



Ministerstvo dopravy

Národní implementační plán ERTMS

2024

Tento dokument je vnitrostátním prováděcím plánem ve smyslu čl. 7.4.4 Přílohy I Prováděcího nařízení Komise (EU) 2023/1695 ze dne 10. srpna 2023 o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se subsystémů „řízení a zabezpečení“ železničního systému v Evropské unii a o zrušení nařízení (EU) 2016/919.

Obsah

Úvod.....	7
1. Úvod ke všeobecné strategii přechodu	9
2. Obecný popis aktuálního stavu	9
2.1. Popis souvislostí systémů třídy A, ATO a části „detekce vlaků“	9
2.1.1. Současný stav zavedení systémů třídy A, ATO a části „detekce vlaků“	9
2.1.2. Přínos z hlediska kapacity, bezpečnosti, spolehlivosti a výkonnosti.....	11
2.1.3. Současné povinné požadavky pro palubní část	12
2.1.4. Současný stav zavedení palubních subsystémů CCS.....	12
2.1.5. Informace o typu ESC/RSC ve vztahu k tratím a činnostem pro účely integrace traťové a palubní části	13
2.1.6. Informace o přeshraničních tratích	13
2.1.7. Informace o uzlech.....	13
2.2. Popis souvislostí systémů třídy B.....	13
2.2.1. Současný stav systémů třídy B.....	13
2.2.2. Opatření přijatá k zajištění podmínek volného trhu	16
3. Strategie technického přechodu	17
3.1. Strategie technického přechodu pro část ETCS	17
3.1.1. Základní specifikace a strategie aktualizace	27
3.2. Strategie technického přechodu pro část „rádiové systémy“	27
3.3. Strategie technického přechodu pro část ATO	28
3.4. Strategie technického přechodu pro část „detekce vlaků“	28
3.5. Strategie přechodu pro zvláštní případy	28
3.6. Strategie technického přechodu pro palubní subsystémy CCS	29
4. Finanční informace k traťovým a palubním částem	29
4.1. Náklady na implementaci traťové části RMR	29
4.2. Náklady na implementaci vozidlové části RMR	30
4.3. Náklady na implementaci traťové části ETCS	30
4.4. Zdroje pro realizaci traťové části ETCS	31
4.5. Náklady na implementaci vozidlové části ETCS	31
4.5.1. Náklady na spolufinancování	31
4.6. Zdroje pro realizaci vozidlové části ETCS	32
5. Plánování.....	33
5.1. Plánování části „zabezpečovací zařízení“	33
5.1.1. Data, od kdy bude ETCS v provozu	33
5.1.2. Vyřazení vlakových zabezpečovacích systémů třídy B z provozu	33
5.1.3. Informace o přeshraničních tratích	33

5.1.4.	Informace o uzlech.....	33
5.2.	Plánování části „rádiové systémy“	34
5.2.1.	Data, od kdy bude GSM-R uveden do provozu.....	34
5.2.2.	Vyřazení rádiových systémů třídy B z provozu	34
5.2.3.	Data, od kdy bude FRMCS uveden do provozu.....	34
5.2.4.	Vyřazení GSM-R z provozu.....	34
5.2.5.	Informace o přeshraničních tratích	34
5.2.6.	Informace o uzlech.....	34
5.3.	Plánování části ATO	35
5.3.1.	Informace o přeshraničních tratích	35
5.3.2.	Informace o uzlech.....	35
5.4.	Plánování části „detekce vlaků“	35
5.4.1.	Informace o přeshraničních tratích	35
5.4.2.	Informace o uzlech.....	35
5.5.	Plánování u palubních subsystémů CCS	35
5.5.1.	Informace o vozidlech používaných k přeshraničnímu provozu	35
6.	Výcvik strojvedoucích a ETCS	36
7.	ETCS jako předpoklad automatizace a digitalizace.....	36
	Závěr	37
	Příloha 1 – Mapa stávajícího stavu ETCS.....	39
	Příloha 2 – Tabulka stávajícího stavu ETCS	40
	Příloha 3 – Mapa stávajícího stavu rádiového systému třídy A	41
	Příloha 4 – Tabulka stávajícího stavu rádiového systému třídy A	42
	Příloha 5 – Mapa současného stavu zavádění detekce vlaků splňujícího TSI	44
	Příloha 6 – Tabulka současného stavu zavádění detekce vlaků splňujícího TSI	45
	Příloha 7 – Mapa vlakového zabezpečovače třídy B	46
	Příloha 8 – Tabulka vlakového zabezpečovače třídy B	47
	Příloha 9 – Mapa rádiového systému třídy B a rádiového systému SRV.....	49
	Příloha 10 – Tabulka rádiového systému třídy B.....	50
	Příloha 11 – Mapa plánování zavádění ETCS.....	52
	Příloha 12 – Tabulka strategie technického přechodu pro část ETCS	53
	Příloha 13 – Mapa strategie technického přechodu rádiové systémy.....	59
	Příloha 14 – Tabulka strategie technického přechodu rádiové systémy.....	60

Seznam zkratek

AT	Rakousko
ATO.....	automatizační systém pro řízení vozidla
CEF.....	Connecting Europe Facility (Nástroj pro propojení Evropy)
CZ	Česká republika
ČR	Česká republika
DE.....	Německo
ERTMS	European Rail Traffic Management Systém (evropský systém řízení železniční dopravy)
ETCS.....	European Train Control Systém (evropský vlakový zabezpečovací systém)
FRMCS	Future Railway Mobile Communication System (budoucí železniční mobilní komunikační systém)
GSM-R	Global System for Mobile Communications – Railway (globální systém pro mobilní komunikaci – železnice)
INDUSI/PZB	Vlakové zabezpečovací zařízení používané na území DE a AT
LS.....	Limited Supervision (Omezený dohled)
LVZ LS	vlakové zabezpečovací zařízení používané na území ČR a SK
NIP.....	Národní implementační plán
ObU	palubní jednotka (on board unit)
OPD	Operační program doprava
PL.....	Polsko
RBC	radiobloková centrála
RMR.....	Railway Mobile Radio (železniční komunikační systémy GSM-R a FRMCS)
RS	rychlá spojení
SFDI	Státní fond dopravní infrastruktury
SK	Slovensko
SRD TRS	síť radiodispečerská – traťový radiový systém
SRV	síť radiodispečerská vlaková
TEN-T.....	Trans-European Networks – Transport (transevropská dopravní síť)
TSI.....	technické specifikace pro interoperabilitu
TSI CCS.....	technické specifikace pro interoperabilitu subsystému týkající se subsystémů „Řízení a zabezpečení“ železničního systému v Evropské unii
VRT	vysokorychlostní trať

ÚVOD

ETCS (European Train Control System) je evropský vlakový zabezpečovací systém, který se stal základním standardem v oblasti řízení a zabezpečení železniční dopravy v evropských zemích a je společně s RMR (Railway Mobile Radio – železničními rádiovými systémy GSM-R a FRMCS) **součástí projektu ERTMS (European Rail Traffic Management System)**. Přestože bývá ERTMS spojován zejména s problematikou zavádění interoperability do železničního prostředí, jeho význam pro ČR je mnohem výraznější. Zatímco komunikační systém GSM-R je již řadu let na české železniční infrastruktuře i na hnacích vozidlech instalován a běžně používán, zabezpečovací systém ETCS se u nás teprve v současné době začíná intenzivně prosazovat do provozu. ETCS je relativně složitý elektronický počítačový systém, který však má proti našemu původnímu systému vlakového zabezpečovače typu LVZ LS nesrovnatelně vyšší úroveň funkčních vlastností a umožňuje zvýšit zásadním způsobem bezpečnost provozu. Je klíčovým předpokladem pro veškerý další technologický rozvoj železnice, její automatizaci a digitalizaci. Harmonogram zavádění ETCS a dalších systémů, který je součástí tohoto dokumentu, se stane rovněž vodítkem a motivačním faktorem pro železniční průmysl při plánování kapacit a zdrojů pro nadcházející období.

ETCS představuje vlakový zabezpečovací systém, který umožňuje předávat strojvedoucímu podrobné informace potřebné pro řízení vlaku a neustále kontrolovat, že strojvedoucí vlak bezpečně řídí v přesně vymezeném úseku tratě, a to nejdále k místu, kde mu končí oprávnění k jízdě (např. návěstidlo s návěstí zakazující jízdu)¹. ETCS zajišťuje, že před tímto místem vlak zastaví i v případě selhání strojvedoucího (přehlédnutí, zdravotní indispozice) a zároveň kontroluje, že není překračována při této jízdě nejvyšší dovolená rychlost. V tomto ohledu ETCS znamená principiálně zcela nový funkční i bezpečnostní přístup, odlišný od dosavadních zabezpečovacích zařízení, která jsou na železnici v České republice používána. Dosavadní systémy z 50. let 20. stol. nebyly schopny zajistit bezpečnou kontrolu dodržování zastavení vlaku před stanoveným místem ani nepřekračování dovolené rychlosti, a právní předpisy Evropské unie je neumožňují dále rozvíjet. Z technického hlediska by úprava národního systému na srovnatelnou úroveň s ETCS byla rovněž obtížně realizovatelná. V České republice sice v současné době existují technicky vyspělá elektronická zabezpečovací zařízení, ale jejich cílem je primárně zabezpečení cesty (trasy) pro vlak. To je nezbytný základ pro zajištění bezpečnosti provozu, chybí však ještě jedna zásadní funkce, a tou je bezpečná kontrola pohybu vlastního vlaku a případného omylu strojvedoucího při dodržování pokynů (například nerespektování návěsti „Stůj“). Situace v České republice je v tomto ohledu složitější oproti řadě ostatních států, neboť v nich byla problematika kontroly bezpečné jízdy vlaků a jejich řízení strojvedoucím řešena dlouhodobě a vznikly zde pro tento účel poměrně vyspělé systémy již před desítkami let. Bezpečnostní aspekty zavádění ETCS v prostředí České republiky řeší primárně materiál *Plán moderního zabezpečení české železnice – Implementace ETCS*, který je však předloženým s Národním implementačním plánem ERTMS obsahově silně provázán.

ETCS se skládá z části traťové, která je součástí železniční infrastruktury a z části mobilní (palubní jednotky), které jsou instalovány do kolejových vozidel. Kontrola dodržování zastavení daného vlaku a dodržování nejvyšší dovolené rychlosti probíhá pomocí informací, které předává traťová část ETCS do vlaku palubní částí ETCS prostřednictvím specifických zařízení v kolejišti, tzv. Eurobalíz nebo pomocí RMR. Z uvedeného popisu je patrné, že musí být k dispozici a plně fungující obě tyto části a musí spolu komunikovat. Proto je zcela nezbytnou

¹ Ve specifických případech, kde to infrastruktura vyžaduje, může být použita nízká (nenulová) hodnota uvolňovací rychlosti, kdy je vlak nouzově brzděn v okamžiku dosažení konce oprávnění k jízdě. V případě provedení ETCS STOP je vždy zajištěna aktivace nouzového brzdění vlaku v okamžiku projetí definovaného místa (konce oprávnění k jízdě).

podmínkou pro zaručení správného fungování celého systému a zajištění všech jeho funkcí vedoucích ke zvýšení bezpečnosti, vybavení všech vozidel, která se po trati vybavené traťovými prvky ETCS pohybují, funkční palubní jednotkou ETCS. Vlak, který nebude vybaven ETCS, by se stal ohrožujícím nejen sám sobě, ale i všem ostatním vlakům na trati, které se kolem něho (před ním) nacházejí, přestože tyto vlaky budou systémem ETCS vybaveny a pojedou bezpečně pod jeho dohledem. Technicky i funkčně vyspělé vlakové zabezpečovací zařízení, jakým je ETCS, zároveň musí být v maximální možné míře implementováno na optimalizovanou infrastrukturu, aby bylo možné správně využít jeho vlastnosti a minimalizovat případné omezující vlivy na kapacitu dopravní cesty.

1. ÚVOD KE VŠEOBECNÉ STRATEGII PŘECHODU

Česká republika na systémy třídy A, ATO a interoperabilní prostředky detekce vlaků bude, s ohledem na efektivní a udržitelné zavádění těchto systémů, přecházet postupně, zejména ve vazbě na související modernizační práce na infrastruktuře, avšak ve věci zavádění ETCS a RMR také s ohledem na vyšší úroveň bezpečnosti, která u stávajících systémů třídy B není dostatečná a nereflektuje stávající potřeby železničního systému.

2. OBECNÝ POPIS AKTUÁLNÍHO STAVU

2.1. Popis souvislostí systémů třídy A, ATO a části „detekce vlaků“

2.1.1. Současný stav zavedení systémů třídy A, ATO a části „detekce vlaků“

Současný stav zavádění vlakového zabezpečovacího systému třídy A

V současné době je systémem ETCS vybaveno téměř 1 200 km tratí, přičemž jde o aplikační úrovně ETCS L2 (1 098 km) a ETCS STOP (98 km). Délka tratí, na kterých se dnes ETCS realizuje nebo připravuje, však tyto hodnoty výrazně překračuje.

Prováděcí nařízení Komise (EU) 2017/6 o evropském prováděcím plánu evropského systému řízení železničního provozu stanovuje povinnost termínů implementace ETCS na vybraných evropských železničních tratích. Česká republika, v souladu s článkem 3, odst. 2 Prováděcího nařízení Komise (EU) 2017/6 o evropském prováděcím plánu evropského systému řízení železničního provozu, Komisi oznámila prodlení při uvádění systému ERTMS/ETCS do provozu na některých úsecích koridorů hlavní sítě TEN-T. Úsek na kterém přetrvává nedodržení stanoveného termínu je úsek Kralupy nad Vltavou – Ústí nad Labem – st. hranice SRN, kde je zpoždění dáno celkovou technologickou modernizací a obtížným soutěžením zakázky na projekt a realizaci této stavby, a dále úsek Adamov – Brno – Modřice, kde je to dáno komplexností přípravy železničního uzlu Brno.

