



AŽD Praha s.r.o.

Efektivní způsob aplikace systému ETCS Přímá aktivace ZZ do výhradního provozu

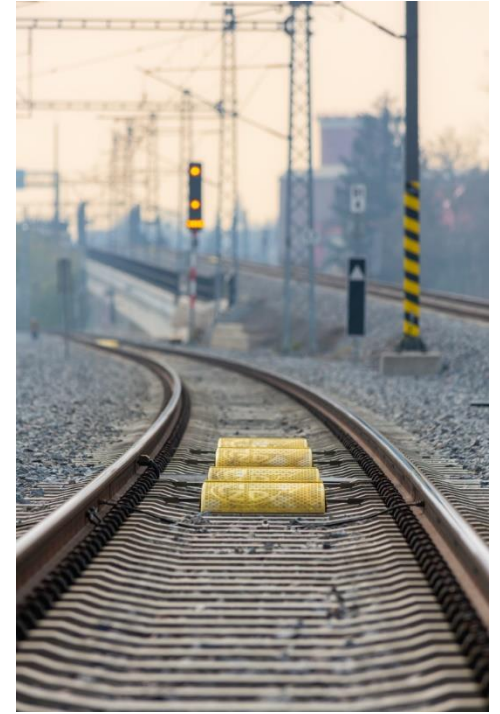
Ing. Antonín Diviš a týmy řešitelů AŽD Praha s.r.o.

Náměstek ředitele pro výzkum a vývoj, závod Technika

Konference Železnice 2026, 5. března 2026

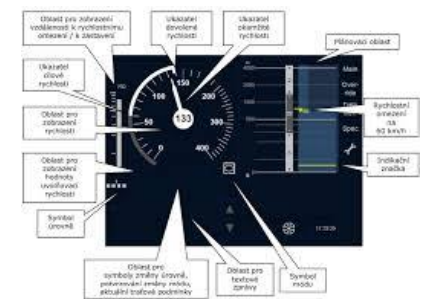
Současné způsoby aplikace ETCS v ČR

- Úroveň L2 ... zde není v zásadě, co doplňovat
- PZV ... dočasné řešení pro překrytí nedostupnosti L2
- ETCS Regional ... řešení pro „vedlejší“ tratě
 - D3 / ETCS STOP
 - D1 / L1 LS
- L1 ... ?
 - Kde je zásadní úspora v řešení L1 LS oproti L1?
 - Jak velká funkční vzdálenost je pro uživatele mezi L1 LS oproti L1
- Polsko ... L1 LS



