

Konference sdělovací a zabezpečovací techniky 2023

Digitální železnice

Radek Dobiáš, Radek Volf

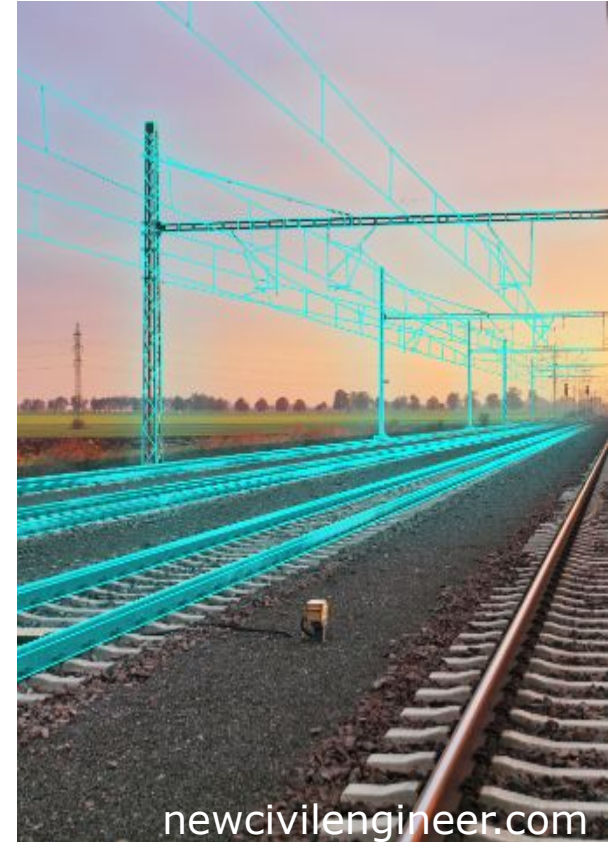
Olomouc 7. 11. 2023

Hlavní myšlenky Digitální železnice

VYUŽÍT PLNÝ POTENCIÁL ŽELEZNIČNÍ INFRASTRUKTURY

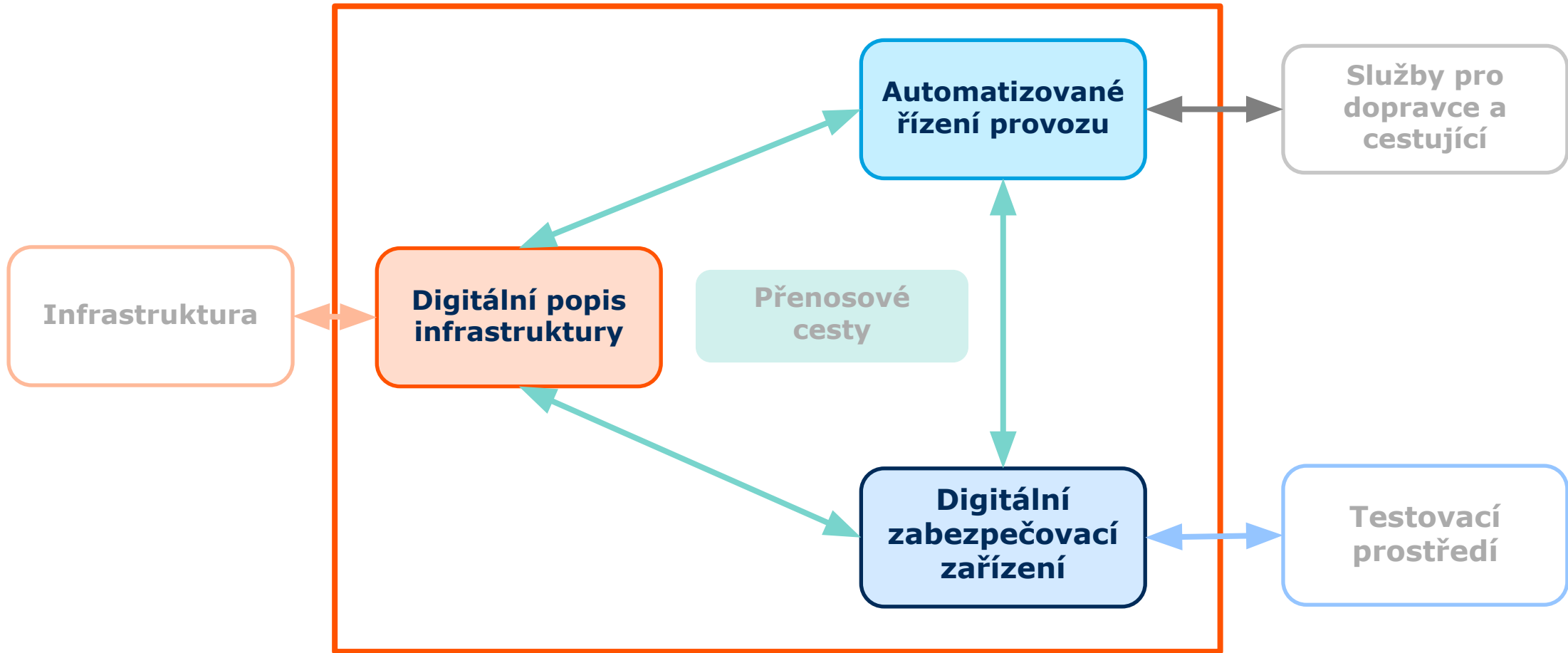
Digitální železnice řeší:

