Geografski informacioni sistemi

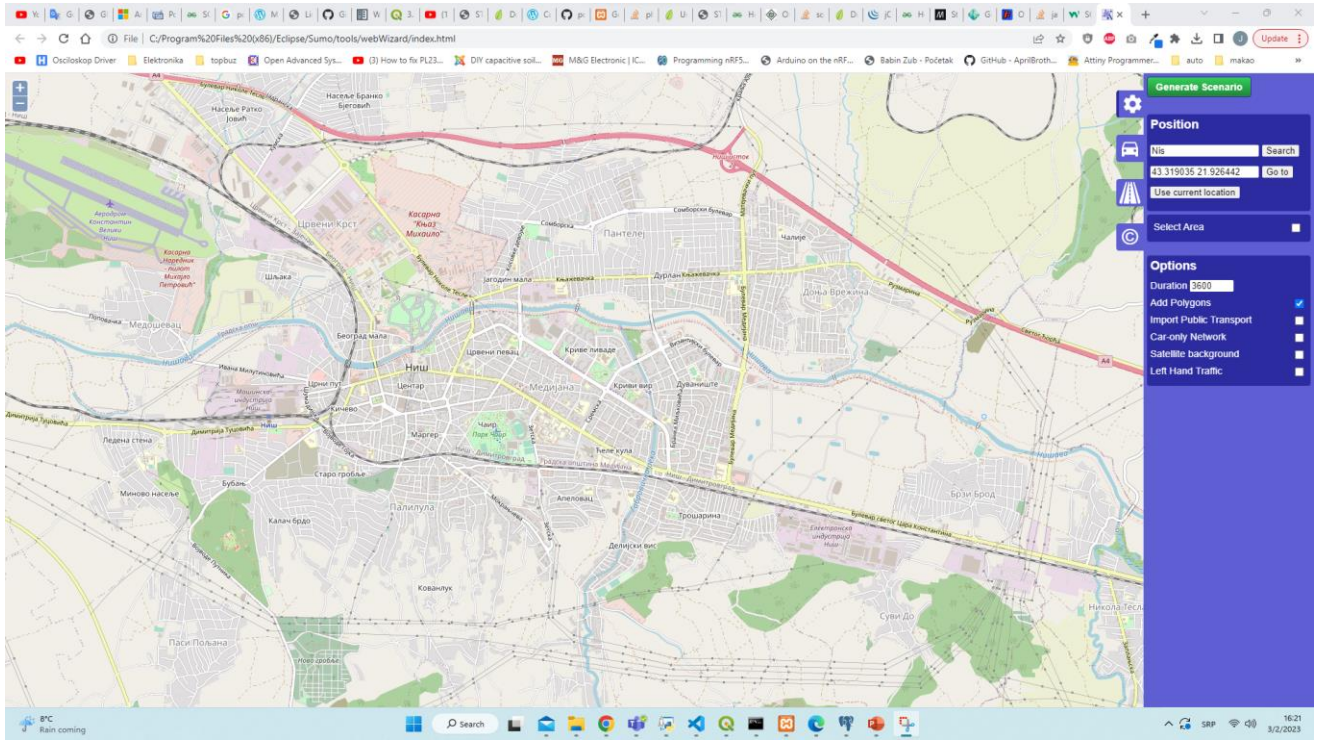
Projekat 3: GIS aplikacija za upravljanje mobilnim objektima u saobraćaju

Student: Jovan Krstic, 1511

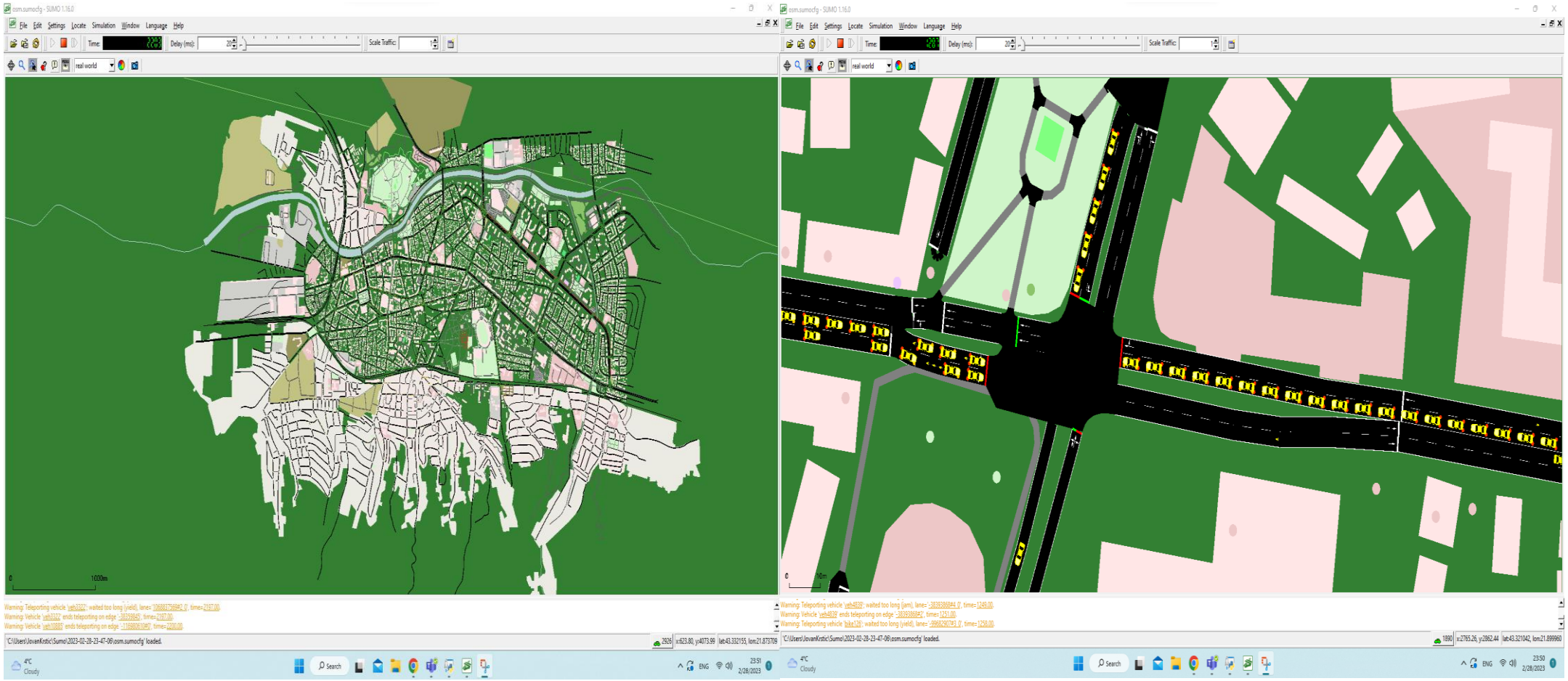
Niš 2023

Za potrebe ovog projketa bilo je potrebno instalirati i konfigurisati SUMO simulator

