

[www.oiv.hr](http://www.oiv.hr)

[iot@oiv.hr](mailto:iot@oiv.hr) i [prodaja@oiv.hr](mailto:prodaja@oiv.hr)

+385 1 6186 000

OIV IoT infrastruktura za Smart Cities

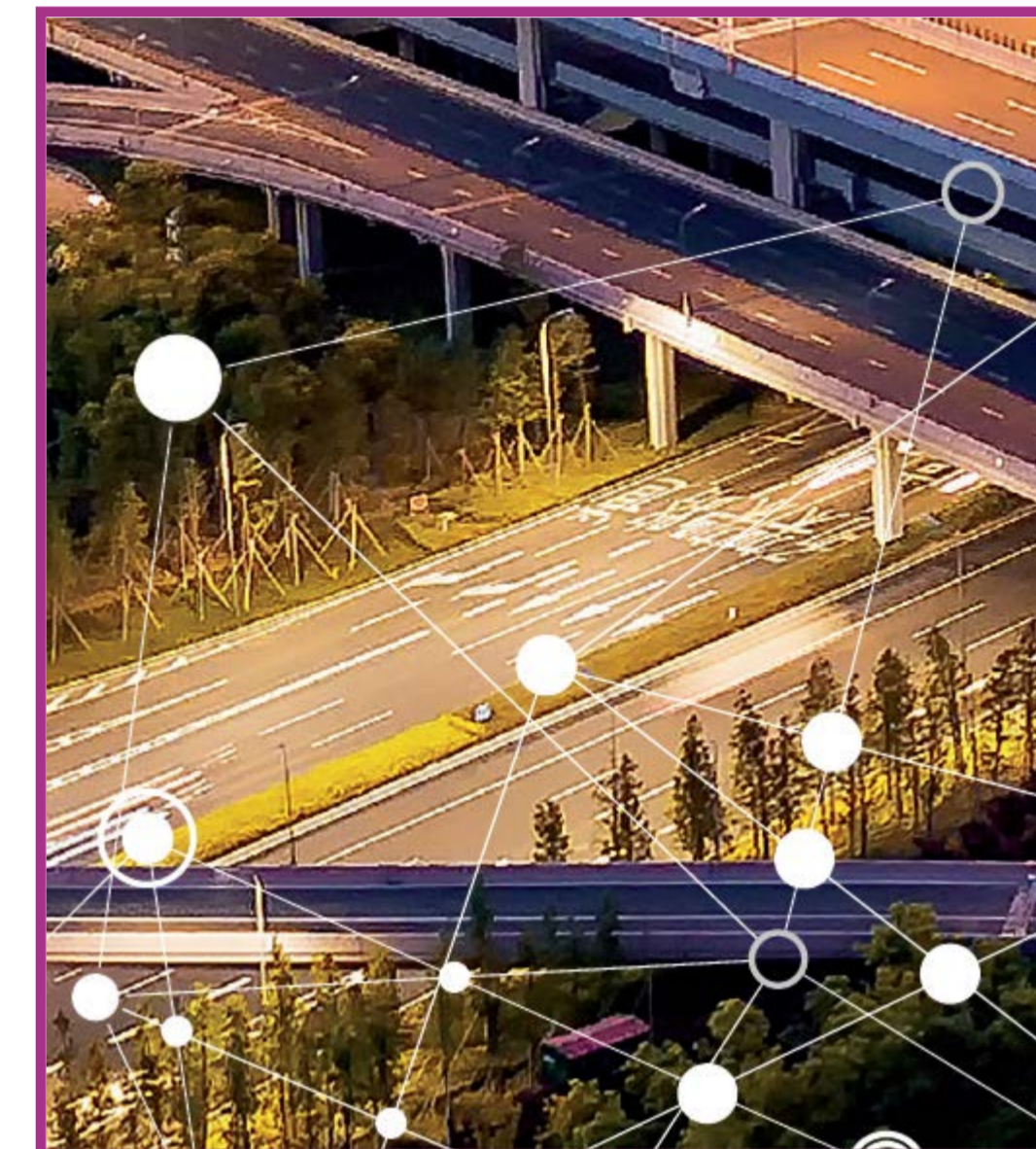
„OIV Smartino IoT”

