

Podmínky výhradního provozu systému ETCS

Ing. Martin Trögel
Oddělení ETCS a moderních technologií

Způsoby implementace traťové části ETCS

Smíšený provoz ETCS na stávající infrastruktuře

- v daném úseku jezdí **souběžně** vlaky **vybavené i nevybavené** ETCS

Výhradní provoz ETCS na stávající infrastruktuře

- do úseku je **administrativně** zakázán vjezd vlaků nevybavených ETCS
- infrastruktura je **shodná s infrastrukturou pro smíšený provoz**
- případná jízda vlaku mimo dohled ETCS bude doprovázena administrativními omezeními (z důvodu potenciálního ohrožení bezpečnosti vybavených vlaků)

Výhradní provoz ETCS na přizpůsobené infrastruktuře

- do úseku je administrativně zakázán vjezd vlaků nevybavených ETCS
- infrastruktura je **přizpůsobena potřebám ETCS**
- případná jízda vlaku mimo dohled ETCS bude muset být doprovázena **omezeními** i z provozně-technologického hlediska (omezená viditelnost návěstidel, zjednodušená návěstní soustava atd.)

Důvody pro přizpůsobení infrastruktury potřebám ETCS

Implementace ETCS na stávající infrastrukturu:

- zvýšení bezpečnosti x **snížení kapacity dráhy**
 - omezující brzdné křivky
 - větší množství výluk současných vlakových cest
 - delší doby na uvolnění těchto výluk

Úprava infrastruktury pro potřeby ETCS („benefitizace“):

- **eliminace snížení kapacity dráhy (nebo i její zvýšení)**
 - rozdělení tratě Lokalizačními značkami ETCS
- **omezení rozporu mezi informacemi z tratě a z DMI**
 - redukce proměnných i neproměnných návěstidel
- **širší využití možností ETCS**
 - zavedení nových vazeb a algoritmů
- **další zvýšení bezpečnosti** příp. úpravou konfigurace kolejiště
 - širěji aplikovaná přímá bočních ochrana
 - přísnější požadavky na posunové cesty

Organizace provozu na přizpůsobené infrastruktuře

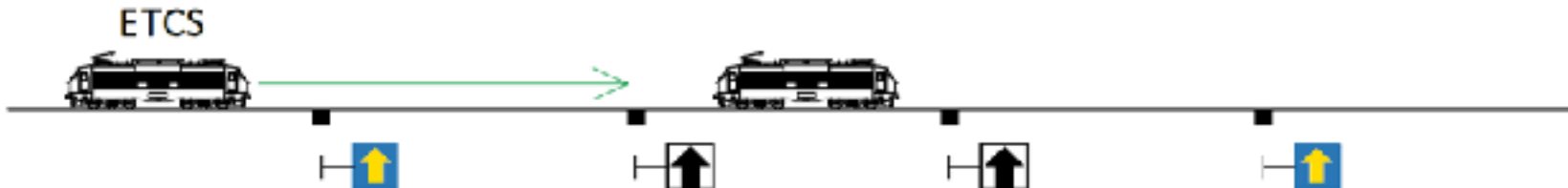
Vlak mimo dohled ETCS

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



Vlak pod dohledem ETCS

- jízda vlaku dovolená v rozsahu MA
- MA může v zásadě končit u Stop značky ETCS nebo u Lokalizační značky ETCS
- pojem „zábrzdňá vzdálenost“ nemá význam



Organizace provozu na přizpůsobené infrastruktuře

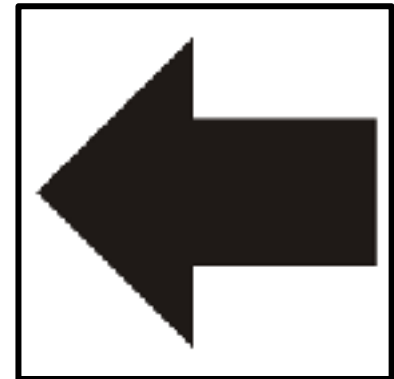
Stop značka ETCS

- v místech vjezdových, odjezdových, cestových návěstidel
- pro rozdělení širé tratě na nejvýše dva oddíly
- pro krytí odbočných výhybek vleček a nákladišť
- obvykle doplněna **doplňkovými návěstními svítilnami DNS**
- vzájemné umístění Stop značek ETCS vychází ze zábrzdné vzdálenosti 400 m
- připouští se možnost umístění na nedostatečnou zábrzdnou vzdálenost (s odpovídajícími návěstmi DNS)



Lokalizační značka ETCS

- rozdělení širé tratě, staničních kolejí, záhlaví, zhlaví nad rámec Stop značek ETCS
- slouží jen pro řízení sledu vlaků
- uplatní se jen pro vlaky s MA