- Potřeby větší kapacity tratí
- Rychlá reakce na změny a mimořádnosti
- Flexibilita a škálovatelnost řešení
- Větší spolehlivost a bezpečnost provozu



newcivilengineer.com

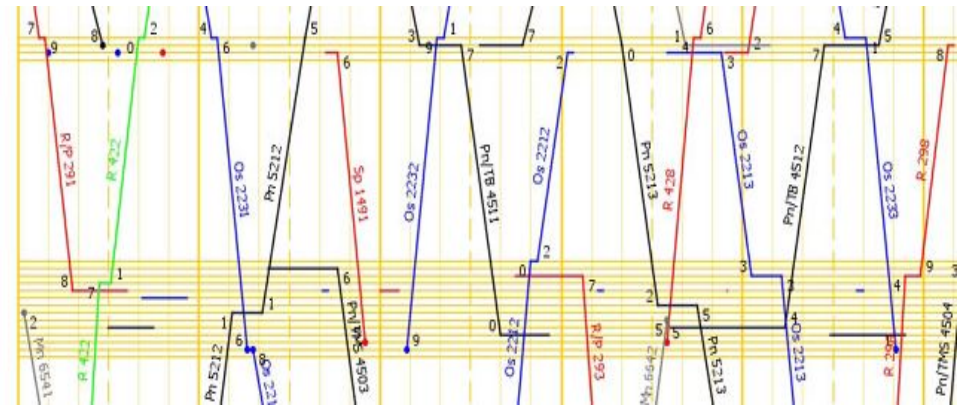
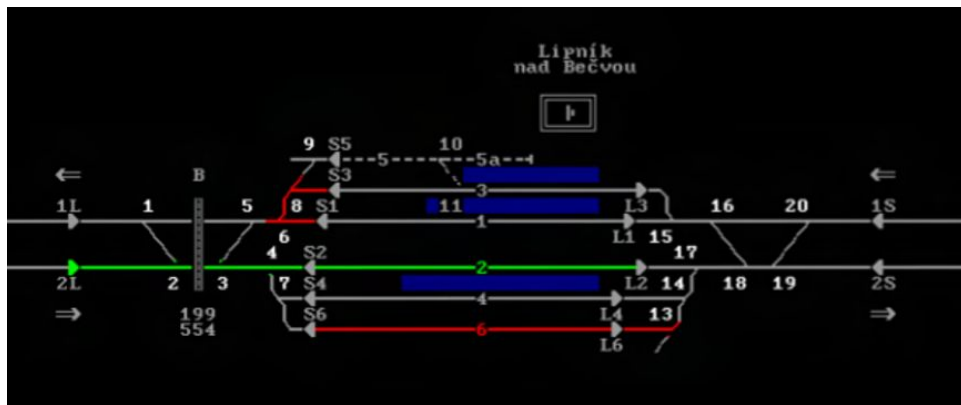
Hlavní myšlenky Digitální železnice



Hlavní myšlenky Digitální železnice

Automatizované řízení provozu

- Nadstavba na zadávací rozhraní – integrace GVD/ISOŘ
- Jednotné rozhraní/pracoviště
- Zavedení plně automatického stavění cest s celosíťovou optimalizací
- ATO over ETCS

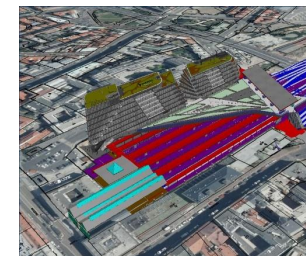


Hlavní myšlenky Digitální železnice

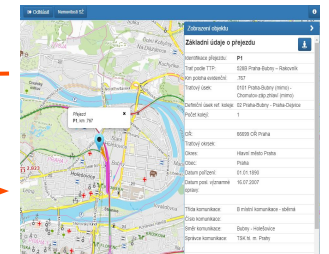
Digitální popis infrastruktury

- Digitální dvojče infrastruktury
 - **Zbavení se různých pasportů** □ **nahrazení digitálním dvojčetem**
 - **Využití modelu pro ERTMS**
 - Např. pro generování adresného SW ETCS
 - **Využití pro údržbu a správu**
 - Informace o stavu sítě, např. kde je zapotřebí údržby
 - **Jeden portál (prostředí) pro správu a generování dat**
- Výstupy
 - **Automaticky generovaný adresný SW RBC**
 - **Automatizace tvorby TTP**
 - **Digitalizace závěrových tabulek**

