



AŽD Praha s.r.o.

# Vybavení vozidel zjednodušenou zástavbou ETCS ... ?

Ing. Antonín Diviš

AŽD Praha s.r.o.

# O přístupu k zabezpečení železnice

- Úroveň zabezpečení vs. náklady na jejich dosažení
- Rizika a dopady vs. náklady na dosažení jejich přijatelné eliminace
- Hlavní tratě = nejvyšší, maximálně dosažitelná úroveň bezpečnosti
- Vedlejší, vlásečnicové tratě ... významně narůstá ekonomika
  - Jsou u takových tratí všechna rizika tak významná
  - Je efektivní (ekonomicky obhajitelné) taková rizika eliminovat
  - Jaká ta rizika vlastně jsou
- Je železnice jen jedna ... a jaké požadavky na zabezpečení jsou
- Europe's Rail - Flagship Area 6: Regional rail services / Innovative rail services to revitalize capillary lines

# Přístup Správy železnic

- Koncepce zvyšování bezpečnosti na tratích se zjednodušeným řízením drážní dopravy (č.j. S70561/2020-SŽ-GR-O26)
- Pragmatický přístup využívající komponent systému ETCS
- Je na zvážení, nakolik je ve výsledku přínosem řešení problematiky shody s TSI
- Přináší ale možnost / povinnost / potřebu doplnit vybavení traťové části „partnerem“ na vozidle
- Trend přenášení technologie zabezpečení z tratě na vozidlo
- Jaké podmínky pro svoji podobu má vozidlová část ve srovnání s částí traťovou

# Intermezzo

- Traťová část aplikuje specifické podmínky odpovídající žádanému způsobu použití (zajišťuje jen ty funkce, které poptáváme)
- Otázkou je proč – jednoznačně proto, že je třeba vážit efektivitu investice do určitého typu tratě (a při tom ji zabezpečit)
- Ale co vozidla – zabezpečit trať a nedat dopravci technologii je alibismus (z pohledu bezpečnosti určitě)
- Dnešní (ekonomicky přijatelný) provoz na takové trati je spojen s vozidly řad 810, 811, 812, 814 ... chtělo by se říci geniálního typu
- Nová – z výroby OBU ETCS vybavená vozidla – pro tento typ tratí?

# Legislativní rámec ETCS

- Interoperabilita = směrnice EP 797/2016
  - o interoperabilitě železničního systému v EU
- TSI CCS = Nařízením komise (EU) 2016/919
  - o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se subsystémů „Řízení a zabezpečení“ železničního systému v Evropské unii
- Subsety ETCS
  - Mandatorní příloh A definující 3 základní soubory specifikací
- Funkční specifikace Subset 26
  - Definice vlastností systému ETCS

# Specifikace částí trat'ové a vozidlové

- 1.7.1.3 “For ERTMS/ETCS trackside the implementation of functions has to be defined according to the characteristics of the specific lines and the **related operational needs**. In any case, the requirements of this SRS, which are allocated to the trackside and related to the implemented functions, shall be respected.”
- 1.7.1.2 “The ERTMS/ETCS on-board equipment shall implement all its allocated requirements, with the only exceptions and conditions explicitly stated in the Control-Command and Signaling TSI and in this SRS”

# Kontext současných možností

- Dnes je možná je jedna zástavba ETCS – úplná
  - Ta je ale limitující nákladově pro nemalou část užívaných vozidel pro určité druhy provozu a tratí
- Přechodová fáze je představitelná pro vozidla operující na hlavních tratích
  - Ale co tratě regionální ... jejich zabezpečení nelze dlouhodobě podceňovat
- Europe's Rail – korealace definice požadavků traťové a mobilní části
  - Komplexní řešení pro „capilar lines“
  - Problém definice podmínek provozu
  - Problém vozidel
  - Problém zabezpečení

# Výhled a shrnutí

- Využití modernizované infrastruktury ...
- Zvýšení úrovně bezpečnosti a selhání člověka ...
  - Konvenčním způsobem ... VNPN, Stop TRS
  - Technickým prostředkem na vozidle
- Radioblok?
- Úplná zástavba vs. zástavba zohledňující aplikační záměry
- Class A zařízení / zařízení naplňující požadavky na TB
- Národní přístup a národní financování
- Souběh tratí a vozidel plné a částečné výbavy



# Závěr

- Směrnice EP 798/2016 – cíl zvýšení bezpečnosti
  - zachování IOP pro vozidla v rámci jednotného evropského žel. Prostoru
- Nástrojem je Interoperabilita
  - Požadavky definují TSI (CCS ...)
- Class A zařízení
  - Přizpůsobení rozsahu aplikace provozním podmínkám ...
  - Traťová / vozidlová)
  - Shoda pro vozidlovou část
- Class B
  - národně specifický systém, který omezuje přístup na infrastrukturu ...
  - Co je takovým systémem ...

# Co dál ...



Děkuji za pozornost!

Ing. Antonín Diviš

[divis.antonin@azd.cz](mailto:divis.antonin@azd.cz)



Žirovnická 3146/2, Záběhlice, 106 00 Praha 10

[www.azd11.cz](http://www.azd11.cz)