



Nova generacija 5G-ready aplikacij in storitev

Za javno varnost, zaščito in reševanje (PPDR)

ISKRATEL

Ana Robnik, Janez Öri



O vsebini predavanja

STRATEŠKE USMERITVE

- Vizija in poslanstvo
- Smernice in gonilo razvoja na področju 5G PPDR
- Zakaj 5G – primeri uporabe

NAČRTOVANI PORTFELJ

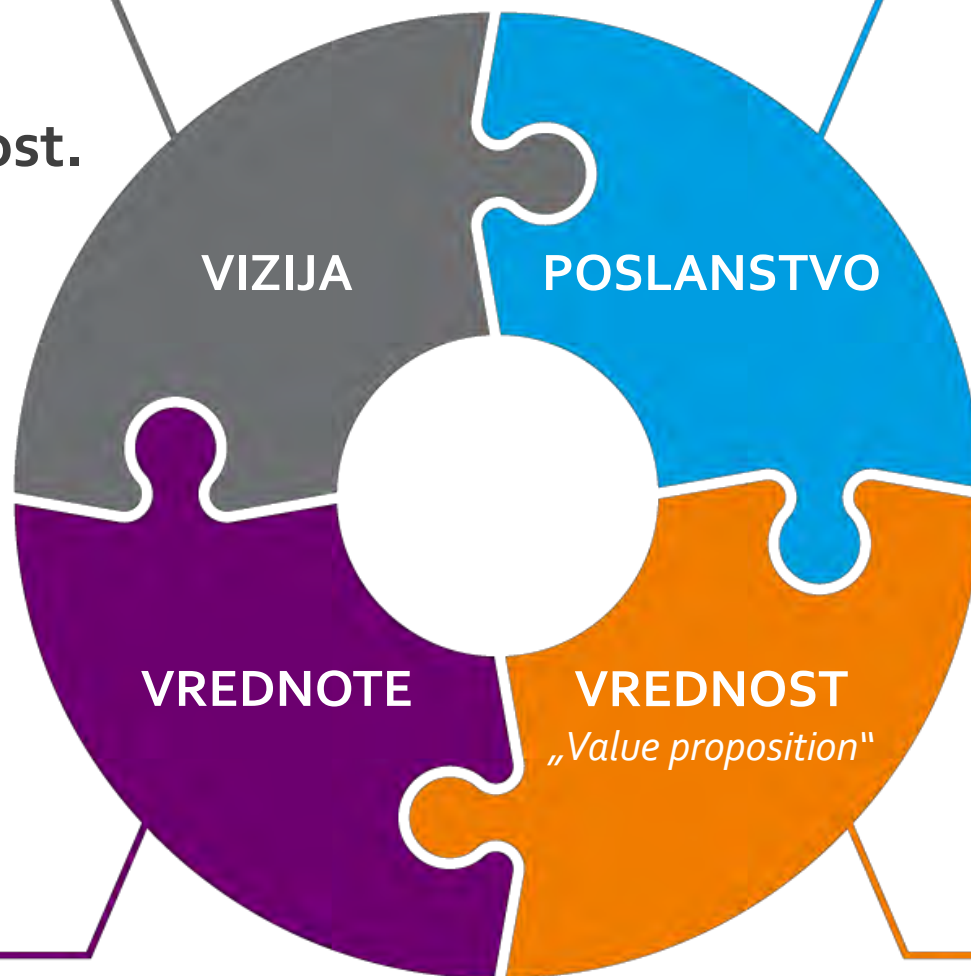
- Hibridna omrežja kritičnih komunikacij
- Obogatene storitve, omogočene v hibridnih omrežjih
- Aplikacije naslednje generacije operativnega centra
- Primer storitve DPaaS

Iskrateľ

STRATEŠKE USMERITVE

Vizija in poslanstvo

Celovite digitalne rešitve za varno in pametno prihodnost.

