

Druga edukativna radionica

2. Uvođenje novih digitalnih rješenja na području željezničke infrastrukture

Uvođenje jedinstvenog prometno-upravljačkog sustava
za cijelu željezničku mrežu u Republici Sloveniji

Lavrič Roman

SIEMENS

Tuheljske Toplice, 18. i 19. ožujka 2022.

1995-1998 Specifikacija zahtjeva za operativno upravljačke centre (OUC)

- Određivanje lokacija za OUC-e
- Definicija ciljeva u pogledu produktivnost, dostupnosti, kapaciteta pruga ...
- Određivanje zadataka prometnika vlakova
- Definicija korisničkog sučelja
- Definicija općih funkcija
 - Automatski način rada na temelju dnevnog voznog reda
 - Automatski PIS (zvučno i vizualno)
 - Siguran prikaz („Vital MMI“)
- SCADA za funkcije koje nisu povezane sa sigurnošću (rasvjeta, grijanje skretnica ...)
- Određivanje telekomunikacijske opreme
- Definicija radnog mjesta



Prvi projekti

- 1998 – nadmetanje za kolodvorske ESSU-e Ljubljana-Sežana. uklj. OUC
- 2002 – nadmetanje za kolodvorske ESSU-e Ormož – Murska Sobota, uklj. OUC
- 2006 – puštanje u rad OUC Postojna
- 2006 – puštanje u rad OUC Maribor



Slika: Željeznička mreža Republike Slovenije (izvor: <https://potniski.sz.si/en/map-of-slovenian-rail-network/>)

Stanje u 2020. godini

- Dva nezavisna OUC-a koja se koriste već 15 godina
- OUC Postojna s dva različita upravljačka sustava
 - ARAMIS – Thales
 - ILTIS – Siemens Mobility
- Četiri različita dobavljača kolodvorskih SSU-a
 - SpDrL30 – ISKRA
 - SIMIS W – Siemens Mobility
 - L90-5 – Thales
 - Quasar S3 – CAF



Slika: Željeznička mreža Republike Slovenije (izvor: <https://potniski.sz.si/en/map-of-slovenian-rail-network/>)

Zahtjevi u 2020. godini

- Povećanje dostupnosti
- Uvođenje jedinstvenog sučelja između kolodvorskih SSU-a i OUC-a (objava specifikacije sučelja za ILTIS na temelju ugovora; DRSI – Siemens Mobility)
- Obavezno korištenje sučelja CCS-SLO u nadmetanjima
- Jedan upravljački sustav mora biti u stanju upravljati svim vrstama kolodvorskih SSU-a
- Smanjenje troškova životnog ciklusa (LCC)
- Smanjenje operativnih troškova



Odluka

- ILTIS N – Siemens Mobility
- Visoka razina skalabilnosti
- Odlično iskustvo
- Provjereno u brojnim zemljama



(izvor: [Siemens](#) Mobility Österreich)