Nakon instalacije vrsimo konfiguraciju simulatora za područje od interesa pomocu OSM Web Wizar-da gde biramo tip mobilnih objekata i njihovu zastupljenost.



Nakon kreirane simulacije izrađujemo aplikaciju koja preko SUMO API-a ocitava vrednosti i vrši njihovo smeštanje u bazi



Simulacija i smeštanje podataka u bazi

- Izradili smo aplikaciju u pythonu koja simuliarane podatke smesta u bazu.
- Aplikacija se moze naci u folderu ./projekat3/2023-02-28-23-55-12/sumodata.py

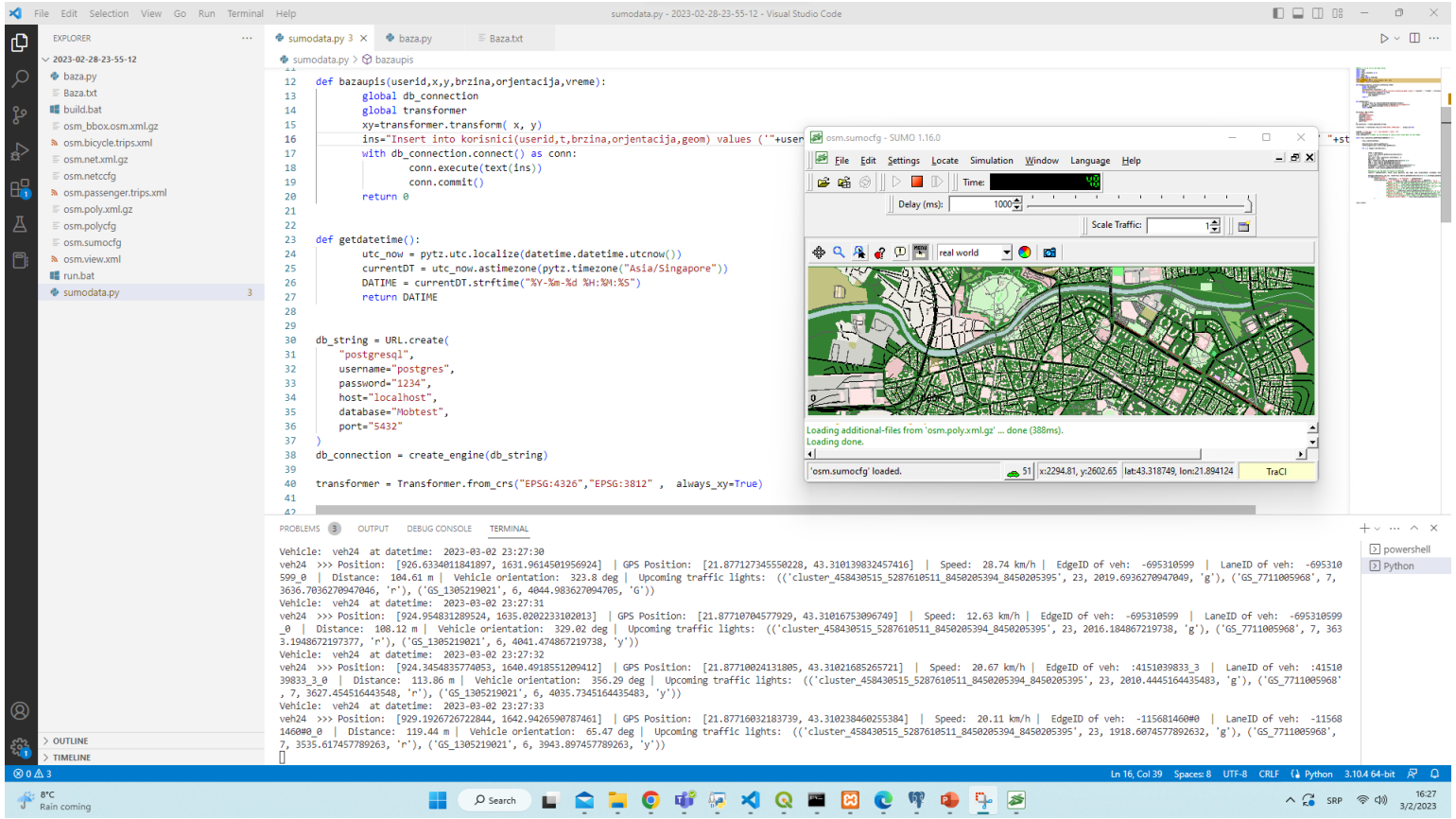
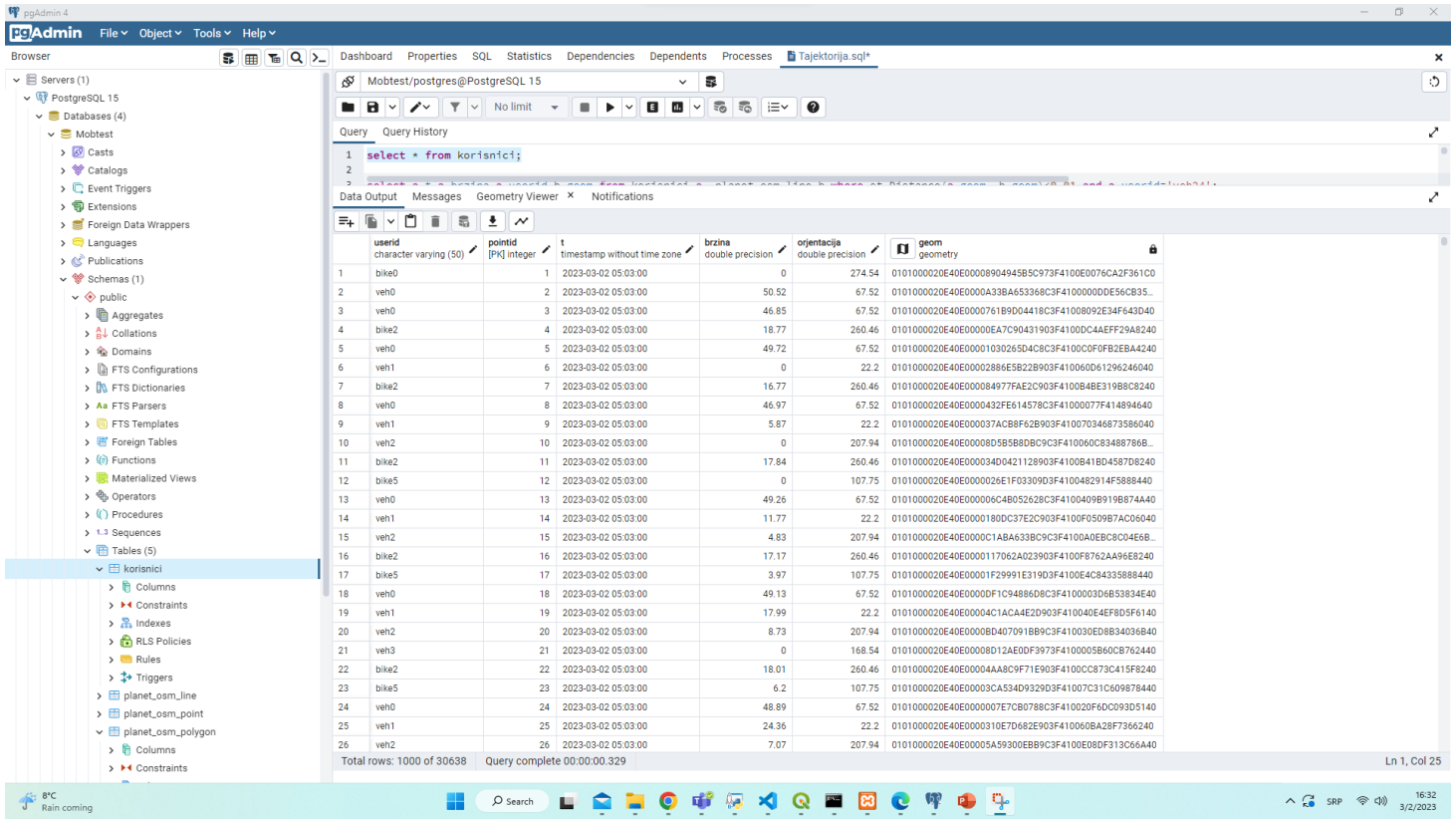
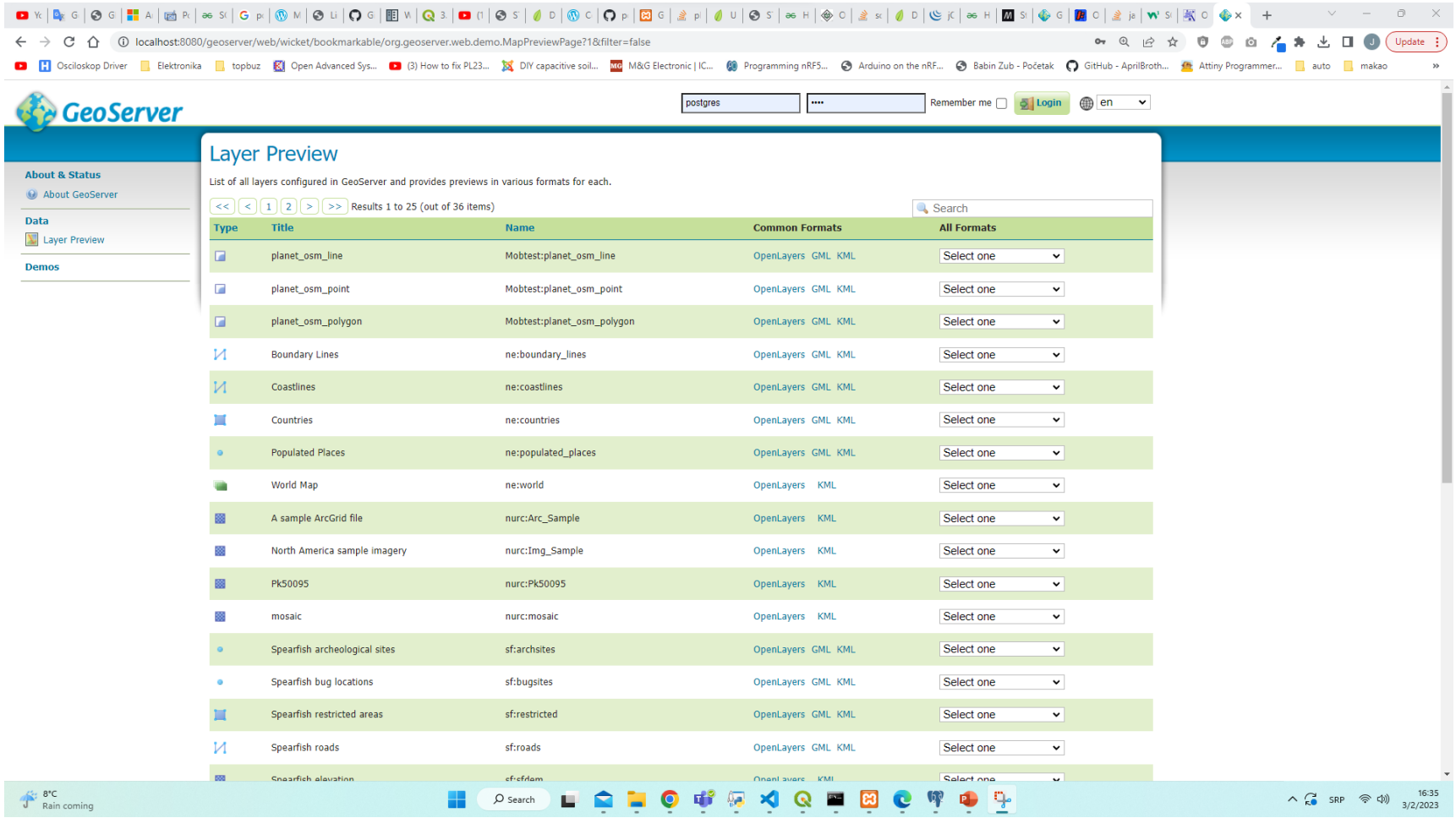