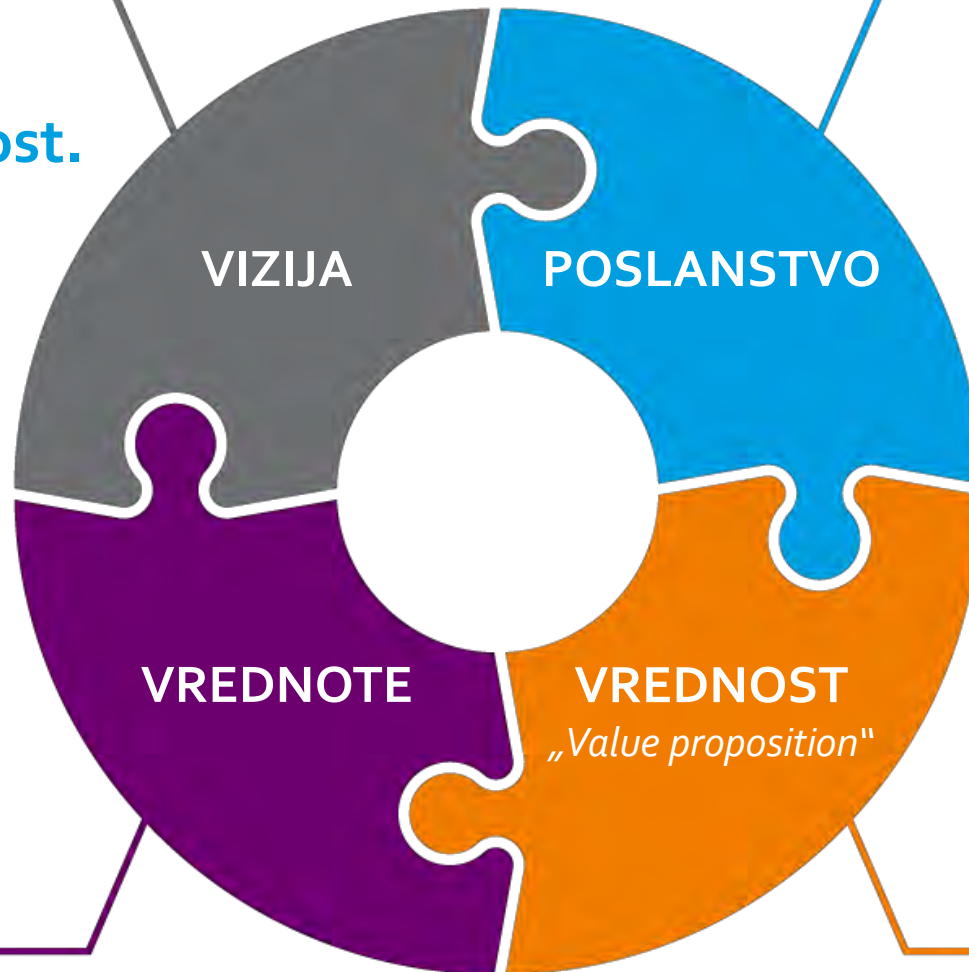


Timsko delo
Samoiniciativnost
Spoštovanje
Inovativnost
Odgovornost

- **Ustvarjamo** novo vrednost, zagotavljamo varnost in izboljšujemo kakovost življenja.
- **Ustvarjamo** zanesljive in celovite rešitve za telekomunikacijske operaterje in ponudnike storitev, za digitalizacijo transporta, javne varnosti in energetike.
- **Skrbimo** za trajnostni/dolgoročni uspeh naših strank in partnerjev, pri čemer upoštevamo lokalne značilnosti in se jim prilagajamo.
- **Ponudnik rešitev:** zagotavljanje celostnih rešitev glede na potrebe strank in trgov.
- **Prvi med enakimi:** uporaba tehnoloških inovacij za ustvarjanje dodane vrednosti za kupce.

Vizija in poslanstvo

Celovite digitalne rešitve **za varno in pametno prihodnost.**



Timsko delo
Samoiniciativnost
Spoštovanje
Inovativnost
Odgovornost

- **Ustvarjamo** novo vrednost, zagotavljamo varnost in izboljšujemo kakovost življenja.
- **Ustvarjamo** zanesljive in **celovite rešitve za telekomunikacijske operaterje in ponudnike storitev, za digitalizacijo** transporta, **javne varnosti** in energetike.
- **Skrbimo** za trajnostni/dolgoročni uspeh naših strank in partnerjev, pri čemer upoštevamo lokalne značilnosti in se jim prilagajamo.
- **Ponudnik rešitev:** zagotavljanje celostnih rešitev glede na potrebe strank in trgov.
- **Prvi med enakimi:** **uporaba tehnoloških inovacij za ustvarjanje dodane vrednosti za kupce.**