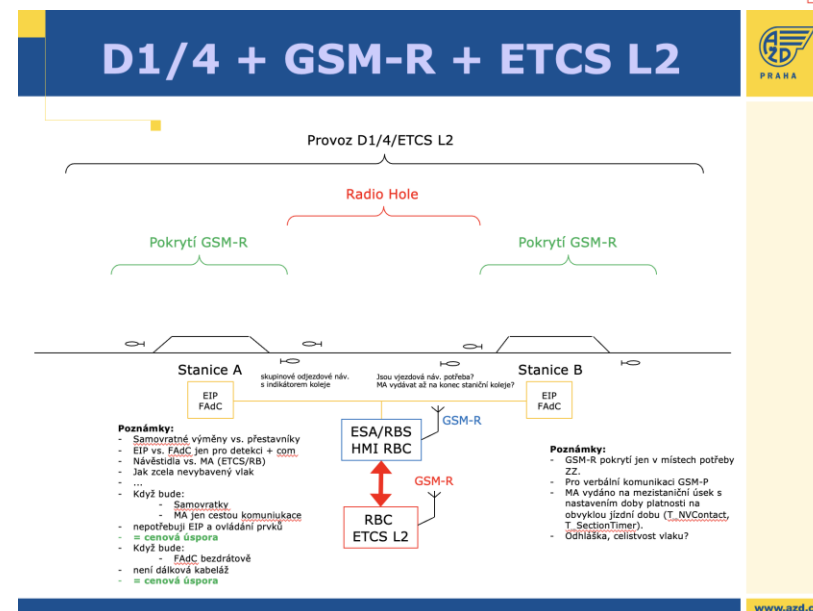
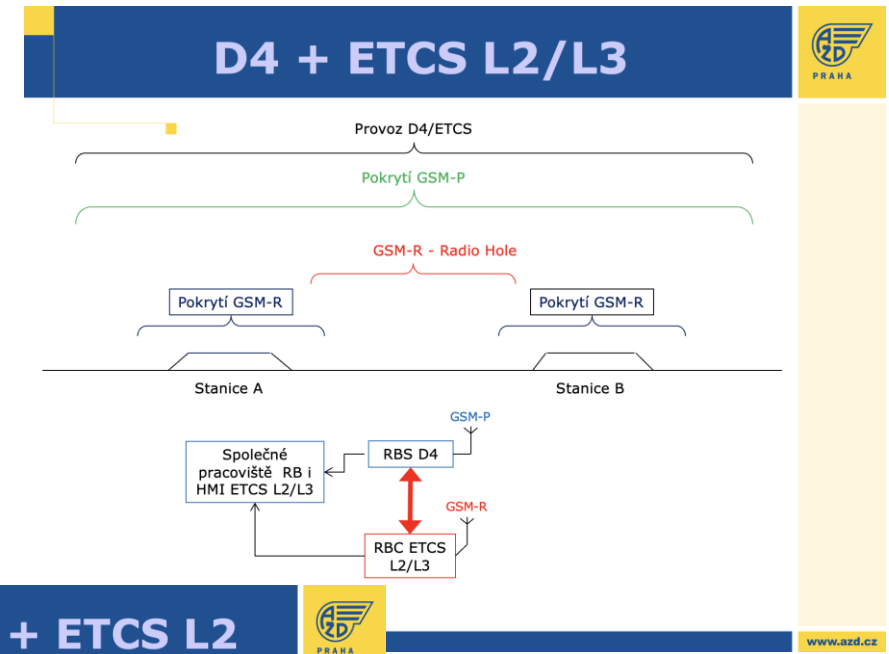
Vztah úrovně L1 (ve všech variantách) a L2

- Obě úrovně předpokládají dostupnost ZZ kategorie
 - Detekce vozidel
 - Plné zabezpečení jízdních cest
- Instalaci musí předcházet plná modernizace úseku
- Úroveň L2
 - GSM-R na jedné straně / Na druhé plynulá možnost komunikace s vlakem
 - ETCS nepotřebuje kabelizaci nad rámec běžného rozsahu pro ZZ
- Úroveň L1
 - Bodový dohled (L1), stínový dohled s omezeními (L1 LS), zastavení po projetí (STOP, PZV)
 - Kabelizace v kolejišti
 - Není přenosový systém centrály s MSC a k radiové části (BTS)
- Když se nerealizuje GSM-R stále vychází L2 levněji než L1
 - GSM-R se realizovat stejně musí (pokud se dělá radiová síť nově)



ETCS Effective

- Záměr systému pro vedlejší tratě (D4)
 - ... využívající GSM-P
- Principy:
 - Omezené pokrytí
 - K diskusi vybavení stanice
 - Krytí trati
 - Minimální kabelizace
- Ano ...
 - ... Trackside approval
 - ... je ale L2
 - ... vozidla vybavená OBU



Aplikace ETCS - shrnutí

- Byl krok správným směrem přinášející vyšší úroveň bezpečnosti
- Bylo by lepší, kdyby se ale pracovalo s pravdivou argumentací
 - zvýšení kapacity dráhy
 - zkrácení efektivní délky staničních kolejí
 - řešení všech bezpečnostních rizik provozu
- Glorifikace benefitizace
 - Redukuje možnost nouzového provozu
 - 60 km/h vs 100 km/h (jízda bez VZ)
 - Stanice ... 40 km/h
 - Redukce TZZ typu AB ... nouzový provoz redukován na mezistaniční předávání vlaků (AB jen pod dohledem ETCS)



ETCS a budoucnost

- Podvázání možností modernizace vždy vztahem k ETCS a VP
- Budoucí modifikace
 - FRMCS ... je třeba pracovat s pravdou!
- Budoucí verze ETCS
 - Diskuse zpětné kompatibility
 - 1.1 (BL3R2 + BL2) vs. 2.1 (BL3R2) vs 2.2/2.3. vs 3.0 (BL4)
- Záložní systémy umožňující provoz v nouzových situacích
 - Obrovský nárůst centralizace
 - Redukce provozu bez ETCS (výpadek GSM-R ...)
 - Záložní systémy ETCS, GSM-R / Možnost provozu bez nich