**OIV** Digitalni signali  
i mreže

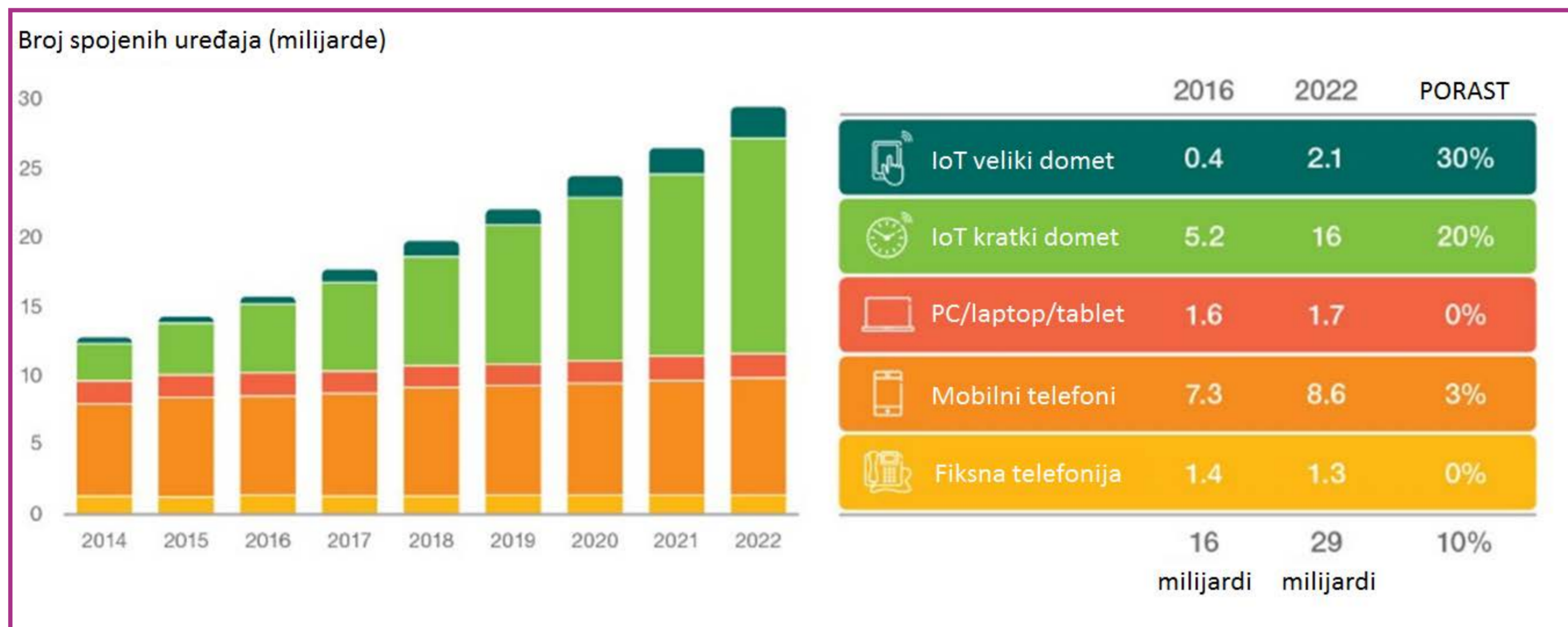
Slaven Božo

# IoT – Internet stvari

- **Internet stvari** („Internet of Things” - IoT) označava povezivanje uređaja putem Interneta
- Spajanje može biti bežično i omogućava interakciju s drugim sustavima
- Omogućava korištenje naprednih usluga
- Masovna upotreba - mreža omogućuje povezivanje stotine tisuća senzora
- IoT - danas daje viziju, sutra postaje stvarnost
  - jedan od temelja za četvrtu industrijsku revoluciju (Industrija 4.0.)



