



HARDVER + SOFTVER + USLUGE + PLATFORMA

2.500+

klijenata

200+

dobavljača

200+

zaposlenih

30+

godina

11+

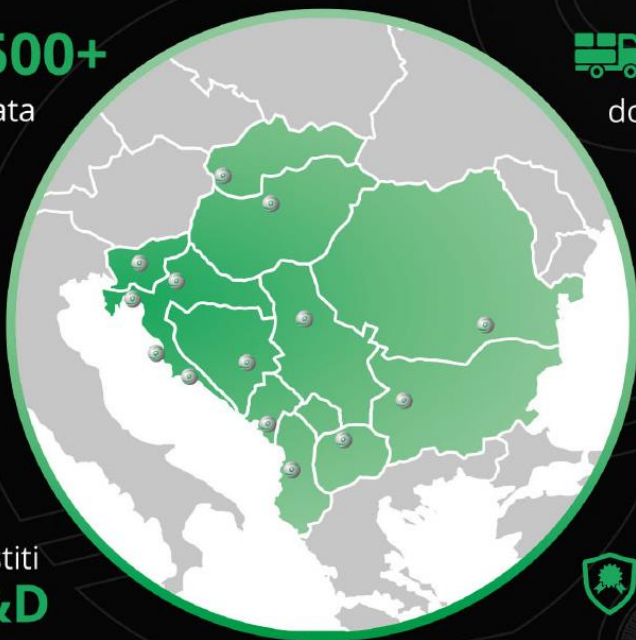
zemalja

15+

gradova

vlastiti  
R&D

vlastiti  
Brendovi



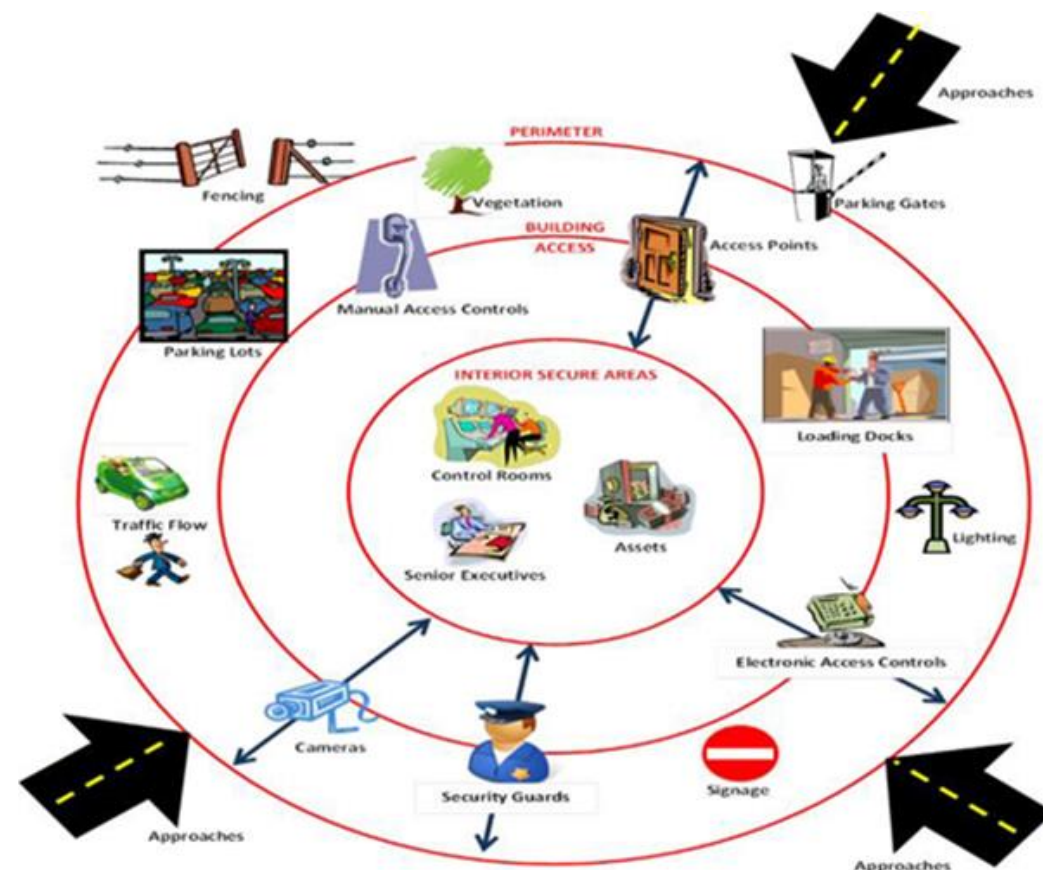
# CEKOM 4DII – Nadzori zaštita kritične infrastrukture