→ **Mapa současného stavu zavádění ETCS – viz příloha 1.**

→ **Tabulka současného stavu zavádění ETCS – viz příloha 2.**

Současný stav zavádění ATO

Traťová část automatizačního systému pro řízení vozidla plně odpovídající Prováděcímu nařízení Komise (EU) 2023/1695 ze dne 10. srpna 2023 o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se subsystémů „řízení a zabezpečení“ železničního systému v Evropské unii (dále jen „TSI CCS“) není dosud v ČR nasazena. Na vybraných

tratic české železniční sítě a u vybraných vozidel je využíván systém „Automatické vedení vlaku“ (AVV), který umožňuje optimalizovat jízdu vlaku na základě znalosti parametrů tratě, vozidla a jízdního řádu, navést vlak na určenou rychlost, cílově zabrzdit do předem určeného místa a minimalizovat spotřebu energie při jízdě vlaku. Uvedené funkce nejsou předmětem činnosti vlakového zabezpečovacího zařízení a systém AVV může fungovat zcela nezávisle na vlakovém zabezpečovacím zařízení (platí pro zařízení třídy A i třídy B), čili i v případě poruchy vlakového zabezpečovacího zařízení se systém nevypíná. AVV z pohledu bezpečnosti snižuje zátěž strojvedoucího (rutinní činnosti) a umožňuje tak zlepšit sledování situace na trati před vlakem. Z pohledu spotřeby energie umožňuje AVV energii spořit, a to optimalizovanou jízdou (omezení zrychlení při rozjezdu, využití jízdy výběhem). AVV ke své funkci pro účely lokalizace na trati používá traťové magnetické informační body a/nebo geodetické informační body. Žádné další prvky na straně traťové části AVV nevyžaduje. Mapa tratě je předem uložena v mobilní části systému. Předpokládá se možné propojení AVV s mobilní částí ETCS s využitím informací ze systému ETCS (AVV over ETCS) a odstranění magnetických informačních bodů z traťových úseků.

AVV tedy není systémem automatizačního systému pro řízení vozidla plně v souladu s TSI CCS (dále jen „ATO“), který plně odpovídá systému třídy A dle platného TSI CCS, a řadí se tak mezi původní národní systémy. Při budování ATO v ČR může být do jisté míry využito zkušeností z provozování AVV, nicméně vždy bude muset být splněna filozofie a náležitosti kladené na ATO z titulu takového, jak jej specifikuje TSI CCS.

Současný stav zavádění radiového systému třídy A

V České republice je průběžně implementován GSM-R na hlavních tranzitních tratích v termínech daných evropskými předpisy, na ostatních tratích procházejících modernizací a dle potřeby rozvoje radiového systému. V současné době je GSM-R téměř na 2 700 km tratí, především se jedná o tratě sítě TEN-T.

→ **Mapa současného stavu zavádění radiového systému třídy A – viz příloha 3.**

→ **Tabulka současného stavu zavádění radiového systému třídy A – viz příloha 4.**

Současný stav zavedení systému detekce vlaků splňujícího TSI

Náhrada neinteroperabilních prostředků pro detekci vlaků za systémy splňující TSI se realizuje v souvislosti s modernizací zabezpečovacích zařízení v příslušných stanicích (traťových úsecích), případně s celkovou obnovou (modernizací) infrastruktury.

Traťové úseky uvedené v příloze byly posouzeny jako celek. Pokud se tedy v daném úseku (mnohdy značně rozsáhlém) vyskytuje i jen jeden neinteroperabilní prostředek pro detekci vlaků, je celý úsek uveden jako neinteroperabilní. Jako neinteroperabilní jsou považovány také úseky obsahující prostředky dle zvláštního případu (čl. 7.7.2.10 TSI CCS).

Aktuální stav použitých prostředků pro detekci vlaků vychází z několika desítek let vývoje a výstavby zabezpečovacích zařízení, jejichž součástí předmětné prostředky jsou. Metodikou pro posouzení byla verze dokumentu ERA/ERTMS/033281 vydaného Agenturou EU pro železnice (verze 5.0 z roku 2023). Postup náhrady

za nové prostředky splňující v plném rozsahu TSI odráží převážně postup modernizace větších celků zabezpečovacích zařízení, v minulosti se v některých případech prováděl i samostatně (např. stavby elektromagnetické kompatibility). U staveb připravovaných v rámci platnosti TSI CCS 2016 se již implementují pouze interoperabilní prostředky pro detekci vlaků plně v souladu s požadavky TSI.

→ **Mapa současného stavu zavádění detekce vlaků splňujícího TSI – viz příloha 5.**

→ **Tabulka současného stavu zavádění detekce vlaků splňujícího TSI – viz příloha 6.**

2.1.2. Přínos z hlediska kapacity, bezpečnosti, spolehlivosti a výkonosti

Základním přínosem zavádění ETCS v České republice je vedle **dosažení interoperability a možného zvýšení kapacity** (zejména v jeho druhé aplikační úrovni při optimalizaci infrastruktury) především **zvýšení úrovně bezpečnosti železničního provozu**. ETCS na rozdíl od současného národního vlakového zabezpečovacího zařízení (dále jen „LVZ LS“) kontroluje bezpečně strojvedoucího (nejvyšší dovolená rychlost, dodržení návěsti „Stůj“) a v případě, kdy by strojvedoucí adekvátně nezareagoval, zasáhne do řízení a zastaví vlak.

Očekávané přínosy:

- **Interoperabilita – ETCS jako jednotný zabezpečovací systém** do budoucna odstraní nutnost instalace jednotlivých národních zabezpečovacích systémů na vozidla i na traťové části. Tím přispěje k usnadnění mezinárodní dopravy i ke snížení nákladů dopravců a provozovatelů infrastruktury. Podmínkou je však stabilizace specifikací a zlepšení managementu verzí ze strany EU.
- **Kontrola dodržování rychlosti a případných dalších omezení na trati – ETCS umí nejen zastavit vlak** nerespektující návěst „Stůj“, ale také dokáže hlídat dodržování dovolené rychlosti, zatímco národní systém neumí zabránit těmto nebezpečným událostem.
- **Méně mimořádností** znamená zvýšení spolehlivosti dopravy a snížení celospolečenských nákladů způsobených mimořádnostmi (např. eliminace zpoždění vlaků na síti, která jsou vyvolána vznikem mimořádných událostí a likvidací jejich následků, a z toho plynoucích přímých i nepřímých nákladů na straně provozovatele dráhy, dopravců i zákazníků železnice).
- **Nižší investiční náklady** na zabezpečení při optimalizovaném vybavení tratí pouze systémem ETCS (sníží se náklady na budování paralelních systémů, které by bylo nutné realizovat). Díky harmonizaci technických požadavků a rozhraní umožní ETCS vyšší konkurenci na trhu zabezpečovací techniky, což rovněž povede ke snížení cen infrastrukturních staveb.
- **Při implementaci ETCS L2** s optimalizací infrastruktury (tzv. „s benefity“) přímo pro výhradní provoz vlaků pod dohledem ETCS, výhledově též při implementaci ETCS L2 bez fyzických oddílů **může ETCS pomoci zvýšit kapacitu**.

Stejně tak RMR přináší proti národnímu radiovému systému třídy B (dále jen „SRD TRS“) mnohem větší spolehlivost, což má dopad jak do výkonosti celého železničního systému, tak na jeho kapacitu a bezpečnost.

Tabulka 1 Očekávané přínosy zavedení ETCS

Přínos:	Systémové dopady	Sociální dopady	Zúčastněné strany
Interoperabilita	Usnadnění pohybu vlaků přes hranice za předpokladu stabilizace specifikací a zlepšení managementu projektu napříč EU. Harmonizace rozhraní a zvýšení konkurence na trhu zabezpečovací techniky.	Nabídka vyššího počtu vlaků v mezinárodním provozu. Snížení cen infrastrukturních staveb.	Provozovatelé infrastruktury, dopravci, objednatelé, přepravci, cestující.
Kapacita	Zvýšení kapacity na tratích s ETCS L2 s benefity.	Nabídka vyššího počtu vlaků na tratích ETCS L2 s benefity.	Provozovatelé infrastruktury, dopravci, objednatelé, přepravci, cestující.
Bezpečnost	Snížení počtu mimořádných událostí v důsledku nerespektování návěstí stůj nebo překročení maximální dovolené rychlosti.	Snížení počtu usmrčených nebo zraněných osob na železnici. Zlepšení vnímání železniční dopravy ze strany společnosti.	Provozovatelé infrastruktury, dopravci, objednatelé, přepravci, cestující.
Spolehlivost	Snížení počtu mimořádných událostí ovlivňujících dobu zastavení nebo omezení provozu.	Zlepšení vnímání a zvýšení konkurenceschopnosti železniční dopravy ze strany společnosti.	Provozovatelé infrastruktury, dopravci, objednatelé, přepravci, cestující.
Výkonnost	Zvýšení rychlosti nad 160 km/h nebo zvýšení rychlostí zavedením nových rychlostních profilů v rámci ETCS.	Zlepšení vnímání a zvýšení konkurenceschopnosti železniční dopravy ze strany společnosti.	Provozovatelé infrastruktury, dopravci, objednatelé, přepravci, cestující.

2.1.3. Současné povinné požadavky pro palubní část

Pro mobilní části ETCS odpovídající základní specifikaci 3 dle přílohy A TSI CCS nejsou uplatňovány žádné specifické požadavky.

2.1.4. Současný stav zavedení palubních subsystémů CCS

Ke 31. březnu 2024 bylo podle dat Drážního úřadu mobilní částí ETCS vybaveno přibližně 734 vozidel (z toho již cca 568 se zapnutým systémem) a dovybavení dalších vozidel průběžně probíhá (např. řady 471, 680, atd.). Pro výkony na území České republiky nad rámec tohoto počtu jsou navíc k dispozici ještě další vybavená vozidla dopravců registrovaná v zahraničí.

Do konce roku 2025 je předpoklad disponibility cca 1000 vozidel vybavených palubní jednotkou ETCS, do roku 2030 se má tento počet navýšit na více než 2000 vozidel.

2.1.5. Informace o typu ESC/RSC ve vztahu k tratím a činnostem pro účely integrace traťové a palubní části

ESC kontroly jsou v České republice v případě potřeby vypracovány a vydávány příslušným provozovatelem infrastruktury. Příslušnost jednotlivých souborů kontrol ESC pro konkrétní trať je uvedena přímo v příslušném dokumentu. Kontroly ESC jsou postupem podle čl. 4.2.17 poskytovány a projednávány s ERA.

Dále může být nezbytné doplnit případné požadavky na kontroly RSC vázané na kompatibilitu palubní a traťové části RMR zejména pro přenos dat ETCS. RSC test je definován pokynem SŽ PPD 2/2014, jeho zavedení bylo oznámeno ERA a způsob jejich provádění je aktuálně předmětem diskuse.

2.1.6. Informace o přeshraničních tratích

Přeshraniční tratě jsou vybavovány systémy třídy A v úzké kooperaci se sousedním státem. Podrobnosti k jednotlivým tratím jsou uvedeny v dostačené podrobnosti v příslušných mapách a tabulkách.

2.1.7. Informace o uzlech

Vybavení systémem ETCS v železničních uzlech je uvedeno v mapě v příloze 1, vybavení tratí systémem GSM-R v železničních uzlech je uvedeno v příloze 3 a vybavení tratí systémy detekce vlaků splňujícími TSI v železničních uzlech je uvedeno v příloze 5.

2.2. Popis souvislostí systémů třídy B

2.2.1. Současný stav systémů třídy B

Vlaková zabezpečovací zařízení

Liniový vlakový zabezpečovač LS, v dnešní době užívaný jen na území České a Slovenské republiky, je nízkokapacitní liniový vlakový zabezpečovač využívající frekvenčně impulsní kód pro přenos informací mezi staničním nebo traťovým zabezpečovacím zařízením a mobilní částí národního vlakového zabezpečovacího zařízení na drážním vozidle. Kolejové obvody pro vysílání kódu vlakového zabezpečovače na tratích, kde je toto zařízení použito, se považují za součást staničních a traťových zabezpečovacích zařízení. Staniční a traťová zabezpečovací zařízení poskytují prostřednictvím národního vlakového zabezpečovače LS zjednodušené informace o návěsti na následujícím hlavním návěstidle nebo předvěsti. Jedná se o **systém třídy B** dle Technické specifikace pro interoperabilitu týkající se subsystémů „Řízení a zabezpečení“ železničního systému v Evropské unii (dále jen "TSI CCS") pro Českou republiku.

Základní výkonnostní charakteristiky systému třídy B

Přenos dat do vlaků:

- nosný kmitočet 75 Hz nebo 50 Hz
- 100% amplitudová modulace
- definovány 4 kódy

Zobrazení pro strojvedoucího:

- návěstní opakovač
- návěstní znaky: zelené světlo, žluté světlo, žluté mezikruží, červené světlo

Dohled:

- v návaznosti na aktuální jízdě vlaku jsou jednotlivé kódy vyhodnocovány jako dovolující nebo omezující,
- u starších mobilních částí národního vlakového zabezpečovače jsou jako dovolující vyhodnoceny kódy zeleného a žlutého světla a jako omezující kódy žlutého mezikruží a červeného světla
- vyhodnocením omezujícího kódu může být řízen požadavek na prokázání bdělosti strojvedoucího (periodické nebo jednorázové)
- není implementována žádná kontrola vzdálenosti ani dodržení traťové rychlosti

Reakce:

- nouzová brzda (tj. rychločinné brzdění) v případě chybějící reakce strojvedoucího potvrzujícího jeho bdělost, jestliže je vyhodnocen omezující kód nebo výpadek nebo absence přenosu kódu
- nouzová brzda (tj. rychločinné brzdění), je-li vyhodnocen směr jízdy vozidla, který není v souladu s polohou směrové páky.

Okrajově se v České republice v krátkých příhraničních oblastech mezi státní hranicí a první pohraniční přechodovou stanicí využívá též systém **INDUSI/PZB**, což je bodový vlakový zabezpečovač používaný, mimo jiné, na území Rakouska a Německa. Vzhledem k rozsahu tohoto vlakového zabezpečovače je jeho význam z hlediska koncepce minimální, a proto se tento dokument tomuto systému dále nevěnuje.

