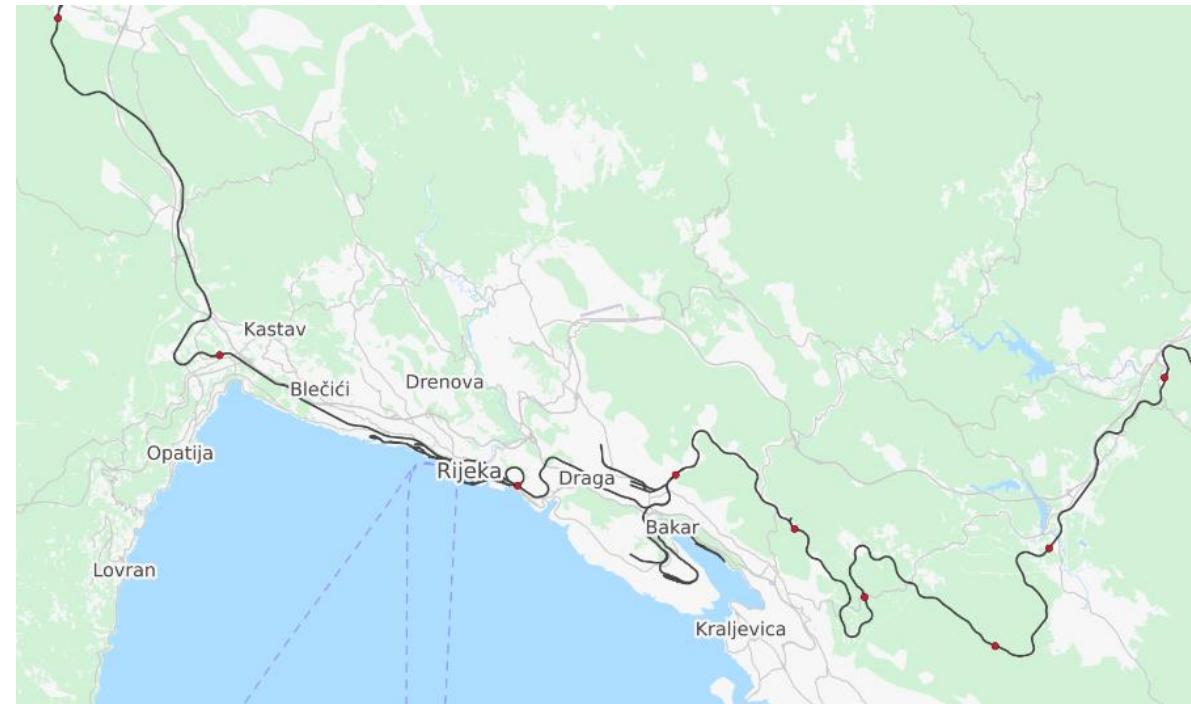


Siemens Mobility - Rješenja za efikasan i siguran željeznički promet u čvoru Rijeka

Trenutačna situacija

- Čvor Rijeka predviđen za modernizaciju
- Ugrađena tehnika starija od 40 godina
- Proširenje ili modifikacija postojeće reljefne tehnike - sve manje izvodivi (nedostatak materiala, know how (znanje kako), cijena...)