BIM



Pasporty



Hlavní myšlenky Digitální železnice

Digitální zabezpečovací zařízení



PM



TDS



OC

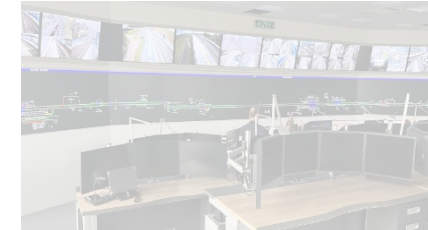
InterLocking / RBC



IL

RBC

Train Management System



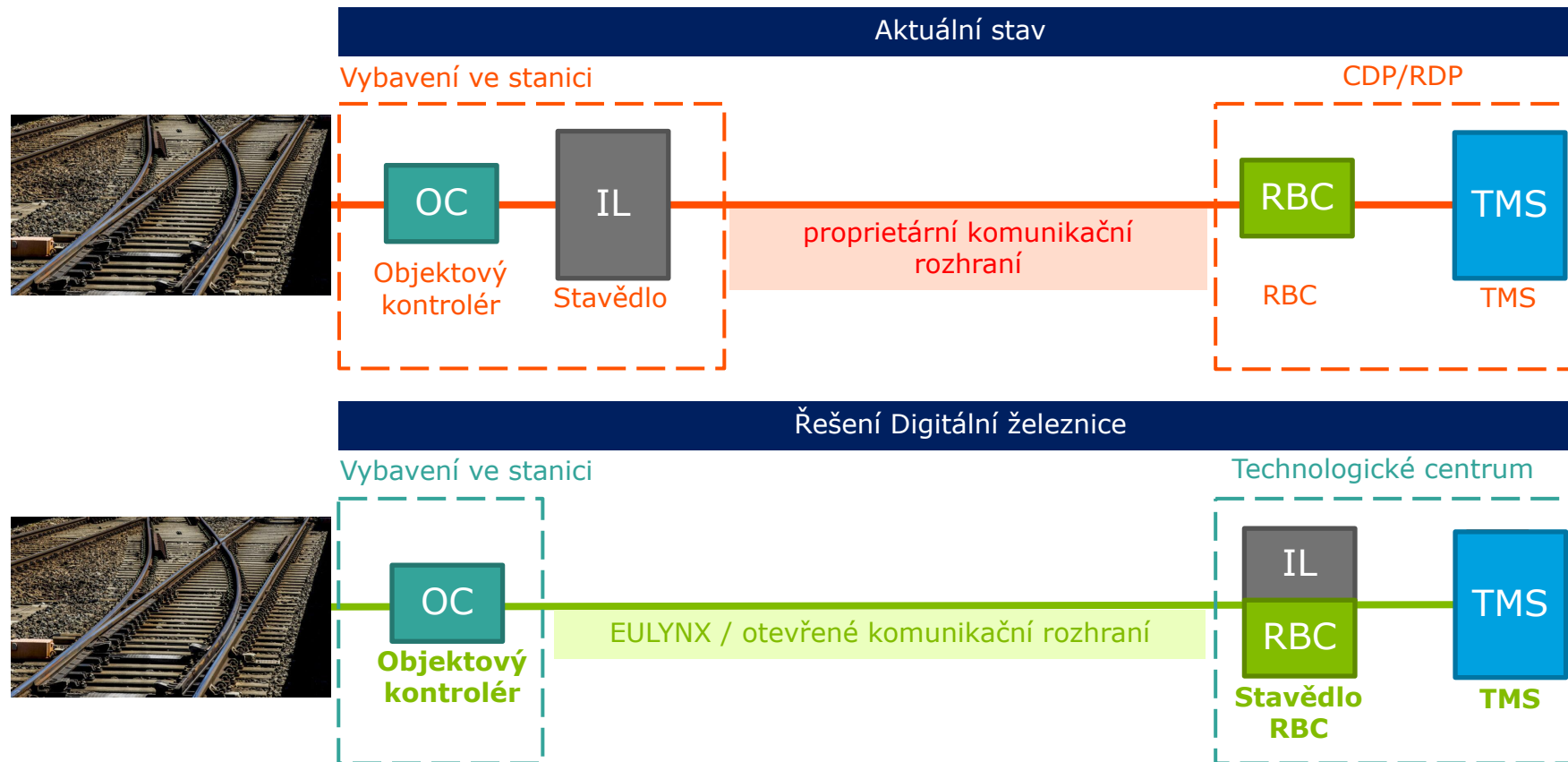
TMS



EULYNX / otevřené komunikační rozhraní

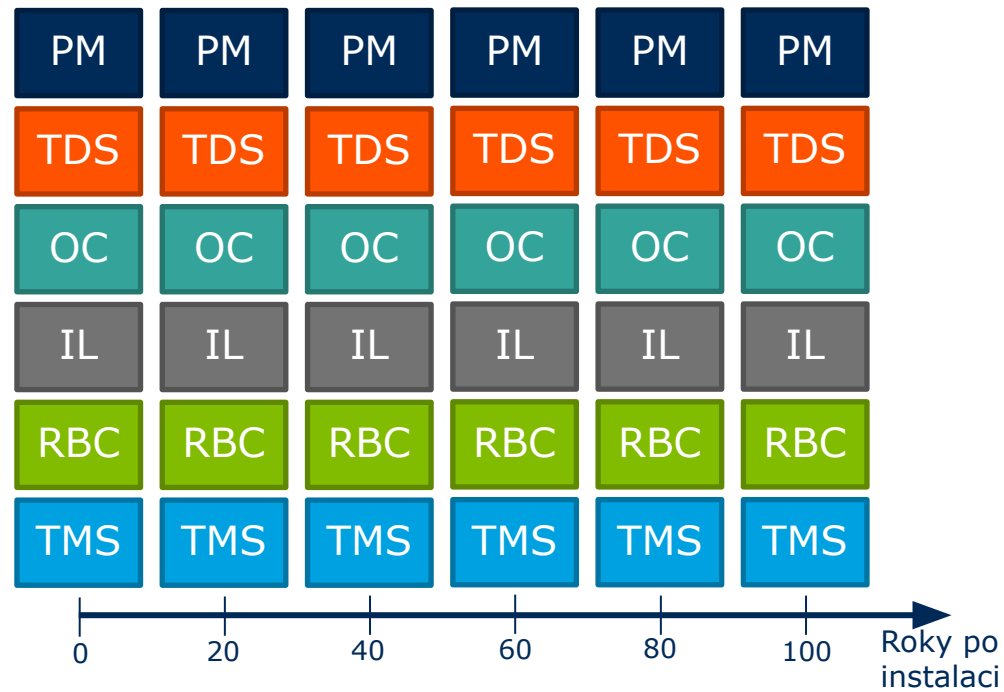
