

Konference sdělovací a zabezpečovací techniky na železnici

Program ETCS a TSI CCS 2023 na Správě železnic

Tomáš Konopáč

Manažer programu Implementace ETCS u Správy železnic

Olomouc, 8. 11. 2023

European Rail Traffic Management System (ERTMS)

Hierarchie rozdělení kompetencí a odpovědnosti



Nastavení právního prostředí EU

- předpisy pro interoperabilitu, TSI, termíny TEN-T

Odborná autorita ERTMS

- dohled nad specifikacemi ERTMS, schvalovací procesy

Podpůrné a lobbystické skupiny, sdružení

- prosazování zájmů uživatelů, tvorba specifikací

Nastavení národního právního prostředí

- národní právní předpisy, strategické dokumenty

National Safety Authority

- dohled nad bezpečností železnice ČR, schvalovací procesy

Uživatelé ERTMS (provozovatelé dráhy, dopravci)

- zadání, stanovení konkrétních požadavků, verzí apod.

Průmysl (výrobci, integrátoři, dodavatelé)

- postup dle předpisů EU a ČR a zadání zákazníka

Právní a předpisová základna ERTMS – termíny zavádění



- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1315/2013
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1316/2013
 - TEN-T core (hlavní) **do 31. 12. 2030**
 - TEN-T comprehensive (globální) **do 31. 12. 2050** (revize 2040 ?)
- Prováděcí nařízení Komise (EU) 2017/6
 - Termíny upřesněny pro vybranou hlavní síť TEN-T
 - Kralupy n. V. – Děčín – st.hr. SRN: **do 31. 12. 2023** (výjimka do 31. 12. 2026)
 - Kolín – Praha – Kralupy n. V.: **do 31. 12. 2023**
- Prováděcí rozhodnutí Komise (EU) ze dne 22. 7. 2019
 - Strančice – České Budějovice **do 31. 12. 2022**



- Vnitrostátní prováděcí plán TSI (čl. 7.4.4)
 - V ČR Národní implementační plán ERTMS
- Usnesení vlády č. 795 z 13. 9. 2021 – Plán moderního zabezpečení české železnice
- Prohlášení o dráze celostátní a dráhách regionálních
- **Termíny také pro ostatní tratě mimo TEN-T**