Návěstní soustava na přizpůsobené infrastruktuře

Seřadovací návěstidla

— řízení posunu

Doplňkové návěstní svítilny (DNS) – u Stop značek ETCS

- rozjezd vlaku bez MA po začátku mise (SOM)
- řízení provozu vlaků jedoucích mimo dohled ETCS
- řízení posunu

— význam návěstí je shodný s významem na konvenční infrastruktuře



Výstraha



Opakování návěsti
výstraha



Stůj



Přivolávací
návěst



Jízda podle
rozhledových
poměrů

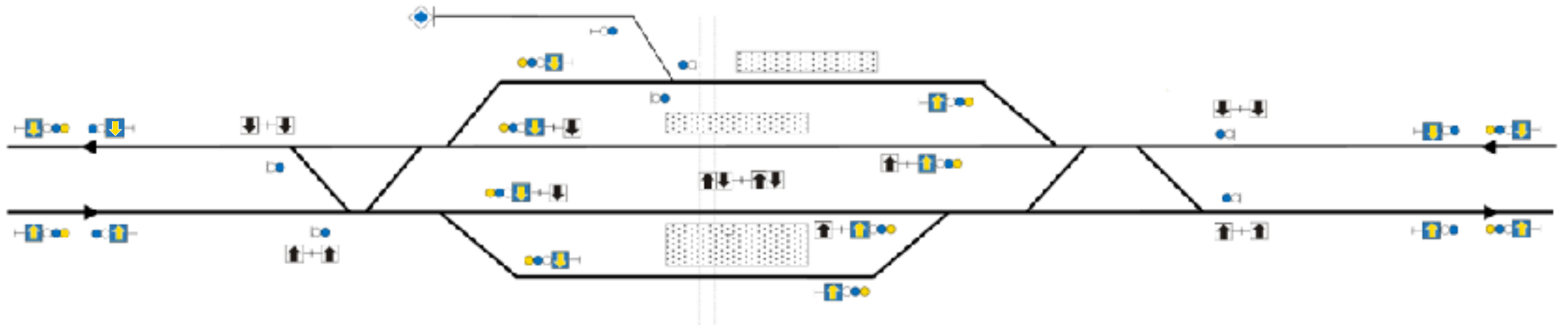


Posun
dovolen

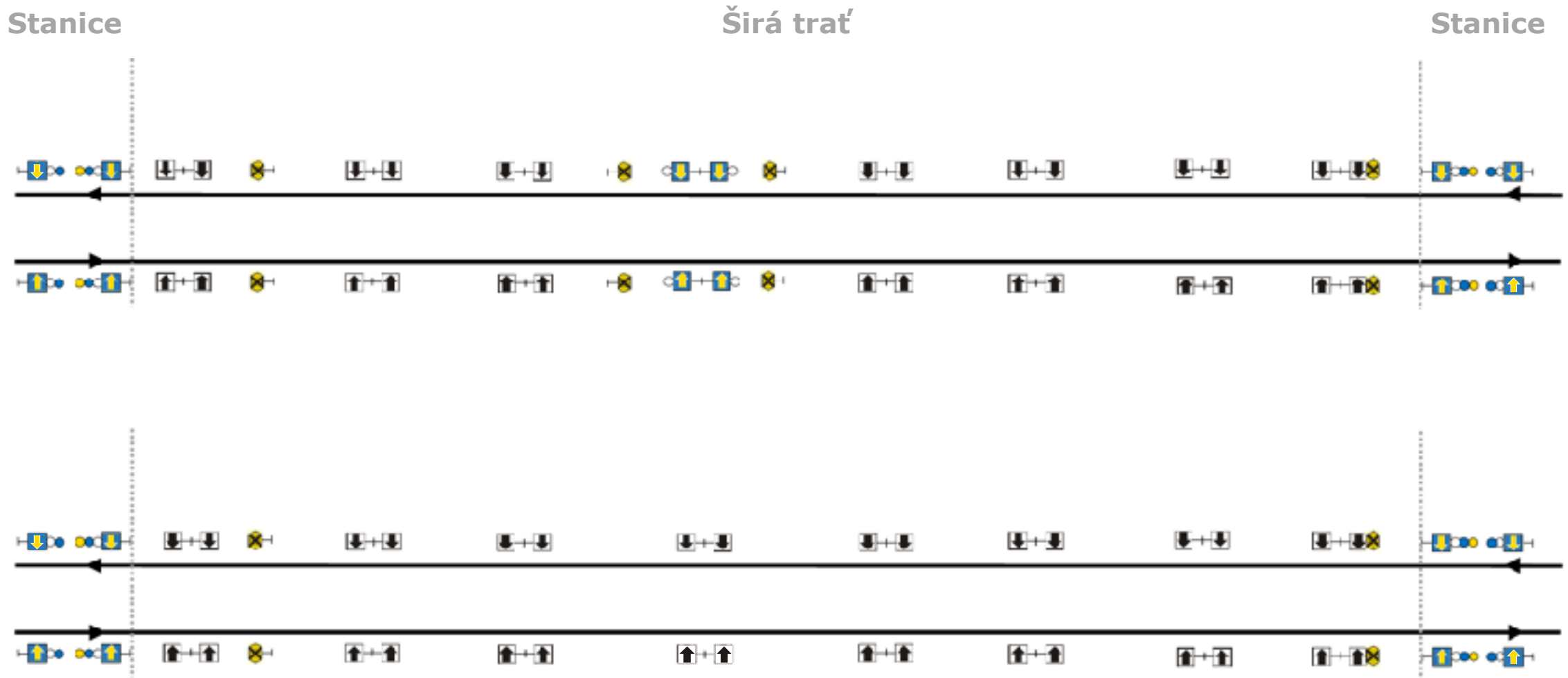


Posun
zakázán

Příklad rozmístění návěstidel – stanice



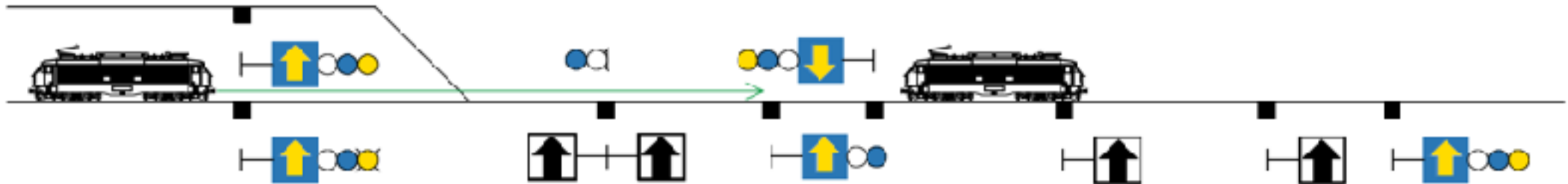
Příklad rozmístění návěstidel – mezistaniční úsek



Problematika zahájení mise

Zahájení jízdy zatím „neorientovaného“ vlaku

- dovolující návěst na DNS