Portfelj za digitalizacijo industrij in javnega sektorja



Telekomi

Transport

Javna varnost

Energetika

Centri 112, varna in pametna mesta ter skupnosti

IoT, upravljanje s podatki, *smart grid*

Operativne komunikacije

Poenotene komunikacije

Širokopasovni
dostop

Transportna in IP omrežja, virtualizacija omrežnih funkcij

Iskratelova oblačna
platforma

Tržni trendi

- **Povišana stopnja** kriminala, terorizma, okoljskih katastrof in drugih nepredvidenih dogodkov ogrožajo nacionalno in gospodarsko stabilnost
- **Omrežja naslednje generacije** (NG) za nujne primere v EU, ki temeljijo na predpisih, standardih (ETSI, 3G PPP), Direktivah o univerzalnih storitvah, PSTN / ISDN 2020-2030
- **Akcijski načrt 5G za Evropo:**
 - *Javne storitve so lahko zgodnji uporabniki in promotor 5G.*
 - *Uporaba 5G infrastrukture za učinkovitejše komunikacijske storitve v javni varnost.*
- Novi poslovni modeli, kot so **javno-zasebno partnerstvo** (PPP) in operaterske priložnosti (strateške usmeritve operaterjev - npr. Telekom Slovenije, Rostelekom)
- Razvoj **operaterskih IKT** je bistveno spremenil **način komuniciranja** ljudi in izmenjave informacij
- **Mobilne naprave** z multimedijskimi zmogljivostmi so **primarna metoda** za klicanje reševalnih služb po vsej Evropi



Tehnološke smernice na področju PPDR

Uporabljene tehnologije

- Pametni senzorji, naprave in nošenčki
- 5G (omrežje kot programje – SDN, NFV...)
- Systemske rešitve za integracije
- Droni in druge brezpilotne naprave
- Virtualna in navidezna resničnost
- Velika količina podatkov in umetna inteligenca
- Časovno-lokacijske informacije
- Kibernetska varnost in upravljanje identitet
- Zasebnost in zaupanje

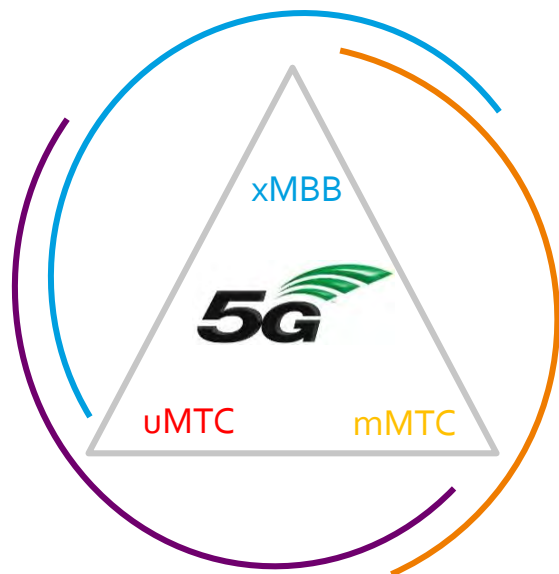


5G omrežja prinašajo nove primere uporabe

Ultra mobilna ŠIROKOPASOVNOST

- VAROVANJE dogodkov / meja
- NADZOR prometa in nesreč

Ultra visoke hitrosti,
prepustnost in
količine podatkov



IoT (množica stvari in naprav)

- Napredno SITUACIJSKO ZAVEDANJE
- Izboljšana operativna učinkovitost

Podpora množičnim
komunikacijam

KRITIČNE komunikacije

- ZANESLJIV prenos KRITIČNIH informacij
- MULTIMEDIJSKA komunikacija

Izjemno zanesljive
komunikacije



Temelji za 5G-ready storitve in aplikacije

Družbena in digitalna inovacija

- Bližje uporabnikom in potrebam, večja vključenosti ter učinkovitejše delovanje

Gospodarska in trajnostna rast

- Varnost ljudi in učinkovito varovanje lastnine → temelj za rast in razvoj

Tehnologija in standardi

- 5G za kritično infrastrukturo, svetovni standardi (ITU-T in 3GPP)
- Povezovanje ljudi in stvari v tehnološko in poslovno napreden ekosistem
- Virtualizacija omrežij → osnova za javno-zasebna partnerstva

