

Vlakový zabezpečovač MIREL VZ1

integrácia so systémom ETCS

HMH

Časová os



2009

koncept riešenia

2012 – 2013

**prvý komerčný projekt v prevádzke,
rada 350 ZSSK**

2024

**prakticky všetky nové systémy MIREL VZ1
integrované so systémom ETCS**

Konzept

HMH



Integrácia existujúceho systému triedy B so systémom ETCS

HMH



- Binárne rozhranie
- Sériové rozhranie – MVB, RS422, RS485

Požadované funkcie rozhrania



- STM LS – Slovensko, Čechy
- STM EVM – Maďarsko
- STM SHP – Poľsko
- Aktívne riadenie kontroly bdelosti
- Poskytovanie údajov na registráciu
- Poskytovanie údajov pre DMI

- Bezpečné zariadenie koncipované podľa EN 50 129
- 2-kanálová architektúra bezpečného jadra
- Úroveň bezpečnosti SIL 4
- Štandardné binárne rozhranie
- Voliteľné sériové rozhranie – MVB, RS422, RS485, ...
- Konfigurovateľné

Riešenie

HMH



MIREL STB

HMH



typ STB.1.203AL

- Prevádzkovo overené riešenie systému triedy B
- Výrazne nižšie náklady na vývoj
- Možnosť prevádzky samostatného národného systému
- 3x STM v jednom zariadení
- Jednoduché a rýchle zabudovanie do retrofitov

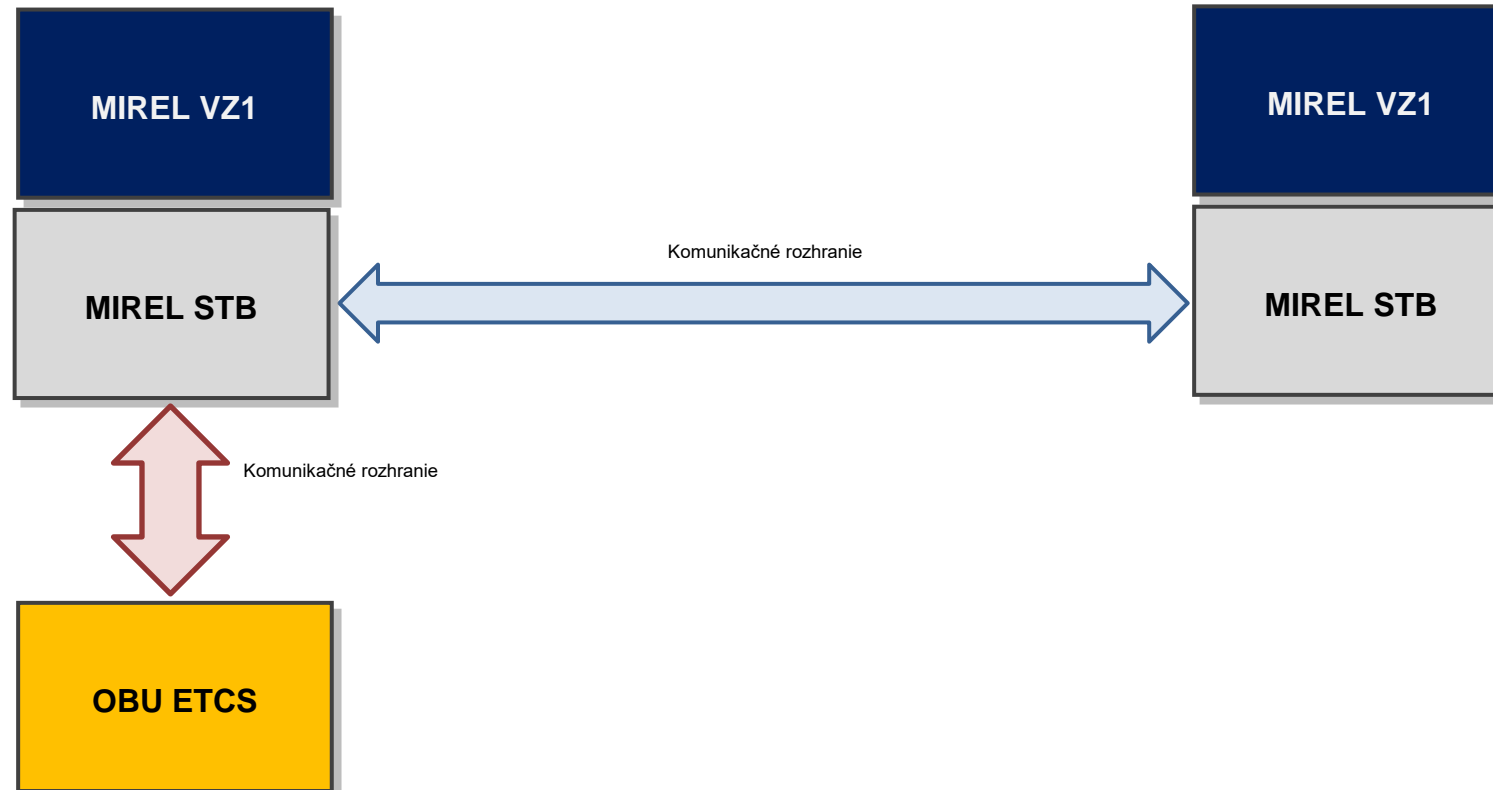
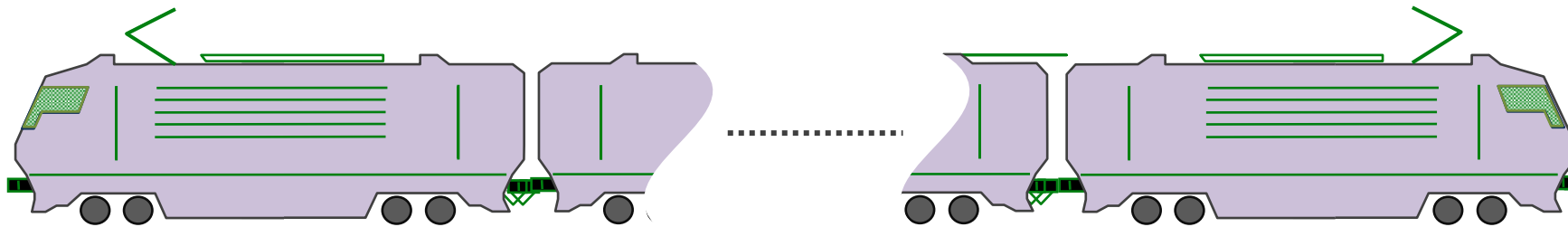
Nevýhody