- pro zachování rozumného následného mezidobí nutná existence Stop značky ETCS (odjezdového návěstidla) v záhlaví
 - jízdu vlaku mimo dohled ETCS lze dovolit, jsou-li pro ni splněny podmínky až **po další Stop značku ETCS**
- dovolující návěsti na DNS se nebudou rozsvěcovat pro vlaky jedoucí pod dohledem ETCS



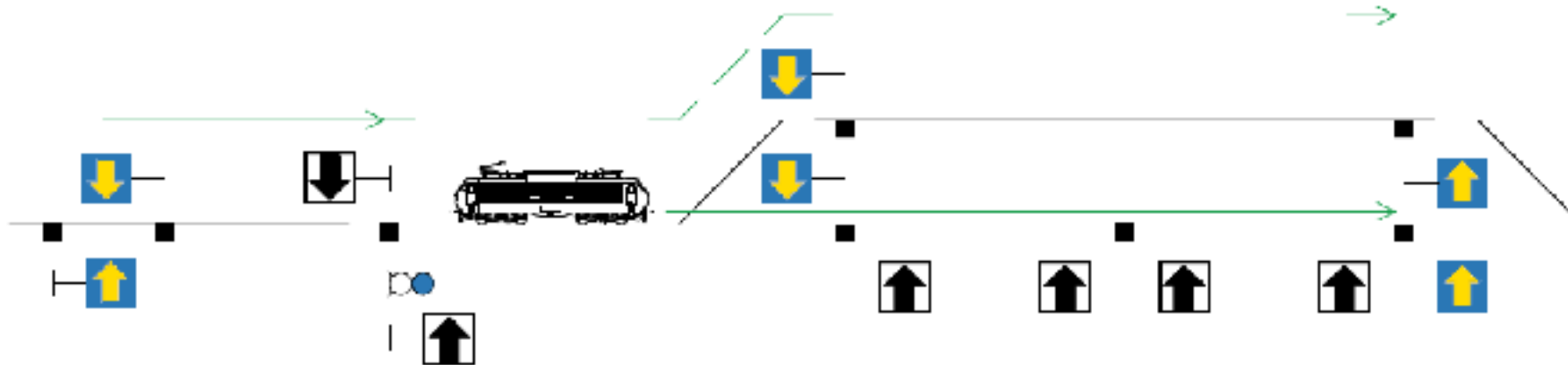
Vybrané specifické požadavky na zabezpečovací zařízení na přizpůsobené infrastruktuře

Obousměrná komunikace SZZ a RBC

- ovládání DNS (nerozsvícení dovolující návěsti pro vlak s MA)
- uvolnění výluk současných jízdních cest po zastavení vlaku
- rušení neprojeté VC
- vyrovnávání přibližovací doby PZS

ASVC + pokročilá logika zásobníku vlakových cest

- častá volba složených vlakových cest



Podmínky výhradního provozu systému ETCS

Ing. Martin Trögel

trogel@spravazeleznic.cz