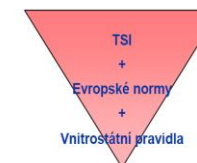
Ročník 2023

SBÍRKA ZÁKONŮ
ČESKÁ REPUBLIKA

DŘÍVE



NYNÍ











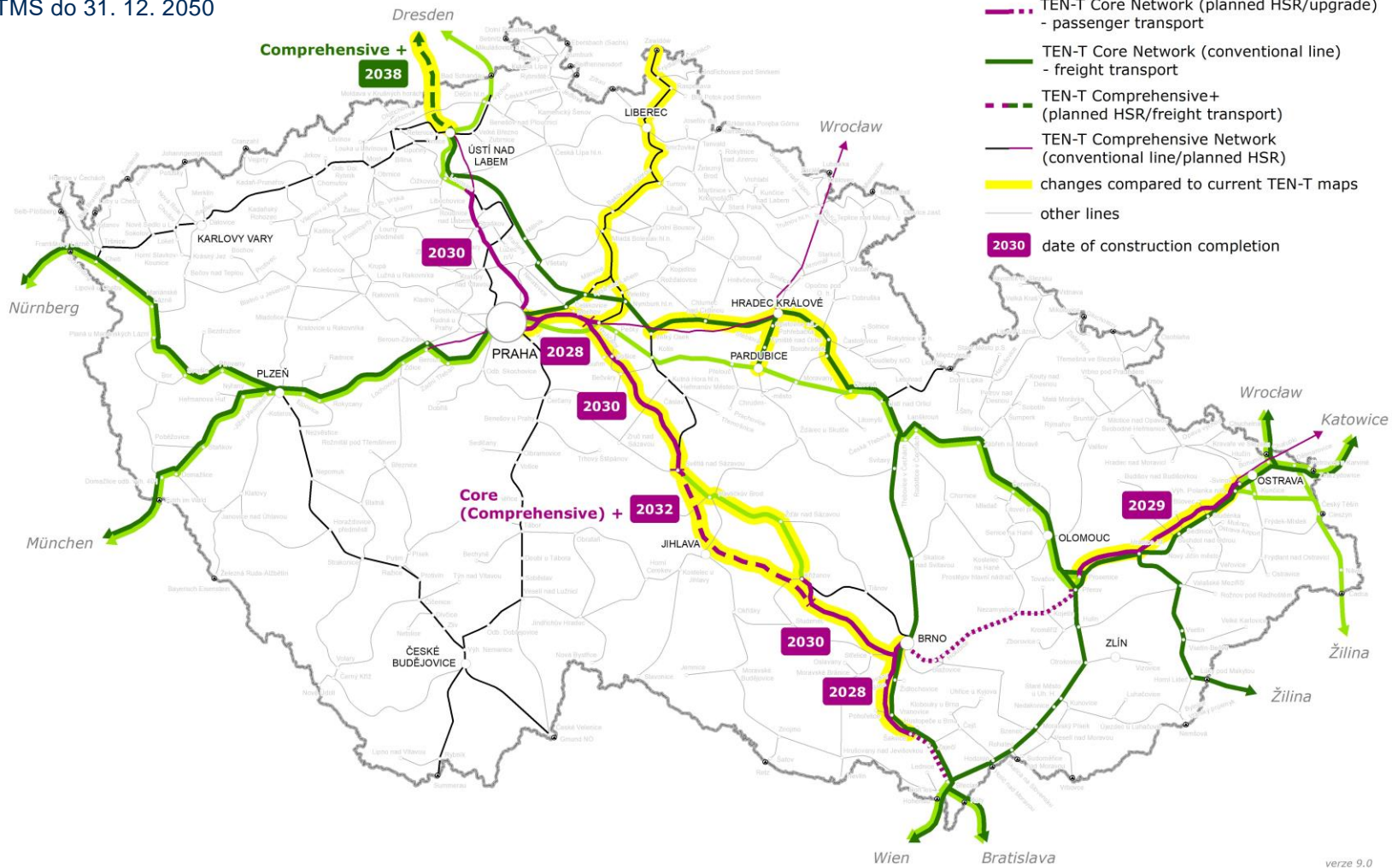
Technické specifikace pro interoperabilitu a jejich uplatnění v ČR

TEN-T konvenční a vysokorychlostní síť

-  Vybavení ERTMS do 31. 12. 2030
-  Vybavení ERTMS do 31. 12. 2050

Line category - target status

-  TEN-T Core Network (conventional line) - passenger transport
-  TEN-T Core Network (planned HSR/upgrade) - passenger transport
-  TEN-T Core Network (conventional line) - freight transport
-  TEN-T Comprehensive+ (planned HSR/freight transport)
-  TEN-T Comprehensive Network (conventional line/planned HSR)
-  changes compared to current TEN-T maps
-  other lines
-  2030 date of construction completion