→ **Mapa vlakového zabezpečovacího zařízení třídy B – viz příloha 7.**

→ **Tabulka vlakového zabezpečovacího zařízení třídy B – viz příloha 8.**

Zbývající životnost vlakových zabezpečovacích systémů třídy B

Zbývající hospodářská životnost traťové části národního vlakového zabezpečovacího zařízení je obtížně vyčíslitelná vzhledem k tomu, že obvody vysílání kódu jsou integrální součástí staničního nebo traťového zabezpečovacího zařízení a systému pro detekci vlaků. Ekonomicky se z pohledu sledování hmotného investičního majetku tedy nejedná o samostatnou položku, ale o kumulovanou hodnotu vázanou na vyšší funkční celek.

Současně s ohledem na požadavky právních předpisů České republiky, zejména vyhlášky č. 173/1995 Sb., ve znění pozdějších předpisů, je pro jízdy vlaků rychlostí vyšší než 100 km/h potřebný provoz vlakového zabezpečovacího zařízení, resp. přenos návěstí návěstidel zabezpečovacího zařízení na vlak. Případné vypnutí traťové části národního vlakového zabezpečovače by tedy pro rychlosti vyšší než 100 km/h bez současného zavedení výhradního provozu vlaků pod dohledem systému ETCS významným způsobem ovlivnilo celkovou bezpečnost provozování dráhy a v případě osobní dopravy také jízdní doby vlaků.

Radiové systémy třídy B

Národní rádiový systém SRD TRS je určen pro duplexní komunikaci mezi strojvedoucím jedoucího vlaku a dispečerem nebo výpravčím pomocí liniové sítě podél tratě. Z hlediska kapacity, bezpečnosti, spolehlivosti a zbývající hospodářské životnosti je odvislý od stavu technologie a požadavků doby vzniku systému pocházejícího z první poloviny 90. let 20. stol. SRD TRS splňuje základní požadavky na duplexní hlasovou komunikaci (přenosy obyčejných a nouzových volání), umožňuje přenos rutinních příkazů a hlášení a je vybaven možností generálního i adresného nouzového zastavení vlaku. **Jedná se o systém třídy B** dle Technické specifikace pro interoperabilitu týkající se subsystémů „Řízení a zabezpečení“ železničního systému v Evropské unii (dále jen "TSI CCS") pro Českou republiku.

Základní výkonnostní charakteristiky radiového systému třídy B

Frekvence:

- 450 MHz, s šířkou kanálu 25 kHz

Funkce:

- duplexní provoz, umožňuje i semiduplexní
- adresný a generální STOP
- analogový systém s tónovou signalizací v hovorovém spektru dle UIC 751-3
- interoperabilní dle UIC 751-3

Výkon:

- do 10W (vysílač 6W, v povolení od ČTÚ 10W Eirp)

Citlivost:

- pokrývá se na 2uV na vozidlové anténě, reálně je citlivost radiostanic okolo 0,5uV

Systém simplexního spojení v pásmu 150 MHz (dále také „SRV“) zajišťuje rádiové spojení na vybraných tratích (zpravidla tratě regionálního charakteru) mezi výpravčím (dispečerem) a strojvedoucím, a to pouze v dosahu základnové radiostanice umístěné v příslušné dopravně (rádiová síť SRV) a také spojení zaměstnanců

zúčastněných na provozování drážní dopravy v místních rádiových sítích. **Nejedná se však o radiový systém třídy B** ve smyslu TSI CCS.

→ **Mapa radiového systému třídy B a radiového systému SRV – viz příloha 9.**

→ **Tabulka radiového systému třídy B – viz příloha 10.**

Zbývající životnost radiového systému třídy B

Stávající radiové sítě jsou již na hraně životnosti v rámci provozování, a jelikož se již nebudují, tak byl také ukončen jejich další vývoj a rozvoj nových komponent v rámci dodavatelské činnosti. Přesné vyčíslení hospodářské životnosti s ohledem na spektrum provozovaných komponent není možné.

Vlivem zavádění systému GSM-R, dochází zároveň k ukončování provozu radiových systémů třídy B na předemných tratích a díky tomu vznikají nové skladové zásoby funkčních rádiových částí systémů. Tyto skladové zásoby jsou použitelné a používají se pro obměnu zastaralých prvků a systémů, které je potřeba vyměnit z důvodu poruchy. V rámci pokračování výstavby systémů RMR budou přibývat skladové zásoby funkčních celků systému, které bude možné i do budoucna využívat pro náhradu a obměnu funkčních systémů.

2.2.2. Opatření přijatá k zajištění podmínek volného trhu

Pro vlakový zabezpečovač třídy B provozovaný v ČR jsou dostupné nejméně mobilní části od výrobců AŽD Praha, s.r.o. (systém LS06, resp. LS07) a společnosti HMH, s.r.o. Bratislava (systém MIREL VZ1).

Dále jsou dostupné specifické přenosové moduly (STM) s prokázanou integrací s mobilní částí ETCS. Konkrétně se jedná o zařízení MIREL VZ1 a MIREL STB od společnosti HMH, s.r.o. Bratislava a produkt STMLS společnosti AŽD Praha, s.r.o. V případě zařízení MIREL VZ1 a MIREL STB se jedná o řešení realizované bez použití standardizovaného rozhraní ve smyslu článku 4.2.6.1 přílohy TSI CCS, přičemž zařízení neklade žádné další požadavky na traťový subsystém „Řízení a zabezpečení“ realizované bez použití standardizovaného rozhraní ve smyslu článku 4.2.6.1 přílohy TSI CCS.

Vzhledem ke skutečnosti, že nebude vlakový zabezpečovač třídy B v ČR nadále obnovován ani rozšiřován a na tratích se zaváděným výhradním provozem ETCS bude vypnut a postupně odstraněn, bude potřeba mobilních částí třídy B a modulů STM klesat.

3. STRATEGIE TECHNICKÉHO PŘECHODU

3.1. Strategie technického přechodu pro část ETCS

Vzhledem k rozsahu stávajícího vlakového zabezpečovače třídy B, který je rozšířen především na tratích, na kterých povinná implementace ERTMS plyne z Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2024/1679 ze dne 13. června 2024 o hlavních směrech Unie pro rozvoj transevropské dopravní sítě, případně na některých tratích plynou termíny též z Prováděcího nařízení Komise (EU) 2017/6 ze dne 5. ledna 2017 o evropském prováděcím plánu evropského systému řízení železničního provozu, lze strategii technického přechodu rozdělit na těchto tratích do následujících oblastí:

Vybavování vozidel palubními jednotkami ETCS

Platí, že za vybavování vozidel palubními jednotkami ETCS plně odpovídají jejich vlastníci, případně provozovatelé. Vodítkem pro vybavování vozidel jsou především termíny zavádění výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS na příslušných tratích. Stát společně s EU zajišťuje dotační programy s cílem z mírnit finanční dopady vybavování vozidel na dopravce.

Implementace ETCS na nové vysokorychlostní tratě

Vysokorychlostní tratě (dále jen „VRT“) musí být v souladu s TSI CCS a v kontextu Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2024/1679 ze dne 13. června 2024 o hlavních směrech Unie pro rozvoj transevropské dopravní sítě dopravní sítě již systémem ETCS vybaveny.

Vozidla pro vysokorychlostní tratě, respektive celý systém Rychlých spojení (dále jen „RS“) budou zpravidla již nová nebo přesměrovaná z tratí, na kterých již bude zaveden výhradní provoz vlaků pod dohledem ETCS. V tomto dokumentu uvedený počet vozidel a finanční náklady na vybavení těchto vozidel do roku 2030 zahrnuje i vozidla, která budou na prvních úsecích RS provozována.

Obrázek 1 Mapa připravovaných a prověřovaných Rychlých spojení



Implementace ETCS na stávající stav s migračním obdobím

Tato strategie se uplatňovala zejména v počátcích implementace ETCS úsecích I., II. a III. tranzitního železničního koridoru. Obdobně se uplatní také při implementaci na úsecích IV. tranzitního železničního koridoru a uplatní se v budoucnu již spíše okrajově. Na těchto tratích bude po určité období koexistovat stávající systém vlakového zabezpečovacího zařízení třídy B² současně se systémem ETCS, přičemž období od spuštění ETCS do doby zahájení výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS nazýváme migračním obdobím. Na tratích, kde dosud vlakový zabezpečovač instalován není, bude nově instalovaný systém ETCS jediným zabezpečovačem a na vybraných tratích bude umožněna dočasně jízda vlaků bez tohoto vlakového zabezpečovače za podmínek stanovených vyhláškou č. 173/1995 Sb.



Pozitiva strategie implementace:

- relativně rychlá,
- relativně levná v době instalace ETCS.

Negativa strategie implementace:

- technologicky nevhodné kombinování negativ stávajícího zabezpečovacího zařízení a ETCS (snížení kapacity), další budoucí náklady a omezení provozu při přestavbě tratě na ETCS „s benefity“,
- nutnost řešení rozhraní mezi jednotlivými prvky zabezpečovacího zařízení (vendor lock-in),
- trať je pro výhradní provoz vlaků pod dohledem ETCS osazena zbytnou výstrojí (kolejové obvody, návěstidla), a to v odlišné míře podle konkrétního typu tratě,
- zvýšení úrovně bezpečnosti pro všechny vlaky na trati až při výhradním provozu vlaků pod dohledem ETCS po ukončení migračního období.

Implementace ETCS na stávající stav bez migračního období

Tato strategie bude uplatněna na úsecích, na kterých bude současně v rámci implementace ETCS odstraněn stávající systém vlakového zabezpečovacího zařízení třídy B³, pokud byl na trati v minulosti nasazen, se současným zavedením výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS. Tato strategie se uplatní zejména na tratích, kde se nepřipravuje významná modernizace. Strategie bude využita například při implementaci ETCS na trati Hranice na Moravě – Horní Lideč st.hr., nebo zpravidla na regionálních dráhách.

² Zahrnuje i případy, kdy na trati vlakový zabezpečovač třídy B není nainstalován a během migračního období budou na trať připuštěna i vozidla bez ETCS, která současně nepojedou pod dohledem vlakového zabezpečovače třídy B.

³ Pokud na trati vlakový zabezpečovač třídy B nainstalován nebyl, je výhradní provoz vlaků pod dohledem ETCS zaveden uvedením systému ETCS do rutinního provozu.

systém třídy B / jízda bez vlakového zabezpečovače

ETCS

Pozitiva strategie implementace:

- relativně rychlá,
- relativně levná v době instalace ETCS,
- skokové zvýšení úrovně bezpečnosti.

Negativa strategie implementace:

- technologicky nevhodné kombinování negativ stávajícího zabezpečovacího zařízení a ETCS (snížení kapacity), další budoucí náklady a omezení provozu při přestavbě tratě na ETCS „s benefity“,
- nutnost řešení rozhraní mezi jednotlivými prvky zabezpečovacího zařízení (vendor lock-in),
- trať je pro výhradní provoz vlaků pod dohledem ETCS osazena zbytnou výstrojí (kolejové obvody, návěstidla).

Implementace ETCS do výhradního provozu vlaků pod dohledem tohoto systému v souvislosti s modernizací trati (bez migračního období)

Tato strategie představuje pokročilý přístup k implementaci ETCS s částečnou či kompletní obnovou trati, či modernizací trati. Tento postup se uplatní například na trati Plzeň – Domažlice nebo Brno – Přerov.

systém třídy B / jízda bez vlakového zabezpečovače

ETCS

modernizace trati

Pozitiva strategie implementace:

- možnost efektivního využití kapacity dráhy,
- efektivní využití investovaných prostředků,
- omezení vnější výstroje trati.

Negativa strategie implementace:

- nutná časová i věcná koordinace staveb na jednotlivých úsecích,
- časově náročná příprava stavby (v důsledku modernizace trati).

Implementace ETCS do výhradního provozu vlaků pod dohledem tohoto systému v souvislosti s modernizací technologií na trati (bez migračního období)

Tato strategie představuje pokročilý přístup k implementaci ETCS s částečnou či kompletní obnovou zabezpečovacího zařízení na trati, často v důsledku již ukončení jeho ekonomické životnosti. Tento postup se

uplatní například na úseku Kralupy nad Vltavou – Děčín, kdy je taková implementace zcela zásadním předpokladem pro umožnění průvozu většího množství vlaků v období při zapojení nové vysokorychlostní tratě v úseku Praha – Lovosice.



Pozitiva strategie implementace:

- možnost efektivního využití kapacity dráhy,
- efektivní využití investovaných prostředků,
- omezení vnější výstroje trati,
- obměna technologií po konci životnosti = vyšší spolehlivost.

Negativa strategie implementace:

- nákladnější řešení v době realizace akce v důsledku komplexní modernizace technologií (avšak efektivnější z hlediska dalšího provozu, údržby a nižšího rozsahu výluk),
- nezbytné realizovat jako celek,
- časově náročnější příprava (nutná koordinace činností).