# Broj povezanih IoT uređaja u svijetu



- Ukupan broj IoT uređaja je preko 20 milijardi
- Godišnja stopa rasta IoT uređaja je oko 10%
- 30% je stopa rasta IoT uređaja za veliki domet
- Veliki domet je na udaljenosti > 1-2 km
- U prošlosti cijena uređaja za veliki domet je bila izuzetno visoka i ograničene upotrebe

# LoRaWAN (Long Range Wide Area Network)

- **LoRaWAN – Long Range Wide Area Network** - mreža za pokrivanje velikih područja
- Omogućuje efikasnu, mobilnu, dvosmjernu komunikaciju između uređaja za **IoT, M2M, Industrija 4.0...**
- **LPWAN mreža – Low Power Wide Area Network** - mreža s niskom potrošnjom koja je dizajnirana tako da omogućava dugotrajnu komunikaciju pri maloj brzini prijenosa između IoT, kao što su senzori na bateriju
- **LoRaWAN** je jedna od najbrže rastućih IoT tehnologija
- **> 50 miliona IoT** uređaja na LoRaWAN u svijetu

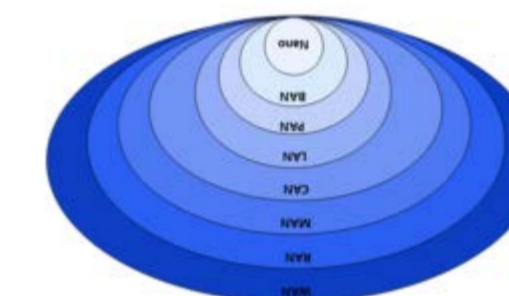


# LoRaWAN (Long Range Wide Area Network)

- **LoRaWAN - Otvoreni standard** omogućuje svima razvoj vlastitih senzora i aplikacija
- **Visoka energetska efikasnost** - uređaji mogu raditi dulje od 10 godina autonomno (LPWAN)
- **Adaptivna modulacija** povećava energetska efikasnost uređaja
- **Mala izlazna snaga** uređaja 25mW
- **IoT mreža** – povezivanje preko 50km ako postoji optička vidljivost
- Visoka prodornost kroz zidove i ispod razine zemlje
- **Jednosmjerna i dvosmjerna komunikacija**
- **Brzine prijenosa** od 0,3 kbit/s do 50 kbit/s.
- **Sigurnost** - kriptirani podatci na prijenosnoj mreži
- Radi u frekvencijskom području 868MHz (EU)