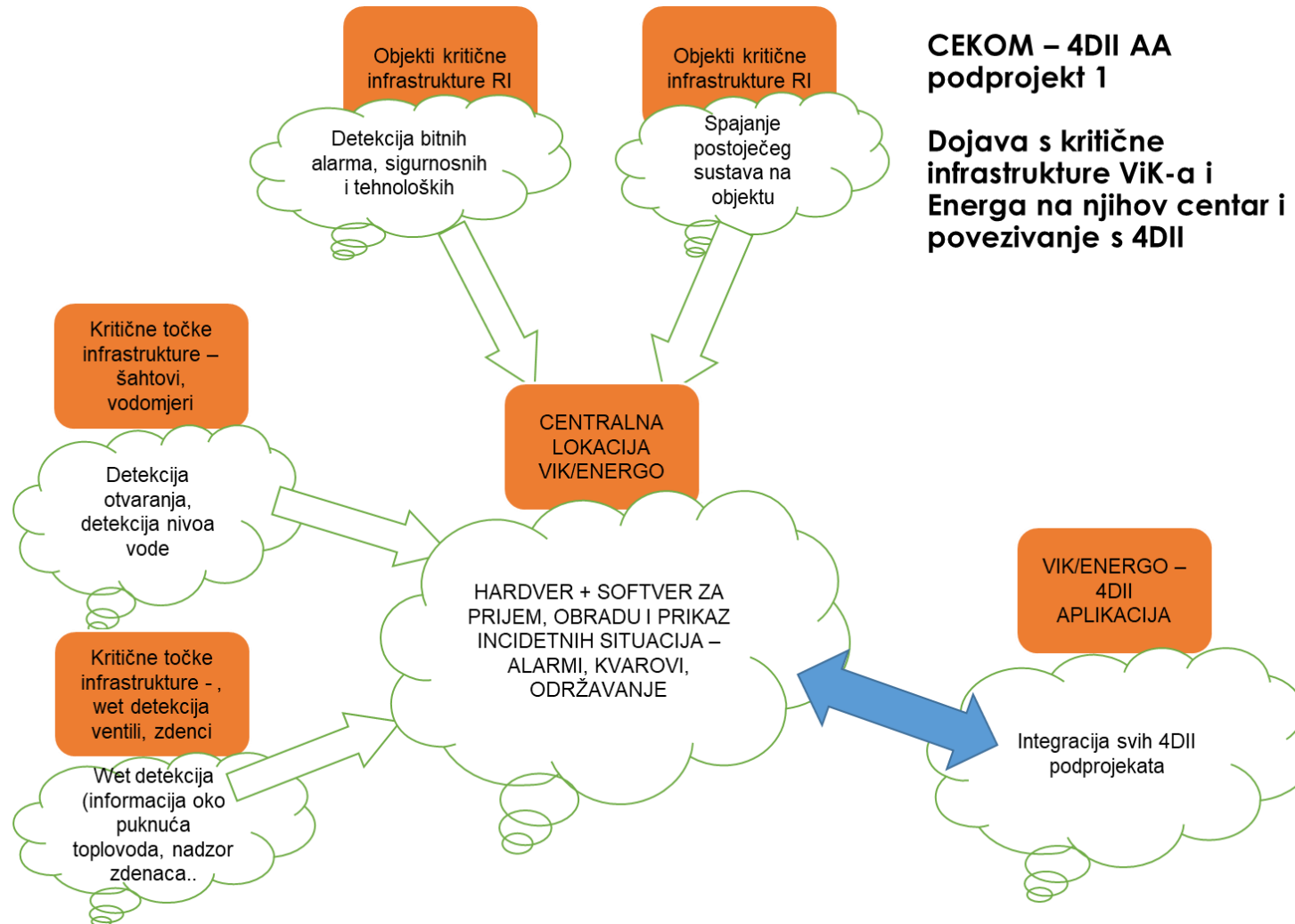
*Dražen Keresteny mag.ing.el.  
Alarm automatika d.o.o.  
drazenk@alarmautomatika.com*