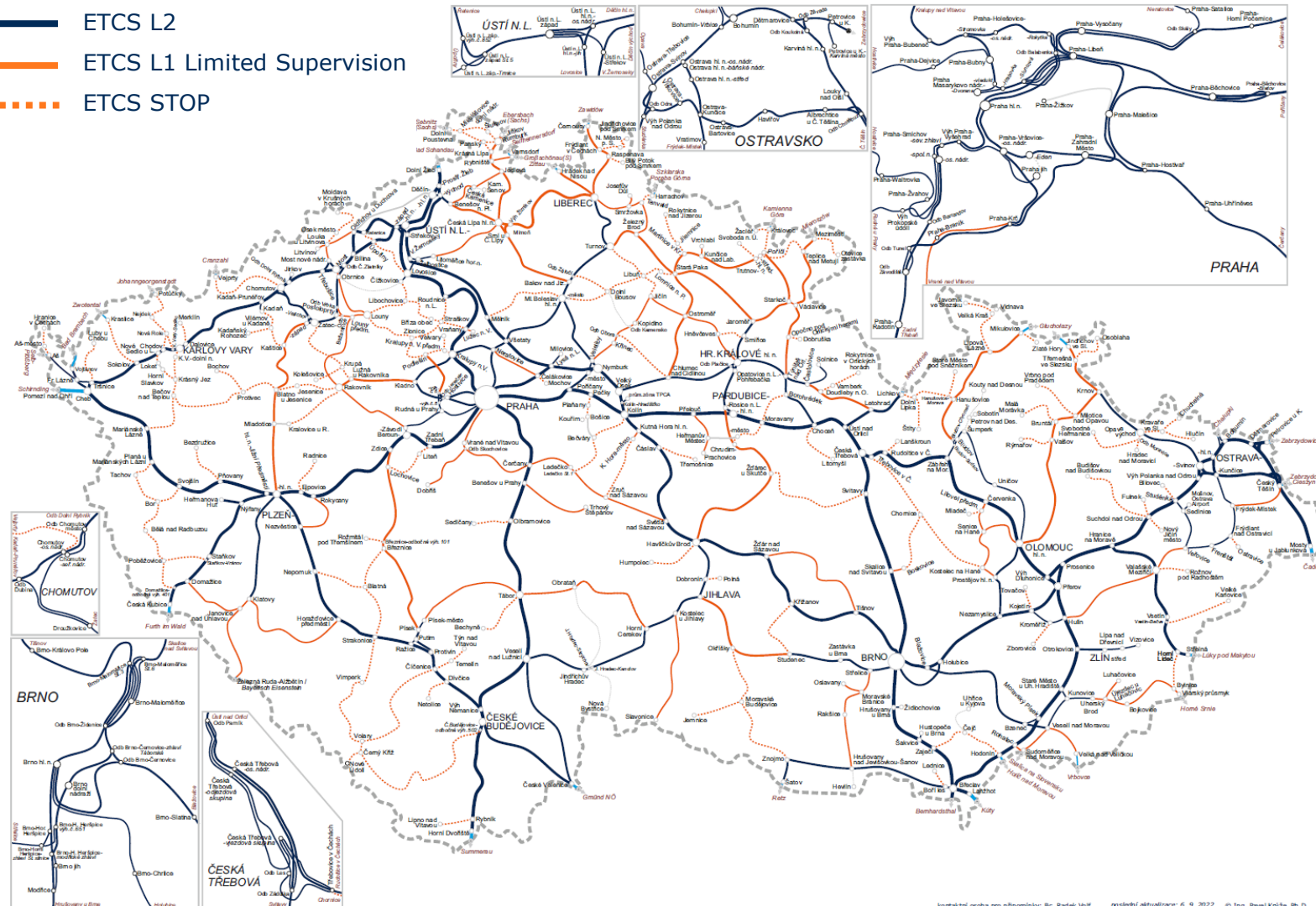
Základní technická strategie a principy realizace ETCS v ČR

- **ERTMS je jediným cílovým systémem VZZ**
 - Zcela nahradí národní vlakový zabezpečovač (LVZ) v ČR
- Implementační pravidla:
 - 1. Síť TEN-T a VRT:**
 - ETCS L2** a zároveň **RMR (GSM-R/FRMCS)**
 - Velmi zatížené tratě **ETCS L2 s optimalizací zab. zařízení („s benefit“)**
 - 2. Významné a velmi zatížené vedlejší tratě (příměstské apod.):**
 - ETCS L2** a zároveň **RMR**
 - 3. Vedlejší tratě s nižšími přepravními výkony:**
 - ETCS L1 Limited Supervision**
 - 4. Regionální tratě s velmi nízkými přepravními výkony:**
 - ETCS STOP**



Celkové rozvržení technických variant ETCS – konvenční síť

- ETCS L2
- ETCS L1 Limited Supervision
- - - ETCS STOP





NARODNÍ INFRASTRUKTURA

Plán mode

Česká republika



Prohlášení o dráze celostátní a drahách regionálních

Plán dráhy pro období 2023-2028 a pro jízdu nad 2023 včetně od 1.1.2021

Č. 16/2021/2021-SZ-GR-05

kontaktní osoba pro připomínky: Bc. Radek Wolf poslední aktualizace: 6. 9. 2022 © Ing. Pavel Krýže, Ph.D.