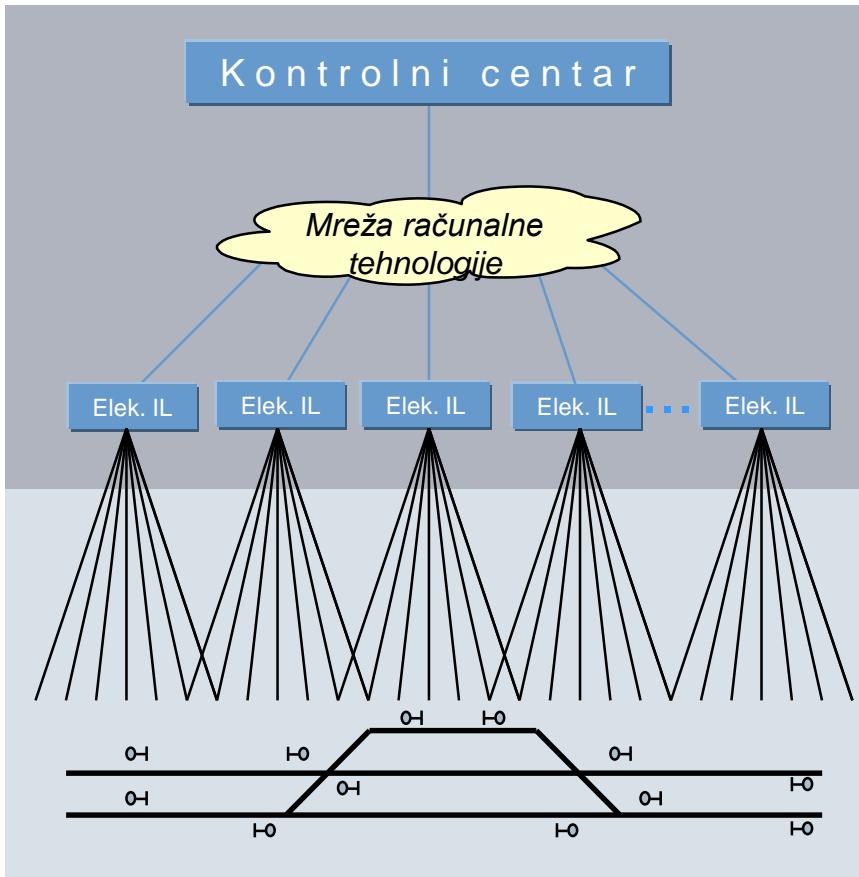


- Ugradnja suvremene elektronske SS i TK opreme
- Minimalizacija opreme za ugradnju
- Centralno upravljanje prometom iz jednog CVP-a, s autom. upravljanjem prometom na osnovi voznog reda
- Mogućnost nadogradnje s ETCS L1 ili L2
- Sučelja do postojećih relejnih SS i TK uređaja



Glavni cilj (ideja vodilja): Korištenje rečunalne mreže umjesto tona bakrenih kablova

Danas: lokalni sustavi izravno povezani s vanjskim okruženjem



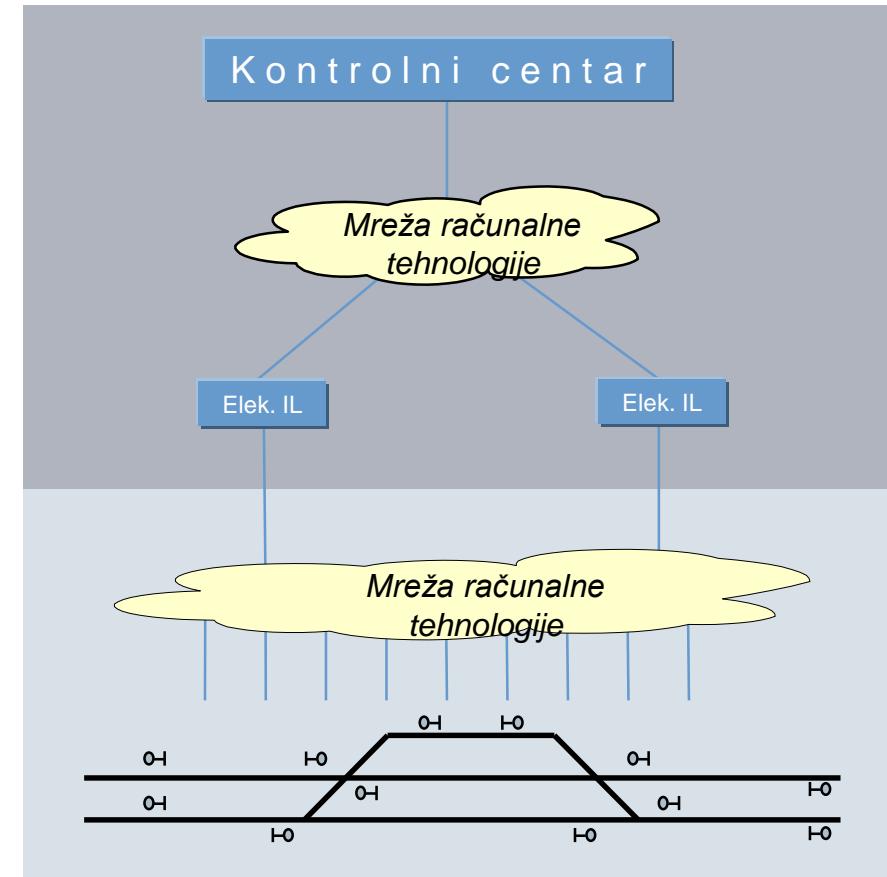
Na razini
kontrole i prikaza
(MMI – sučelje
čovjeka i stroja)