# Zaštita kritične infrastrukture

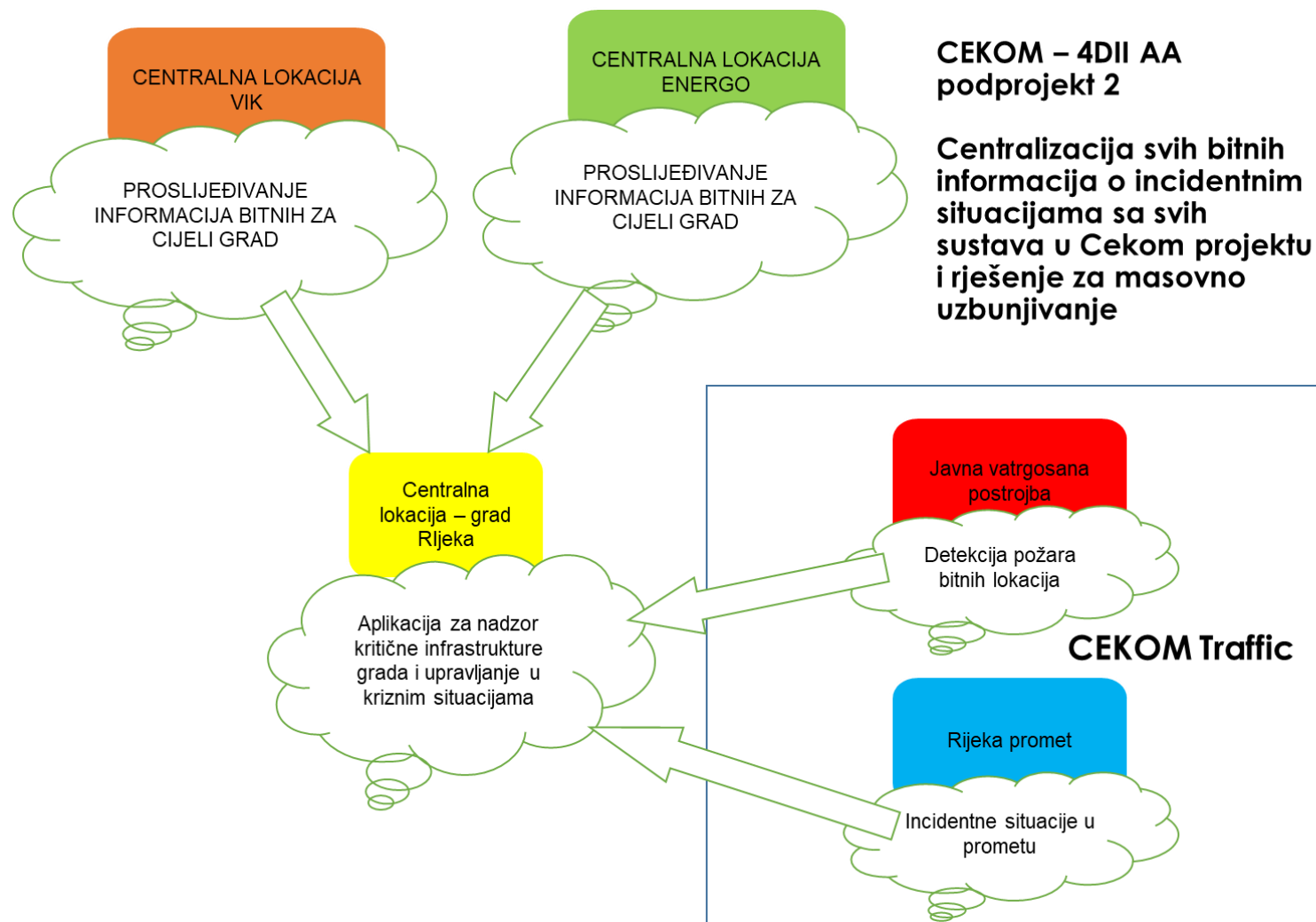
- **ZAKON O KRITIČNOJ INFRASTRUKTURI**

- Objekti kritične infrastrukture s obzirom na rizik zahtijevaju rješenja zaštite koja nisu standardna
- Važnost kvalitetnog projektiranja
- Oprema s visokim stupnjem zaštite i certifikatima
- Redundancija opreme i komunikacije
- Zaštićena (kriptirana) komunikacija, sigurnosti mreže
- Više nivoa zaštite





# CEKOM 4DII – Centralizacija svih bitnih informacija



# Sustav za detekciju proboja izolacije toplovoda ili proboja same toplovodne cijevi između toplane i potrošača

- Trošenjem materijala cijevi uslijed uporabe ili uslijed neke incidentne situacije, može doći do proboja izolacije ili do mehaničkog oštećenja cijevi
- Sustav detekcije incidenta je potrebno povezati sa Energo centrom za nadzor
- Također uz pomoć videonadzora vršimo nadzor određenih tehnoloških procesa i alarmiramo kod pojave incidentnih stanja.



