

Opis posla i tehničke specifikacije

SADRŽAJ

SADRŽAJ	1
Kratice	2
Opis projektnog zadatka	3
Kratak opis i trenutne funkcionalnosti platforme	3
Svrha i ciljevi projektnog zadatka	3
Funkcionalnosti razvoja i prilagodbe	4
Prilagodba platforme u dijelu vizualizacije i pretraživanja geopodataka	4
Razvoj modula za online harmonizaciju tj. upravljanje podacima za mapiranje, transformiranje i administriranje podataka prema INSPIRE direktivi	5
Razvoj modula za nadzor i praćenje (monitoring) objave i korištenja web servisa geopodataka	5
Redizajn platforme u dijelu grafičkog dizajna sučelja i izgleda funkcionalnosti (UI/UX razvoj)	5
Testiranje i objava web servisa geopodataka	5
Nefunkcionalni zahtjevi	5
Podržani internetski preglednici	6
Performanse sustava	6
Skalabilnost sustava	6
Inicijalno učitavanje aplikacije	6
Pretraživanje podataka	6
Korisničko iskustvo	6
Responzivan dizajn	6
GDPR	7
Kvaliteta kôda	7
Vlasništvo kôda	7

Kratice

Kratika	Pojam
DOF	Digitalni ortofoto
ETL	engl. Extract, Transform, Load
EU	Europska unija
GIS	Geografski informacijski sustav
GML	engl. <i>Geography Markup Language</i>
HOK	Hrvatska osnovna karta
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
INSPIRE	engl. <i>Infrastructure for Spatial Information in the European Community</i>
IP	Internet Protocol
KML	engl. <i>Keyhole Markup Language</i>
NIPP	Nacionalna infrastruktura prostornih podataka
OGC	engl. <i>Open Geospatial Consortium</i>
OSI	Open Systems Interconnection
SHP	engl. <i>Esri Shapefile</i>
SLD	Styled Layer Descriptor
TK25	Topografska karta u mjerilu 1:25000
UI/UX	engl. User Interface/User Experience
WFS	engl. <i>Web Feature Service</i>
WMS	engl. <i>Web Map Service</i>

Opis projektnog zadatka

Kratak opis i trenutne funkcionalnosti platforme

Platforma je servisno orijentirano web GIS rješenje responzivnog dizajna za pohranu, vizualizaciju, pretraživanje i posluživanje geopodataka. Izrađeno je iz komponenti otvorenog kôda te omogućava jedinstveno korisničko iskustvo u skupu temeljnih GIS funkcionalnosti, vodeći se dobrim praksama razvoja web GIS sustava.

Web klijent je temeljen na biblioteci za kartiranje na webu OpenLayers, servisni dio platforme čine Java Spring backend uz servere prostornih podataka GeoServer i GeoWebCache, a bazu podataka PostgreSQL s prostornom ekstenzijom PostGIS.

Trenutni funkcionalni doseg platforme baziran je na sljedećim GIS funkcionalnostima:

- Pan
- Zoom In/Out
- Pozicioniranje na karti označavanjem područja
- Prikaz potpunog obuhvata karte
- Mjerenje duljine i površine i brisanje mjerenja
- Pohrana trenutnog pogleda u obliku trajne poveznice (eng. permalink)
- Odabir prostorne podloge (OpenStreetMap i službene podloge dohvaćene putem WMS i WMTS servisa Geoportala Državne geodetske uprave: DOF, HOK, TK25...)
- Prikaz mjerila i koordinata trenutne pozicije kursora na karti
- Mogućnost paljenja i gašenja pojedinih slojeva
- Prikaz legende sloja
- Premještanje redoslijeda slojeva
- Mogućnost pretrage prostornih podataka iz baze.

Svrha i ciljevi projektnog zadatka

Svrha razvoja i prilagodbe platforme je uspostavljanje jedinstvenog sustava koji će omogućiti brži razvoj poslovanja institucija, odnosno razvoj lokalne infrastrukture gradova i općina, bilo gdje u svijetu. Korisnici platforme moći obrađivati, pohranjivati, vizualizirati, pretraživati i diseminirati geopodatke koji se inicijalno nalaze unutar lokalnih informacijsko-komunikacijskog sustava. Za korisnike u Hrvatskoj, to će omogućiti ispunjavanje zakonske obveze zahtjeva Nacionalne infrastrukture prostornih podataka (NIPP) objavom web servisa prostornih podataka prema provedbenim pravilima. Platforma mora poštovati zakonske okvire <http://www.nipp.hr/default.aspx?id=12> i provedbena pravila NIPP-a <http://www.nipp.hr/default.aspx?id=13> i INSPIRE-a <http://www.nipp.hr/default.aspx?id=14>. Nadalje, ovom platformom moći će se ispunjavati zahtjevi EU INSPIRE direktive za objavu prostornih podataka sukladno kompleksnim tehničkim shemama strukture podataka <https://inspire.ec.europa.eu/Data-Models/Data-Specifications/2892>. Infrastructure for SPatial