Technické varianty ETCS

V prostředí České republiky jsou sledovány následující aplikační úrovně a technické varianty traťové části ETCS:

Varianta ETCS	Základní charakteristika
L2 (v provedení „bez benefitů“ a „s benefity“)	<ul style="list-style-type: none"> – Liniový zabezpečovač, zajišťuje neprojetí konce oprávnění k jízdě, kompletně dohlíží na nepřekročení dovolené rychlosti pro všechny definované rychlostní profily – Radioblokové centrály navázané na zabezpečovací zařízení (s obousměrnou komunikací, případně integrováno), jen nepřepínatelné Eurobalízy – Cílová varianta též označovaná „s benefity“ zahrnuje další související úpravy infrastruktury: <ul style="list-style-type: none"> – Délky kolejových úseků jsou optimalizovány s ohledem na požadovanou (zpravidla co nejvyšší) propustnost, neboť nejsou limitovány ani jednotnou zábrzdou vzdáleností, ani předepsanou viditelností návěstidel. – Zřizovat jen Stop značky ETCS a Lokalizační značky ETCS příp. s doplňkovými návěstními svítilnami (bez červeného světla) – Provoz vlaků i bez palubní jednotky ETCS není v takovém případě v běžném provozu standardně možný – Maximální rychlost bez omezení – Verze palubní jednotky podle souboru specifikací č. 1 (Baseline 2) dle TSI CCS a vyšší
L1	<ul style="list-style-type: none"> – Bodový zabezpečovač, zajišťuje neprojetí návěsti „Stůj“, kompletně dohlíží nepřekročení dovolené rychlosti pro omezený počet rychlostních profilů – Přepínatelné a nepřepínatelné Eurobalízy včetně traťové elektronické jednotky (LEU) v kolejišti

	<ul style="list-style-type: none"> – Konvenční návěstidla s červeným světlem – Max. rychlost do 160 km/h – Verze palubní jednotky nejméně podle souboru specifikací č. 2 (Baseline 3) dle TSI CCS a vyšší
L1 Limited Supervision	<ul style="list-style-type: none"> – Bodový zabezpečovač, zajišťuje neprojetí návěsti „Stůj“, omezeně dohlíží na nepřekročení dovolené rychlosti pro omezený počet rychlostních profilů – Využívá přepínatelné a nepřepínatelné Eurobalízy včetně traťových elektronických jednotek (LEU) u všech hlavních návěstidel – Konvenční návěstidla s červeným světlem – Max. rychlost do 120 km/h – Verze palubní jednotky nejméně podle souboru specifikací č. 2 (Baseline 3) dle TSI CCS a vyšší
Stop	<ul style="list-style-type: none"> – Zajištění nouzového brzdění vozidla vybaveného palubní jednotkou ETCS v případě jeho nedovoleného projetí kolem návěstidla zakazujícího jízdu vlaku – Využívá standardní nepřepínatelné Eurobalízy a přepínatelné Eurobalízy u všech hlavních návěstidel, ovládané pomocí traťových elektronických jednotek (LEU), které jsou schopny předávat odpovídající datové telegramy v souladu s TSI CCS – Max. rychlost do 100 km/h

ETCS L2 na infrastrukturu optimalizované pro maximální využití kapacity („s benefit“) bude implementováno na všech tratích, na kterých je připravována a realizována implementace ETCS v rámci modernizace infrastruktury nebo kompletní modernizace subsystému řízení a zabezpečení, a na kterých se dle tohoto Plánu neuvažuje migrační období. U ostatních tratí s ETCS L2 je důležité je zajistit co největší připravenost (optimalizaci) infrastruktury u akcí dokončovaných k termínu zavedení výhradního provozu ETCS nebo krátce před tímto termínem, a to s cílem eliminovat dodatečné nároky na veřejné prostředky a další výluky v budoucnu.

V budoucnu není vyloučeno též ETCS druhé aplikační úrovně bez funkce detekce vlaků nebo s omezenou funkcí detekce vlaků, která de facto umožňuje částečné nahrazení pevných prostorových oddílů oddíly pohyblivými, což umožní zvýšit propustnost tratí. Podmínkou pro zavedení této úrovně je mimo jiné zajištění bezpečné kontroly celistvosti vlaku v rámci jeho samého, pomocí odpovídajícího zařízení.

Pro méně zatížené (zpravidla regionální, případně vybrané celostátní) tratě je preferováno použití řešení ETCS L1 Limited Supervision, případně ETCS Stop, využívající přepínatelné a nepřepínatelné Eurobalízy propojené prostřednictvím traťových elektronických jednotek (LEU) na rozhraní zabezpečovacího zařízení. Označení ETCS L1 Limited Supervision, tedy zařízení třídy A dle TSI CCS, je aktuálně používáno a vyplynulo z konzultací s Evropskou komisí a Agenturou EU pro železnice. Na tratích určených k implementaci ETCS L1 LS nebo STOP je žádoucí využívat všech vhodných investičních i neinvestičních akcí k bodovému i liniovému urychlování výstavby ETCS.

Technické varianty navržené v tomto materiálu vycházejí z možností daných aktuálními specifikacemi zakotvenými v prováděcím nařízení Komise (EU) 2023/1695. Nicméně, mandát pro Agenturou EU pro železnice pro revizi specifikací 2028/2030 bude zahrnovat vedle systému FRMCS na bázi technologie 5G rovněž pověření k zahájení prací v úzké koordinaci s Agenturou Evropské unie pro Kosmický program (EUSPA) na specifikacích **ETCS fungujícího na bázi satelitních navigačních systémů, které by měly umožnit implementovat ETCS na méně vytížených tratích levněji a efektivněji.** Jakmile budou specifikace takového technického řešení schváleny, budou vytýpany vhodné tratě pro toto řešení a provedena aktualizace Plánu. Bude tak vždy zajištěna průběžná

aktualizace zavádění ETCS v souladu s technologickým pokrokem v oblasti zabezpečovací i komunikační techniky. Zatímni předpokládaný termín zveřejnění příslušných specifikací je 2028.

V rámci stavebních prací akcí, u nichž je plánována instalace systému ETCS nebo již byl v minulosti systém instalován, bude upřednostňováno jednotné zabezpečení provozu při výstavbě prostřednictvím prvků kompatibilních s palubní částí ETCS. V rámci **výlukových stavů na infrastruktuře** na tratích vybavených ETCS bude tedy ke zvýšení úrovně zabezpečení operativně využito zařízení využívající prvků kompatibilních s mobilní částí ETCS na vozidlech. Ideou je využít vysoký stupeň vybavenosti vozidel mobilními částmi ETCS k vytvoření bodového systému kontroly jízdy vlaku (princiálně se přibližující německému systému Indusi nebo belgickému TBL1+), a to zcela na bázi interoperabilní technologie – využití Eurobalíz.

S ohledem na nemalé veřejné finanční prostředky vynakládané na rekonstrukce a modernizace železniční sítě, nesmí dojít k jejich zmaření. Současně také nesmí dojít ke zbytečnému navyšování rozsahu délky výluk plynoucích z dalších návazných prací na dovybavení tratí systémem ETCS. Proto je nanejvýš žádoucí, aby nedílnou součástí každé akce, týkající se zabezpečovacího zařízení, bylo současné vybudování a zprovoznění i systému ETCS a systém ETCS byl zprovožován současně s dalšími součástmi zabezpečovacího zařízení.

V obecné rovině je vhodné implementaci ETCS a/nebo zavedení výhradního provozu pod jeho dohledem koordinovat s její elektrizací (případně s dalšími investičními a neinvestičními akcemi na infrastruktuře), což umožní dosáhnout synergie s nově pořizovanými vozidly perspektivní traktce, jež budou systémem ETCS vybavena již z výroby. Na druhou stranu však existují i případy tratí, na nichž se předpokládá nasazení dieselových vozidel vybavených ETCS ještě před její elektrizací. V tomto případě se naopak jeví jako účelné zajistit vybavení tratě systémem ETCS v dřívějším termínu.

ETCS pro železnici v ČR může v této souvislosti působit jako hnací motor pro technologický pokrok obecně. Zejména u modernizačních staveb, společně s elektrizací tratí, případně konverzí trakčního napájení ze stejnosměrné napájecí soustavy 3 kV na střídavou napájecí soustavu 25 kV/50 Hz, přinese lepší podmínky pro zvyšování rychlostí, průvoz těžkých nákladních vlaků i pro hustou osobní dopravu.

Výhradní provoz vlaků pod dohledem ETCS

Z analýz a provozních zkušeností jednoznačně vyplynulo, že **souběžný provoz vozidel vybavených i nevybavených ETCS neumožní dosáhnout odpovídajícího zvýšení bezpečnosti**, neumožní ani odstraňovat omezení kapacity dráhy, snižovat provozní náklady provozovatele dráhy i dopravců. Vlak bez ETCS na trati se stává ohrožujícím nejen sám sobě, ale i všem ostatním vlakům na trati a ve stanicích. Takový souběžný provoz vozidel s ETCS a bez ETCS je rovněž překážkou pro předpokládané zvýšení rychlosti nad 160 km/h. Je proto nezbytné zajistit vybavení mobilní částí ETCS u všech vozidel, která se pohybují na dané trati vybavené traťovou částí ETCS. Tím se zavede tzv. **výhradní provoz vlaků pod dohledem ETCS** na dané trati.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2016/798/EU ze dne 11. května 2016 o bezpečnosti železnic definuje roli inspekčních orgánů, kterým je v České republice Drážní inspekce. Inspekční orgán na základě šetření mimořádných událostí vydává bezpečnostní doporučení, která jsou pak pro jejich adresáty závazná. Ve svých bezpečnostních doporučeních **Drážní inspekce opakovaně zdůrazňovala nutnost urychlení implementace ETCS na českou železniční síť, přičemž je evidentní, že požadované zvýšení bezpečnosti nelze dosáhnout bez zavedení výhradního provozu vlaků pod dohledem tohoto systému.**

Prováděcí nařízení Komise (EU) 2023/1695, jakožto přímo aplikovatelný právní předpis, dává členským státům pravomoc umožnit přístup na tratě vybavené systémem ETCS pouze vozidlům vybaveným systémem

ETCS, aby stávající vnitrostátní systémy mohly být vyřazeny z provozu. Zavedení výhradního provozu pod dohledem ETCS je v podmínkách ČR nejen naplněním uvedeného požadavku prováděcího nařízení Komise (EU) 2023/1695, ale především opatřením ke zvýšení bezpečnosti železničního provozu v návaznosti na příslušná ustanovení směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/798 o bezpečnosti železnic.

Zavedení výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS bude na prvních úsecích (vybrané úseky I., II. a III. TŽK) zahájen počínaje rokem 2025. Na pilotním úseku na trati Olomouc – Uničov, byl výhradní provoz vlaků pod dohledem ETCS zahájen k 1. 1. 2023.

Hlavní principy zavádění výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS

Mezistaniční úseky

Hlavními kritérii pro stanovení priorit postupné implementace ETCS a zavádění výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS na jednotlivých tratích byly zejména:

- termíny implementace ETCS stanovené evropskými právními předpisy, zejm.:
 - Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU)) č. 2024/1679 ze dne 13. června 2024 o hlavních směrech Unie pro rozvoj transevropské dopravní sítě,
 - Prováděcí nařízení Komise (EU) 2017/6 ze dne 5. ledna 2017 o evropském prováděcím plánu evropského systému řízení železničního provozu,
- kategorie tratí,
- předpokládané dokončení připravovaných a plánovaných modernizací a elektrizací tratí, případně nových tratí,
- vytížení tratí,
- předpokládaný termín nasazení vozidel vybavených palubními jednotkami ETCS,
- statistická pravděpodobnost vzniku podmínek pro vznik mimořádné události (počet vlaky projetých návěstí „Stůj“),
- způsob řízení provozu na trati.

Stanice

Vedle samotných tratí (resp. traťových úseků) bylo taktéž nutné stanovit principy, jakými dojde ke zvýšení úrovně bezpečnosti v jednotlivých stanicích.

Vjíždí-li vozidlo z tratě nevybavené traťovou částí ETCS nebo z tratě vybavené traťovou částí ETCS ve smíšeném provozu do přípojné/odbočné stanice na trati s výhradním provozem ETCS a pokračuje pravidelně (zejména v rámci výkonu v osobní nebo nákladní dopravě) dále v jízdě po trati s výhradním provozem ETCS, musí být vozidlo vybaveno funkční kompatibilní palubní jednotkou ETCS a tato musí být vždy aktivní.

Vjíždí-li vozidlo z tratě nevybavené traťovou částí ETCS do přípojné/odbočné stanice na trati s výhradním provozem ETCS a v občasných případech mimo pravidelné výkony v osobní nebo nákladní dopravě je třeba jej provést dále po trati s výhradním provozem ETCS např. pro účely zbrojení nebo opravy či údržby, musí být pro dané vozidlo zajištěna možnost jízdy pod dohledem ETCS v úsecích s výhradním provozem ETCS, přičemž platí, že může být využito jiného vozidla vybaveného palubní jednotkou ETCS – např. přivěšením k jinému vozidlu/vlaku vybavenému palubní jednotkou ETCS, které jej převezve na místo určení pod dohledem ETCS (zajistí si dopravce na vlastní náklady). Pokud je vozidlo vybaveno funkční kompatibilní palubní jednotkou ETCS, palubní jednotka ETCS musí být aktivní vždy.

Zejména s ohledem k provozním a ekonomickým možnostem dopravců a objednatelů při vybavování vozidel palubními jednotkami ETCS, na základě jednání Správy železnic a Ministerstva dopravy bylo navrženo, v případech, kdy vozidla zajiřďující z tratě nevybavené traťovou částí ETCS nebo z tratě se smířeným provozem ETCS do přípojně/odbočné stanice na trati s výhradním provozem ETCS a vracející se, nepohybující se směrem do traťového úseku s výhradním provozem vlaků pod dohledem ETCS, aby zavádění výhradního provozu a s tím spojenému zvyšování bezpečnosti ve stanicích bylo dvoufázové:

1. fáze – zavedení výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS v mezistaničních úsecích a ve vybraných dopravnách, případně ve vybraných dopravnách jen v některých ze směrů (tratí). Vozidla zajiřďující z tratě nevybavené traťovou částí ETCS nebo z tratě se smířeným provozem ETCS do přípojně/odbočné stanice na trati s výhradním provozem ETCS a vracející se, nepohybující se směrem do traťového úseku s výhradním provozem ETCS nemusí být po datu zahájení výhradního provozu (na hlavní trati) vybavena palubní jednotkou ETCS, a to za následujících podmínek:

- a) Pro jízdu z dané tratě do stanice není implementován vstup do oblasti ETCS formou automatického přepnutí palubní jednotkou ETCS do úrovně 2 při jízdě kolem vjezdového návěstidla (není implementován tzv. „automatický vstup“) a
- b) v žádné vjezdové vlakové cestě z dané tratě není povolena rychlost vyšší než 60 km/h, nebo
- c) jsou aplikovaná taková stavební, resp. technická opatření, která znemožňují vlaku jedoucímu z přípojně tratě ohrozit jízdu jiného vlaku jedoucího pod dohledem ETCS po trati s výhradním provozem, a to včetně případného pokračování jízdy ohrožujícího vlaku za místo konce vjezdové vlakové cesty.

2. fáze – zavedení výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS v přípojných stanicích ze všech směrů (tratí).

Období 1. fáze smí být nejvýše pětileté, po roce 2032 se již dvoufázové zvyšování bezpečnosti nebude uplatňovat.