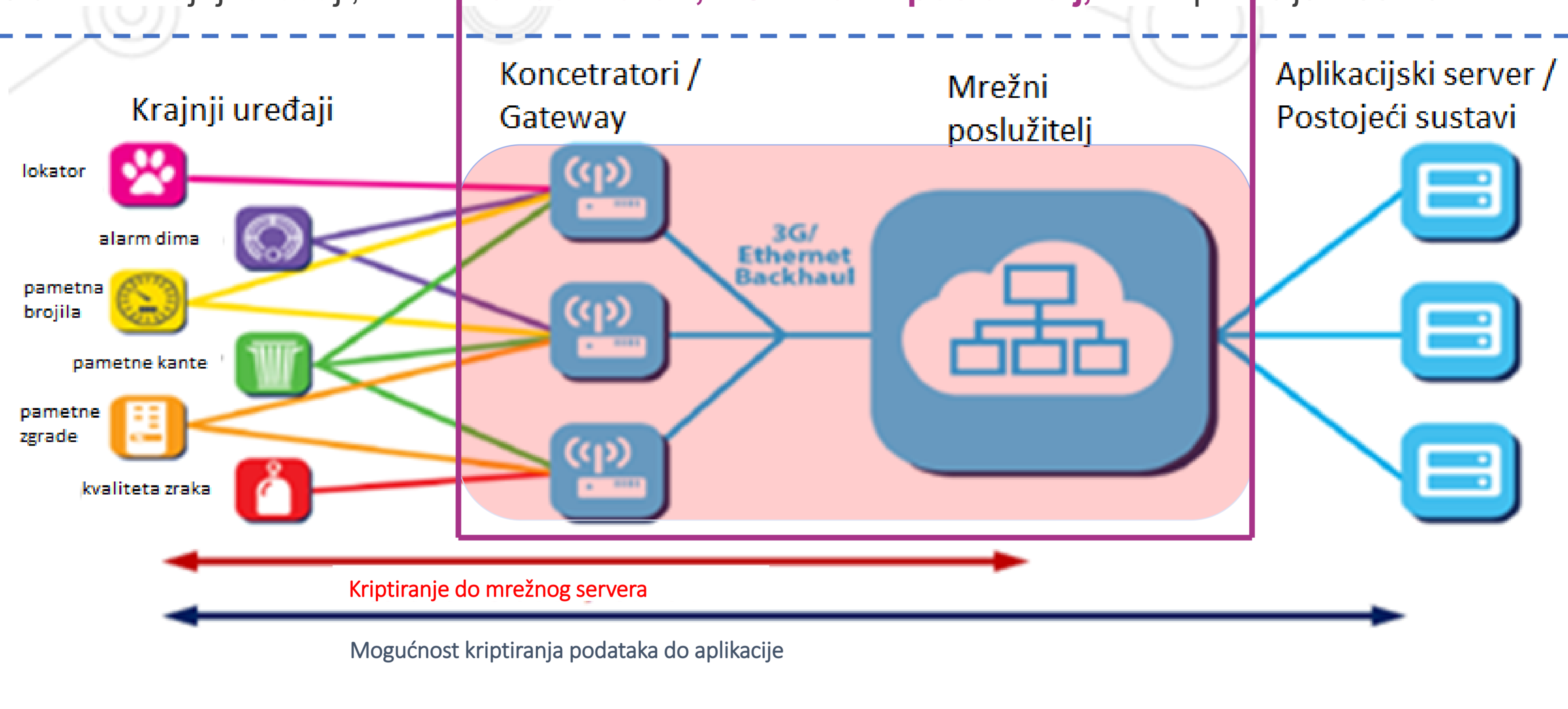


A+++++



# OIV Smartino IoT infrastruktura

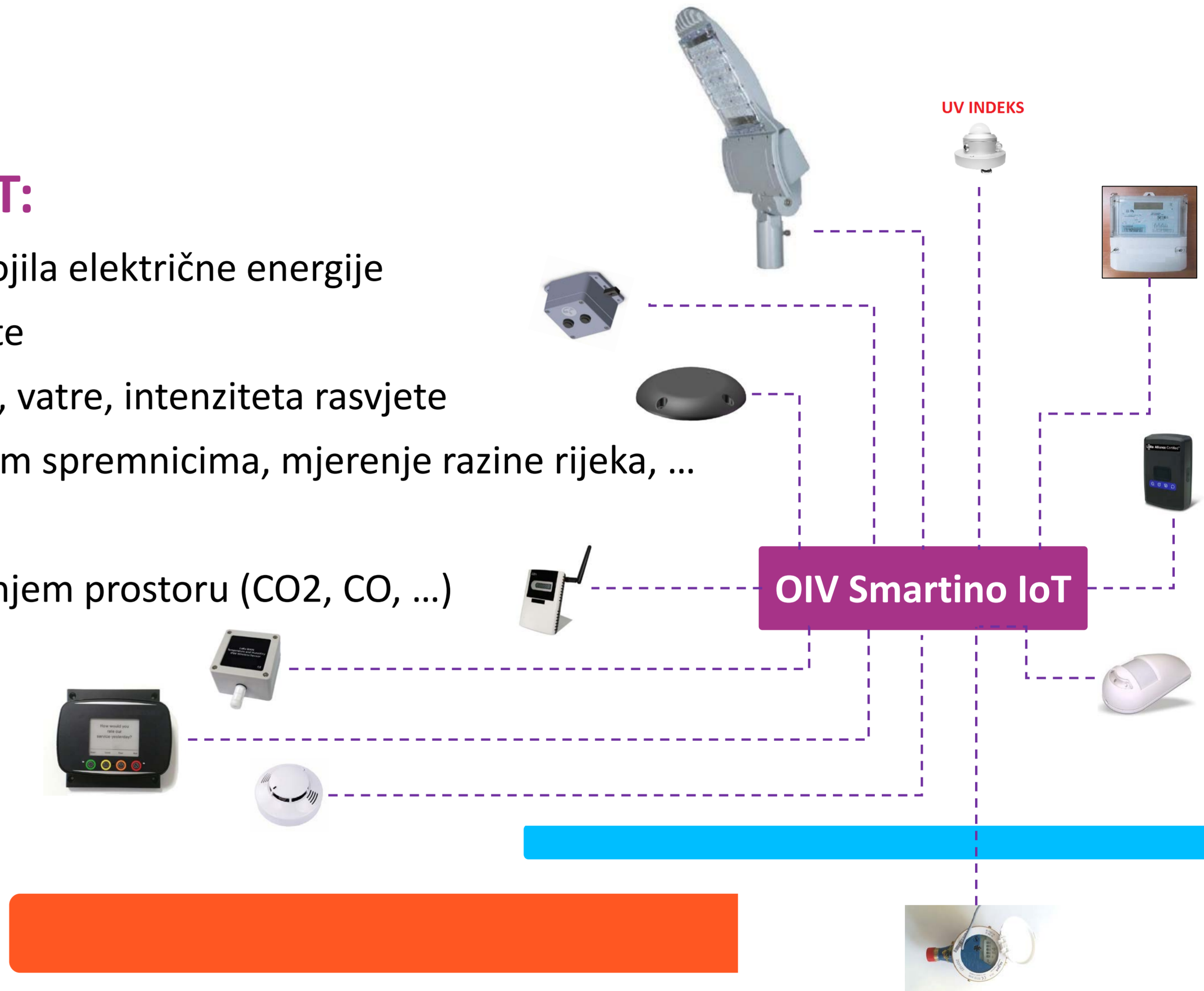
Sastavni dijelovi: 1. Krajnji uređaji, 2. Koncentratori, 3. Mrežni poslužitelj, 4. Aplikacijski server