Uvádění technologických modernizací do VP

- VP = výhradní provoz
- ETCS je VZ s kontrolou rychlosti a ujeté dráhy
 - ETCS je svázáno s parametry dráhy a to s bezpečnou funkcí (SIL 4)!
 - ETCS ... parametry dráhy ... změna se vždy projevuje v konfiguraci ETCS
 - ETCS = dobrý sluha – komplikovaný pán
- Uvádění do VP v benefitizované infrastruktuře
 - Aktivace ETCS je podmínkou uvedení do provozu
 - ETCS navazuje konfigurací vždy na fyzickou podobu infrastruktury
- Uvádění lze (?) urychlit kvalitou přípravných a projektových prací.
 - A jistotu, že fyzická podoba bude projektové dokumentaci PLNĚ odpovídat

Jak realizovat modernizace

- Jak se stavět ke stavebním postupům
- Je přínosem prodloužit stavbu provizorními mezistavy
 - Omezený provoz, ale provoz.
 - Delší výstavba o zprovoznění mezistavů.
 - Vyšší náklady z zprovoznění mezistavů.
 - Komplikovaná legislativa návazně na ETCS (a notifikace).
 - Bezpečnost?
- Je variantou přijetí zastavení dopravy výměnou za ...
 - Zkrácení celkové doby realizace.
 - Aktivace rovnou do plnohodnotné konečné podoby.
 - Nižší cena.



Známá rizika spojená s aktivací

- Fáze přípravná
 - Správnost, dostupnost, aktuálnost projektové dokumentace
 - Doplnění postup přípravy - revize vstupní dokumentace, doplnění a zapracování opravdového skutečného stavu
- Fáze realizace
 - Přesnost provedení vs. projektová dokumentace
 - Ověření a změny po dokončení
- Fáze testování
 - Změny navazující na zpřesňující se požadavky na provozní vlastnosti (doplnění různých typů cest)
 - Změny navazující na reakce uživatelů před uvedením do provozu (změny situování)
- Čas ...