Information (INSPIRE) je Direktiva 2007/2/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 14. ožujka 2007. o uspostavljanju infrastrukture za prostorne informacije u Europskoj zajednici te zemljama kandidatima koje su započele pripreme članstva u EU. Ispunjavanje EU INSPIRE direktive primjenjivo je na lokalnom, regionalnom i EU nivou.

Cilj ovog projekta je daljnji razvoj platforme u jedinstveni proizvod, zatim razvoj modula koji će omogućiti online harmonizaciju i transformaciju podataka sukladno INSPIRE direktivi te objaviti harmonizirane podatke i metapodatke putem web servisa. Osim objavljivanja web servisa, sustav će omogućiti provjeru/validaciju sukladnost podataka na INSPIRE validatoru koji pokriva testove za INSPIRE tehničke smjernice o metapodacima, usluge preuzimanja podataka i tematske podatke. Predloženo rješenje dat će mogućnost validacije podataka prema INSPIRE-u u cilju provjere ispravnosti rada s modulom za upravljanje podacima, obaviti validaciju servisa te pratiti njihovo korištenje putem monitoring modula, prilagođenog upravo za rad s prostornim OGC servisima.

Funkcionalnosti razvoja i prilagodbe

Projekt razvoja i prilagodbe platforme može se podijeliti u nekoliko modula koji su nabrojani i opisani u nastavku:

- Prilagodba platforme u dijelu vizualizacije i pretraživanja geopodataka
- Razvoj modula za online harmonizaciju tj. upravljanje podacima za mapiranje, transformiranje i administriranje podataka prema INSPIRE direktivi
- Razvoj modula za nadzor i praćenje (monitoring) objave i korištenja web servisa geopodataka
- Redizajn platforme u dijelu grafičkog dizajna sučelja i izgleda funkcionalnosti (UI/UX razvoj)
- Testiranje i objava web servisa geopodataka.

Prilagodba platforme u dijelu vizualizacije i pretraživanja geopodataka

Ova prilagodba platforme omogućit će da se u platformu od strane korisnika dodaju, organiziraju, stiliziraju i pretražuju novi geopodaci (npr. granice administrativnih jedinica, ceste, katastar i slično). Kako bi se to omogućilo, potrebno je razviti sljedeće podmodule:

- Podmodul za definiranje sheme modela podataka
- Podmodul za stiliziranje podataka
- Podmodul brzog pretraživanja podatkovnih setova uz napredne mogućnosti pretrage

Razvoj modula za online harmonizaciju tj. upravljanje podacima za mapiranje, transformiranje i administriranje podataka prema INSPIRE direktivi

Razvoj modula za nadzor i praćenje (monitoring) objave i korištenja web servisa geopodataka

- Podmodul za filtriranje i statistički pregled prometa i pripadajuće izvještavanje
- Podmodul za nadzor rada servisa

Detaljna razrada opisa svakog podmodula definirati će se u funkcionalnoj specifikaciji na početku projekta nadogradnje.

Redizajn platforme u dijelu grafičkog dizajna sučelja i izgleda funkcionalnosti (UI/UX razvoj)

Potrebno je modernizirati izgled platforme i poboljšati korisničko iskustvo platforme prilagodbom platforme za rad na različitim uređajima i vrstama ekrana. Kako bi se ovo ostvarilo, provest će se redizajn grafičkog sučelja u tri faze:

1. Prava faza obuhvaća razvoj wireframea sučelja
2. Druga faza obuhvaća razvoj prototipa sučelja
3. Treća faza obuhvaća konkretnu implementaciju sučelja u klijentskoj tehnologiji Angular (aktualna verzija razvojnog okvira).

Svaka od faza predstavlja posebnu isporuku te je podložna odobravanju od strane Naručitelja kako bi se napredovalo u sljedeću fazu.