# OIV Smartino IoT

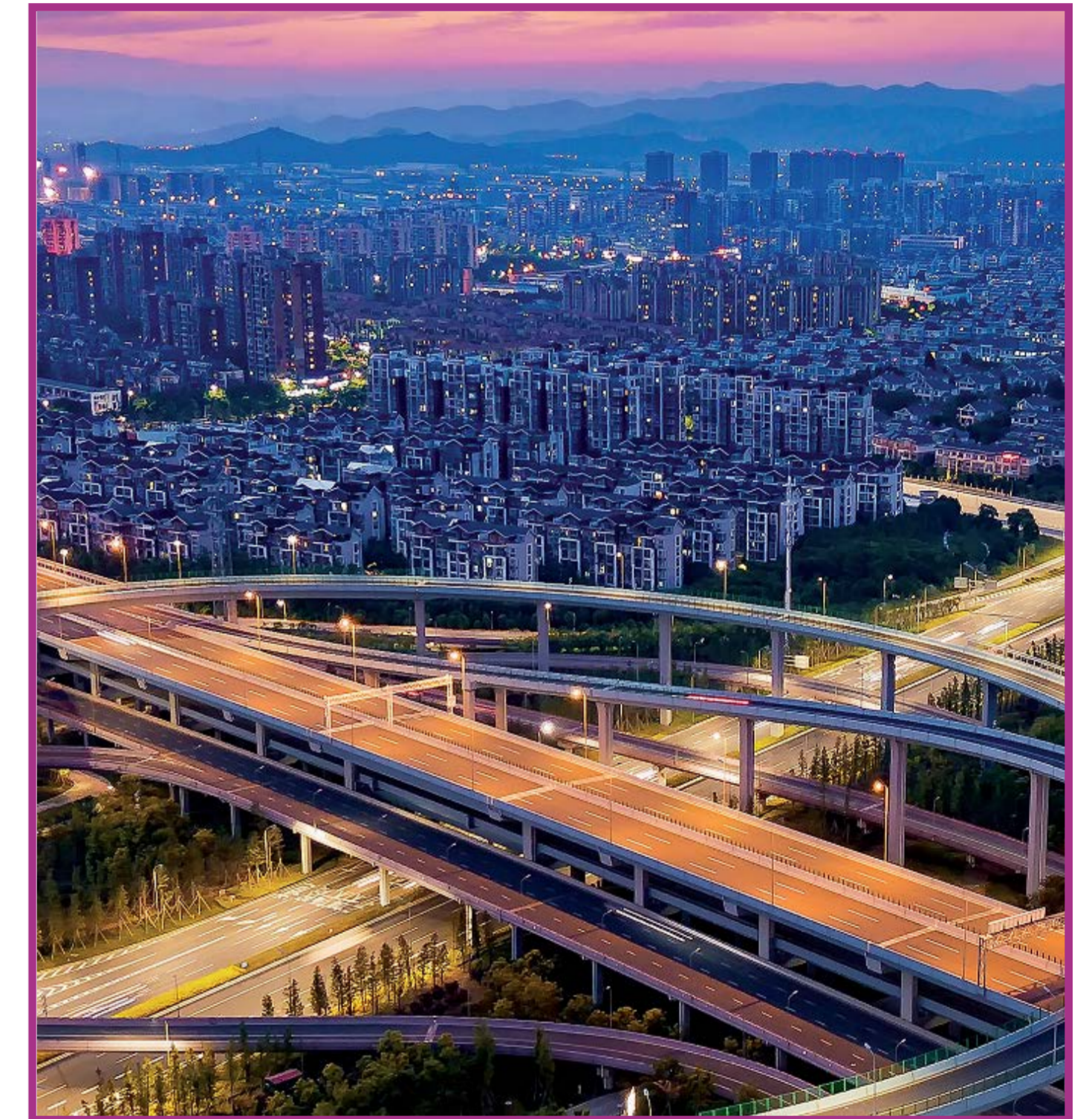