Hlavní myšlenky Digitální železnice

Distribuované zabezpečovací zařízení

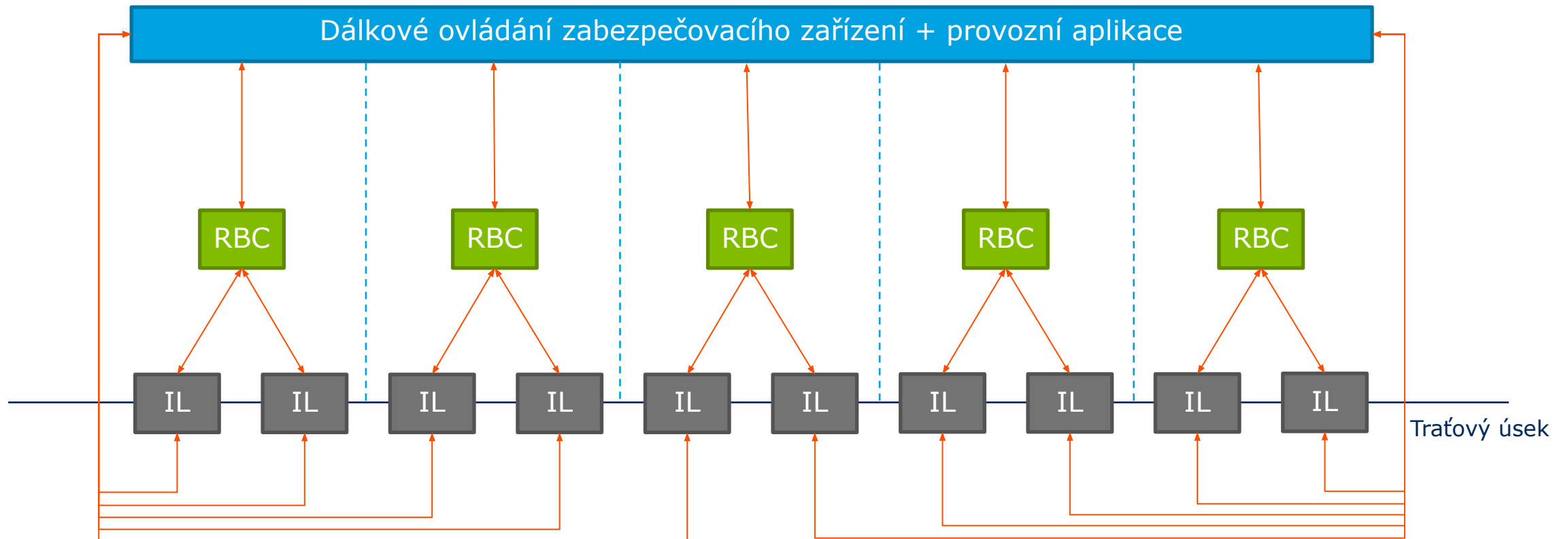


Hlavní myšlenky Digitální železnice

Životní cyklus jednotlivých komponent

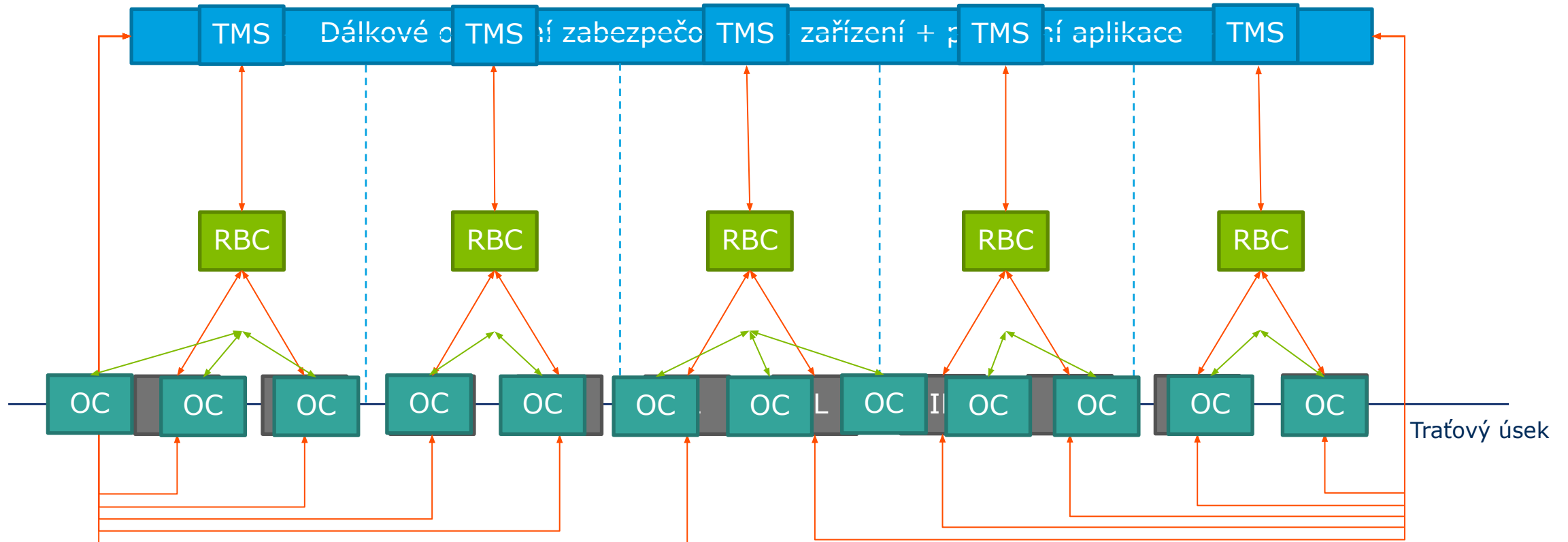


Příklad potřeby aplikace konceptu digitálního zabezpečovacího zařízení