ETCS L2 s benefity v přípravě staveb – konvenční síť



Vozidla jsou bez ETCS již neschválnitelná do provozu

— TSI CCS 2023

– Nově vyrobená vozidla

- *Aby mohla být nově vyrobená vozidla uvedena na trh..., **musí být vybavena ETCS** a připravena k provozu podle této TSI*

– Stávající vozidla

- *Při povolování stávajících vozidel podle článku 21 směrnice (EU) 2016/797 **musí být vozidla vybavena ETCS...**, pokud je ... instalován kterýkoli nový vlakový zabezpečovací systém třídy B*
- ***Na stávající vozidla v provozu** a registrovaná ve vnitrostátním registru vozidel... **pokud se žádá o rozšíření oblasti použití**, se vztahují tato pravidla:*
 - ***...do vozidel, která ještě nejsou vybavena ETCS, se musí ETCS instalovat** a tato vozidla musí splňovat soubory specifikací uvedených v tabulce A 2 v dodatku A*

— Instalace ETCS dle právních předpisů ČR

- **...veškerá hnací drážní vozidla a řídicí vozy nově schvalované do provozu**, mají-li být **provozovány na tratích**, které jsou **vybaveny ETCS**
- **...speciální hnací vozidla nebo řídicí vozidla soupravy speciálních vozidel** (pokud nejsou provozována jen na vyloučených kolejích)



Výhradní provoz ETCS – princip vyhlášení

- TSI CCS – čl. 7.4.3.1
 - *Členské státy mohou na vnitrostátní úrovni zavést další požadavky, zejména s cílem umožnit přístup na tratě vybavené ETCS pouze vozidlům vybaveným ETCS...*
- Zákon č. 266/1994 Sb. O dráhách, ve znění pozdějších předpisů, § 33 Prohlášení o dráze
 - **(3) Prohlášení o dráze obsahuje alespoň**
 - a) *kategorii dráhy, její místní určení a údaje ..., včetně údaje, zda jde o úsek dráhy s výhradním provozem vlaků pod dohledem evropského vlakového zabezpečovacího systému*
- Prohlášení o dráze platné pro **jízdní řád 2020**
 - **Migrační období pro systém ETCS v ČR ... je stanoveno jako doba od zahájení rutinního provozu systému ETCS na daném úseku do doby zavedení provozu všech vlaků výhradně pod dohledem ETCS**
 - **Doba trvání migračního období musí být s ohledem na bezpečnost a další negativní provozní vlivy minimalizována...**
 - **Termín ukončení migračního období pro konkrétní trať bude stanoven Ministerstvem dopravy**
 - **Po uplynutí migračního období se vyřadí z provozu traťová část národního systému vlakového zabezpečovače LS...**
 - **První úseky s výhradním provozem a termíny jeho zahájení jsou uvedeny v platném Národním implementačním plánu ERTMS 2017 nebo jsou sděleny Ministerstvem dopravy**
- NIP ERTMS 2017, čl. 3.3.6 – první úseky s výlučným provozem ETCS 2025
 - Břeclav (mimo) – Bohumín (mimo)
 - Břeclav (mimo) – Brno – Praha – Kralupy n. V. – Děčín (mimo)
 - Přerov – Č. Třebová

OPRAVA
SELEZNO



Prohlášení o dráze
celostátní a dráhách
regionálních

platné pro přípravu jízdního řádu 2020, a pro jízdní
řád 2020

Č.j. 56258/2018-SZDC-GR-012

TSI CCS 2023 – vliv na Správu železnic (ČR)

– Rozšíření základních řešených oblastí:

1. Vlakové zabezpečovací zařízení **ETCS**
2. Rádiová hlasová a datová komunikace **RMR (GSM-R, FRMCS)**
3. Prostředky detekce vlaků (kolejové obvody, počítače náprav)
4. **Automatizační systémy ATO**

– Zavedení tzv. **Single set of specification**

- Základní specifikace 4 ETCS verze 1 (Baseline 4 Release 1)
- Základní specifikace 1 GSM-R údržbová verze 1 + základní specifikace 0 FRMCS
- Základní specifikace 1 ATO verze 1




– Principy změn

- ETCS úrovně 2 bez funkce detekce vlaků nebo s omezenou funkcí detekce vlaků
- Specifikace FRMCS **nejsou v takové podobě**, abychom je mohli použít **pro instalaci**
- Specifikace ATO podrobněji do GoA2