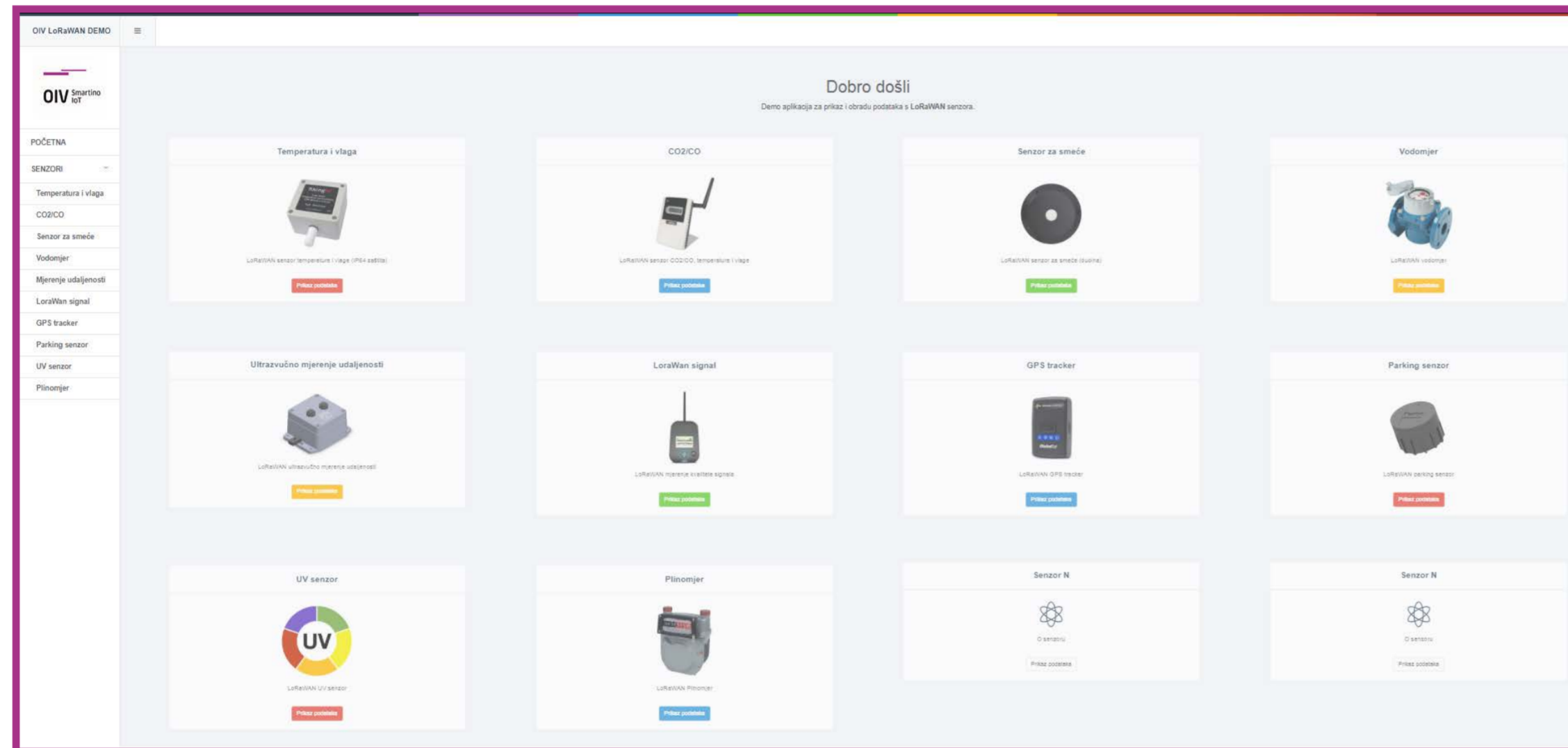
## Što sve povezuje OIV Smartino IoT:

