



**FGU**  
Federalna uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove

# **NOVA ARHITEKTURA ZEMLJIŠNOKNJIŽNOG I KATASTARSKOG INFORMACIONOG SISTEMA FEDERACIJE BOSNE I HERCEGOVINE**

NEDŽAD PAŠALIĆ, DIPL.ING.GEOD.  
[nedzad.pasalic@fgu.com.ba](mailto:nedzad.pasalic@fgu.com.ba)

**V. KONGRES O KATASTRU  
U BOSNI I HERCEGOVINI**

• međunarodnim sudjelovanjem

27. 9. - 29. 9. 2023.





# Nova arhitektura ZK i katastarskog informacionog sistema FBiH

- Postojeći informacioni sistemi katastra i zemljišne knjige u Federaciji Bosne i Hercegovine
- ICT Strategije zemljišne knjige i katastra nekretnina/zemljišta Federacije Bosne i Hercegovine za period 2019.-2029. godina
- Studije izvodljivosti nove arhitekture i softvera informacionog sistema zemljišne knjige i katastra Federacije BiH



# INFORMACIONI SISTEM ZEMLJIŠNE KNJIGE U FBiH

- Softver E-GRUNT je 2012. godine instaliran u svim ZK uredima u Federaciji BiH
- Softver pokriva glavne poslovne procese ZK ureda za registraciju prava i radi u decentraliziranom modelu (svaki sud posjeduje svoj server i određeni broj klijenata)
- Zemljišnoknjižni uredi su opremljeni modernom hardverskom i komunikacijskom opremom
- Uspostavljene su komunikacijske VPN veze između baza podataka ZK ureda i centralne baze ZK podataka FBiH koja se nalazi u prostorijama FMP u Sarajevu
- Od 31.01.2017. uspostavljena je internet prezentacija ZK podataka FBiH (adresa: [www.e-grunt.ba](http://www.e-grunt.ba)).
- Od septembra 2014. godine softver se redovno održava i pruža se korisnička podrška korisnicima, a kroz održavanje je kreirano nekoliko novih verzija softvera koje su obuhvatile implementaciju zahtjeva i primjedbi dostavljenih od strane ZK ureda
- Uspostavljeni su e-servisi za razmjenu podataka za katastarskim uredima



# INFORMACIONI SISTEM KATASTRA NEKRETNINA U FBiH

- KATASTAR.BA softver je 2012. godine instaliran u svim katastarskim uredima u Federaciji BiH
- Softver pokriva glavne poslovne procese katastarskih ureda i radi u decentraliziranom modelu (svaki katastar posjeduje svoj server i određeni broj klijenata)
- Katastarski uredi su opremljeni modernom hardverskom i komunikacijskom opremom
- Uspostavljene su komunikacijske VPN veze između baza podataka katastarskih ureda i centralne baze podataka katastra nekretnina FBiH koja se nalazi u prostorijama FGU u Sarajevu
- Od 23.07.2013. uspostavljena je internetska prezentacija podataka katastra nekretnina FBiH (adresa: [www.katastar.ba](http://www.katastar.ba)).
- Od instalacije softver se redovno održava i pruža se korisnička podrška korisnicima, a kroz održavanje je kreirano nekoliko novih verzija softvera koje su obuhvatile implementaciju zahtjeva i primjedbi dostavljenih od strane katastarskih ureda
- Uspostavljeni su e-servisi za razmjenu podataka za ZK uredima



## ICT STRATEGIJA KATASTRA I ZK FBIH

- Osnovni cilj izrade ICT Strategije je definisanje prioritetnih ciljeva, projekata i aktivnosti koji će doprinijeti unapređenju i daljnjem razvoju informacionih sistema zemljišne knjige i katastra na području Federacije Bosne i Hercegovine
- Održivost ICT sistema, kontinuitet poslovanja, daljnji razvoj ICT kapaciteta u FMP, FGU, katastarskim i zemljišnoknjižnim uredima FBiH, poboljšanje razmjene podataka između informacionih sistema ZK i katastra, omogućavanje razmjena podataka sa drugim javnim registrima (registar ličnih podataka građana, registar pravnih subjekata, adresni registar, itd.), te implementacija novih elektronskih usluga su bitni elementi koji su uzeti u obzir prilikom definiranja prioritetnih ciljeva, projekata i aktivnosti