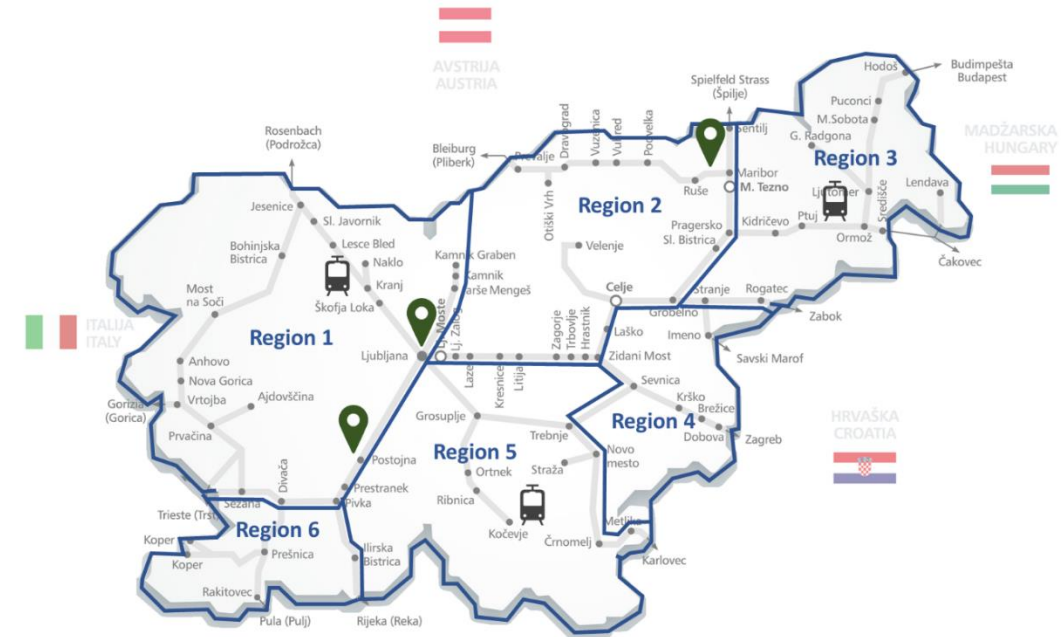
Realizacija

- OUC Postojna, OUC Maribor i novi OUC Ljubljana

- Podjela željezničke mreže na regije

- Nadogradnja IT mreže – Giga Ethernet

- Svaka radna stanica može upravljati svim regijama i svim kolodvorima



Slika: Željeznička mreža Republike Slovenije (izvor: <https://potniski.sz.si/en/map-of-slovenian-rail-network/>)

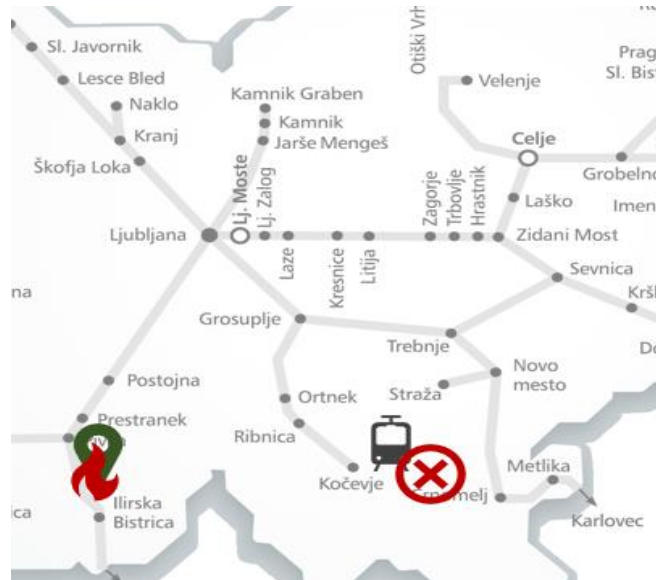
- „Prijenosne radne stanice“ za nezaposjednute kolodvore

Akademija **21**

Srž rješenja

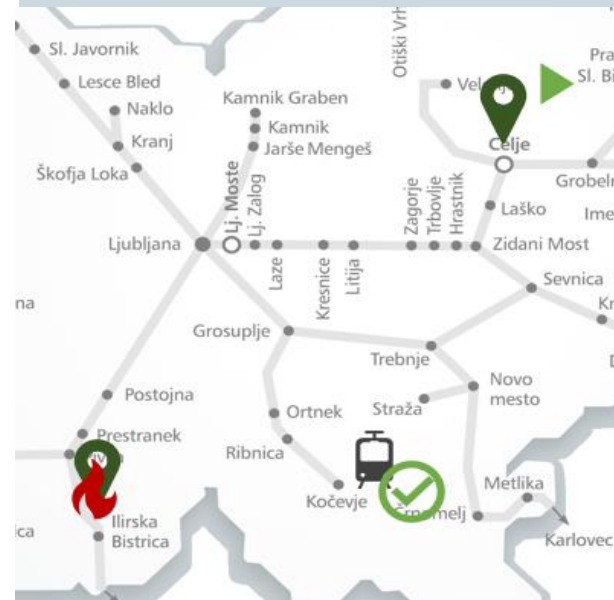
Standardno rješenje

- Redundantan sustav
- Redundantni hardver u jednoj zgradi
- Beskorisno u slučaju požara, potresa ...
- Prekid u upravljanju prometom