Logički elementi
i veze
(IXL aplikacija)



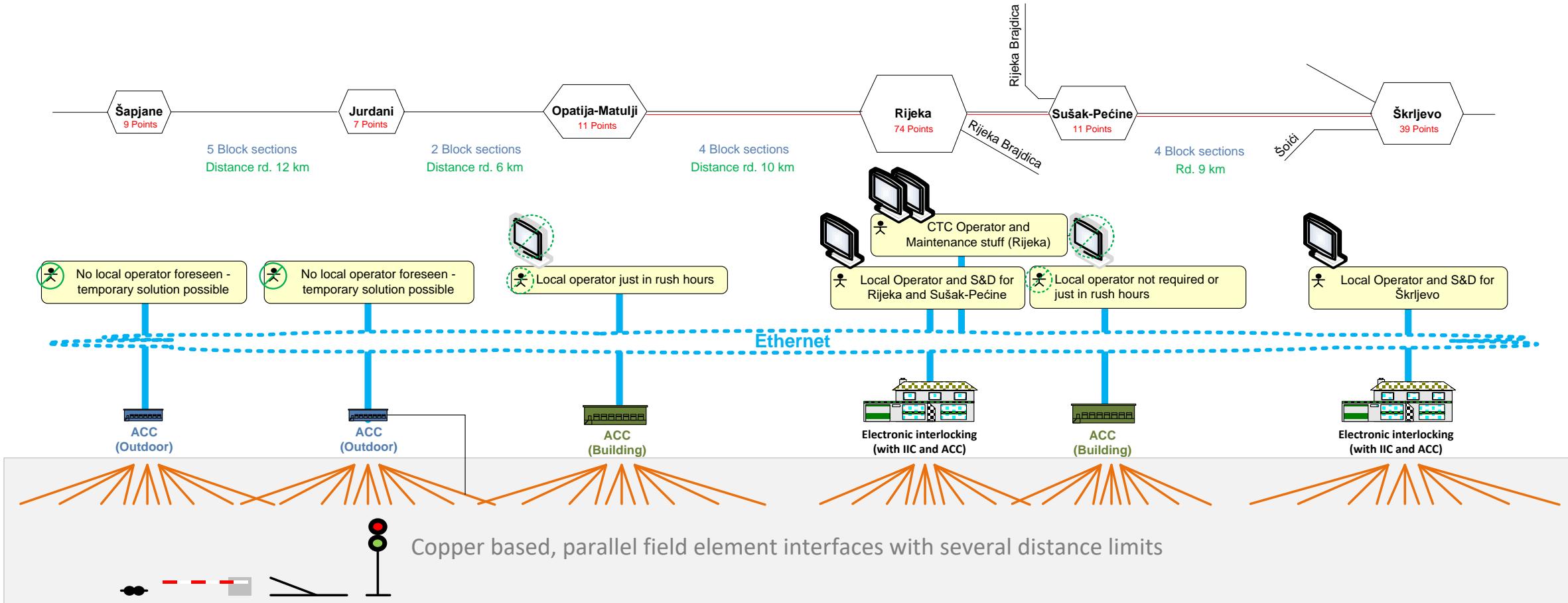
Vanjski elementi
(na pr. signali, točke,
brojači osovina, LX, ...)