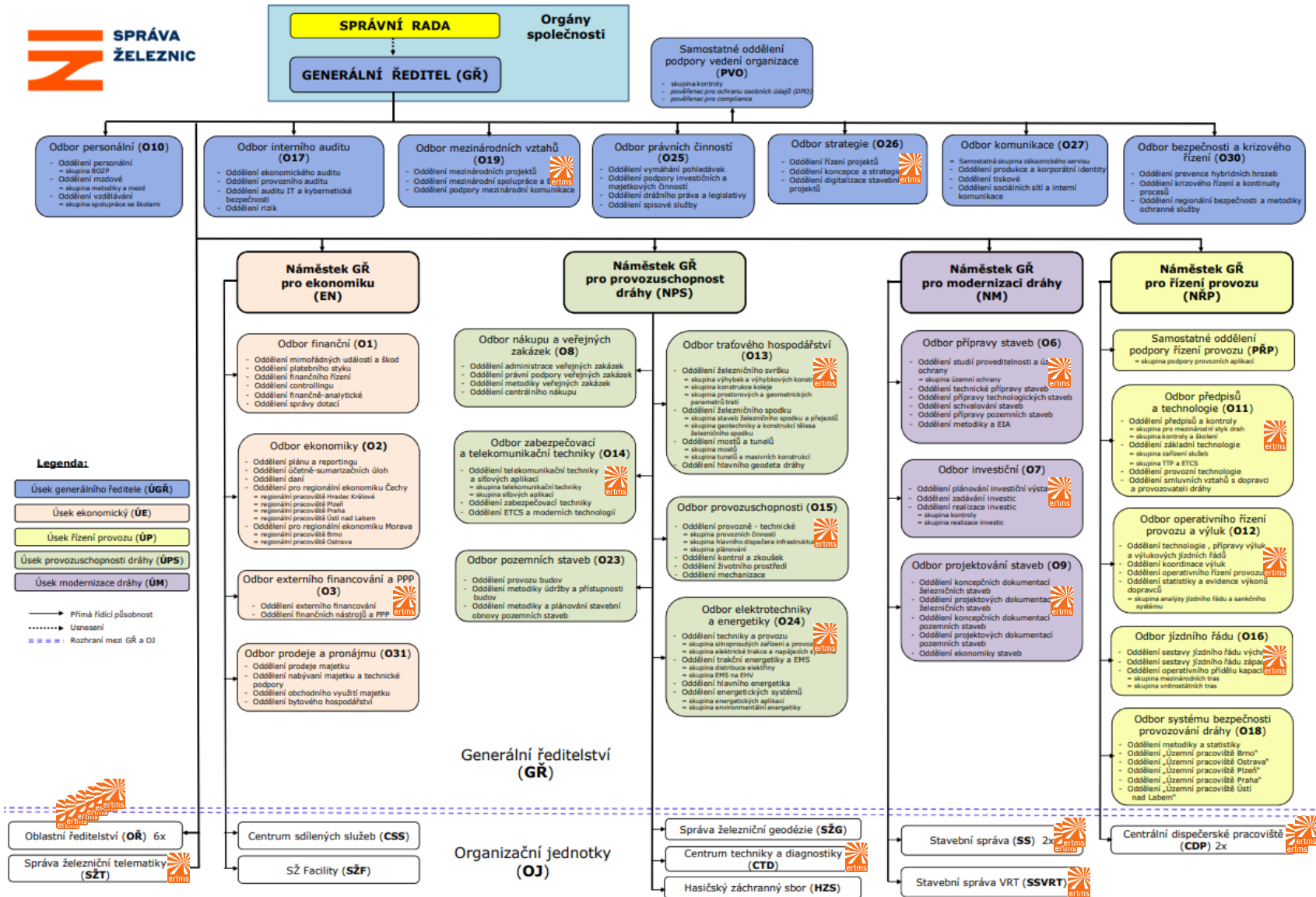
– Zároveň proběhla změna TSI OPE (Provoz a řízení dopravy)

Baseline 4		Traťová část ETCS - systémová verze						
		3.0	2.3	2.2	2.1	2.0	1.1	1.0
Vozidlo OBU ETCS systémová verze	3.0	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
	2.3	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green
	2.2	Red	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green
	2.1	Red	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green
	2.0	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green
	1.1	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey
	1.0	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Green

Vysvětlivky:

-  Kompatibilita nezajištěna (vlak je znemožněna jízda)
-  Kompatibilita částečně zajištěna (některé funkce nejsou využity)
-  Kompatibilita plně zajištěna (všechny funkce jsou podporovány)

Kde všude se na Správě železnic ERTMS zabýváme...



