke dnevnog plana rada

Kreiraj stavku Izmeni stavku Obriši stavku Izmena količina

Aktivnost	Zelena površina	Količina posla	Mera	Prioritet
<b>1 - Prva</b>				
<b>m3</b>				
<input type="checkbox"/> 02.a Ručni otkop kanalskog rova dim.50x80cm - zemlja II kategorije	Prijezdina	10,00 m3		Normalan
		<b>10,00</b>		
<b>kom</b>				
<input type="checkbox"/> 24.e Vađenje suvih stabala sa korenom - prsni prečnik 40-50cm	Čele Kula	31,00 kom		Normalan
		<b>31,00</b>		
<b>čas</b>				
<input type="checkbox"/> 92 Rad rad. na ut. u specijalno vozilo	Matejevački put	10,00 čas		Normalan
		<b>10,00</b>		
<b>2 - Druga</b>				
<b>kom</b>				
<input type="checkbox"/> 24.e Vađenje suvih stabala sa korenom - prsni prečnik 40-50cm	Vardarska	21,00 kom		Normalan
		<b>21,00</b>		
<b>čas</b>				
<input type="checkbox"/> 92 Rad rad. na ut. u specijalno vozilo	Područje Mokranjčeve	20,00 čas		Normalan
		<b>20,00</b>		

Strana 1 od 1 500 Pregled 1 - 5 od 5

NOVI DNEVNI PLAN RADA

Broj plana 2/18

Naziv Dnevni plan za 20.12.2018. područje xx

Datum izdavanja 20.12.2018

Osnov za izdavanje Redovno održavanje i međublokovsko zelenilo - Redovno održavanje i međublokovsko zelenilo

Početak važenja 20.12.2018

Završetak važenja

Opis

Snimi



# GIZ ZELENIH POVRŠINA NIŠ

Izrada katastra javnih zelenih površina u redovnom održavanju i međublokovskom zelenilu u gradu Nišu

GRAĐEVINSKI DNEVNIK  
KREIRANJE IZVEŠTAJA



Početna Mapa Aktivnosti Ostalo

Dnevni list građevinskog dnevnika - JKP Mediana Niš (10.8.2018): LMilojević

admin

srp | cpm

Snimi Obriši

### Osnovno

Organizacija	JKP Mediana Niš	Korisnik kreirao	Lela Milojević
Datum kreiranja	10.8.2018 8:57:43	Datum dnevnika	10.8.2018
Objekat	LMilojević	Osnov za izdavanje	Redovno održavanje i međublokovsko zelenilo
Vode dnevnik	VP		
Komentar			

Stavke građevinskog dnevnika

Stavke iz plana radova Nova stavka Izmeni Obriši Izmena količina

Aktivnost	Zelena površina	Količina posla	JM
<b>1 - Prva</b>			
<b>m3</b>			
02.a Ručni otkop kanalskog rova dim.50x80cm - zemlja II kategorije	Prijezdina	10,00	m3
		<b>10,00</b>	
<b>kom</b>			
24.e Vađenje suvih stabala sa korenom - prsni prečnik 40-50cm	Čele Kula	31,00	kom
		<b>31,00</b>	
<b>čas</b>			
92 Rad rad. na ut. u specijalno vozilo	Matejevački put	10,00	čas
		<b>10,00</b>	
		<b>51,00</b>	
<b>2 - Druga</b>			
<b>kom</b>			
24.e Vađenje suvih stabala sa korenom - prsni prečnik 40-50cm	Vardarska	21,00	kom
		<b>21,00</b>	
<b>čas</b>			
92 Rad rad. na ut. u specijalno vozilo	Područje Mokranjčeve	20,00	čas
		<b>20,00</b>	
		<b>41,00</b>	

Pregled 1 - 5 od 5

gizp.jkpmediana.rs/

Početna Mapa Aktivnosti Ostalo

admin

srp | cpm

Izveštaji

Nova definicija Izmena definicije Brisanje definicije

Naziv

- Fizicki obim radova (2)
- Dinamika Realizacije
- Pregled Jedinica održavanja (3)
- Pregled JO po područjima i kategorijama
- Pregled JO po klasifikaciji i područjima
- Pregled površina po područjima i kategorijama
- Status obrade MapSoft (1)
- Status obrade MapSoft

Strana 1 od 1 30

Microsoft Edge

212.200.140.54:444/Report/ReportPopup?tp\_Spath=/GISZP/ZelenePovrsine/PregledPovrsinaPoPodrucjimaIKategorijama.at&rp\_Sparam\$orgredid\$151=1

Stanje na dan: 12/20/2018 3:22:08 PM

JKP "MEDIANA - NIŠ"