Sutra: standardizirane, sigurne mreže sa sabirničkom arhitekturom za komunikaciju s vanjskim elementima



Mogući raspored postavnica na pruzi: Škrljevo – Rijeka - Šapjane

SIEMENS
Ingenuity for life



- **Signalno-sigurnosni sustav za velike udaljenosti**
 - Primjena „state-of-the-art“ tehnologija je preduvjet za ekonomično rješenje (npr. za manje kolodvore).
 - Za takve lokacije oprema i radno osoblje postaje nepotrebno.
- **Manji troškovi kabliranja**
 - Novi koncept decentraliziranih elemenata smanjuje troškove kabliranja, rizik od krađe kabela, te koristi već postojeću komunikacijsku infrastrukturu (npr. FO (optički kabel)).
- **Sigurnost temeljena na SIL4 standardu**

Veća sigurnost primjenom sigurne (fail safe) komunikacije i sigurnog (fail safe) operatorskog sučelja (Vital MMI).
- **Fleksibilnost**

Suvremeni MMI sustavi (npr. Iltis Net) daju mogućnost kontrole svakog kolodvora putem operatorske radne stanice priključene na mrežu bilo gdje u Hrvatskoj.
To bi na primjer mogao biti novi prometni centar u Rijeci, Zagrebu ili na bilo kojoj lokaciji u Hrvatskoj.
- **Prijelazno (privremeno) rješenje**

Moguće je instalirati privremene, mobilne radne stanice, prema potrebi.

Za korisnika... rješenje spremno za buduće promjene!



- **Centralizacija i automatizacija željezničkog prijevoza**

Jeftiniji i za buduće promjene spreman željeznički prijevoz moguće je postići visoko centraliziranim prometno-upravljačkim sustavom koji se temelji na redundantnoj i efikasnoj podatkovno-komunikacijskoj mreži.

- **Rasterećenje operatera/prometnika**

Automatsko vođenje željezničkog prometa na bazi dnevnog voznog reda

- **Veći prometni kapacitet i kraći intervali**

Moderna signalno-sigurnosna oprema, kao na primjer brojači osovina ili elektronička postavnica, podržavaju veće brzine i kraće prometne intervale.

- **Manji troškovi eksploatacije (LCC)**

Redukcija količine opreme i osoblja vodi do znatnog smanjenja troškova eksploatacije cijele pruge.

- U manjim stanicama/kolodvorima ne postoji potreba za osobljem (lokalni operater).
- Manje opreme znači manje klimatizacije, potrošnje energije i prostora.