Tabela u bazi sa vozilima iz simulacije i vremenima

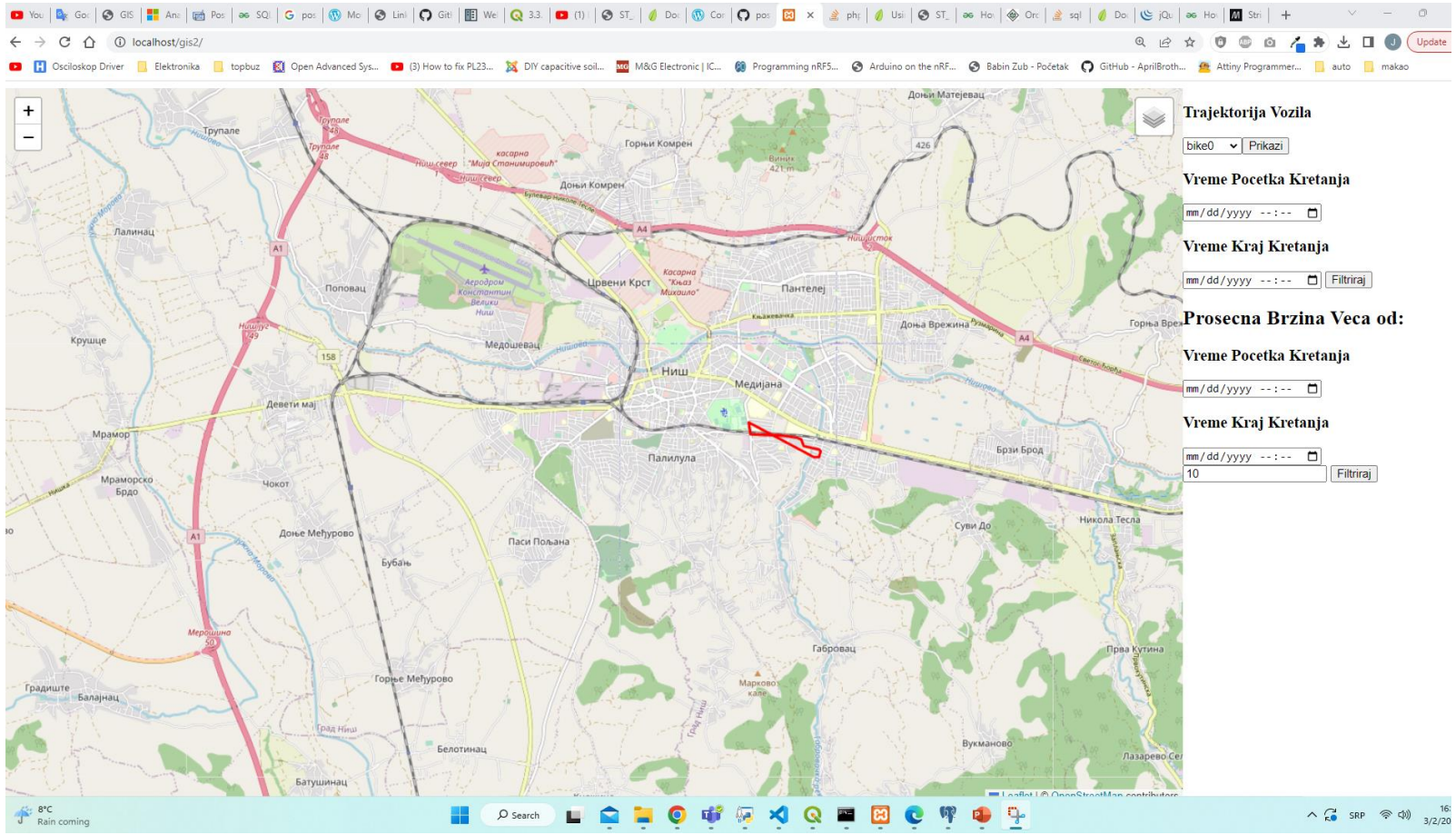
- CREATE TABLE Korisnici (UserID VARCHAR (50), pointID SERIAL PRIMARY KEY, t timestamp,brzina float, orjentacija float, geom geometry(Point, 3812));



Pokrenuli smo i GeoServer koji smo koristili u proslom projekata samo sa novim slojevima za Niš.