Razvodni ormar u toplani

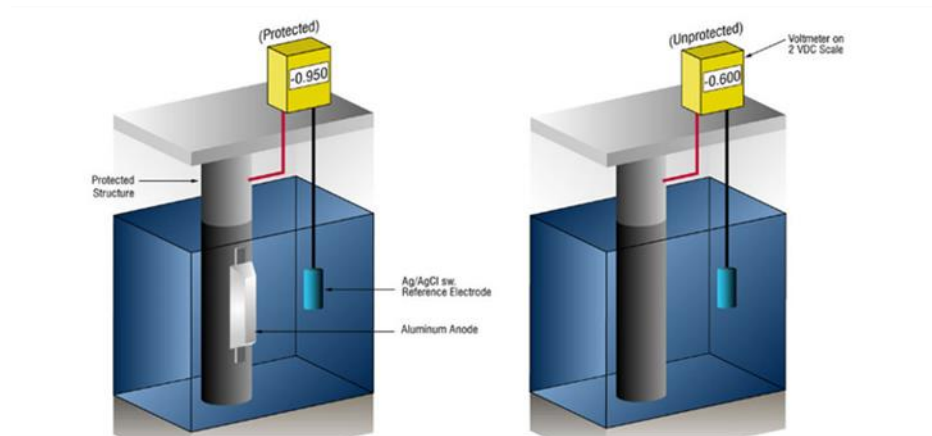


Nadzorna jedinica za provjeru puknuća toplovodnih cijevi

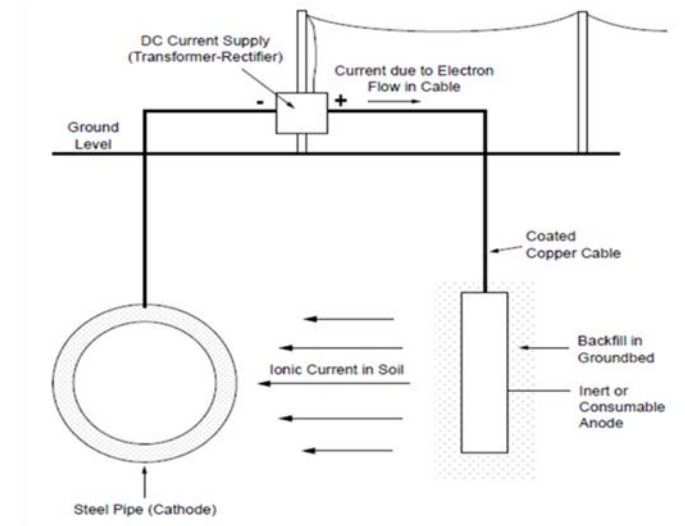


# Sustav za alarmiranje u slučaju greške na sustavu za dugotrajnu zaštitu metalnih plinskih cijevi ukopanih u zemlju

- Metoda zaštite plinskih metalnih cijevi se temelji na tome da kroz njih puštamo istosmjernu električnu struju koja doprinosi mnogo manjem korodiranju tih cijevi
- Problem nastaje kada nestane struje, te sustav prestaje raditi
- Naš je zadatak razviti sustav detekcije i dojave prestanka rada zaštite



