

Příprava staveb s ETCS L2

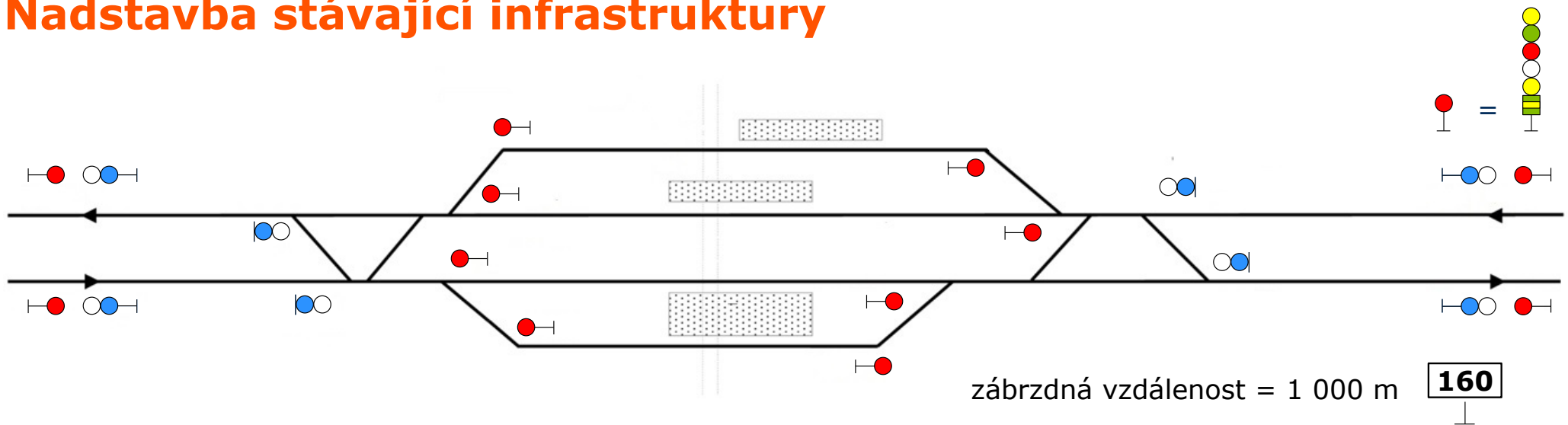
Ing. Martin Trögel
Oddělení ETCS a moderních technologií

Konference sdělovací a zabezpečovací techniky na železnici, Olomouc, 7. 11. 2023

Úvod – Způsoby implementace traťové části ETCS L2

- Nadstavba stávající infrastruktury
- Nasazení na infrastrukturu pro smíšený provoz částečně přizpůsobenou ETCS
- Nasazení na infrastrukturu přizpůsobenou pro výhradní provoz ETCS

Nadstavba stávající infrastruktury



Výhody:

relativně nejjednodušší implementace

- čas
- finance

není potřeba úprava infrastruktury
nevybavená vozidla rychlost až 160 km/h
(je zřízen systém třídy B – národní VZ)

Nevýhody:

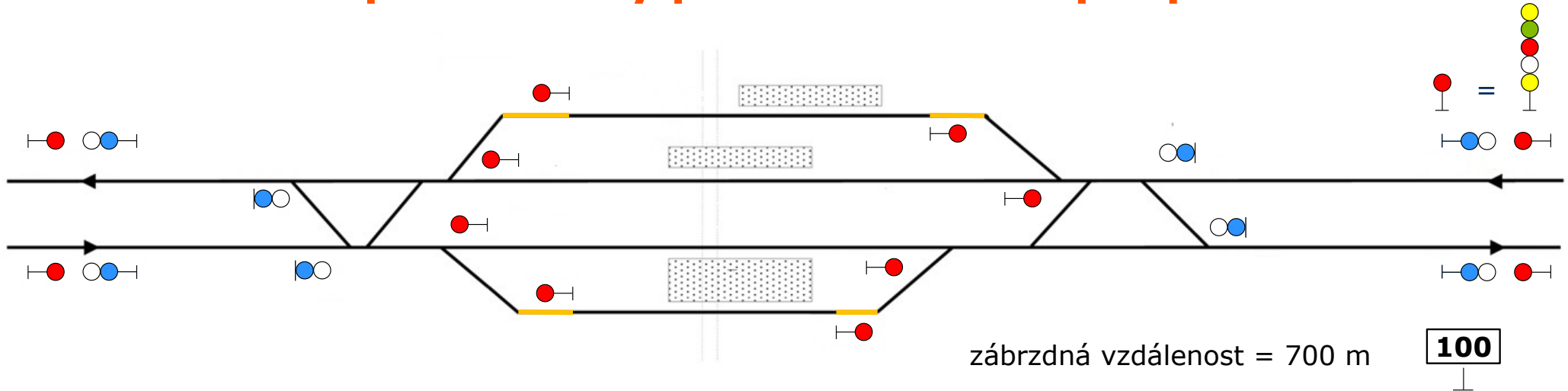
existence výstroje na trati v plném rozsahu