## ZADATAK ICT STRATEGIJE

- Opći zadatak ICT Strategije je definiranje kratkoročnih (period od 1-3 godine), srednjoročnih (period od 4-6 godina) i dugoročnih (period od 7-10 godina) strateških ciljeva, projekta i aktivnosti koji će omogućiti daljnji razvoj i unapređenje IS katastra i ZK
- Navedeni IS trebaju biti posmatrani sa svih aspekata bitnih za njihovo funkcionisanje, kao što su pravni okvir, arhitektura sistema, kadrovski resursi, hardver, softver, podaci, te njihova međusobna povezanost i razmjena podataka kako interno tako i sa eksternim informacionim sistemima.



# ICT STRATEGIJA - POSLOVNA ARHITEKTURA

## Kratkoročni ciljevi (2019-2021):

- uspostavljanje koordinacijskog tijela za provođenje IKT strategije
- jačanje kapaciteta uposlenika i radnih grupa za koordinaciju
  - razvoj procedura za rad tijela i radnih grupa za stratešku koordinaciju IKT-a
  - rukovođenje IT projektima
  - enterprise arhitektura
  - arhitektura sistema i softvera
  - mikroservisi

## Srednjoročni ciljevi (2022-2025):

- jačanje kapaciteta sektora za Geoinformatiku FGU i radnih grupa za koordinaciju

## Dugoročni ciljevi (2026-2029):

- jačanje kapaciteta sektora za Geoinformatiku FGU



# ICT STRATEGIJA - ARHITEKTURE INFORM. SISTEMA I APLIKACIJA

## Kratkoročni ciljevi (2019-2021):

- unapređenje postojećih sistema radi interoperabilnosti podataka i razmjene podataka (sa DA, AR i IDDEA) na osnovu web servisa
- proširenje funkcionalnosti i poboljšanje kvaliteta podataka:
  - Katastar.ba – poslovni proces izlaganja na javni uvid
  - E-grunt – konsolidacija i upravljanje šifarnicima, optimizacija GUI za mobilne uređaje

## Srednjoročni ciljevi (2022-2025):

- nova arhitektura informacionog sistema katastra i ZK
- jedinstveni centralizovani ili distribuirani sistem
- dualni centralizirani ili distribuirani sistem
- konsolidacija i ažuriranje modela podataka
- povećanje kvalitete podataka
- povećanje sigurnosti podataka

## Dugoročni ciljevi (2026-2029):

- Implementacija strateških (OLAP) i Data Analytics/KDD aplikacija i sistema



# ICT STRATEGIJA - ARHITEKTURA TEHNOLOGIJE

## Kratkoročni ciljevi (2019-2021):

- obnova hardverske infrastrukture (katastar.ba i E-grunt)
- uvođenje tehnologija za interoperabilnosti (XML, SOA i Web servisima)
- uspostavljanje nove komunikacijske infrastrukture
- usvajanje politike i akcijskog plana za cyber sigurnost

## Srednjoročni ciljevi (2022-2025):

- razmatranje uvođenja nove DBMS (oracle, OSS ili NewSQL DBMS)
- redizajn i poboljšanje komunikacijske infrastrukture
- ESB i/ili sloja mikroservisa za interoperabilnost
- potpuno virtualizirana infrastruktura i okruženje visoke dostupnosti
- SAN za pohranjivanje podataka
- unaprijeđena sigurnosna kopija i oporavak
- implementacija politike i akcijskog plana cyber sigurnosti

## Dugoročni ciljevi (2026-2029):

- Cloud i SaaS za implementaciju strateških i visoko potencijalnih aplikacija/prototipova na osnovu SaaS cloud servisa