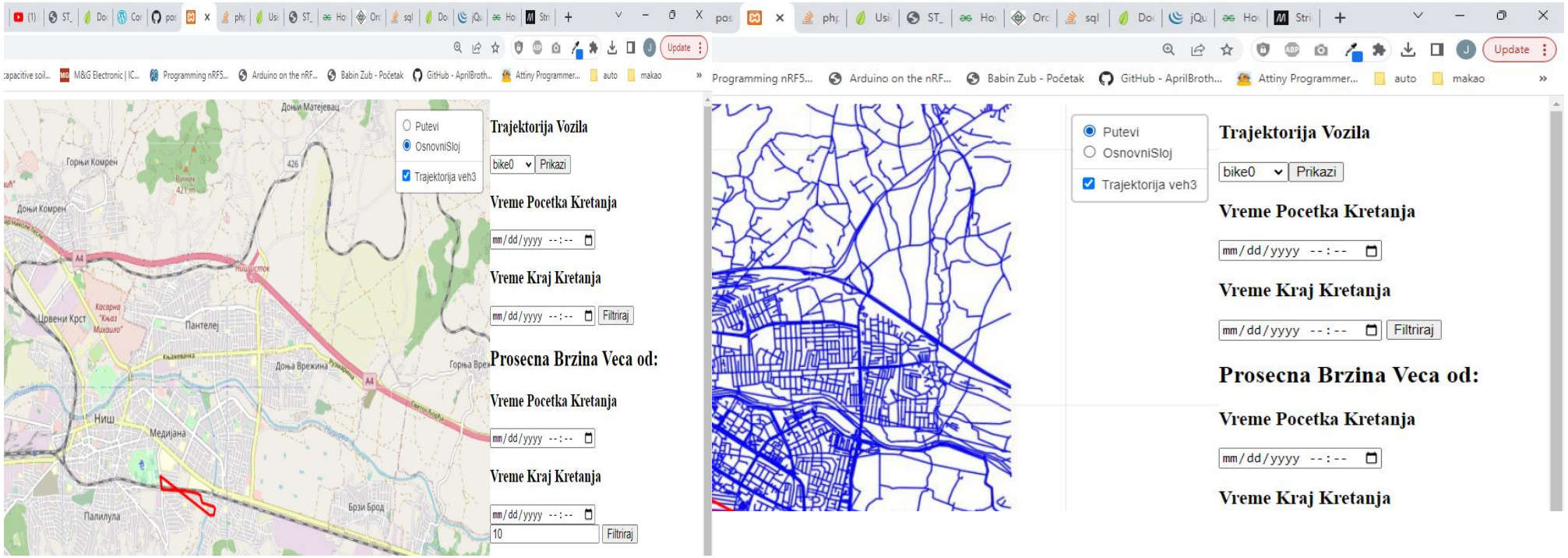


Aplikaciju za ovaj projekta kreiramo koristeći PHP i Leaflet biblioteku

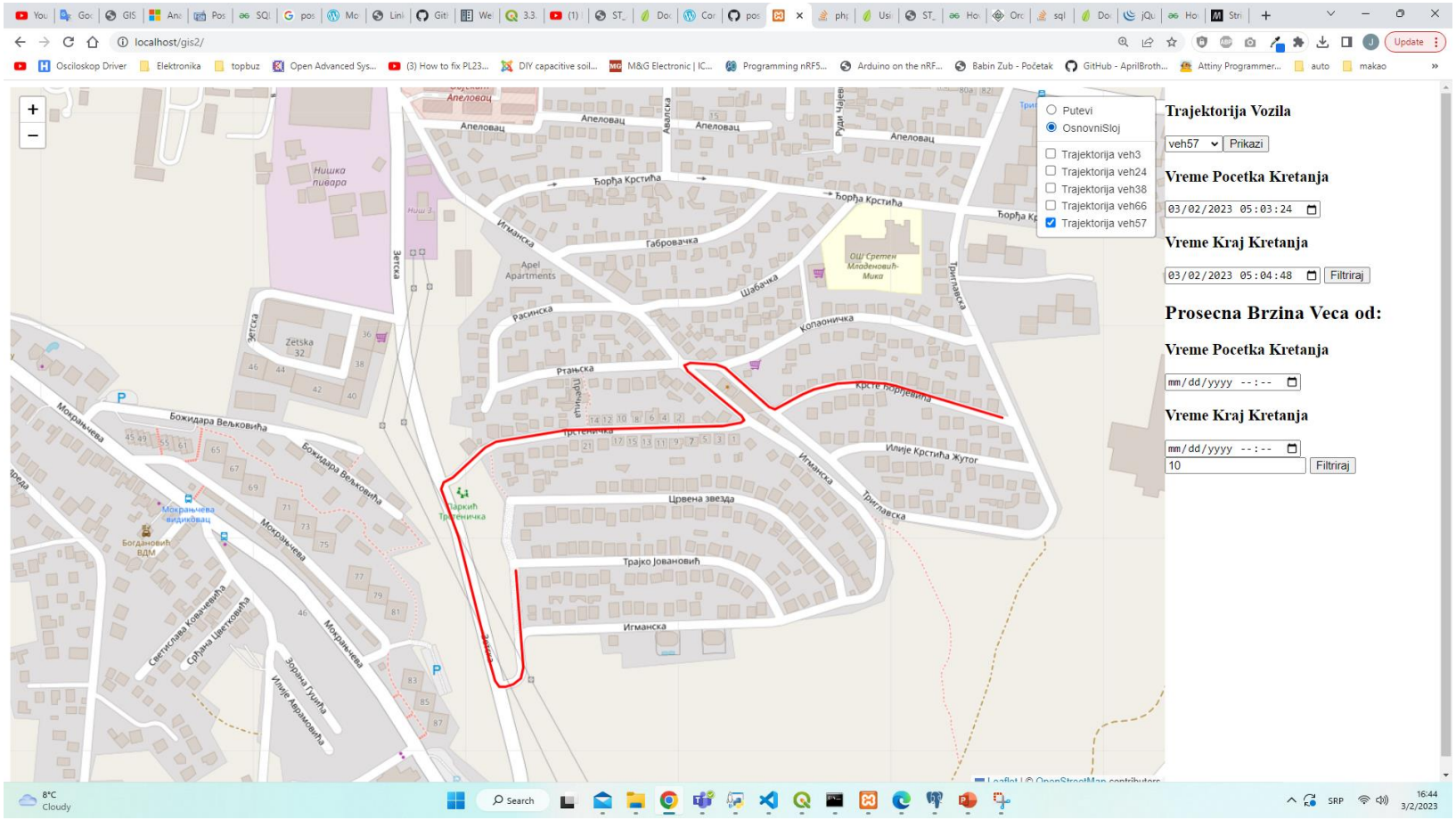


U ovoj aplikaciji imamo dva osnovan sloja sloj puteva i OSM sloj.