- proměnná návěstidla
- rychlostníky

snížení kapacity dráhy

- omezující brzdňné křivky
- popř. větší množství výluk současných vlakových cest
- nemožnost využití celé délky staniční koleje

Infrastruktura pro smíšený provoz částečně přizpůsobená ETCS



Ve stanici

- omezená rychlostní návěštní soustava
- polohy míst zastavení vůči námezníkům optimalizovány

Na trati

- automatické hradlo nebo automatický blok
- bez traťové části národního VZ, zábrazdná vzdálenost 700 m

Infrastruktura pro smíšený provoz částečně přizpůsobená ETCS

Výhody

- umožněn smíšený provoz
- zábrzdňá vzdálenost 700 m umožní mírné navýšení kapacity
- částečná redukce vnějších prvků v kolejišti (světelné pruhy, indikátory, rychlostníky pro $v > 100$ km/h)

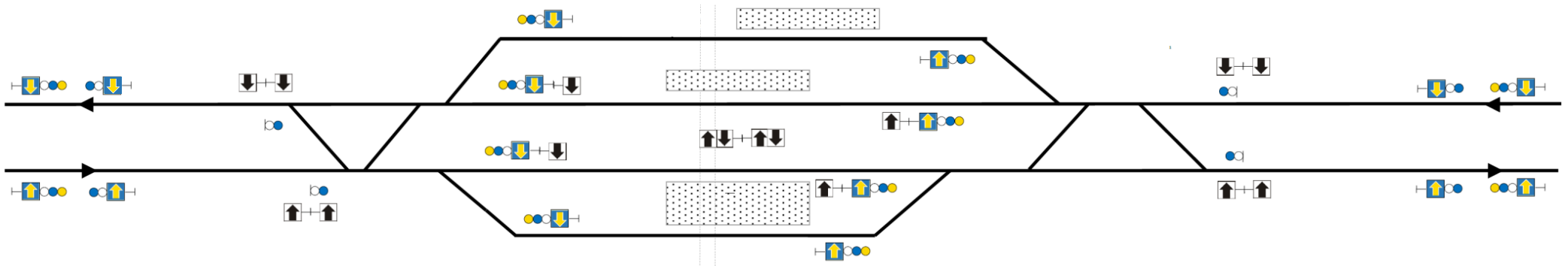
Nevýhody

- vlaky nevybavené ETCS jsou více omezovány
 - rychlost nevybavených vlaků max. 100 km/h (není traťová část národního VZ)
 - jízda do odbočky max. 40 (50) km/h (na dvousvětlovou návěst) nebo 100 km/h (na jednosvětlovou návěst)
- smíšený provoz = nelze využít všechny možnosti systému ETCS (nežádoucí je rozpor mezi DMI a návěstidly)

Příklady realizace

- **Brno-Horní Heršpice – Zastávka u Brna**
- **Černošice – Beroun**
- **Praha-Vysočany – Lysá nad Labem**