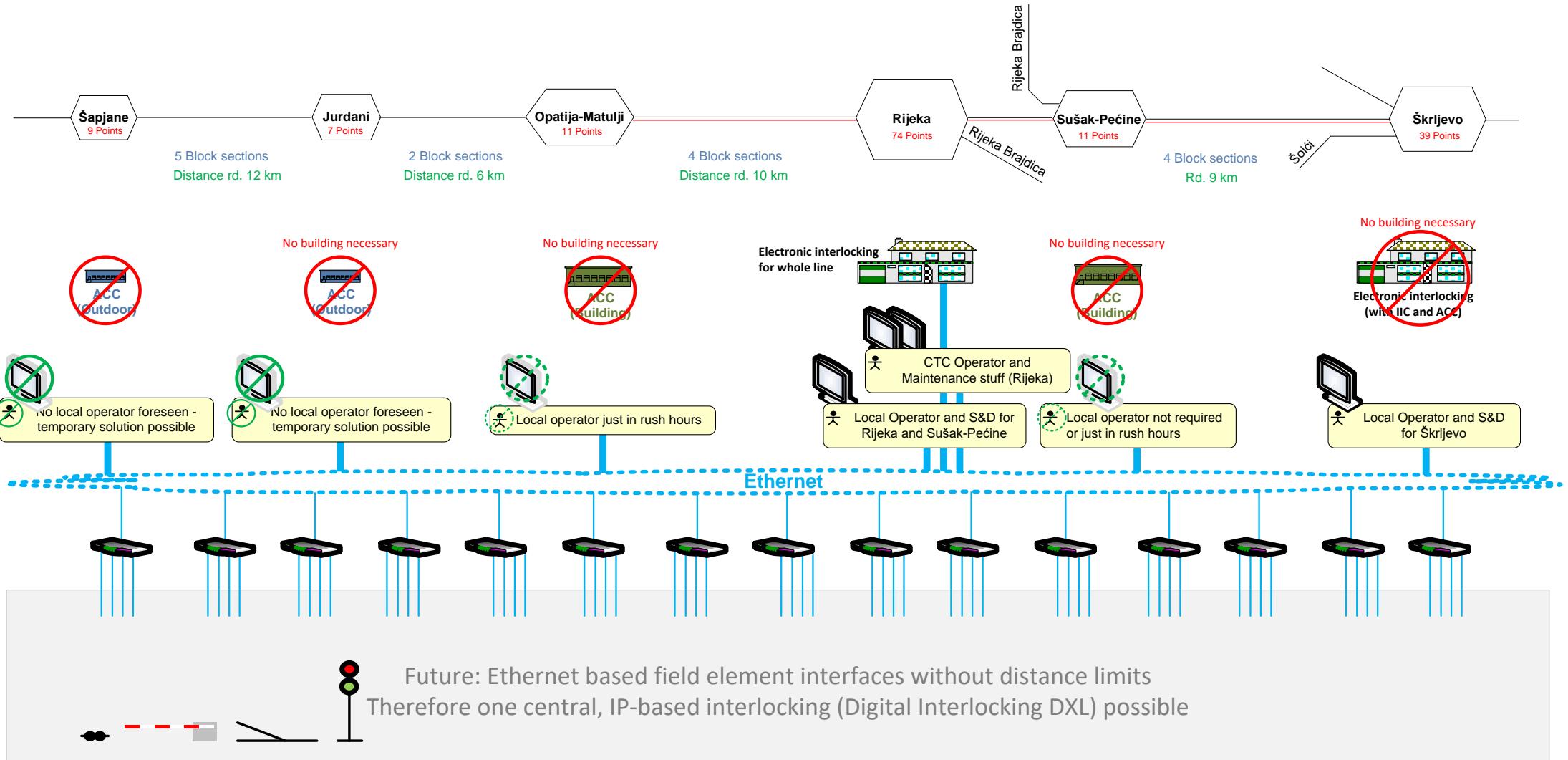
- **Manji troškovi održavanja**

Moderni signalno-sigurnosni sustavi uglavnom **ne zahtjevaju održavanje**:

- Rezultat su manji troškovi i veća pouzdanost!
- U usporedbi s postojećim starim reljnim sustavima, elektronički SS sustav zahtjeva značajno manje održavanja.

Mogući raspored postavnica na pruzi – optimirani pristup: Škrljevo – Rijeka – Šapjane

SIEMENS
Ingenuity for life



- **Zgrade:**

Značajno smanjen broj zgrada za potrebe SS podsustava. Manji troškovi investicija i održavanja objekata (struja, iznamljivanje, čišćenje prostorija,...). Potreban budžet za investicije i održavanja je manji.

- **Smanjenje troškova eksploatacije (LCC):**

Količina opreme koju treba redovito izmjeniti (baterije, žarulje, ...) se signifikantno smanji. Manje opreme znači značajno smanjenje troškova životnog vijeka cijelokupne linije.

- **Manje održavanja:**

Moderna signalna oprema najvećim dijelom ne zahtijeva nikakvo održavanje: ovo znači manje operativne troškove i pouzdanije uređaje.

Prepostavke

- **Trajne specifikacije ili propisi:**
 - **Elektronske postavnice**
 - **MMI**
 - **Elektronski ŽCP**
 - **ETCS L1**
- **U slučaju primjene ETCS L2 naručitelj mora prije tendera pripremiti specifikacije/propise (min. 2 godine pripreme!)**
- **Sudjelovanje u inicijativi EULYNX**
<https://eulynx.eu/>



Ovo je primjer pametno riješene instalacije postavnice...

SIEMENS
Ingenuity for life



Ova generacija Simis W uređaja planirana je za rad u vanjskim uvjetima!

Vanjski ormari sadrži kompletan signalno sigurnosni uređaj

SIEMENS
Ingenuity for life



Ova jedinica sadrži ...

- mali SS uređaj Simis W
- napajanje strujom (ukl. akumulatora)
- ormar s terminalima kablova
- sustav za brojanje osovina
- komunikacijski uređaj

Daljnja prednost je u značajno manjem opsegu radova vezanih uz kablove, budući da se nalaze u blizini kontroliranih elemenata!



Roman Lavrič
Siemens Mobility GmbH

Siemensstrasse 90
1210 Wien

Austrija

Mobitel: +43 664 80117 41989

E-mail: roman.lavric@siemens.com

siemens.com