Harmonogram vybavování tratí a termínů zavádění výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS

Při stanovení harmonogramu vybavování tratí byla v úvahu brána kritéria uvedená výře. Při stanovení termínů zavádění výhradního provozu pak byly termíny limitovány následujícími principy:

- délka migračního období (smířeného provozu vlaků bez ETCS a s ETCS);
 - obecně co možná nejkratší, ideálně nulová,
 - na celostátních tratích nejvýře 5 let;
- provázání implementace ETCS s modernizacemi příslušných tratí, traťových úseků (případně stanic);
- předpokládané nasazení vozidel vybavených palubními jednotkami ETCS.

Při stanovení termínů zavádění výhradního provozu tak bylo nezbytné přihlířet k vlivům, které jsou často protichůdné. Příkladem mohou být na jedné straně uzavřené mnohaleté (deseti až patnáctileté) smlouvy objednatelů dopravy s dopravci bez požadavku na vybavení zasluzněných vozidel palubními jednotkami ETCS a komplexní modernizace trati, která je již s ohledem k efektivnímu nakládání s finančními prostředky a s ohledem na kapacitu připravována již pouze na výhradní provoz vlaků pod dohledem ETCS (bez konvenční návěstní soustavy), na straně druhé. V mnoha případech tak jsou termíny důsledkem určitého kompromisu, často

pak ze strany objednatelů podmíněným zajištěním spolufinancování vybavení vozidel palubními jednotkami ETCS z dotačních titulů.

V prvé řadě tak byly již historicky stanoveny termíny zavádění výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS na hlavních tratích, od kterých se pak odvíjely termíny na tratích dalších. Jedná se zejména o tyto tratě a termíny:

- I. a II. tranzitní železniční koridor (dále jen TŽK) a III. TŽK v úseku Přerov – Česká Třebová k 1/2025,
- IV. TŽK v úseku Praha – České Budějovice k 12/2026,
- III. TŽK v úseku Cheb – Beroun k 12/2027,
- III. TŽK v úseku Beroun – Praha k 12/2029.

Termíny zavádění výhradního provozu na dalších tratích byly navrženy ze strany Ministerstva dopravy a zejména s jednotlivými objednateli a dalšími partnery následně projednávány a korigovány, aby byl zajištěn přijatelný kompromis mezi výše uvedenými limity.

Termín výhradního provozu pod dohledem ETCS od ledna 2025 na výše uvedených tratích byl z úrovně státu stanoven a oznámen již v roce 2017, aby bylo dopravcům poskytnuto dostatečné migrační období pro vybavení vozidel. Ostatní termíny vybavení tratí systémem ETCS a výhradního provozu pod dohledem tohoto systému byly stanoveny v roce 2021 na základě materiálu *Plán moderního zabezpečení české železnice – Implementace ETCS*, který byl schválen vládou ČR a následně v říjnu 2021 rovněž zaslán Evropské komisi jako doplňující dokument k dříve oznámenému Národnímu implementačnímu plánu ERTMS. Před zpracováním tohoto Národního implementačního plánu proběhla rovněž aktualizace uvedeného materiálu (aktualizace schválena vládou ČR 5. června 2024).

Harmonogram vybavování tratí a termínů zavádění výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS do roku 2033 je uveden v příloze 12 v tabulkové formě a v horizontu do roku 2040 ve formě mapy v příloze 11.

V mnoha případech je **implementace ETCS provázána s modernizací, optimalizací, rekonstrukcí, a především elektrizací** příslušných tratí, a může být provázána i s novým provozním konceptem. **V těchto případech je tedy zavedení výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS úzce provázáno a limitováno možnými nečekanými** (a ze strany Ministerstva dopravy či Správy železnic neovlivnitelnými) **vlivy plynoucími z procesu přípravy staveb**, zejm. procesů hodnocení vlivu dopadu na životní prostředí (EIA), a postupů stanovených zákonem č. 283/2021 Sb. (stavební zákon), do nichž vstupují účastníci a dotčené orgány, jejichž zájmy, resp. vypořádání jejich zájmů, může ovlivnit celkovou délku přípravy a následné realizace. U takových staveb **není vyloučeno, že termín implementace ETCS, resp. zavedení výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS, se může v čase měnit**. Taková změna bude Správou železnic včas oznámena v prohlášení o dráze a následně promítnuta při další pravidelné aktualizaci do Národního implementačního plánu ERTMS.

Vyřazení systému třídy B z provozu

S ohledem na technologickou odlišnost systémů třídy A a třídy B v podmínkách České republiky a rovněž ve vazbě na záměr nařízení EU č. 1695/2023 a nařízení EU č. 2024/1679 v podobě postupného vyřazení systémů třídy B z provozu a co nejdřívějšího zavedení systémů třídy A, jsou v podmínkách ČR uplatňovány následující postupy.

- 1) Uvedení traťové části systému třídy B typu LS (LVZ) na úsecích do provozu, kde doposud nebyl tento systém provozován, není přípustné.

- 2) V zájmu zajištění maximální připravenosti infrastruktury z hlediska využití možností systému třídy A (optimalizované prostorové oddíly, tzv. ETCS s benefity) nedochází u staveb dokončovaných krátce (až 1 rok) před spuštěním výhradního provozu pod dohledem systému třídy A k obnovení traťové části systému třídy B typu LS (LVZ) do provozu, je-li zároveň trať vybavena systémem třídy A nebo je vybavení systémem třídy A součástí investiční akce. V úseku, kde nebude obnoven systém třídy B, bude v případě vlaků nevybavených systémem třídy A drážní doprava provozována podle pravidel vyhlášky č. 173/1995 Sb. nejvýše rychlostí 100 km/h, a to na přechodnou dobu do okamžiku zavedení výhradního provozu pod dohledem systému třídy A, přičemž další případná opatření budou podle místních podmínek stanovena na základě analýzy provozovatelem infrastruktury.
- 3) Přenos kódu vlakového zabezpečovače třídy B typu LS (LVZ) smí být ve všech ostatních případech akcí, v jejichž rámci probíhá jeho obnova, obnoven nejvýše do takového rozsahu, v jakém byl zřízen a provozován před zahájením akce. To znamená, že systém třídy B nebude rozšířen do stanic, částí stanic nebo traťových úseků, kde nebyl zřízen a provozován před akcí.
- 4) V případě, kdy na daném úseku nedochází ke změnám na infrastrukturní části zabezpečovacího zařízení, zahrnujícím systém třídy B, zůstává tento provozován až do zavedení výhradního provozu pod dohledem systému třídy A.

Navýšení kapacity prostřednictvím ETCS s benefity na tratích uvedených v bodech 3 a 4 bude postupně realizováno tak, aby se minimalizovaly negativní dopady na provoz spojené s potřebnou úpravou infrastruktury a současně v maximální synergii s ostatní investiční nebo neinvestiční činností, a to i ve formě postupu po jednotlivých stanicích či mezistaničních úsecích. V souvislosti s potřebou optimalizace prostorových oddílů dojde v oblasti detekčních prostředků k postupné náhradě kolejových obvodů počítači náprav, což s sebou přinese kromě jednodušší optimalizace délek prostorových oddílů i další přínosy v podobě eliminace komplikovaného provedení kolejnicových pásů a odstranění nežádoucí interakce kolejových obvodů s dalšími elektrickými zařízeními, moderními hnacími vozidly atd. Detekční prostředky všeobecně představují interoperabilní prvky v souladu s právními předpisy EU, proto je nutné instalovat výhradně řešení v souladu s TSI.

Postup odstraňování vlakového zabezpečovače třídy B:

Jelikož bude z hlediska své provozní použitelnosti vlakový zabezpečovač třídy B vyřazen z provozu k datu zavedení výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS, na těch traťových úsecích, kde byl systém třídy B zřízen, je pro účely tohoto materiálu je datum výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS⁴ je totožné s datem, kdy již nebude povolen provoz systému třídy B⁵. Datum, od kdy bude systém třídy B fyzicky vyřazen z provozu⁶ je pak nejvýše do 12 měsíců od data zahájení výhradního provozu vlaků pod dohledem systému ETCS v závislosti na postupu provozovatele dráhy.

→ Tabulka plánování zavádění ETCS – viz příloha 11.

⁴ „Date when ETCS-only equipped vehicles are allowed to run“ dle TSI CCS

⁵ „Date when Class B operation is not allowed any more“ dle TSI CCS

⁶ „Date when Class B is taken out of service“ dle TSI CCS

3.1.1. Základní specifikace a strategie aktualizace

Systémové verze ETCS jsou uvedeny v přílohách 2 a 12. V současné době se předpokládá, že aktualizace systémových verzí na stávajících tratích, kde je aplikována systémová verze 1.1 na verzi 3.0 a vyšší bude provedena v souvislosti s přechodem na FRMCS nebo s implementací ATO.

Od roku 2030 bude nasazována minimálně systémová verze 2.1. nebo vyšší bez zpětné kompatibility pro provoz vozidel s ObU ETCS Baseline 2.

3.2. Strategie technického přechodu pro část „rádiové systémy“

Strategii zřízení radiového systému třídy A lze rozdělit následovně:

Povinnost vybavení tratí plynoucí z termínů stanovených právními předpisy

Zejména v uplynulém období, bylo prioritou vybavení radiovým systémem třídy A na tratích sítě TEN-T. V současné době je většina tratí sítě TEN-T systémem buďto vybavena GSM-R, nebo je implementace RMR na těchto tratích v přípravě buď v rámci modernizační akce (např. modernizace trati Brno – Přerov), nebo samostatnou investiční akcí (např. implementace GSM-R na rameni Ústí nad Labem – Cheb). Termíny pro vybavení RMR (jakožto elementární součástí ERTMS) na tratích TEN-T plynou z Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU)) č. 2024/1679 ze dne 13. června 2024 o hlavních směrech Unie pro rozvoj transevropské dopravní sítě.

Vazba na implementaci ETCS L2

V případech modernizace tratí nebo záměru implementace ETCS L2 je třeba zajistit přenos informací na hnací vozidlo, který probíhá prostřednictvím RMR. V předstihu před implementací ETCS L2, nebo v rámci implementace ETCS L2, je tak třeba implementovat také RMR. Obdobně jako vyplývají termíny pro vybavení RMR (jakožto elementární součástí ERTMS) na tratích TEN-T, tak vyplývají termíny i pro implementaci ETCS z Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU)) č. 2024/1679 ze dne 13. června 2024 o hlavních směrech Unie pro rozvoj transevropské dopravní sítě. Některé termíny pro implementaci ETCS vycházejí z Prováděcího nařízení Komise (EU) 2017/6 ze dne 5. ledna 2017 o evropském prováděcím plánu evropského systému řízení železničního provozu.

Generační obnova radiového systému

Jak je uvedeno výše, stávající radiové sítě jsou již na hraně životnosti, a jelikož se již nebudují, tak byl také ukončen jejich další vývoj a rozvoj nových komponent v rámci dodavatelské činnosti. Z toho důvodu bude postupně na tratích vybavených systémem třídy B zřizován systém třídy A. Generační obnova byla proto naplánována s ohledem jednak tak, aby bylo RMR možné implementovat na síť v ucelených celcích, ale také s ohledem k očekávanému ukončení životnosti stávajících prvků.

Vybavení tratí bez radiového systému třídy B

Naléhavou potřebou je vybavení radiovým systémem těch tratí, které doposud nejsou vybaveny žádným radiovým systémem. Realizace RMR byla proto naplánována s cílem co nejdříve vybavit tratě nejvíce zatížené železniční dopravou, a dále s ohledem k možnosti implementovat RMR na síť v ucelených celcích.

Strategie zavádění FRMCS

Plánování konkrétních termínů nasazení radiového systému FRMCS, který v tuto chvíli nemá z úrovně TSI definované technické specifikace a není na trhu dostupné řešení, nelze v tuto chvíli zodpovědně učinit.

Předpokládá se, že pilotní projekt proběhne ve spolupráci Správy železnic, s.o. a DB InfraGO AG na trati Chomutov – Vejprty – st.hr. SRN (– Annaberg-Buchholz).

Zodpovědně naplánovat implementaci systému FRMCS lze až po definici technických specifikací ze strany EU a vyjasnění finanční, technické i projekční náročnosti tohoto projektu.

V obecné rovině lze předpokládat, že nebude možné implementovat systém FRMCS dříve než dva roky od schválení technických specifikací FRMCS, neboť v dřívějším termínu nelze předpokládat dostupnost komerčních produktů pro traťová a palubní zařízení.

→ **Tabulka Plánování zavádění radiových systémů RMR – viz příloha 14.**

Strategie vyřazení GSM-R z provozu

Jak je uvedeno výše, nejsou v tuto chvíli známy technické specifikace systému FRMCS, jakožto generačního nástupce GSM-R, ani jejich vzájemná interakce a koexistence v rámci traťových ani palubních systémů. Vzhledem k této skutečnosti Česká republika v tuto chvíli nemůže zodpovědně stanovit strategii vyřazení systému GSM-R z provozu. Tato strategie bude stanovena na základě schválení finálních specifikací systému FRMCS ze strany EU.

3.3. Strategie technického přechodu pro část ATO

Strategii technického přechodu na ATO bude možné nastavit až po definování finálních technických specifikací FRMCS ze strany EU a vyjasnění finanční, technické i projekční náročnosti tohoto projektu.

3.4. Strategie technického přechodu pro část „detekce vlaků“

Předpokládá se, že náhrada neinteroperabilních prostředků pro detekci vlaků za systémy splňující TSI se bude realizovat ve větším rozsahu nadále v souvislosti s modernizací zabezpečovacích zařízení v příslušných stanicích (traťových úsecích), případně s celkovou obnovou (modernizací) infrastruktury. V dílčích případech, kdy bude docházet k obnově jednotlivých prostředků pro detekci vlaků, budou také nasazovány prostředky splňující TSI.

3.5. Strategie přechodu pro zvláštní případy

Zvláštní případ pro Českou republiku plyne z použití kolejových obvodů typu EFCP. Tyto kolejové obvody jsou postupně v souvislosti s modernizací infrastruktury nahrazovány.

3.6. Strategie technického přechodu pro palubní subsystémy CCS

Palubní systémy vlakového zabezpečovače třídy B bude postupně možné od 1. 1. 2025 odstraňovat, jelikož se zaváděním výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS a s tím souvisejícím odstraněním systému třídy B výrazně zmenší rozsah infrastruktury, na kterém budou moci vozidla tyto palubní systémy použít.