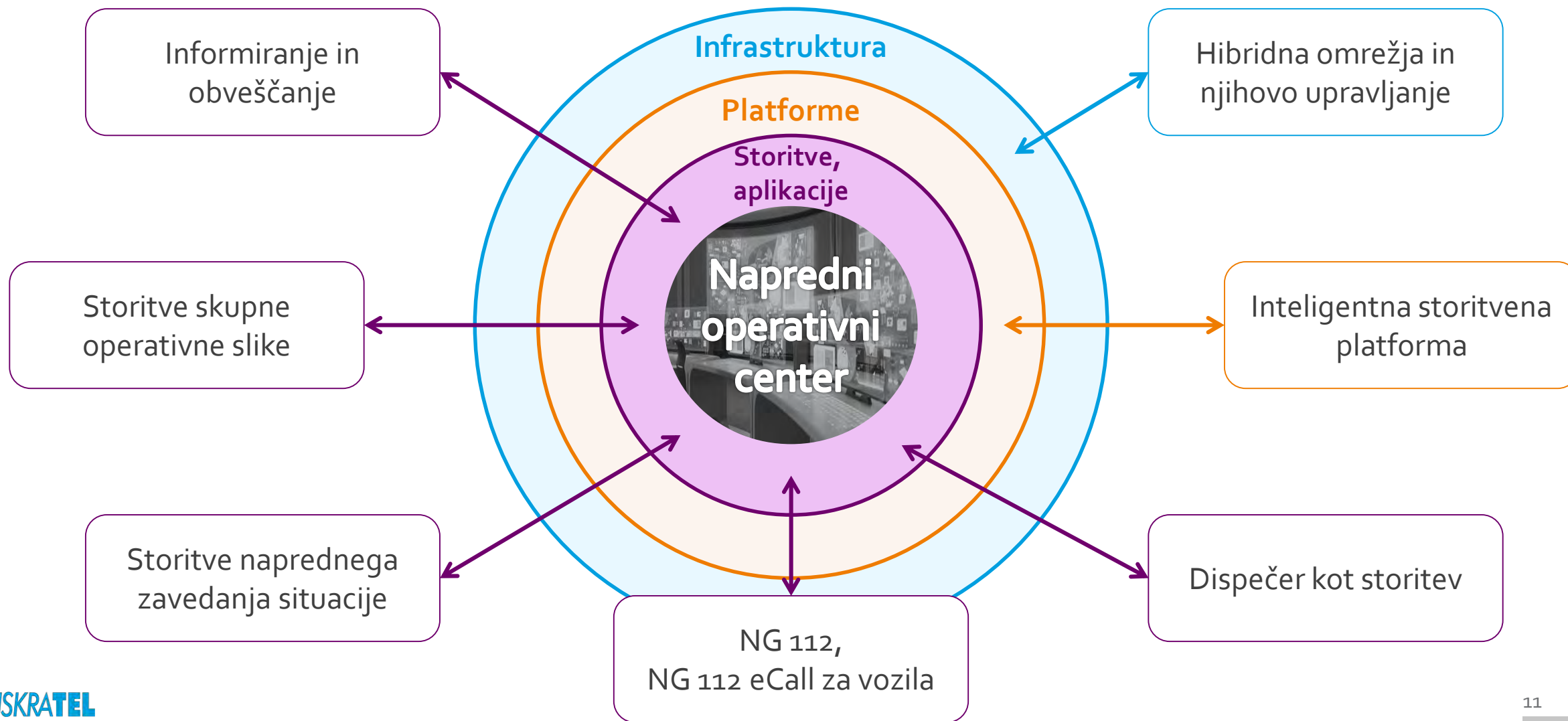
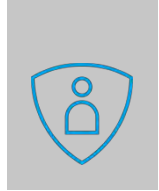
Zakonodaja in regulativa