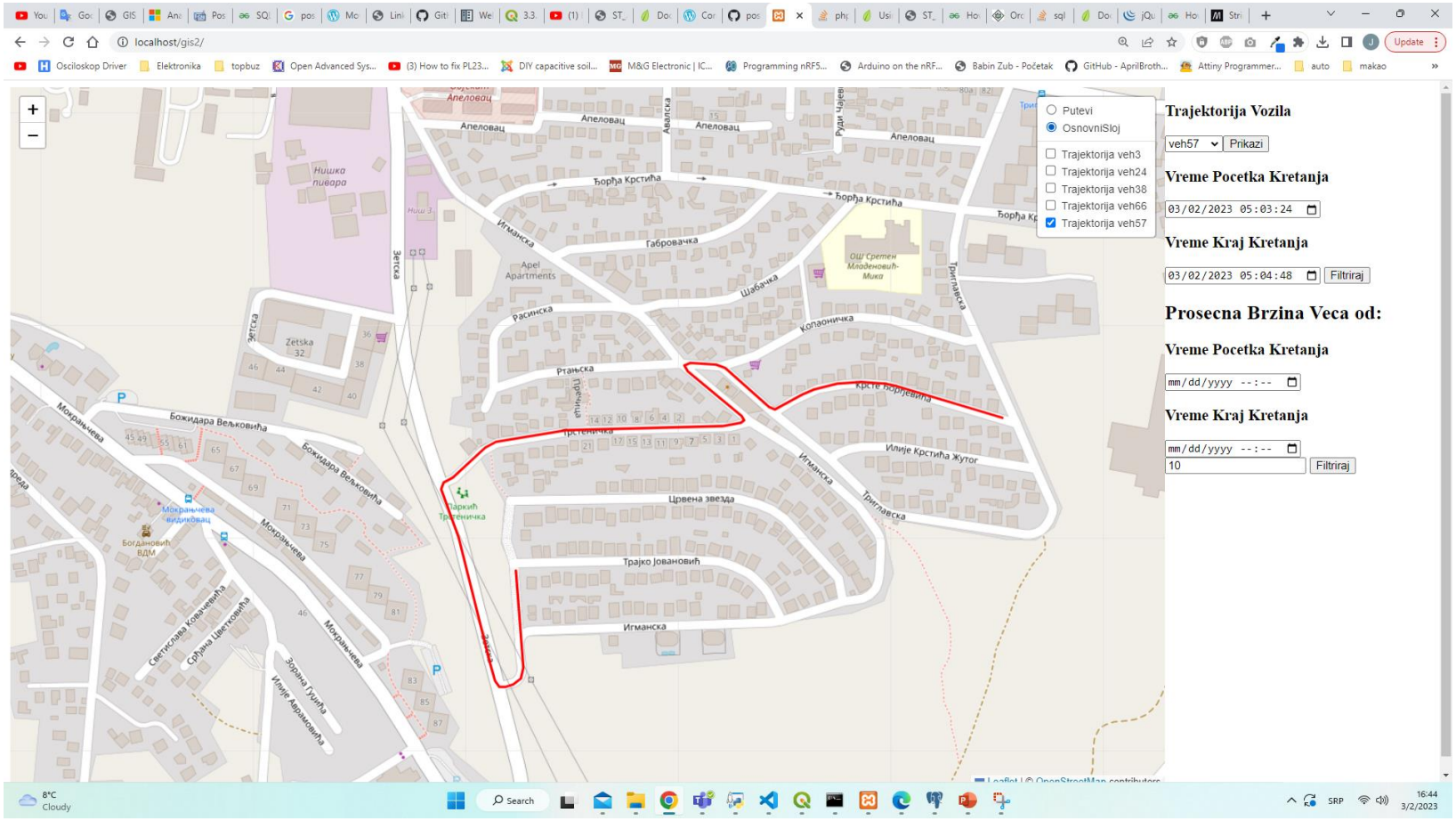
- Sloj Puteva ucitavamo koristeci WMS servis sa GeoServera



Na desnoj strani se nalazi selektor sa padajucim menijem u kome mozemo izabrati vozilo za koje zelimo trajektoriju da iscrtavmo u potpunosti.

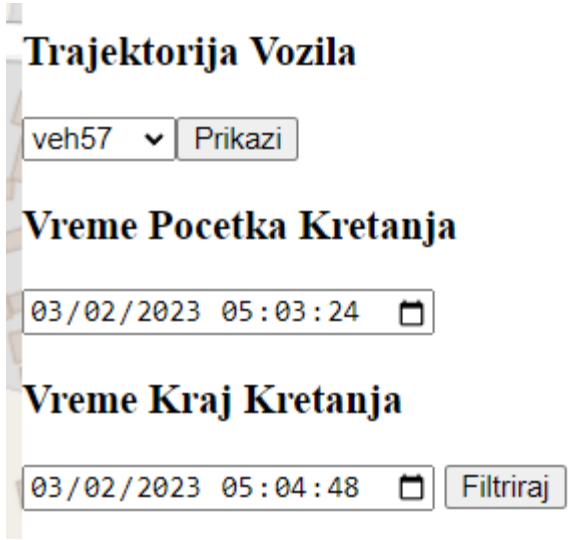


Nakon odabira vozila klikom na dugme prikazi iscrtava se trajektorija i vrsi njeno dodavanje u slojeve.