4. FINANČNÍ INFORMACE K TRAŽOVÝM A PALUBNÍM ČÁSTEM

Na základě podkladů od Správy železnic byly odhadnuty celkové náklady na implementaci tražové části ETCS do roku 2030. Od dopravců byly pak získány údaje o předpokládaném vybavení stávajících vozidel palubními jednotkami ETCS a informace o plánovaných nákupech nových vozidel. Tato data byla analyzována, a byla tak vymezena potřeba zajištění finančních zdrojů pro spolufinancování vybavení stávajících a nových vozidel palubními jednotkami ETCS pro období do roku 2030.

4.1. Náklady na implementaci tražové části RMR

Průměrné náklady na implementaci GSM-R na jeden kilometr železniční sítě jsou v současné době přibližně 3,2 mil. Kč.

Přesnější náklady na implementaci na síti RMR v delším časovém horizontu nelze v současné době stanovit, neboť s ohledem na zatím časově neurčený přechod na implementaci FRMCS neexistují dostatečné podklady pro stanovení finanční náročnosti systému FRMCS a nelze s ohledem na nejasnost stanovení termínů pro schválení příslušných specifikací ani přesně stanovit časový horizont, k němuž bude ukončena instalace systému GSM-R a nahrazena systémem FRMCS.

4.2. Náklady na implementaci vozidlové části RMR

V tuto chvíli je drtivá většina vozidel provozovaných na železniční síti České republiky vybavena vozidlovou částí (radiostanicí) GSM-R.

Náklady na vybavení vozidel radiostanicemi FRMCS nejsou známe, s ohledem ke skutečnosti, že na trhu není žádný výrobek, a to z důvodu neexistujících technických specifikací.

4.3. Náklady na implementaci traťové části ETCS

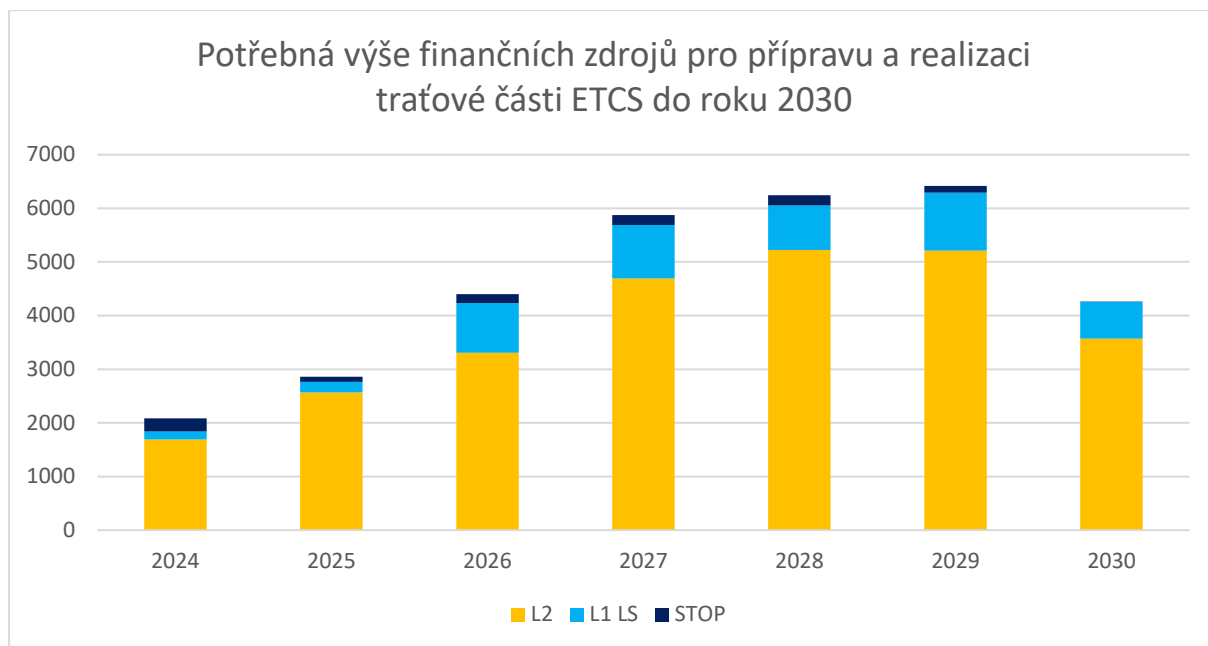
Celkové náklady na implementaci traťové části ETCS do roku 2030 jsou uvedeny v tabulce níže a jsou odhadovány na přibližně 32 mld. Kč. Jedná se o expertní odhad provedený na základě znalostí a zkušeností Správy železnic z dosavadní přípravy investičních akcí a vycházející z aktuální cenové hladiny (02/2024). Odhady budou muset být periodicky aktualizovány, a to primárně vzhledem k časovému horizontu a předpokladu využití (v současné době zatím nevyužívaných) technologických provedení ETCS.

V období do roku 2030 budou vybaveny systémem ETCS nejvytíženější tratě (zejm. celostátní tratě zařazené do transevropské železniční sítě a většina tratí celostátních).

Uvedené náklady se vztahují pouze k ETCS, nezahrnují další modernizaci infrastruktury, stanic, konvenčního zabezpečovacího zařízení apod.

Tabulka 2 Celkové náklady na přípravu a realizaci traťové části ETCS do roku 2030 [mil. Kč]

rok	L2		L1 LS		STOP	celkem
	Příprava	realizace	příprava	realizace	příprava a realizace	
2024	204	1 487	30	119	243	2 082
2025	191	2 377	48	152	93	2 861
2026	108	3 197	87	838	168	4 398
2027	53	4 641	107	886	189	5 875
2028	56	5 169	25	806	188	6 244
2029	-	5 210	4	1 077	124	6 416
2030	-	3 571	-	685	7	4 264
celkem	611	25 652	301	4 563	1 013	32 140



4.4. Zdroje pro realizaci traťové části ETCS

Pro financování implementace traťové části ETCS, akcí zahrnujících kompletní modernizaci tratí (včetně implementace ETCS) i samostatných technologických staveb, bude využito vedle národních zdrojů (SFDI) také zdrojů evropských (v rámci programového období 2021–2027 CEF2 a OPD3, případně dalších obdobných programů v navazujícím finančním období). Na jednotlivé investiční akce (jak technologické, tak modernizační) tak budou čerpány primárně evropské zdroje (s finanční spoluúčastí státu prostřednictvím zdrojů SFDI), ale i zdroje národní.

4.5. Náklady na implementaci vozidlové části ETCS

Na základě plánů dopravců byly stanoveny celkové náklady na spolufinancování, které bude nutné ze strany státu do roku 2030 zajistit.

4.5.1. Náklady na spolufinancování

Ministerstvo dopravy poskytuje veřejnou podporu na základě schváleného Rozhodnutí EK SA.44621 (2016/N) ze dne 4. 9. 2017, které bylo 27. 2. 2020 prodlouženo rozhodnutím SA.55681 (2019/N). EK v rámci veřejné podpory vydalo nové opatření SA.103325 (2022/N) ze dne 31. 7. 2023 s platností do 31. 7. 2028. Předmětem stávajícího rozhodnutí je poskytování veřejné podpory až do výše 9 mld. Kč a možnost poskytovat doplatek národních prostředků ze SFDI k úspěšným žádostem z výzev CEF2 až do výše 8,5 mil. Kč na sérii a 23,4 mil. Kč na prototyp. Tyto veřejné prostředky jsou poskytovány z OPD3 a SFDI. Maximální výše příspěvku na vozidlo je 8,5 mil. Kč pro retrofitting nebo 85 % uznatelných nákladů a 24,3 mil. Kč pro prototypovou zástavbu.

Při uvažování výše spolufinancování ve stávající úrovni, která představuje až 8,5 milionů Kč na vozidlo, je nutné pro dovybavení stávajících vozidel systémem ETCS v osobní a nákladní dopravě zajistit finanční zdroje pro spolufinancování ve výši asi **0,85 mld. Kč**.

Pro potřeby spolufinancování plánovaných **upgrade palubních jednotek** bude nutné zajistit **dalších cca 0,25 mld. Kč**.

4.6. Zdroje pro realizaci vozidlové části ETCS

Ministerstvo dopravy primárně podporuje zařazování projektů pro vybavení vozidel palubními jednotkami ETCS do nástroje **CEF2**. V rámci nástroje CEF2 byla v roce 2024 uzavřena 3. výzva, ve které byly předloženy celkem 4 projekty zahrnující instalaci palubní části ETCS do 69 vozidel s celkovou výší požadované podpory cca 352 mil. Kč. Žádosti projdou v průběhu roku hodnocením a s příjemci následně budou uzavřeny grantové smlouvy. Koncem roku 2024 se předpokládá vyhlášení poslední kohezní výzvy CEF 2, ve které by mělo být opět možné předkládat projekty palubní části ETCS. **Předpoklad využitelné alokace pro ČR pro vybavení vozidel systémem ETCS je v řádech stovek milionů korun.** Následně by pak mělo být možné předkládat projekty do obecných výzev CEF2, kde je již však nižší spolufinancování a konkurence projektů z dalších členských států.

Dalším nástrojem pro podporu palubních jednotek ETCS v rámci programového období 2021–2027 je **OPD3**. V rámci OPD3 budou realizovány minimálně 2 výzvy pro předkládání projektových žádostí. V rámci výzvy z roku 2023 bylo předloženo 33 projektových žádostí o celkovém objemu požadované podpory z OPD3 ve výši **1,984 mld. Kč**. V současnosti probíhá kontrola projektových žádostí. Ještě v roce 2024 je plánována další výzva pro projekty ETCS, pro kterou budou alokovány nevyčerpané prostředky z první výzvy a případně zbývající nevyčerpané prostředky z ostatních podprogramů týkajících se interoperability. Dá se předpokládat výše alokace v rozsahu **200 až 300 mil. Kč**. Na rozdíl od první výzvy bude umožněna rovněž podpora projektů vybavení nových vozidel.

Lze konstatovat, že pro potřeby spolufinancování dovybavení stávajících vozidel se kombinace výše uvedených zdrojů CEF2 a OPD3 jeví jako dostačující.

Na základě schváleného rozhodnutí veřejné podpory SA.103325 (2022/N) bude probíhat kombinace zdrojů nástroje CEF2 a příspěvku ze SFDI. V roce 2024 se předpokládá vypsání výzvy pro spolufinancování projektů palubních jednotek se schváleným příspěvkem z prostředků CEF2. V letech 2024–2027 jsou pro tento účel plánovány v rozpočtu SFDI národní prostředky ve výši 2,4 mld. Kč z rozpočtu SFDI.

Do úvahy mohou přijít také další zdroje. **Vzhledem k tomu, že u významné části nově pořizovaných vozidel bude usilováno o jejich celkovou finanční podporu také z Modernizačního fondu, bude nastavení podpory palubních jednotek ETCS u nových vozidel předmětem dalších jednání. Pro nová vozidla by měl být k dispozici nástroj CEF.**

5. PLÁNOVÁNÍ

Ve smyslu požadavků TSI CCS, Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (EU) č. 2024/1679, Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (EU) č. 2016/797, Prováděcího nařízení Komise (EU) č. 2017/6 a na základě Národního implementačního plánu ERTMS 2017, *Plánu moderního zabezpečení české železnice – Implementace ETCS* a dosavadních zkušeností s implementací ERTMS je navržen následující implementační plán systémů třídy A (ETCS a RMR).

5.1. Plánování části „zabezpečovací zařízení“

5.1.1. Data, od kdy bude ETCS v provozu

Plánování dat, od kdy bude systém ETCS uveden do provozu je v souladu se strategií uvedené v kapitole 3.1.

→ **Mapa Plánování zavádění ETCS – viz příloha 11.**

→ **Tabulka Plánování zavádění ETCS – viz příloha 11.**

5.1.2. Vyřazení vlakových zabezpečovacích systémů třídy B z provozu

Systémy třídy B budou odstraňovány z provozu v souladu se strategií definované v kapitole 3.1 nejpozději v termínech zavádění výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS. Termíny jsou tedy totožné s termíny uvedenými zavedení výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS v mapě dle kapitoly 5.1.1.

→ **Mapa Plánování zavádění ETCS – viz příloha 11.**

5.1.3. Informace o přeshraničních tratích

Implementace ETCS na přeshraničních tratích je v souladu se strategií definované v kapitole 3.1 uvedena v mapě dle kapitoly 5.1.1.

→ **Mapa Plánování zavádění ETCS – viz příloha 11.**

5.1.4. Informace o uzlech

Implementace ETCS v uzlech je v souladu se strategií definované v kapitole 3.1 uvedena v mapě dle kapitoly 5.1.1.

→ **Mapa Plánování zavádění ETCS – viz příloha 11.**

5.2. Plánování části „rádiové systémy“

5.2.1. Data, od kdy bude GSM-R uveden do provozu

Plánování dat, od kdy bude systém GSM-R uveden do provozu je v souladu se strategií uvedené v kapitole 3.2.

→ **Mapa Plánování zavádění radiových systémů RMR – viz příloha 13.**

5.2.2. Vyřazení radiových systémů třídy B z provozu

Radiový systém třídy B, pokud je na trati nainstalován, bude odstraněn bezodkladně po uvedení RMR do provozu. Termíny jsou tedy totožné s termíny uvedenými v mapě dle kapitoly 5.2.1.

→ **Mapa Plánování zavádění radiových systémů RMR – viz příloha 13.**

5.2.3. Data, od kdy bude FRMCS uveden do provozu

V souladu se strategií uvedené v kapitole 3.2 bude systém FRMCS implementován jako nástupce GSM-R v termínech uvedených v mapě dle kapitoly 5.2.1.

→ **Mapa Plánování zavádění radiových systémů RMR – viz příloha 13.**

5.2.4. Vyřazení GSM-R z provozu

Jak je uvedeno ve strategii v kapitole 3.2, s ohledem k doposud neexistujícím specifikacím systému FRMCS nelze data vyřazení systému GSM-R v tuto chvíli stanovit.

5.2.5. Informace o přeshraničních tratích

Implementace RMR na přeshraničních tratích je v souladu se strategií definované v kapitole 3.2 uvedena v mapě dle kapitoly 5.2.1.