- Daljinsko očitavanje vodomjera, plinomjera, brojila električne energije
- Upravljanje i nadzor sustavom vanjske rasvjete
- Mjerenje razine buke, detektori pokreta, dim, vatre, intenziteta rasvjete
- Senzori za parkirališta, količine smeća u velikim spremnicima, mjerenje razine rijeka, ...
- Detekcija otvorenih šahtova
- Mjerenje kvalitete zraka u vanjskom i unutarnjem prostoru (CO<sub>2</sub>, CO, ...)
- Mjerenje temperature, vlage, tlaka,
- Senzor za izražavanje zadovoljstvo građana
- **IoT- neograničeni sadržaji. SVUDA**



# OIV Smartino IoT

- OIV Smartino IoT je dostupan u Zagrebu, Splitu, Rijeci, Osijeku...
- Demo prikazuje stvarna očitavanja i mjerenja s IoT uređaja



- Stvarne primjere možete pogledati na našem izložbenom prostoru

[www.oiv.hr](http://www.oiv.hr)

[iot@oiv.hr](mailto:iot@oiv.hr) i [prodaja@oiv.hr](mailto:prodaja@oiv.hr)

+385 1 6186 000

**OIV** Digitalni signali  
i mreže

Hvala na pažnji!

OIV Smartino IoT

Neograničeni  
sadržaji. Svuda.

Slaven Božo