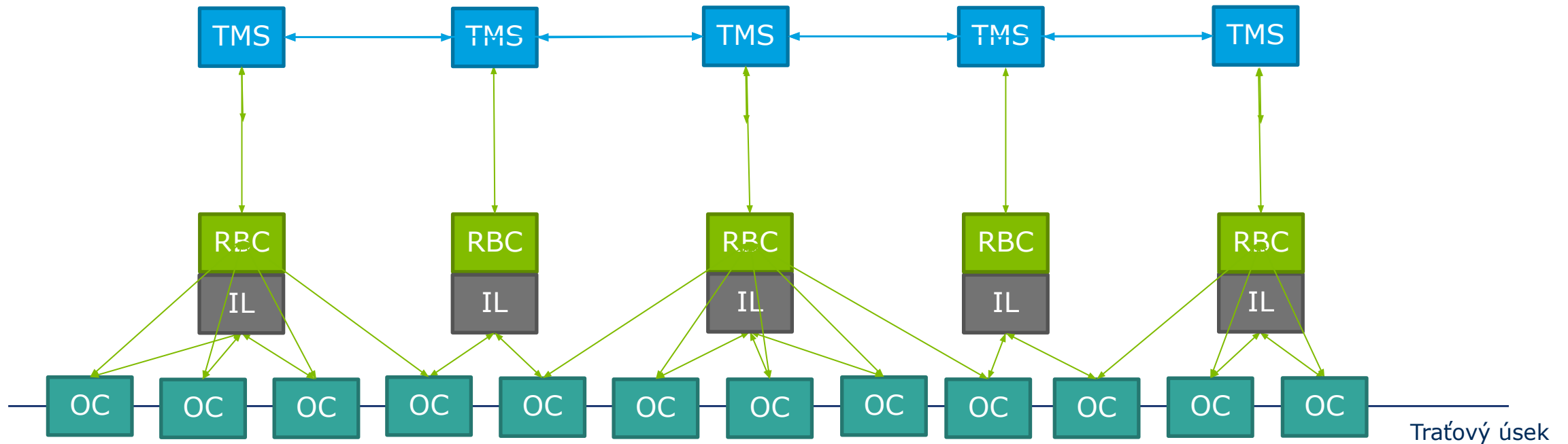
Dnešní stav architektury

Příklad potřeby aplikace konceptu digitálního zabezpečovacího zařízení



Dnešní stav □ architektura Digitální železnice

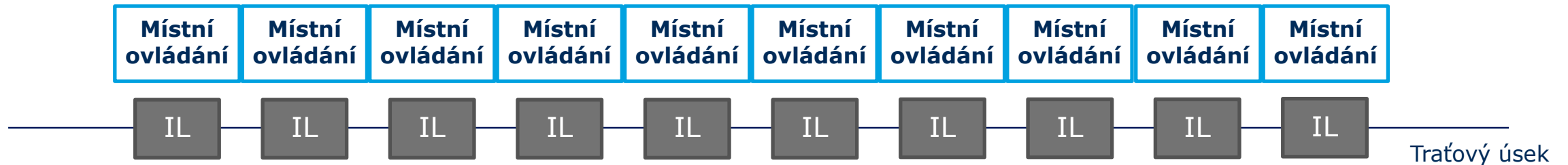
Příklad potřeby aplikace konceptu digitálního zabezpečovacího zařízení