→ **Mapa Plánování zavádění radiových systémů RMR – viz příloha 13.**

5.2.6. Informace o uzlech

Implementace RMR v uzlech je v souladu se strategií definované v kapitole 3.2 uvedena v mapě dle kapitoly 5.2.1.

→ **Mapa Plánování zavádění radiových systémů RMR – viz příloha 13.**

5.3. Plánování části ATO

5.3.1. Informace o přeshraničních tratích

V souvislosti se skutečnostmi v podobě absence specifikací FRMCS uvedenými v kapitole 3.3 nelze strategii implementace ATO v současnosti zodpovědně stanovit.

5.3.2. Informace o uzlech

V souvislosti se skutečnostmi v podobě absence specifikací FRMCS uvedenými v kapitole 3.3 nelze strategii implementace ATO v současnosti zodpovědně stanovit.

5.4. Plánování části „detekce vlaků“

5.4.1. Informace o přeshraničních tratích

V souvislosti s implementací ETCS na ucelených ramenech (např. v rámci modernizace ramene Plzeň – Domažlice st.hr. SRN, modernizace ramene Děčín – Všetaty – Kolín nebo modernizace technologií na rameni st. hr. SRN – Děčín – Kralupy nad Vltavou bude součástí těchto akcí také instalace nových detekčních prostředků splňujících TSI. Tyto termíny jsou tedy shodné s termíny implementace ETCS.

5.4.2. Informace o uzlech

Obdobně jako na přeshraničních tratích budou prostředky detekce vlaků instalovány ve větší míře v souvislosti s modernizací železničních uzlů, které se aktuálně připravují (zejm. Česká Třebová, Ostrava, Brno).

5.5. Plánování u palubních subsystémů CCS

5.5.1. Informace o vozidlech používaných k přeshraničnímu provozu

Na otevřeném železničním trhu nelze ze strany státu plánovat nasazení konkrétních vozidel na konkrétní přeshraniční tratě, a to ani co se týče vozidel v závazku veřejné služby, ani u vozidel nasazovaných v rámci Open Access. Obecně však v souvislosti se zaváděním výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS dopravci svá vozidla vybavují v návaznosti na požadavky na vybavení vlaků pro jízdu na území ČR nebo v ostatních zemích a tato vozidla mohou v návaznosti na svou oblast působnosti operovat i v přeshraničním provozu.

6. VÝCVIK STROJVEDOUČÍCH A ETCS

Nutnou podmínkou pro úspěšné zavádění ETCS do provozu je kromě již zmíněných skutečností také příprava všech provozních zaměstnanců, kteří organizují drážní dopravu a stejně tak strojvedoucích, které je nezbytné na tuto významnou změnu připravit a proškolit. Kromě teoretické přípravy spočívající ve studiu předpisů provozovatele dráhy je žádoucí také praktický výcvik, který lze zajistit pomocí technických prostředků, které dokážou simulovat jízdu vlaku, tzv. simulátory. Na simulátorech se noví a stávající strojvedoucí prakticky připraví na řízení vozidla pod dohledem ETCS. Výhodou simulátorů je úspora času a nákladů školení na reálném vozidle a vedle toho také možnost nasimulování nestandardních situací a proškolení reakce strojvedoucích na tyto nestandardní situace. Školení by se mělo provádět pravidelně a mělo by se opakovat ve stanoveném rozsahu. Jízdou na simulátorech by strojvedoucí měli mít možnost vyzkoušet různé provozní situace, aniž by případně mohli ohrozit bezpečnost provozu na železniční trati. Přínosem školení na simulátorech je školení obsluhy strojvedoucích s ETCS i v průběhu přechodného období nasazování systému ETCS do výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS na tratích.

Pro správné a bezpečné proškolení strojvedoucích musí být vytvořen koncept školení a metodika realizace trenážerů pro strojvedoucí, které budou zpracovány ve spolupráci Drážního úřadu, správcem infrastruktury a dalšími významnými subjekty, jako např. významní dopravci, univerzity apod. Obsahem školení na simulátorech musí být správné scénáře, které zachycují rizika při provozu na tratích s ETCS.

7. ETCS JAKO PŘEDPOKLAD AUTOMATIZACE A DIGITALIZACE

Železniční doprava má dle současných strategií v budoucnosti hrát daleko důležitější roli v dopravní soustavě, než je tomu nyní. Jednou z nutných podmínek pro dosažení tohoto cíle je zásadní zvýšení všech parametrů, které hrají roli při rozhodování o volbě přepravního prostředku (cestovní doba, bezpečnost, spolehlivost, atp.).

Železnice je ze své podstaty přímo předurčena pro zavádění prostředků **automatizace a digitalizace**. S ohledem na dlouhý životní cyklus železničních staveb a vozidel a upřednostňování jiných druhů dopravy v předcházejících obdobích železnice postupně ztrácela své postavení z hlediska zavádění technologických novinek. Naopak se stala spíše druhem dopravy, založeným na již překonaných technologiích s vysokým podílem ruční práce. To je potřeba do budoucna změnit a vrátit železniční dopravě vůdčí roli při zavádění digitálních technologií, jako je například autonomní řízení.

Prvním krokem pro to bude plošné zavedení moderního vlakového zabezpečovače ETCS, který změní stávající úroveň zabezpečení a vytvoří podmínky pro efektivnější řízení provozu s omezením případné chyby lidského faktoru při řízení vlaků. V první fázi půjde o zavedení ETCS L2 s pevnými prostorovými oddíly i zabezpečení méně vytížených regionálních tratí zjednodušenou verzí ETCS.

Výhledově, po schválení příslušných specifikací, pak může být překročeno k implementaci ETCS využívajícího pohyblivé prostorové oddíly. Toto řešení umožní další zvýšení kapacity existující infrastruktury, je však podmíněno vyřešením řady technologických otázek. Současně s implementací ETCS budou vytvořeny předpoklady pro širší automatizaci řízení vlaků (Automatic Train Operation, dále jen „ATO“), pro což má železniční doprava ideální předpoklady. Tímto dojde jak ke snížení provozních nákladů, tak i k dalšímu zvýšení bezpečnosti a vyšší produktivitě i spolehlivosti železniční dopravy.

Využití pohyblivého prostorového oddílu i automatizačních systémů (ATO) je již běžnou praxí u moderních systémů městské hromadné dopravy, jako je například metro. Využití pohyblivého prostorového oddílu u konvenční železnice je podmíněno zajištěním funkce bezpečné kontroly integrity (celistvosti) vlaků, což není zásadní problém u samostatných vozidel nebo trvale spojených jednotek.

Širší použití ATO jako nadstavby ETCS (ATO over ETCS) na české železniční síti bude vyžadovat nasazení zcela nových technologií, především nový způsob přenosu dat, neboť stávající standard GSM-R již neodpovídá nejnovějším dostupným technologiím na poli radiového přenosu dat. Náhradu GSM-R bude nutné řešit i z hlediska kapacitních omezení a jeho omezené podpoře po roce 2030. Nový standard v rádiové komunikaci je označován jako Future Railway Mobile Communication System (FRMCS).

Nové možnosti efektivnějších řešení umožní nejen nový standard pro radiovou komunikaci FRMCS, jenž bude fungovat na bázi technologie 5G, ale také vytvoření specifikací ETCS fungujícího na bázi satelitních navigačních systémů, které bude moct být aplikováno na vybrané tratě s nižším vytížením namísto současných řešení odpovídajících aktuálním specifikacím.

Prvky digitalizace bude možné využít i v dalších oblastech, jako je automatizované řízení železniční dopravy (z pohledu dispečerského řízení) nebo zvýšení úrovně zabezpečení úroňových přejezdů, jejichž úplná eliminace nebude možná ani do budoucna. Digitalizace železnice, jejímž základem je mimo jiné právě implementace ETCS, přinese České republice rozvoj nových technologií, nové příležitosti pro průmysl i nové pracovní příležitosti s vysokou přidanou hodnotou. To však s sebou nese také další požadavky na vzdělání současných i budoucích zaměstnanců v oborech technických i v oborech výpočetní techniky. Z těchto důvodů bude třeba adaptovat studijní obory na středních i vysokých školách v České republice.

ZÁVĚR

Tento Národní implementační plán jako dokument stanovující postup v oblasti implementace ERTMS je třeba vnímat nejen jako plán stanovující postup implementace systému, ale rovněž v kontextu zvyšování bezpečnosti železniční dopravy je zároveň nutné vnímat v kontextu vlakových zabezpečovačů napříč Evropou. **Zatímco zejména státy západní Evropy již desítky let mají svá vlastní vlaková zabezpečovací zařízení, která disponují srovnatelnou úrovní bezpečnosti jako ETCS, a ETCS je tak pro tyto státy primárně nástrojem pro zajištění interoperability, pro Českou republiku je ETCS, právě zejména s ohledem na úroveň bezpečnosti, velký skok kupředu.**

Vzhledem ke skutečnosti, že jedině v případě zavedení výhradního provozu vozidel pod dohledem ETCS lze splnit požadovaný cíl zásadního zvýšení bezpečnosti železničního provozu, předpokládá se na železniční síti České republiky postupné zavádění **výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS** na všech celostátních a regionálních železničních tratích. Aby byl tento proces úspěšný a časově přijatelný, předpokládá se úzká koordinace vybavování vozidel tak, jak je předpokládáno nasazení ETCS na jednotlivé tratě a jak bude zahajován výhradní provoz vlaků pod dohledem ETCS na těchto tratích. V této souvislosti byl plán vybavování infrastruktury a vozidel koordinován s objednateli veřejné dopravy i s dopravci v osobní i nákladní dopravě. Další spolupráce a koordinace bude nadále nutná v souvislosti s tím, jak se bude dařit tento implementaci v praxi naplňovat.

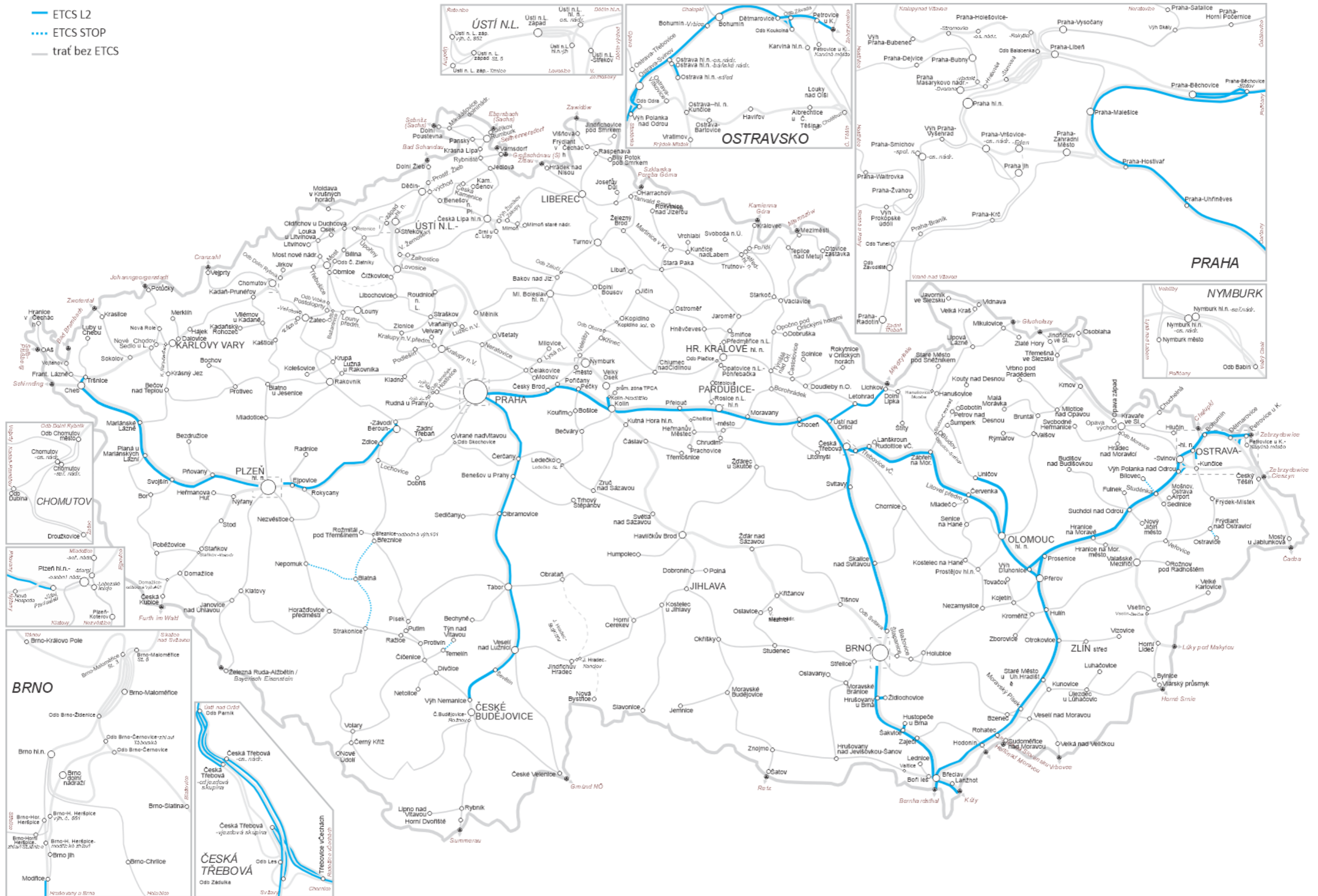
Z hlediska věcného zaměření bude v navazujícím období příštích 6 let v oblasti infrastruktury intenzivně pokračovat především vybavování tratí zařazených do sítě TEN-T, aby byl naplněn stanovený milník k roku 2030, což je plně v souladu i s úkolem plynoucím z nařízení o síti TEN-T vybavit do roku 2030 alespoň hlavní síť. V oblasti

vybavování vozidel bylo dosaženo významného pokroku již v období uplynulých 3 let, kdy se podařilo vybavit systémem ETCS řádově vyšší stovky vozidel. Pro navazující období tedy zbývá k vybavení ještě menší část starších vozidel a těžiště se bude postupně s pokračující obnovou vozidlového parku čím dál tím více přesouvat směrem k nákupu vozidel nových, která budou systémem ETCS vybavena již z výroby.