Elektrokemijska zaštita metala od korozije



Shema načela katodne zaštite s vanjskim izvorom struje

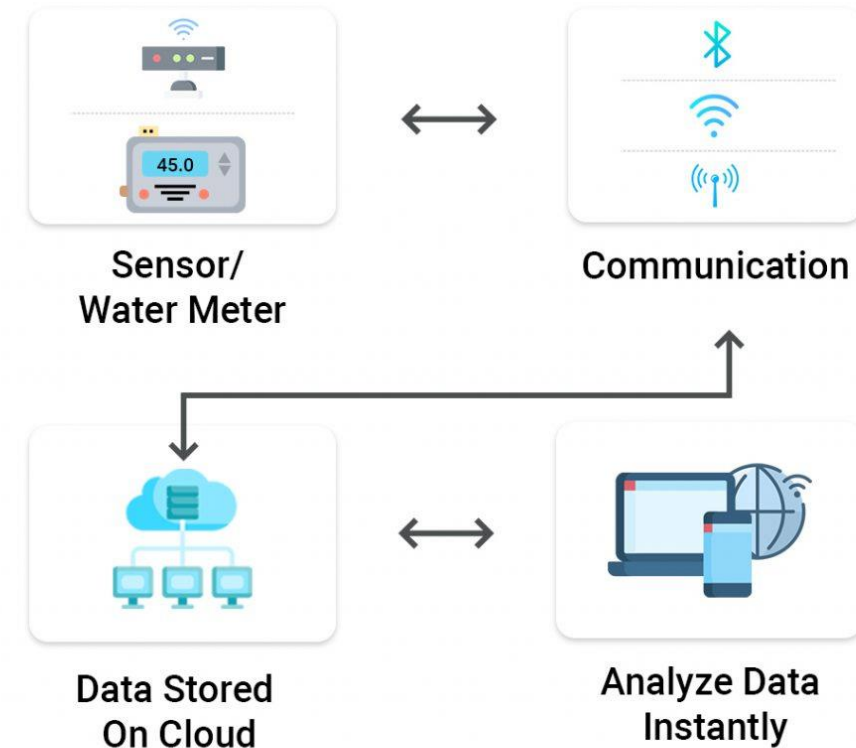
# Sustav za alarmiranje slučajeve kada povišeni nivo vode izbací poklopac šahte

- Obilne kiše ili podizanja nivoa mora uzrokuju izbacivanje poklopaca šahti
- Naš je zadatak unutar šahti ugraditi određene senzore koji će takva stanja detektirati, prenijeti alarmnu informaciju u ViK, te na taj način ubrzati rješavanje konkretnog problema
- **Zahtjevi koje je potrebno ispuniti:**
  - 1. Monitoring stanja poklopca na infrastrukturnim zdencima u realnom vremenu
  - 2. Monitoring razine vode u zdencima – odnosi se na zdence koji čine sustav oborinske odvodnje i sustav kanalizacijske odvodnje
  - 3. Kroz projekt treba procijeniti i mogućnost korištenja GIS putem krajnjih uređaja ili GW-a



# Sustav koji će detektirati alarmna stanja vezana uz vodomjere i potrošnju vode

- Cilj je detektirati probleme kao što su puknuća cijevi, skokovi potrošnje i slično.
- Na primjer, može se dogoditi da na potezu od brojila do kućne instalacije pukne podzemna cijev, te na taj način voda bespotrebno otječe a vlasnik nema nikakva saznanja o tome.
- Takva stanja je potrebno detektirati, poslati alarmnu informaciju u nadležne službe i potaknuti njihovo što brže rješavanje.
- Korištenje IoT tehnologije na konvencionalnim elementima vodoopskrbe