Architektura Digitální železnice

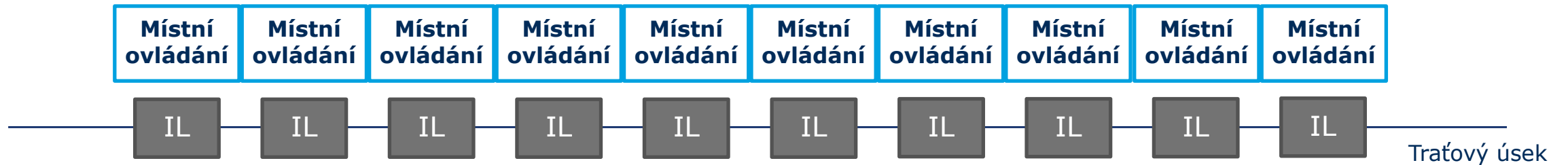
Odůvodnění potřeby – východisko dnešní stav

- Traťový úsek s místním řízením dopravy
 - Cílový stav dálkové ovládnání, implementace ETCS

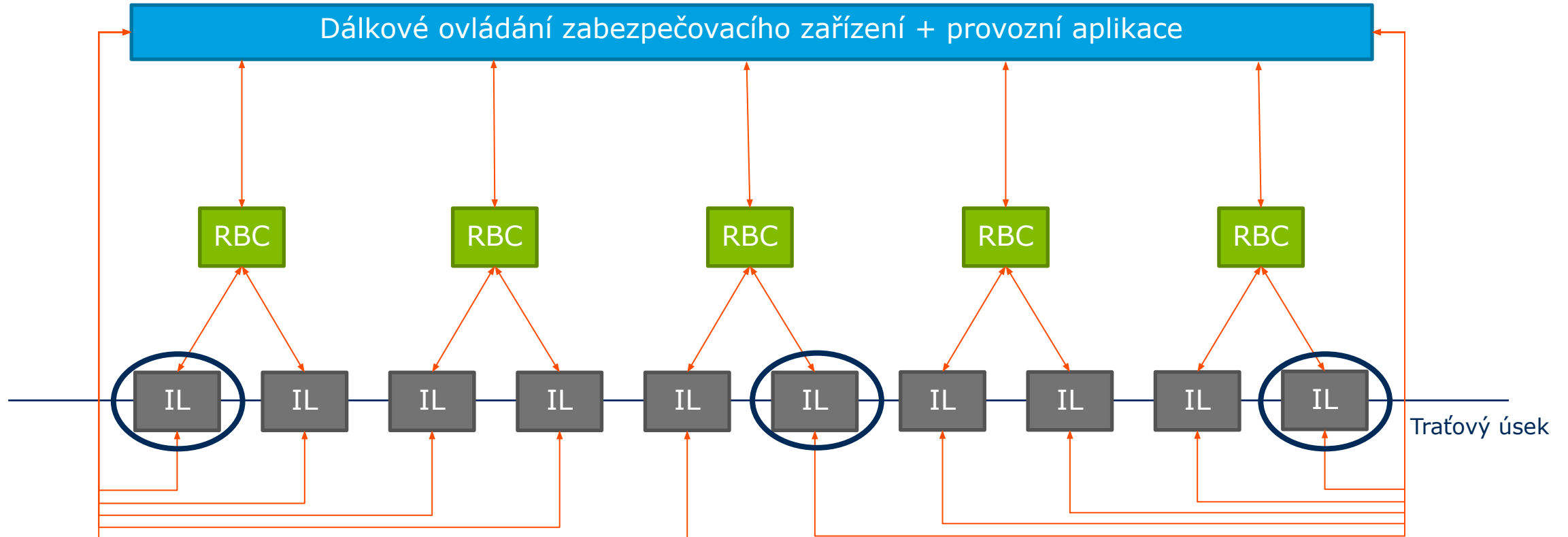


Odůvodnění potřeby – východisko dnešní stav

Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení + provozní aplikace

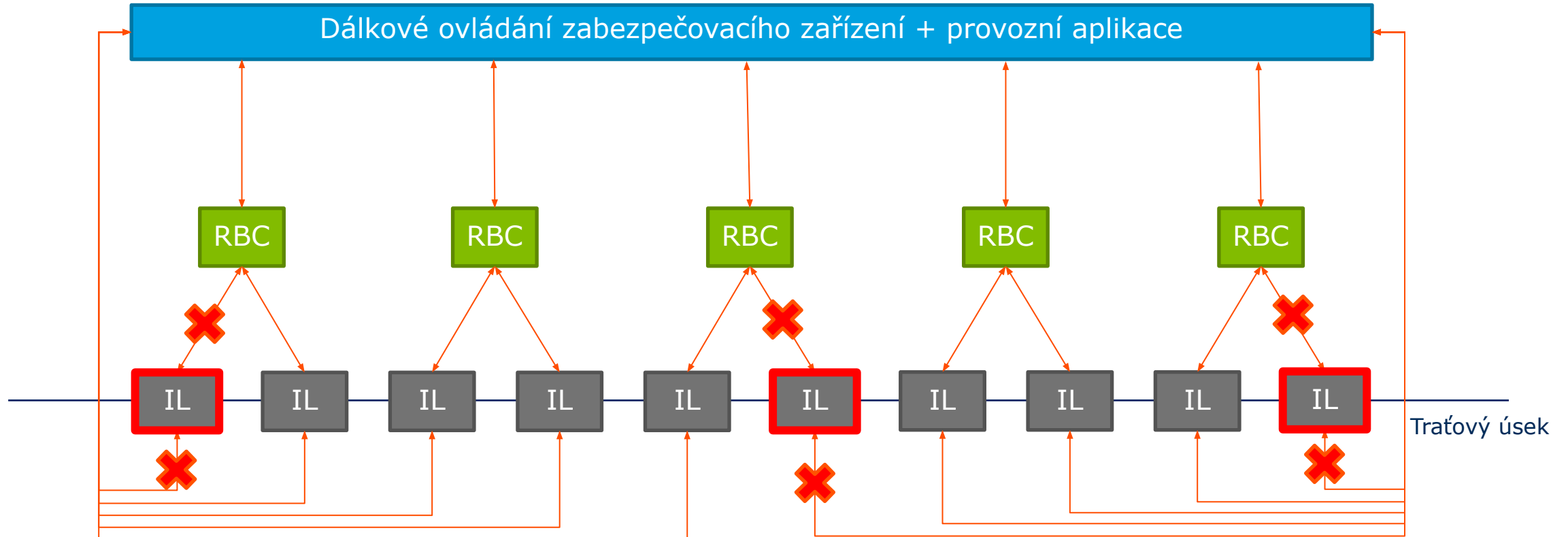


Odůvodnění potřeby – východisko dnešní stav



Co je možné již dnes řešit a proč

Odůvodnění potřeby – východisko dnešní stav



Co je možné již dnes řešit

ROZHRANÍ

Jak dospět k Digitální železnici?

Odpověď:

Jak dospět k Digitální železnici?

Odpověď: **Začít**

Jak?

Jak dospět k Digitální železnici?

Odpověď: **Začít**

Jak?