Infrastruktura přizpůsobená pro výhradní provoz ETCS



Stanice

zábrzná vzdálenost pro nouzový provoz = 400 m

40



Širá trať

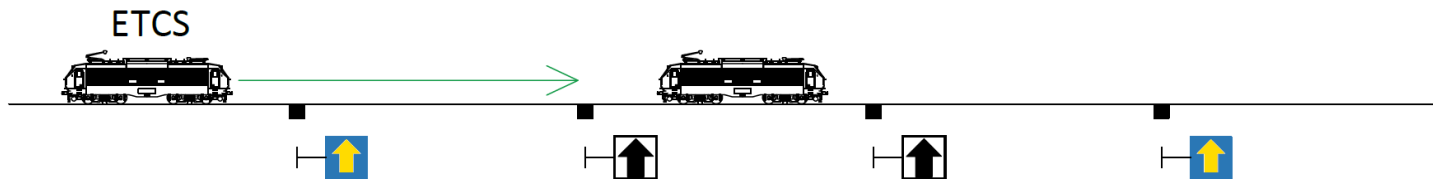
zábrzná vzdálenost pro nouzový provoz = 400 m

60

Organizace provozu na přizpůsobené infrastruktuře

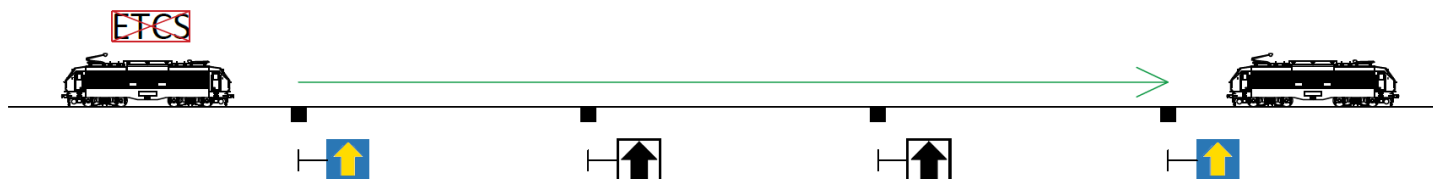
Vlak pod dohledem ETCS

- jízda vlaku dovolená v rozsahu oprávnění k jízdě (MA)
- MA může v zásadě končit u Stop značky nebo u Lokalizační značky
- pojem „zábřdná vzdálenost“ nemá význam



Vlak mimo dohled ETCS – rozjezd nebo nouzový provoz

- bez přijatého oprávnění k jízdě (MA)
- rychlost max. 40 km/h (stanice) / 60 km/h (trať)
- řídí se Stop značkami (s doplňkovými návěstními svítilnami)
 - pro dovolení jízdy vlaku za Stop značku musí být splněny podmínky pro jeho jízdu **až po další Stop značku**
- zábřdná vzdálenost pro nouzový provoz 400 m



Infrastruktura přizpůsobená pro výhradní provoz ETCS

Výhody

- nejširší využití možností systému ETCS
- možnost zvýšení kapacity dráhy optimalizací rozmístění Lokalizačních značek a Stop značek
- minimalizace rozsahu prvků v kolejišti
 - finanční úspora
 - omezení rozporu mezi informacemi z tratě a indikacemi na DMI

Nevýhody

- v případě rekonstrukce stávající infrastruktury finančně nejnáročnější řešení
- po skončení stavby musí být zahájen výhradní provoz ETCS (nutnost koordinace s výbavou vozidel)
- případná jízda vlaku mimo dohled ETCS je možná jen s výraznými omezeními

Příklady realizace

- **novostavby tratí (vysokorychlostní tratě, trať Praha–Veleslavín – Praha–letišťě VH)**
- **žst. Praha – Masarykovo n.**
- **Kralupy n. Vltavou – Děčín hl . n.**



Shrnutí

Výběr optimální varianty implementace

- žádná z představených variant není „nejlepší“

Vstupy do rozhodovacího procesu

- požadavek na zajištění smíšeného provozu
- aktuální stav infrastruktury (potřeba infrastrukturní stavby)
- požadovaná kapacita tratě v příštích letech
- časové hledisko (nutný termín aktivace ETCS x časová náročnost stavby)



Projev vůči strojvedoucímu

- při jízdě pod dohledem ETCS je **vždy shodný** (specifikace DMI)
- **při jízdě mimo dohled ETCS** – dán národními předpisy
 - konvenční infrastruktura – postupy dané současně platnými předpisy (vychází ze SŽ D1)
 - infrastruktura přizpůsobená ETCS
 - probíhá tvorba příslušných ustanovení do SŽ D1
 - nutnost zachování stejné filozofie jako na konvenční infrastruktuře

Děkuji za pozornost

Příprava staveb s ETCS L2

Ing. Martin Trögel

trogel@spravazeleznic.cz