### PREGLED POVRŠINA PO PODRUČNIM JEDINICAMA I KATEGORIJAMA ODRŽAVANJA

JKP "MEDIANA - NIŠ" (2018)  
STANJE NA DAN: 20.12.2018

	Ukupna površina [m2]	Prva jedinica [m2]	Druga jedinica [m2]	Češće [m2]	Manje [m2]	Prva vrsta [m2]	Druga vrsta [m2]	Živo ogrudje [m2]	Stabla [kom]	Parkovske drveće [kom]	Zaštite [kom]	Kopra za otprake [kom]
<b>Cveni Krst</b>												
Prva	256,805	247,676	478	166	54	698	7,733	1515,1	2357	101	47	97
Druga	4,709	4,476	0	34	0	34	165	90,4	100	2	8	0
Treća	17,656	17,656	0	0	0	0	0	0	89	18	10	9
	<b>279,170</b>	<b>269,808</b>	<b>478</b>	<b>200</b>	<b>54</b>	<b>732</b>	<b>7,898</b>	<b>1605,5</b>	<b>2546</b>	<b>121</b>	<b>65</b>	<b>106</b>

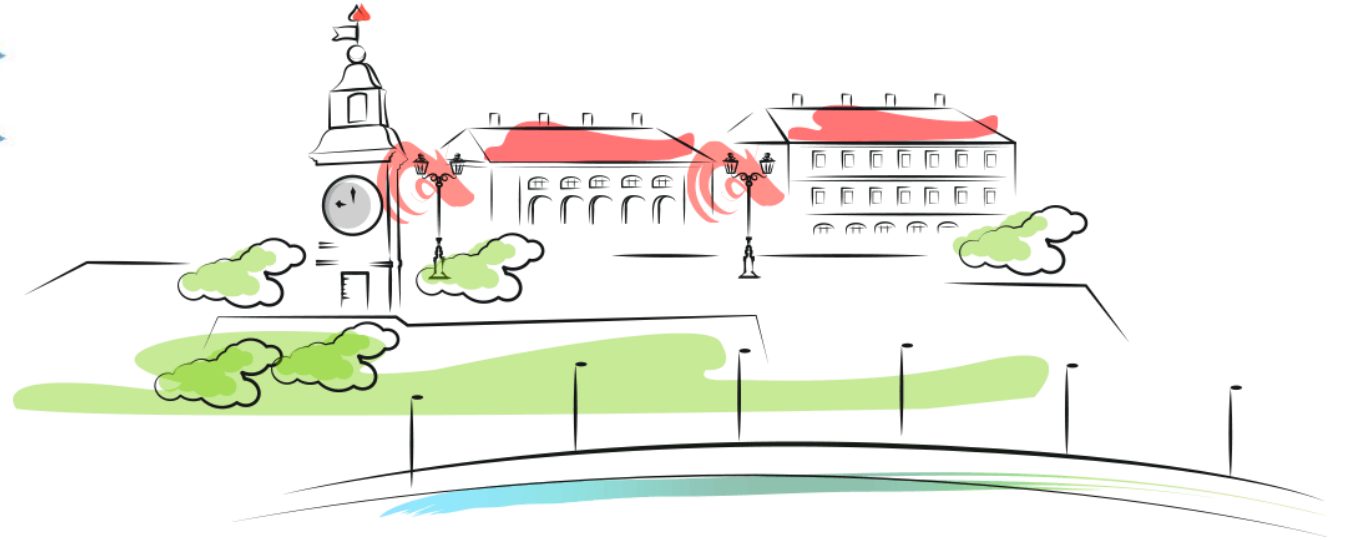


# GIZ ZELENIH POVRŠINA NOVI SAD

## Cilj projekta:

Formiranje **informacione osnove** putem koje će se pratiti trendovi i aktivnosti koji se odnose na uređenje, održavanje i unapređenje zelenih površina.

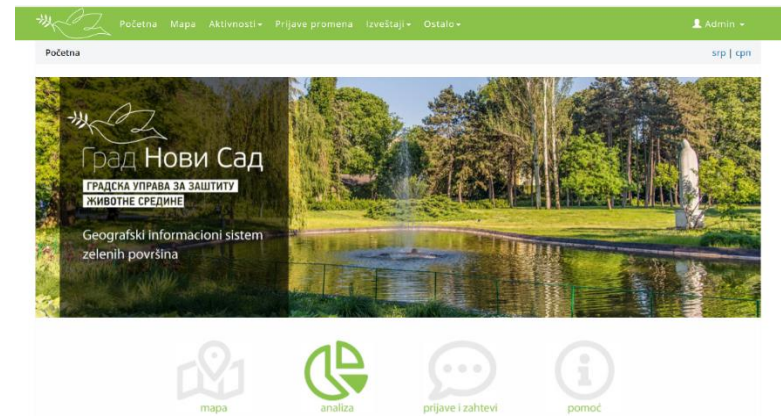
Prvi korak u formiranju **katastra zelenila** koji je prepoznat kao **instrument za zaštitu životne sredine**, sprečavanje njenog uništavanja i stvaranje mogućnosti za održivu valorizaciju postojećih i planiranja novih zelenih površina.



## Budući koraci:

Izrada **ličnih karata** za svako drvo / zelenu površinu.