Testiranje i objava web servisa geopodataka

Sustav treba imati podršku za testiranje programski objavljenih prostornih servisa na INSPIRE validatoru.

Testiranje servisa na INSPIRE validatoru je moguće pokrenuti i na zahtjev administratora u bilo kojem trenutku.

Nefunkcionalni zahtjevi

Osim funkcionalnih zahtjeva opisanih u prethodnim poglavljima, sustav nakon razvoja i prilagodbe mora zadovoljavati nefunkcionalne zahtjeve opisane u nastavku.

Podržani internetski preglednici

- Google Chrome (aktualna verzija)
- Mozilla Firefox (aktualna verzija)
- Microsoft Internet Explorer (verzija 11)
- Microsoft Edge (aktualna verzija)
- Apple Safari (aktualna verzija).

Za korištenje sustava nije potrebna instalacija dodataka ili proširenja u internetski preglednik ili pristupni uređaj korisnika.

Performanse sustava

Sustav treba zadovoljiti visoke zahtjeve za performansama koji su detaljnije opisani u nastavku.

Skalabilnost sustava

Sustav mora biti skalabilan za proizvoljan broj korisnika. Skalabilnost će se osigurati arhitekturom s mogućnošću vertikalne i horizontalne skalabilnosti, odnosno multipliciranjem serverskih komponenti sustava.

Inicijalno učitavanje aplikacije

Inicijalno prosječno učitavanje aplikacije (uz praznu predmemoriju) treba biti manje od 5 sekundi. Prosječno učitavanje aplikacije u normalnom radu (uz punu predmemoriju) mora biti manje od 3 sekunde. Pretpostavlja se brzina Internetske veze od 10Mbit/s na uzorku od 3 neovisna podizanja stranice.

Pretraživanje podataka

Servis za pretragu prostorne baze podataka prilikom poziva iz sučelja treba vratiti rezultate u vremenu manjem od 100ms za pretraživanje skupa od minimalno 10 različitih tablica gdje svaka tablica ima minimalno 10.000 zapisa.

Korisničko iskustvo

Sustav mora ponuditi intuitivno i ugodno korisničko iskustvo. Ne smije biti moguć dolazak do stanja koja sprječavaju korisnika u daljnjem radu te traže ponovno pokretanje sustava. Poruke o greškama u radu sustava moraju biti pokazane korisniku na jasan i nedvosmislen način u obliku obavijesti na sučelju.

Navigacija na sučelju mora biti jednostavna, intuitivna za korištenje i omogućavati direktan povratak u prethodne izbornike (engl. *breadcrumbs*).

Responzivan dizajn

Sustav mora biti prilagođen za rad na različitim veličinama uređaja korištenjem 3 prijelomne točke za promjenu sadržaja ekrana (4 vrste prikaza):

- Mobilni uređaji
- Tableti
- Laptopi
- Stolna računala visoke razlučljivosti ekrana.

GDPR

Sustav mora biti sukladan zahtjevima GDPR regulative za korištenje kolačića (engl. cookies), mogućnosti upravljanja osobnim informacijama korisnika i prava na zaborav korisnika.

Kvaliteta kôda

Sav isporučen kôd treba zadovoljiti visoke standarde kvalitete, konkretno u stavkama pouzdanosti, sigurnosti i održivosti. Provjera će se vršiti programski - statičkom analizom isporučenog kôda prema kriterijima Naručitelja prilikom svake isporuke. Analiza kôda bit će dio procesa prihvaćanja isporuke. Parametre kvalitete će odrediti Naručitelj.

Sav isporučeni kôd bit će predmetom pregleda kôda (engl. *code review*) za vrijeme razvoja. Sav izvorni kôd koji nastane u sklopu ovog projekta nalazit će se na sustavu za verzioniranje Naručitelja.

Vlasništvo kôda

Isporukom izrađenih nadogradnja i sustava Naručitelj postaje vlasnik svih autorskih i ostalih prava intelektualnog vlasništva vezanih za aplikacijsku programsku opremu, izvorni kôd, specifikacije, dokumentaciju, rezultate testiranja svih programa i stječe nad njima neograničeno pravo prijenosa, korištenja, održavanja, mijenjanja, razvoja i proširenja te na druge načine primjene izvornog programskog kôda, sve bez ikakvih dodatnih plaćanja licenci i drugih naknada Ponuditelju. Ponuditelj se obvezuje da neće imati nikakva daljnja prava na korištenje ili distribuciju dijelova nadogradnji i/ili sustava.