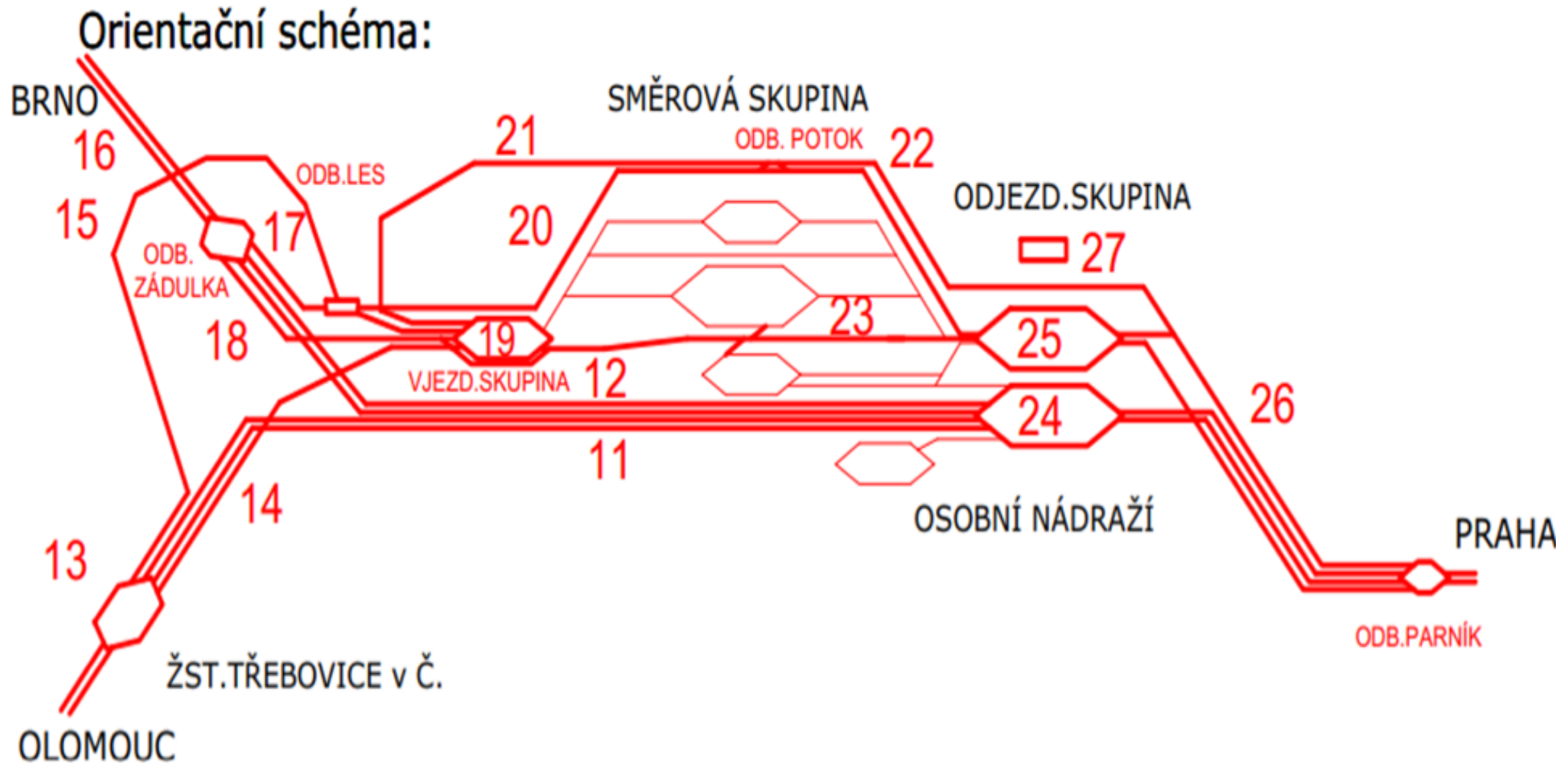


Změny související s přechodem na VP

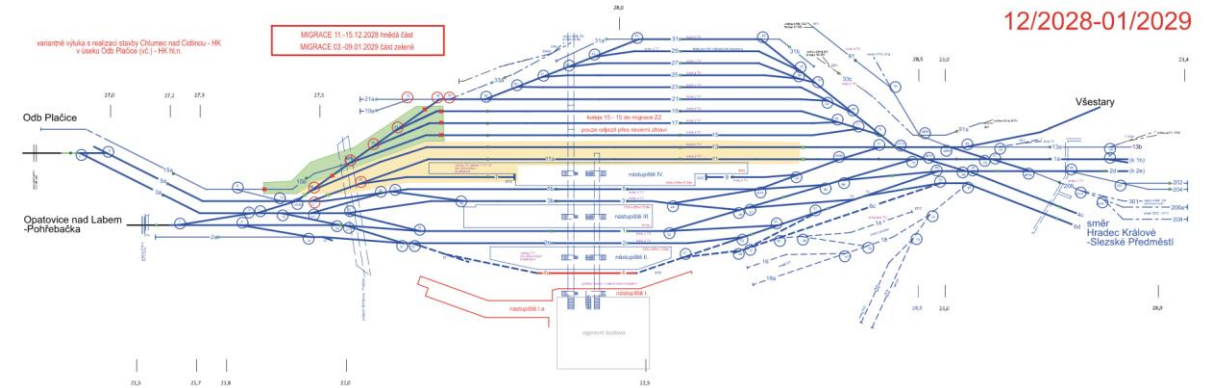
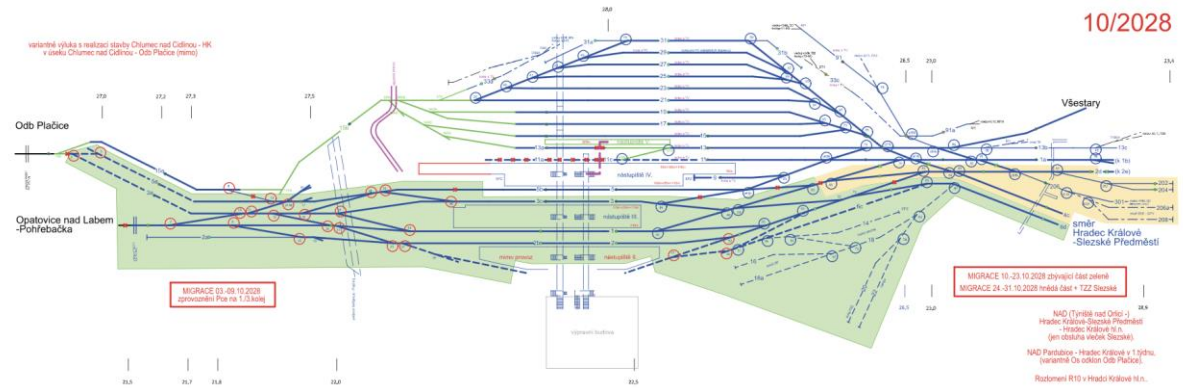
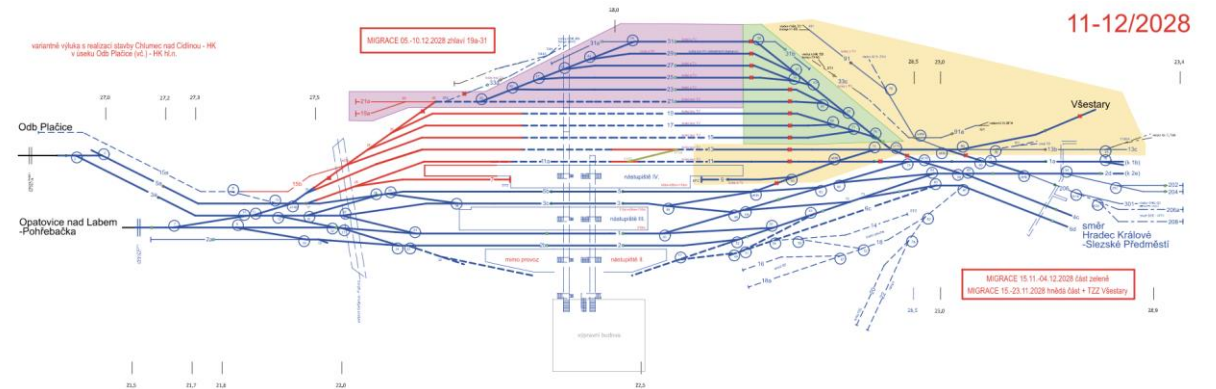
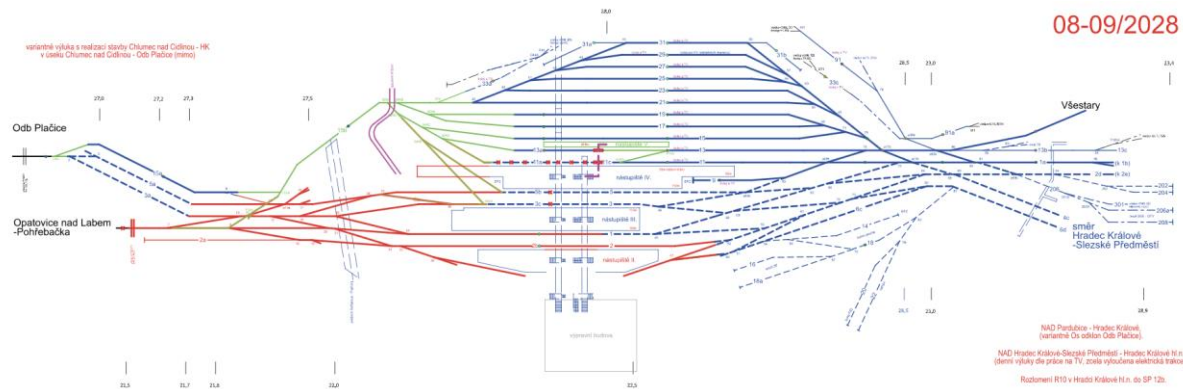
- Úpravy SSW a principů ovládání (a řízení) provozu
- Sousedství 2 návěstních světů
- Stavby s přechodem do VP
 - Pilotní výhybna Jezernice
 - Souběh dvou návěstních světů v rámci jednoho ZZ (panely SZZ Lipník nad Bečvou)
 - ČT, HK, Masaryčka ...
- Zajímavost – řízení na realizace úseků L2
 - Typicky realizace 24 měsíců + 13 měsíců na testování a aktivaci
 - Nepředpokládá se redukce návěstění (proč taky, že?)



Cesta PZV ...



Cesta postupné aktivace do VP





Děkuji za pozornost

Ing. Antonín Diviš

divis.antonin@azd.cz

© 2026 AŽD Praha s.r.o.

Žirovnická 3146/2, Záběhlice, 106 00 Praha 10

www.azd.cz