Řízení problematiky

Program Implementace ERTMS/ETCS u Správy železnic

— **ETCS = komplexní a průřezová činnost, neobejde se bez řízení napříč organizací a koordinací mezi úseky**

- Technické požadavky a specifikace (zodpovídá úsek provozuschopnosti dráhy)
- Provozní principy a předpisy (zodpovídá úsek řízení provozu)
- Modernizace a investiční výstavba (zodpovídá úsek modernizace dráhy)
- Vybavení speciálních vozidel ETCS (zodpovídá úsek provozuschopnosti dráhy)
- Mezinárodní aktivity – EU, předpisy o interoperabilitě (zodpovídá úsek generálního ředitele)
- Koordinace ETCS na hraničních přechodech (zodpovídají úseky generálního ředitele a řízení provozu)...

→ **Od roku 2019 řídíme ETCS projektovou formou (nikoliv striktně hierarchicky)**

→ **Zaměřujeme se na řízení tématu (tzn. ETCS)**

— Program **Implementace ERTMS/ETCS u Správy železnic**

- Projekt 1: **Příprava staveb traťové části ETCS**
- Projekt 2: **Předpisová základna pro výstavbu a provozování ETCS**
- Projekt 3: **Mobilní část ETCS pro speciální vozidla Správy železnic**

— Rozhodování o řešení a termínech úkolů zajišťuje Řídící výbor programu

Vysoce aktuální témata řešená Programem ETCS

Krátkodobý horizont (2025)

- **Příprava na výhradní provoz ETCS 2025** (Krizová pracovní skupina ETCS)
 - **Zvýšit spolehlivost systému**, zejména přenosového prostředí (2024)
 - Vytvořit **oddělenou přenosovou síť pro ERTMS**
 - Páteří (2024); periferní (2025 – 26)
 - Zavést **striktní podmínky pro údržbu a zásahy** do přenosové sítě (2024)
 - Zavést **RSC testy** (2023)
- Pracoviště **Dohled ERTMS 24/7** – sledování a vyhodnocování provozu ETCS/GSM-R (2024)
- **ETCS Regional**
 - **Uvést do života!**
 - **Zprovoznit vybudované ETCS STOP** (2023)
 - **Zrealizovat ETCS L1 LS** – pilotní projekt Beroun-závodí – Nižbor (2024)
- **Výluky ETCS** při (výhradním) provozu – požadavky na dodavatele zařízení
 - **Minimalizovat rozsah úprav RBC** při stavbách – **udržet v činnosti ETCS** (2024)
- Zajistit **lidské zdroje** pro realizaci a provozování ERTMS a uzpůsobit řídicí strukturu (2024)
 - Lépe se **vyrovnávat se změnami, reagovat pružněji**
 - RAMS a řízení rizik – již rutinně řeší SS VRT



Co nás čeká v nejbližší době?

Střednědobý horizont (do 2030)

- Uvést do rutinního provozu **ETCS L2 „s benefity“**
- Rozběhnout a začlenit do struktury nové projekty
 - **ATO, FRMCS**
 - **Testovací trať ve spolupráci s DB** Chomutov – Vejprty – Annaberg-Buchholz
 - **Zapojit se na pracovní úrovni do mezinárodních platforem** (EUG, EULYNX)
- Zapojit vlastní kapacity do řešení ETCS Regional
- Definovat podmínky pro rozhraní mezi subsystemy zabezpečovacího zařízení

Strategické úkoly – dlouhodobý horizont (2030+)

- Rozšiřovat výhradní provoz ETCS L2 „s benefity“, ETCS L2 hybridní
- Uvést do provozu digitální a modulární stavědla, RBC
- Rozvoj FRMCS
- Využívat běžně rozhraní umožňující provázat různá ZZ, PAVZZ a ETCS

Děkuji Vám za pozornost

Program ETCS a TSI CCS 2023 na Správě železnic

Ing. Tomáš Konopáč

Manažer programu Implementace ETCS u Správy železnic

Konopac@spravazeleznic.cz