- Podpora kritični infrastrukturi, storitvam in aplikacijam

Iskrateľ

NAČRTOVANI PORTFELJ

Omrežja, storitve in aplikacije PPDR



Kritična infrastruktura v portfelju Iskratela



Obstoječa nepovezana ozkopasovna omrežja za kritične komunikacije s prehodi postopno povezujemo v interoperabilna in združljiva širokopasovna hibridna omrežja

Hibridna omrežja kritičnih komunikacij (**varnostni vidiki**)



- **Kritična infrastruktura** – vitalnega pomena za nacionalno varnost in varno počutje prebivalcev
- Z **digitalizacijo ostalih** kritičnih infrastruktur (energetska in prometna) kritična **IKT infrastruktura** pridobiva na pomembnosti
- V kritičnih “**All-IP**” **omrežjih** so **varnostni** vidiki, stopnja ranljivosti in vidik zaupanja vse bolj **kompleksni** in zahtevajo **interdisciplinarni** pristop
- Prehod na omrežja **5G** rešuje tehnološke in varnostne vidike, **5G standardi** in **regulativa/zakonodaja** v podporo omrežjem in storitvam **PPDR**

Storitve in aplikacije PPDR (področja in uporabniki)



Odprto digitalno ogrodje za storitve in aplikacije

Izdelan na osnovi odprtokodnih rešitev

Omogoča integracijo heterogenih sistemov tretjih proizvajalcev

Storitveno-usmerjena arhitektura na podlagi WEB in mikro storitev

API za integracijo v obstoječo infrastrukturo

Storitve in aplikacije operativnega centra





Napredni operativni center (varnostni vidiki)

Vidiki varovanja operativnega delovanja

- Razmejevanje informacijskih (IT) od operativnih (OT) tehničnih in organizacijskih varnostnih kontrol, ki je odvisno od primerov uporabe

Vidiki varovanja podatkov

- Nadzor dostopa do podatkov z mehanizmi RBAC (Role-Based Access Control)
- Močno šifriranje kritičnih podatkov (data at rest)

Vidiki zaupnosti

- Močno šifriranje komunikacije na celotni poti (data in motion)

Vidiki zasebnosti

- Centralna obdelava in hramba le nujno potrebnih občutljivih podatkov
- Varovanje občutljivih podatkov z zgoraj naštetimi ter dodatnimi mehanizmi

Storitev „Dispečer kot storitev“ (DPaaS)





Raziskovalno-razvojni projekti

- **I_HeERO** (CEF – EU, <http://iheero.eu/>)
2015-2018, z implementacijo sistema eCall v Sloveniji so partnerji v projektu I_HeERO pridobili dragocene realne izkušnje na področju zahtev omrežja, izvajanja storitev ter omejitev in izzivov pri uporabnikih
- **SRIP PMiS** (MGRT, SRIP – SLO, <http://pmis.ijs.si/sl/>)
2016-2022, v Strateško razvojno inovacijskem partnerstvu Pametna mesta in skupnosti je Varnost (Safety) ena od vertikal z lastnim Akcijskim načrtom, koordinator Iskratel
- **5G Varnost** (MIZŠ, RRP II – SLO, <https://5gvarnost.iskratel.com/>)
2018-2021, Storitve in aplikacije za javno varnost v omrežjih 5G



Skupina Iskratel

Usposobljen in zaupanja vreden **globalni integrator** digitalnih rešitev

- **70 let** izkušenj
- **30 lokacij** po vsem svetu
- **900 zaposlenih**
- Kupci v **50 državah**
- Lastna razvoj in proizvodnja v **EU**
- *Z znanjem IKT zagotavljamo integrirane digitalne rešitve **telekomunikacijskim operaterjem**, v **transportu**, **javni varnosti** in **energetiki**.*



Sedež podjetja Iskratel v Kranju, Slovenija, EU



Hvala za vašo pozornost!

Pridružite se nam!

www.iskratel.com



[linkedin.com/company/iskratel](https://www.linkedin.com/company/iskratel)



[@iskratel](https://twitter.com/iskratel)



Prijavite se na Iskratlove mesečne **e-novice** na naši spletni strani.

Ana Robnik

Svetovalka za telekomunikacije

T: 04 207 26 86

ana.robnik@iskratel.si

Janez Öri

Direktor strateškega razvoja

T: 04 207 26 55

janez.ori@iskratel.si



Sedež podjetja Iskratel v Kranju, Slovenija, EU