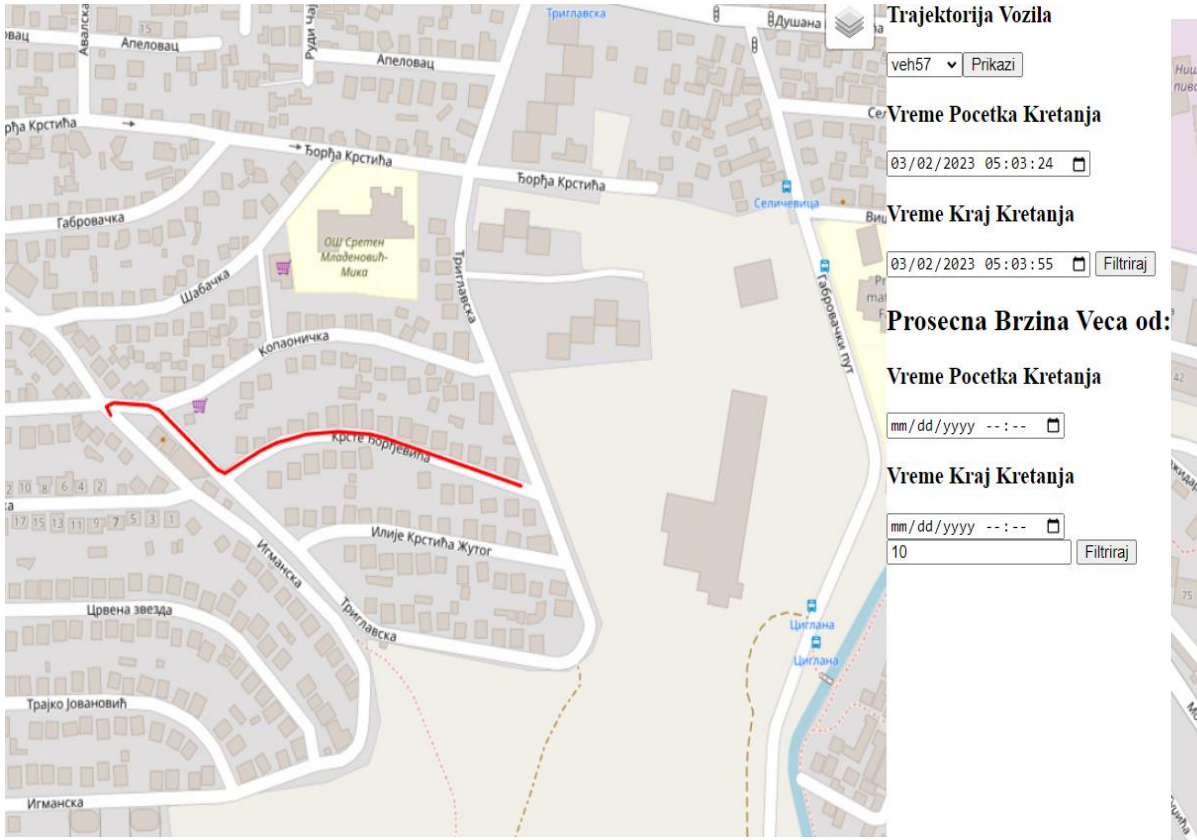


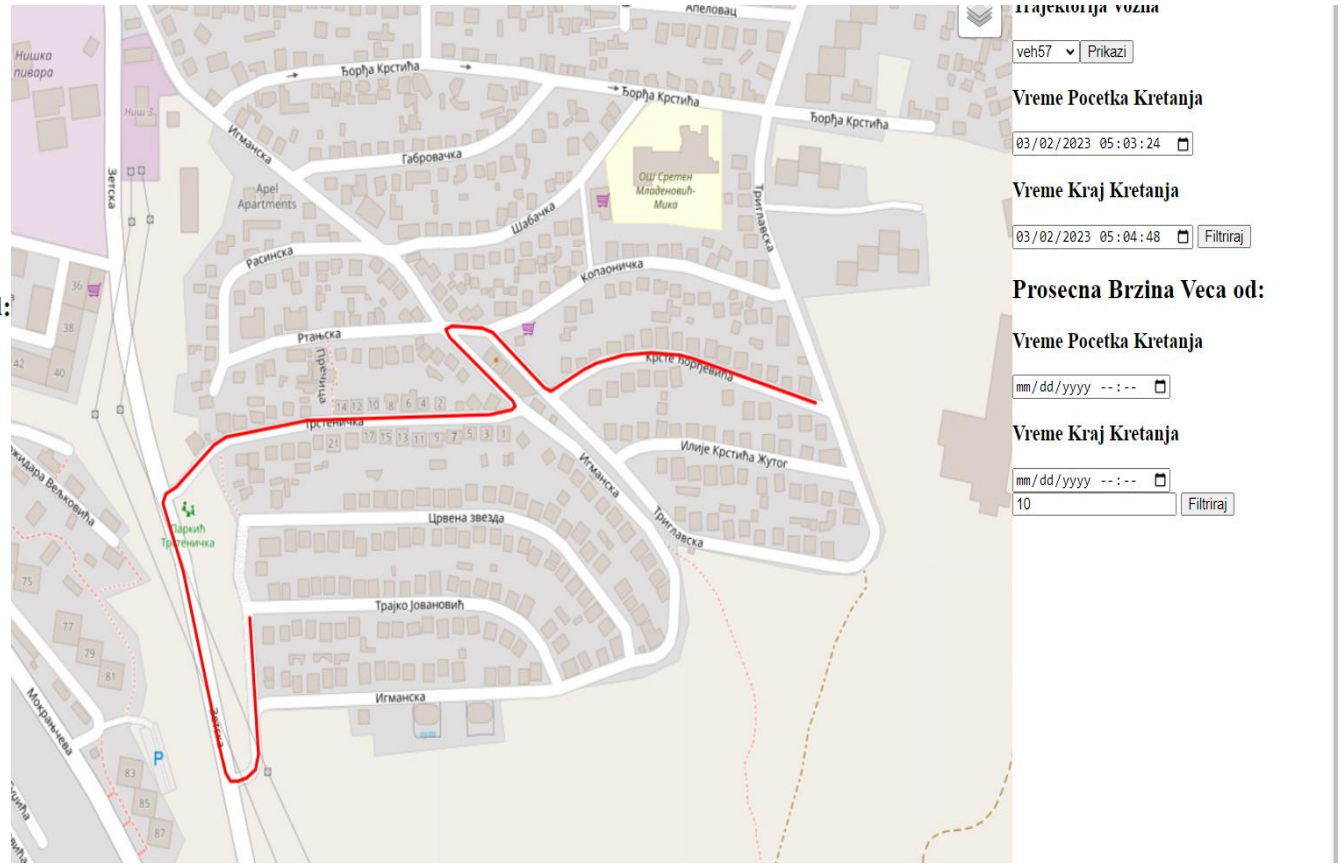
Pored pune trajektorije mozemo iscrtati i samo trajektoriju u odredjenom vremenskom prozoru.

- Ova polja se nakon crtanja pune trajektorije popunjavaju sa maksimalnim vremenskim okvirom za koji postoje podaci u bazi.