U Katastar zelenila će se unositi svako drvo, njegova vrsta, starost, visina, prečnik. Ovim će se omogućiti jasnije planiranje potrebnih troškova za njihovo održavanje, planiranje dinamike održavanja, planiranje novih sadnica i aktivnosti na zaštićenim vrstama





# GIZ ZELENIH POVRŠINA NOVI SAD

## Izazov:

Odrediti procenat vegetacije na području GUP-a i građevinskih područja naseljenih mesta (67%), podeljenu na:

- nisku (trava): ispod 30 cm (30%)
- srednju (žbunje): 30 cm – 2 m (14%) i
- visoku vegetaciju (drveće): preko 2 m (23%).



*„Iako jedno stablo na trotoaru ima malu „zelenu površinu“, svojom krošnjom višestruko doprinosi životnoj sredini na toj mikrolokaciji...“*



Red Green Blue



# GIZ ZELENIH POVRŠINA NOVI SAD

Javne zelene površine u programu održavanja JKP  
„Gradsko zelenilo“: 500 ha

Stabla, cvetnjaci, travnjaci, šiblje, puzavice, žardinjere i  
žive ograde.

Stabla predstavljena kao tačke, na području javnih  
zelenih površina prikupljeno je ukupno 80.372 stabla

Cvetnjaci predstavljani kao poligoni, ukupno 420  
cvetnjaka ukupne površine 9.150 kvadratnih metara  
ltd.



<https://gis.zelenilo.com/>

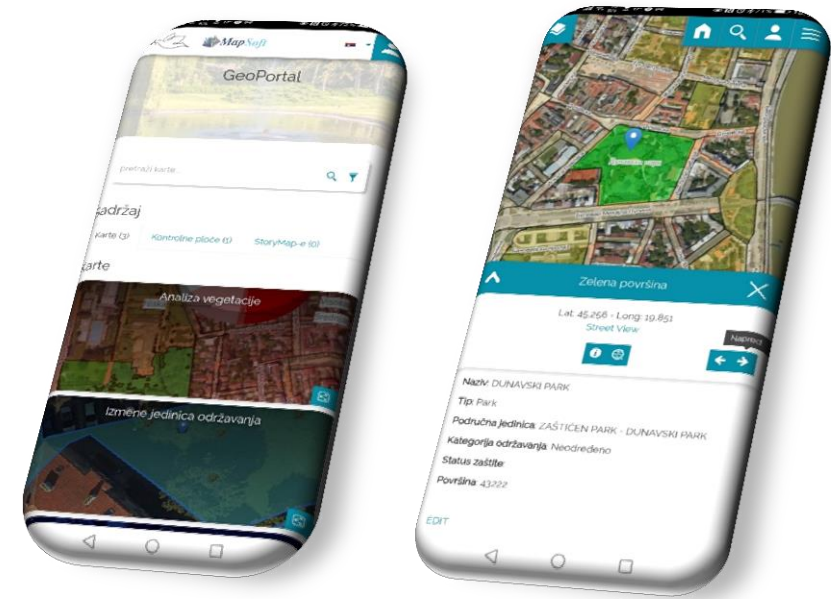


# GIZ ZELENIH POVRŠINA NOVI SAD

ANALIZA VEGETACIJE  
MOBILNA APLIKACIJA



- JavaScript bazirana (React.js)
- Instaliranje na Android i iOS
- Koristi se GPS za lociranje
- Sadržaj isti kao na web geoportalu





# GIZ ZELENIH POVRŠINA NOVI SAD

PANEL ZA ADMINISTRACIJU GRUPE

The screenshot displays the 'Grupe' (Groups) management interface in the MapSoft application. The interface features a top navigation bar with the MapSoft logo, a search bar labeled 'Pretraži grupe...', and user profile icons. Below the navigation bar is a decorative header with a blue gear pattern. The main content area is titled 'Grupe' and includes two tabs: 'Upravljaj grupama' (Manage Groups) and 'Upravljaj korisnicima' (Manage Users). The 'Upravljaj grupama' tab is active, showing a grid of group cards. Each card represents a group and includes a status indicator (a green checkmark) and a search icon. The groups listed are:

- editor (Opis: (Nema opis))
- Gradska uprava za građevinsko zemljište i investicije (Opis: Gradska uprava za građevinsko zemljište i investicije)
- Gradska uprava za zaštitu životne sredine (Opis: Gradska uprava za zaštitu životne sredine)
- Gradsko veće Grada Novog Sada (Opis: Gradsko veće Grada Novog Sada)
- Institut za nizijsko šumarstvo i životnu sredinu, Novi Sad (Opis: Institut za nizijsko šumarstvo i životnu sredinu, Novi Sad)
- JKP "Gradsko zelenilo" Novi Sad (Opis: JKP "Gradsko zelenilo" Novi Sad)
- JKP "Informatika" (Opis: JKP "Informatika")
- JP "Urbanizam" Novi Sad (Opis: JP "Urbanizam" Novi Sad)
- MapSoft (Opis: MapSoft)
- Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Novom Sadu (Opis: Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Novom Sadu)
- Savet Gradonačelnika Grada Novog Sada za pružanje stručne pomoći u pre... (Opis: Savet Gradonačelnika Grada Novog Sada za pružanje stručne pomoći u preduzimanju aktivnosti u ozelenjavanju)



HVALA NA PAŽNJI