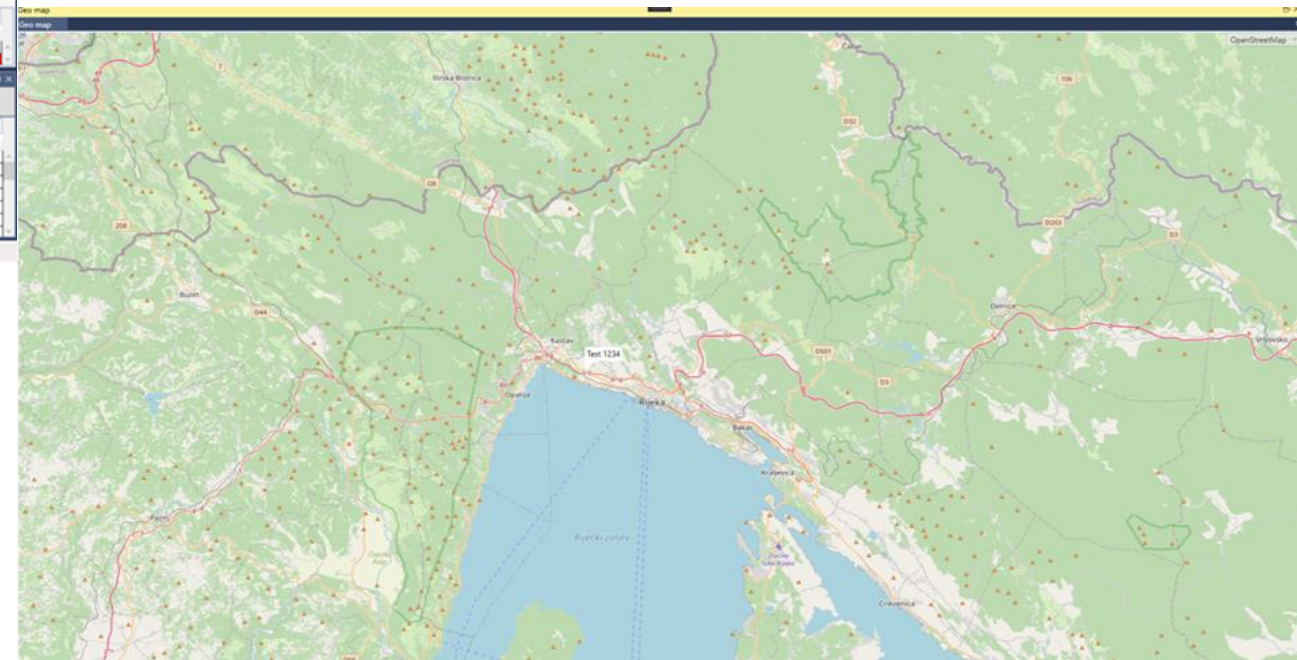
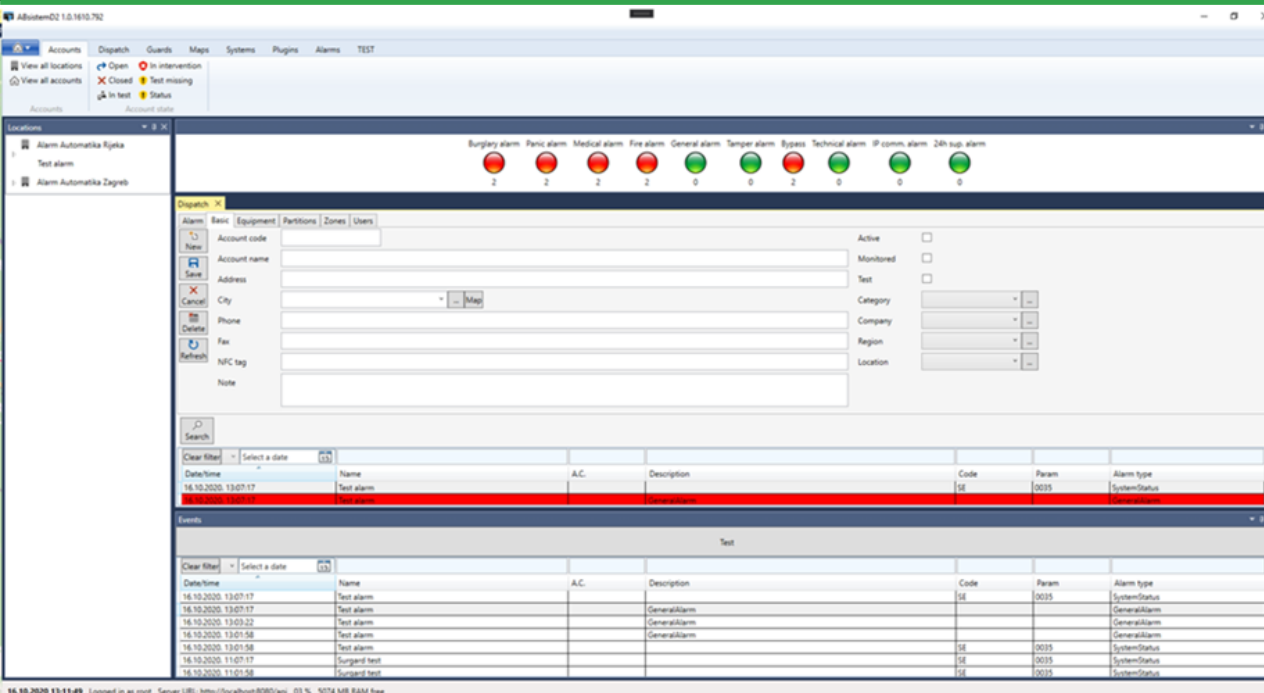
*Blok shema IoT Smart Water sustava*



# Razvoj aplikacije nadzora kritične infrastrukture

- Desktop (Windows) aplikacija
- Web aplikacija
- Mobilna aplikacija

Prikaz karte nadziranih uređaja i alarmnih stanja



Primjer jednog ekrana desktop aplikacije



**alarm**  
automatika

Regional Technology Leader

Hvala na pažnji!

*Dražen Keresteny mag.ing.el.*  
*Alarm automatika d.o.o.*  
*drazenk@alarmautomatika.com*