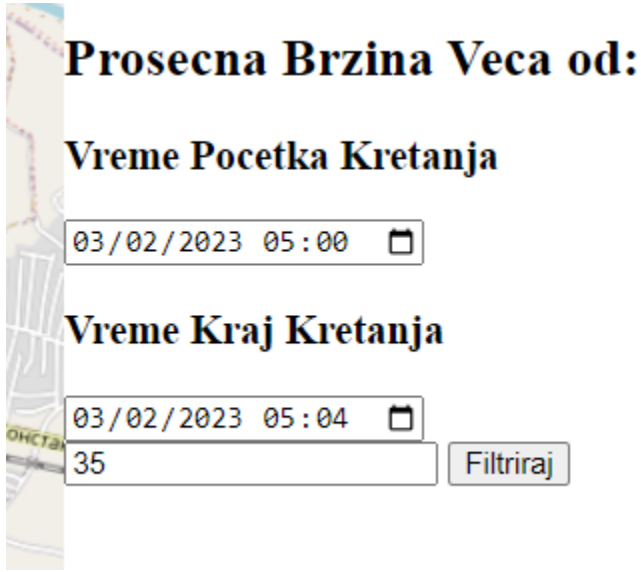


Nakon odabira vremenskog intervala i klikom na dugme filtriraj vršimo kreiranje novog sloja sa trajektoriom u vremenskom intervalu.

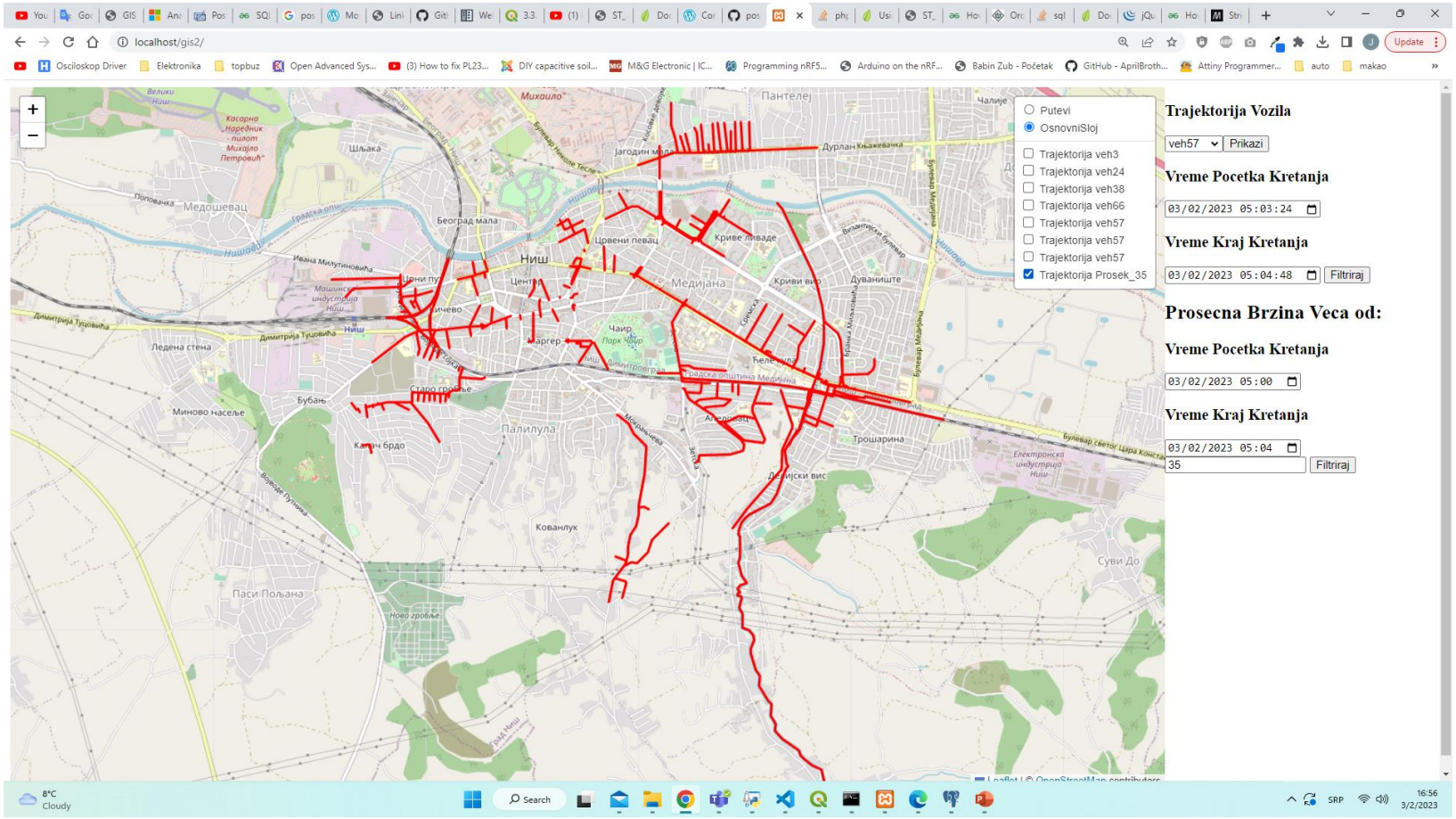




Pored svega mozemo izvršiti i kreiranje sloja sa svim putevima na kojima se saobracaju automobili prosečnom brzinom većom od zadate u odredjenom vremenskom okviru



Primer primene funkcionalnosti sa prethodnog slajda



Organizacija Koda

- Na klijentskoj strani sav kod je smesten u fajlu main.js koji se nalazi u folderu gis2
- Na serverskoj strani smo kreirali sledeće skripte koje se mogu naći u folderu gis2:
  - getSvaVozila.php-Vraca listu vozila koja se nalaze u sistemu
  - getPointEndVozilo.php-Vraca poslednju tacku u vremenu koja se nalazi u bazi za odredjeno vozilo
  - getData.php-Vraca GeoJSON potpune trajektorije vozila
  - getPocetakiKrajKretanaj.php-Vraca GeoJSON trajektorije vozila u zadatom vremenskom intervalu.
  - getVozilouvremenu.php-Vraca GeoJSON ulica na kojima se u zadatom vremenskom intervalu krću vozila prosečnom brzinom većom od zadate.