- Zložitejší proces prvotnej homologizácie
- Mierne zložitejšia inštalácia do nových vozidiel
- Nutnosť koordinácie medzi systémami (D1, EM)

Špecifické riešenia

HMH



Výsledky

HMH



Zrealizované alebo realizované integrácie so systémom ETCS

HMH

SIEMENS

ALSTOM

BOMBARDIER/ALSTOM

THALES

CAF

STADLER

CRRC

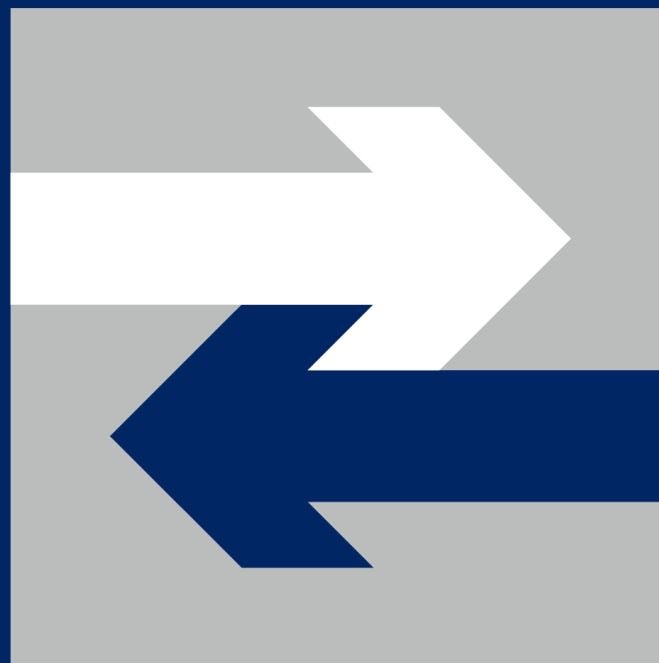
Systemy v prevádzke

HMH

- > 3000** systémov MIREL VZ1
- > 1600** systémov integrovaných s ETCS
- cca 20** systémov na nových vozidlách mesačne
- > 40** rôznych konfigurácií integrácie

HMH

MIREL



PRODUKT HMH