„Najsuvremenije“ rješenje

- GEO redundancija
- Sigurna komunikacija s optimalnom dostupnošću zahvaljujući oblaku
- Besprekidno upravljanje prometom!



Prednosti

- Nadmetanja za kolodvorske SSU-e bez upravljačkog sustava
 - Cjenovno učinkovitiji projekti
 - Usklađenost upravljanja u cijeloj zemlji
 - Veća sigurnost za prometnika vlakova
- Definirana sučelja (CCS-SLO, katalog naredbi,...)
 - Bez potrebe za usuglašavanjem i koordinacijom
 - Brža i jednostavnija realizacija projekata
- Najveća moguća raspoloživost željezničke infrastrukture
- Manji troškovi LCC zbog visokog stupnja automatizacije i jednoobrazne tehnologije



Prijenos logike u oblak

U podatkovnim centrima smješteni pozadinski poslužitelji koje Siemens ažurira i krpi u skladu s najnovijim sigurnosnim zahtjevima (bez projektno specifičnog hardvera)

Iltis „kao usluga“ (ILaaS)

Iznajmljivanje ili leasing, ugovori o razini usluga (SLA) i planovi održavanja (koji obuhvaćaju i hardver na licu mjesta) osiguravaju najniže moguće troškove životnog ciklusa s uključenim sigurnosnim ažuriranjima softvera i informacijske tehnologije.

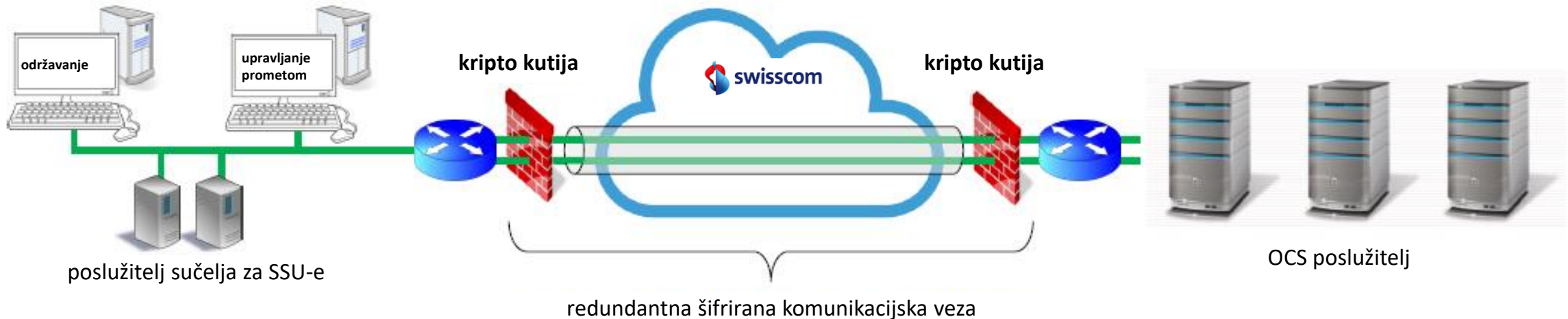


Upravljanje prometom „kao usluga“ u Švicarskoj – IT sigurnost s „kripto kutijom“ (Cryptobox)

Naručitelj



Siemens Hosting





Siemens Mobility GmbH

Roman Lavrič

Siemensstrasse 10

1210 Beč

Austrija

Telefon: +43 664 80117 41989

E-pošta:

roman.lavric@siemens.com

siemens.com