Digitální testovací trať

**# Digitální
železnice**

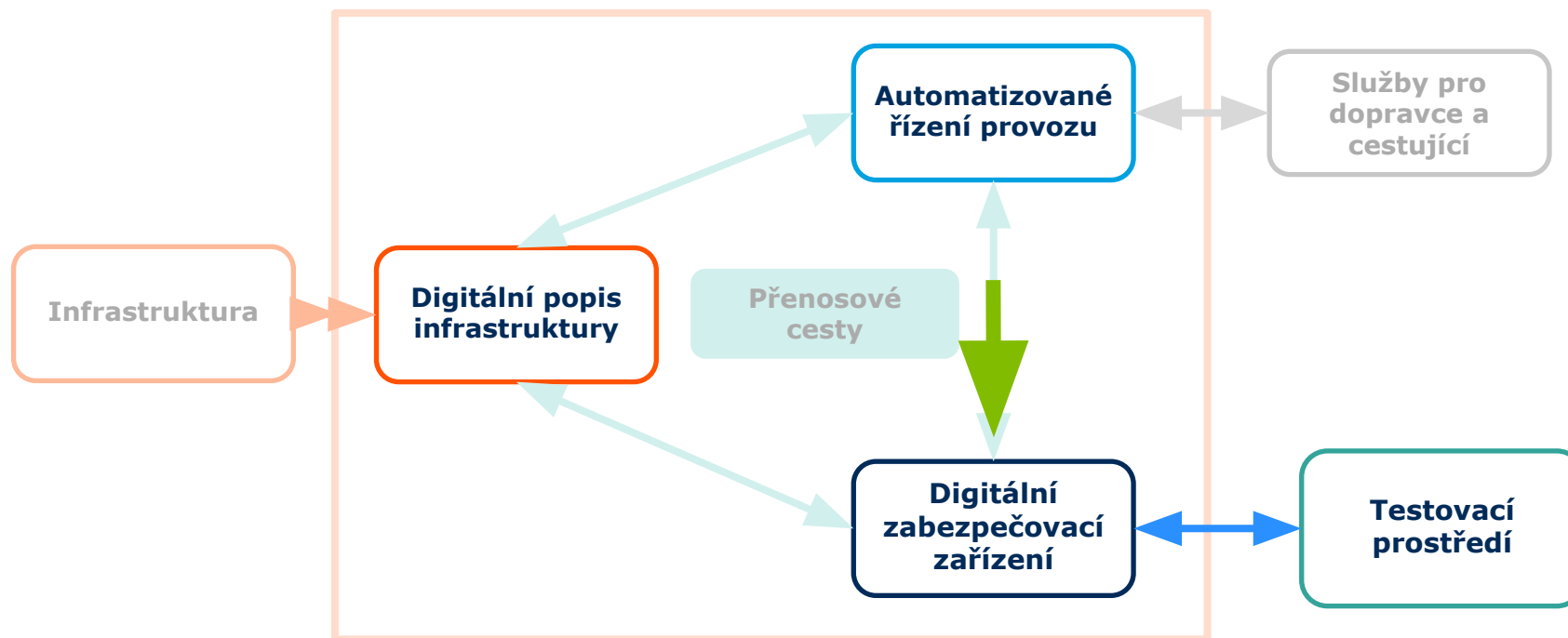


Digitální testovací trať Chomutov - Vejprty

Digitální testovací trať

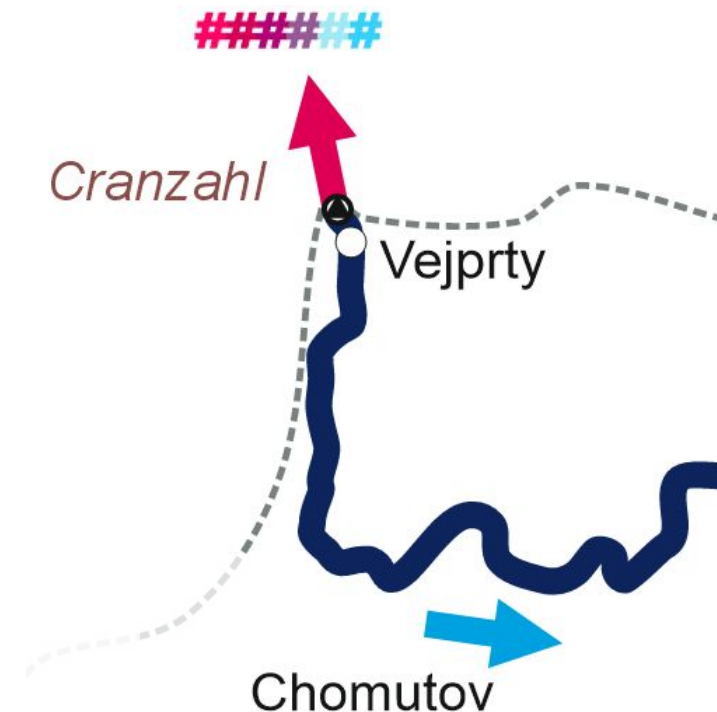
Jak dospět k Digitální železnici?

Digitální testovací trať



Digitální testovací trať Chomutov - Vejprty

- Prostředí pro testování nových technologií
 - **Vybudovat zázemí v budově pro testování ve Vejprtech**
 - **Zřídit testovací polygon Vejprty – Kovářská**
 - **Zlepšit technicko-provozní stav trati Chomutov – Vejprty**
 - **Zajistit konektivitu**
- Navázat na německý projekt digitální testovací trati Annaberg-Buchholz – Schwarzenberg
- Otevřené prostředí pro spolupráci
 - **Průmysl a startupy**
 - **Univerzity a výzkumné instituce**
 - **Správu železnic a ostatní inframanažery**

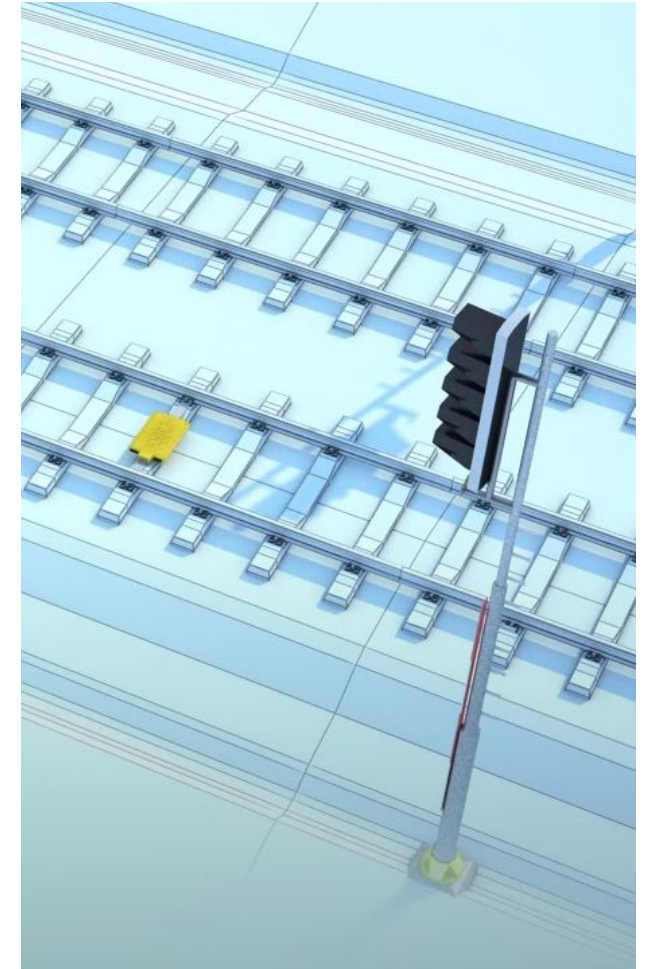


Digitální testovací trať Chomutov - Vejprty

- Co jsou nové technologie a jejich testování
 - **Zkoušení nových zařízení ERTMS a jejich propojení a změny architektury**
 - Propojení pomocí standardizovaných rozhraní
 - Přeshraniční simulované testy
 - **Radiové sítě a přenosové sítě**
 - Pilotní zkoušky FRMCS
 - **Nová vozidla a další technologie např. FVE, C-ITS, On-line monitoring, a další...**

„Nemáme možnost pilotně otestovat tyto technologie a postupy včetně odladění chyb“

- Např. 5letý ověřovací provoz ETCS na koridorech
- Ověření technologií a jejich úpravu před nasazením na provozovanou infrastrukturu



Výzva ke spolupráci

Ambiciózní projekt potřebuje ambiciózní partnery

Kontaktujte nás na:

digitalnizeleznice@spravazeleznic.cz





Děkujeme za pozornost!

**Ing. Radek Dobiáš Ph.D. MBA
Bc. Radek Volf**