## **STUDIJE IZVODLJIVOSTI NOVE ARHITEKTURE I SOFTVERA INFORMACIONOG SISTEMA ZEMLJIŠNE KNJIGE I KATASTRA FEDERACIJE BIH**

- Osnovni cilj izrade Studije je evaluacija različiti opcija i prijedlog arhitekture, modela podataka i sistema za upravljanje bazom podataka integrisanog informacionog sistema katastra i ZK u FBiH, sve u skladu sa usvojenom IKT strategijom.
- Studija je pružila detaljnu i cjelovitu analizu arhitektura informacionih sistema (decentralizirana/distribuirana/centralizovana) i u skladu sa navedenom analizom predložila najoptimalniji dizajn nove arhitekture informacionog sistema katastra i ZK u FBiH. Studija takođe obuhvata analizu i upoređenje postojećih modela podataka katastra i ZK u FBiH sa Land Administration Domain Model i daje prijedloge za unapređenje postojećih modela podataka.
- Obzirom na promjene u politici Oracle licenciranja, u Studiji su pažljivo analizirane i razmotrene alternativne mogućnosti za odabir sistema za upravljanje podacima katastra i ZK.



## STUDIJE IZVODLJIVOSTI NOVE ARHITEKTURE I SOFTVERA INFORMACIONOG SISTEMA ZEMLJIŠNE KNJIGE I KATASTRA FEDERACIJE BIH

- Informacioni sistemi katastra i ZK su posmatrani i analizirani sa svih aspekata relevantnih za njihovo funkcionisanje, kao što su zakonski okvir, arhitektura sistema, ljudski resursi, hardver, softver, podaci, kao i njihova međusobna povezanost i razmjena podataka, ne samo interno, već i sa vanjskim informacionim sistemima (registar ličnih podataka građana, registar poslovnih subjekata, adresni registar, itd.)
- Finansijski troškovi neophodni za uspostavljanje i održavanje sistema, kao i održivost i visoka raspoloživost su uzeti kao važan aspekt za prijedlog buduće arhitekture informacionog sistema



# STUDIJE IZVODLJIVOSTI – IMPLEMENTACIJA

Faza	Ciljevi	Radni paketi
<b>Faza 1 (2022-2024) Decentralizirani sustav</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integrirani model podataka i poslovni procesi</li> <li>Integrirani poslovni procesi i poslovna pravila</li> <li>Nadogradnja katastar.ba ka troslojnoj arhitekturi i Web GUI</li> <li>Zamjena COTS DBMS sa OSS DBMS</li> <li>Migracija podataka</li> <li>Integracija katastar.ba i E-grunt</li> </ul>	<p>WP1: Integrirani model podataka i poslovni procesi</p> <p>WP2: katastar.ba nadogradnja i migracija podataka</p> <p>WP3: E-grunt nadogradnja i migracija podataka</p>
<b>Faza 2 (2025-2026) Centralizirani sustav</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nabavka i instaliranje IKT infrastrukture za zajednički podatkovni centar</li> <li>Implementacija katastar.ba i E-grunta u zajednički podatkovni centar</li> <li>Migracija podataka</li> <li>Uspostavljanje DRC</li> </ul>	<p>WP1: Nabavka i instaliranje IKT infrastrukture</p> <p>WP2: Nadogradnja, migracija podataka i implementacija katastar.ba</p> <p>WP3: Nadogradnja, migracija podataka i implementacija E-grunt</p> <p>WP4: Uspostavljanje DRC</p>
<b>Faza 2 (2025-2026) Distribuirani sustav</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uspostavljanje 4 podatkovna centra</li> <li>Nabavka i instaliranje IKT infrastrukture za 5 podatkovnih centara</li> <li>Implementacija katastar.ba i E-grunt na 5 podatkovnih centara</li> <li>Migracija podataka</li> </ul>	<p>WP1: Uspostavljanje 4 podatkovna centra</p> <p>WP1: Nabavka i instaliranje IKT infrastrukture</p> <p>WP2: Nadogradnja, migracija podataka i implementacija katastar.ba</p> <p>WP3: Nadogradnja, migracija podataka i implementacija E-grunt</p>