Jak z výše uvedeného vyplývá, je nezbytné v následujícím období ze strany státu, respektive Ministerstva dopravy, ale především také EU i nadále zajišťovat adekvátní výši finančních zdrojů, a to jak pro implementaci traťové části ETCS, tak pro spolufinancování vybavení vozidel palubními jednotkami ETCS. S ohledem na významný pokrok ve vybavování vozidel dopravců za významné podpory z veřejných zdrojů (evropských i národních) bude potřeba finančních zdrojů na tuto oblast nižší, než v předchozím období. Další výzvou, jež se neobejde bez výrazné podpory zdrojů EU bude především přechod na FRMCS po roce 2030.

PŘÍLOHA 1 – MAPA STÁVAJÍCÍHO STAVU ETCS

- ETCS L2
- - - ETCS STOP
- trať bez ETCS



PŘÍLOHA 2 – TABULKA STÁVAJÍCÍHO STAVU ETCS

č. trati	úsek od	úsek do	stav	délka úseku [km]	úroveň ETCS	systémová verze
100 00	Plzeň hlavní nádraží	Cheb	v provozu	106	L2 FS	1.1
104 00	Cheb	Cheb státní hranice	v provozu	11	L2 FS	1.1
221 00	Nepomuk	Blatná	v provozu	25	STOP	1.1
224 00	Březnice	Strakonice	v provozu	50	STOP	1.1
227 00	Temelín	Týn nad Vltavou	v provozu	9	STOP	1.1
280 00	České Budějovice	Benešov u Prahy	v provozu	113	L2 FS	1.1
300 00	Benešov u Prahy	Praha-Uhřetěves	v provozu	37	L2 FS	1.1
332 00	Praha-Běchovice	Praha-Malešice	v provozu	9	L2 FS	1.1
333 00	Praha-Libeň	Praha-Malešice	v provozu	3	L2 FS	1.1
334 00	Praha-Hostivař	Praha-Malešice	v provozu	5	L2 FS	1.1
341 00	Beroun-Závodí	Beroun	v provozu	1	L2 FS	2.1
360 00	Beroun	Ejovice	v provozu	54	L2 FS	1.1
520 00	Kolín	Praha-Libeň	v provozu	62	L2 FS	1.1
524 00	Praha-Běchovice Blatov	Praha-Běchovice	v provozu	1	L2 FS	1.1
540 00	Česká Třebová	Kolín	v provozu	99	L2 FS	1.1
545 00	Letohrad	Ústí nad Orlicí	v provozu	15	L2 FS	1.1
546 00	Lichkov státní hranice	Letohrad	v provozu	24	L2 FS	1.1
564 00	Kolín-Hradištko	Prům.zóna TPCA	v provozu	1	L2 FS	1.1
720 00	Lanžhot státní hranice	Modřice	v provozu	66	L2 FS	1.1
726 00	Hrušovany u Brna	Židlochovice	v provozu	3	L2 FS	1.1
728 00	Hustopeče u Brna	Šakvice	v provozu	8	L2 FS	1.1
732 00	Břeclav státní hranice	Břeclav	v provozu	6	L2 FS	1.1
740 00	Adamov	Česká Třebová	v provozu	74	L2 FS	1.1
741 00	Česká Třebová odjezdová skupina	Parník odbočka	v provozu	2	L2 FS	1.1
760 00	Prosenice	Česká Třebová	v provozu	113	L2 FS	1.1
778 00	Uničov	Olomouc hlavní nádraží	v provozu, výhradní provoz vlaků pod dohledem ETCS	28	L2 FS	1.1
780 00	Bohumín	Bohumín-Vrbice	v provozu	2	L2 FS	1.1
780 00	Bohumín-Vrbice	Prosenice	v provozu	87	L2 FS	1.1
784 00	Studénka	Bílovec	v provozu	8	STOP	1.1
791 00	Odra odbočka	Ostrava-Svinov	v provozu	4	L2 FS	1.1
793 00	Bohumín-Vrbice státní hranice	Bohumín-Vrbice	v provozu	6	L2 FS	1.1
794 00	Bohumín státní hranice	Bohumín	v provozu	3	L2 FS	1.1
800 00	Přerov	Břeclav	v provozu	97	L2 FS	1.1
816 00	Přerov	Dluhonice výhybna	v provozu	5	L2 FS	1.1
817 00	Prosenice	Přerov	v provozu	9	L2 FS	1.1
825 00	Frýdlant nad Ostravicí	Ostravice	v provozu	7	STOP	1.1
860 00	Dětmarovice	Bohumín	v provozu	11	L2 FS	1.1
861 00	Petrovice u Karviné státní hranice	Dětmarovice	v provozu	7	L2 FS	1.1
881 00	Koukolná odbočka	Závada odbočka	v provozu	1	L2 FS	1.1

PŘÍLOHA 4 – TABULKA STÁVAJÍCÍHO STAVU RADIOVÉHO SYSTÉMU TŘÍDY A

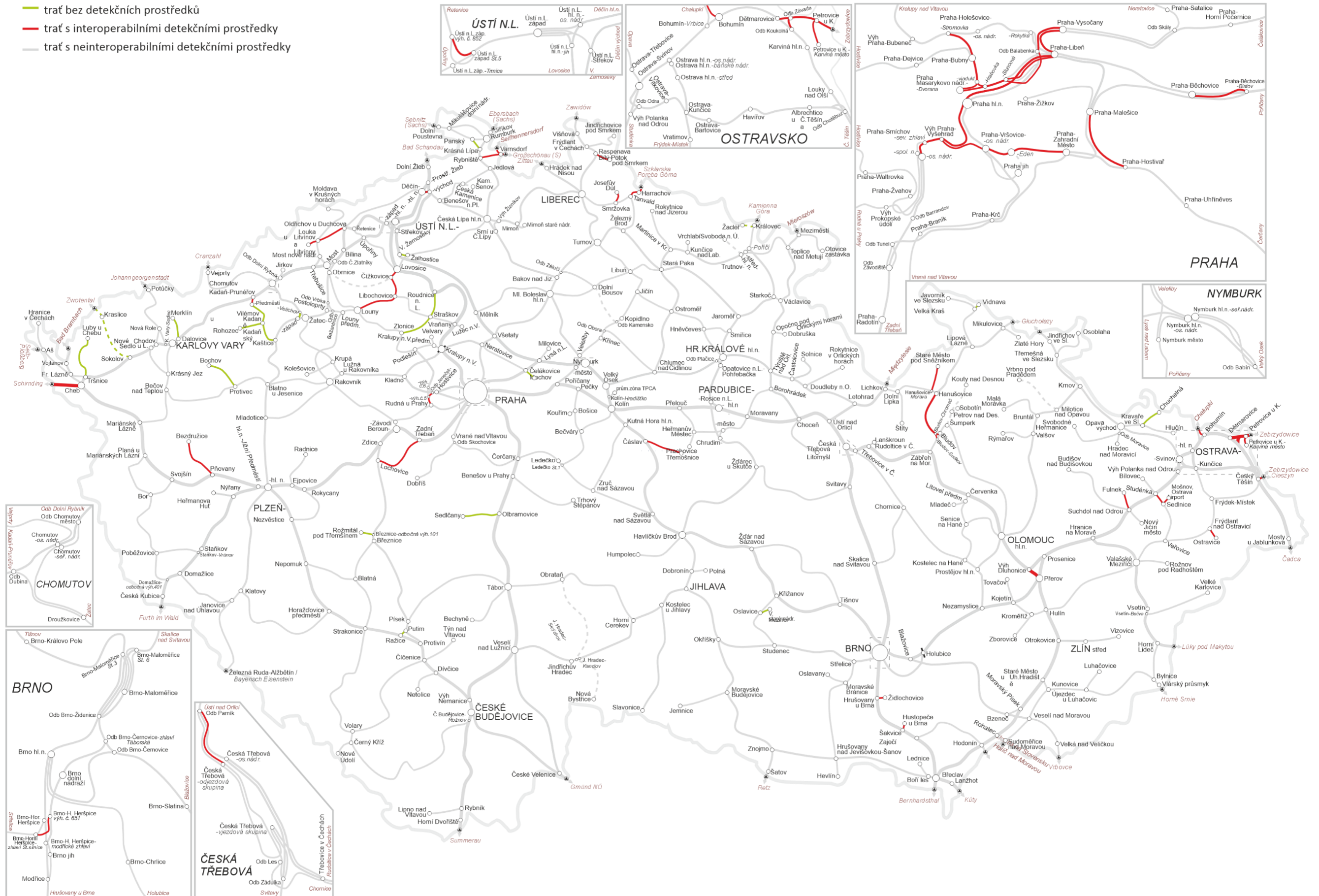
č. trati	úsek od	úsek do	délka [km]
100 00	Plzeň hlavní nádraží	Cheb	106
101 00	Aš	Hranice v Čechách	16
102 00	Františkovy Lázně	Aš státní hranice	23
103 00	Cheb	Vojtanov státní hranice	20
104 00	Cheb	Cheb státní hranice	11
120 00	Chomutov	Cheb	111
121 00	Tršnice	Františkovy Lázně	4
128 00	Kadaň-Předměstí	Kadaň-Pruněřov	6
140 00	Most	Chomutov	24
141 00	Chomutov město	Chomutov seř.n.	3
142 00	Březno u Chomutova	Chomutov	11
144 00	Třebušice	Most nové nádraží	4
145 00	Most	Most nové nádraží	6
146 00	Most nové nádraží	Louka u Litvínova	7
147 00	Louka u Litvínova	Litvínov	2
160 00	Ústí nad Labem hlavní nádraží	Most	48
161 00	České Zlatníky odbočka	Obrnice	2
162 00	Oldřichov u Duchcova	Louka u Litvínova	11
165 00	Ústí nad Labem západ	Bílina	27
168 00	Ústí nad Labem západ St. 5	Ústí nad Labem západ vhb. 852	2
169 00	Ústí nad Labem hlavní nádraží jih	Ústí nad Labem západ	4
220 00	Nemanice	Plzeň hlavní nádraží	135
225 00	Putim	Ražice	4
240 00	Horní Dvořiště státní hranice	České Budějovice	58
260 00	České Velenice státní hranice	České Budějovice	51
280 00	České Budějovice	Benešov u Prahy	113
300 00	Benešov u Prahy	Praha-Uhřetěves	37
301 00	Praha-Uhřetěves	Praha-Zahradní Město	8
302 00	Praha-Zahradní Město	Praha-Vršovice	6
320 00	Praha-Libeň	Praha hlavní nádraží	3
321 00	Praha-Libeň	Praha-Holešovice Stromovka	7
322 00	Praha Masarykovo nádraží- Hrabovka	Praha Masarykovo n. -Viadukt	1
323 00	Balabenka odbočka	Praha Masarykovo nádraží- Sluncová	2
324 00	Praha-Libeň	Praha Masarykovo nádraží	6
325 00	Balabenka odbočka	Praha-Holešovice Rokytka	1
326 00	Praha-Vršovice	Praha hlavní nádraží	1
327 00	Praha hlavní nádraží	Balabenka odbočka	5
328 00	Praha-Libeň	Praha-Vysočany	2
329 00	Praha-Malešice	Praha-Zahradní Město	2
332 00	Praha-Běchovice	Praha-Malešice	9
333 00	Praha-Libeň	Praha-Malešice	3
334 00	Praha-Hostivař	Praha-Malešice	5
335 00	Praha-Vršovice	Praha-Vyšehrad výhybna	3
336 00	Praha-Vršovice	DKV Praha PP Praha jih	1
337 00	Praha-Krč	Praha-Vršovice	6
340 00	Praha-Radotín	Beroun	29
347 00	Praha-Smíchov	Praha-Radotín	10
348 00	Praha-Zahradní Město	Závodíště odbočka	12
349 00	Praha hlavní nádraží	Praha-Smíchov	5
360 00	Beroun	Plzeň hlavní nádraží	65
380 00	Praha-Holešovice Stromovka	Kralupy nad Vltavou	24
381 00	Praha-Bubny	Praha-Holešovice Stromovka	1
382 00	Praha Masarykovo nádraží	Praha-Bubny	3
400 00	Kralupy nad Vltavou	Lovosice	55
420 00	Lovosice	Děčín hlavní nádraží	47
421 00	Děčín hlavní nádraží	Děčín státní hranice	11
422 00	Děčín východ dolní nádraží	Děčín-Prostřední Žleb	3
423 00	Děčín hlavní nádraží	Děčín východ dolní nádraží	3
440 00	Nymburk hlavní nádraží	Ústí nad Labem-Střekov	108
441 00	Ústí nad Labem-Střekov	Děčín východ	26
442 00	Ústí nad Labem-Střekov	Ústí nad Labem západ	4
443 00	Žalhostice	Velké Žernoseky	1
445 00	Lysá nad Labem	Milovice	6
446 00	Lysá nad Labem	Praha-Vysočany	30
472 00	Varnsdorf	Varnsdorf staré nádraží státní hranice	4
481 00	Balabenka odbočka	Praha-Vysočany	1
482 00	Kralupy nad Vltavou	Neratovice	18
520 00	Kolín	Praha-Libeň	62
521 00	Nymburk hlavní nádraží	Poříčany	17
524 00	Praha-Běchovice Blatov	Praha-Běchovice	1
540 00	Česká Třebová	Kolín	99
545 00	Letohrad	Ústí nad Orlicí	15
546 00	Lichkov státní hranice	Letohrad	24
560 00	Kolín	Nymburk hlavní nádraží	25
561 00	Babín odbočka	Nymburk hlavní nádraží	9

č. trati	úsek od	úsek do	délka [km]
564 00	Kolín-Hradištko	Prům.zóna TPCA	1
580 00	Pardubice hlavní nádraží	Hradec Králové hlavní nádraží	22
581 00	Opatovice nad Labem- Pohřebačka	Plačice odbočka	4
600 00	Hradec Králové hlavní nádraží	Jaroměř	18
643 00	Brno-Horní Heršpice	Střelice	11
680 00	Havlíčkův Brod	Kolín	76
700 00	Brno-Židenice	Havlíčkův Brod	117
720 00	Lanžhot státní hranice	Modřice	66
721 00	Modřice	Brno hlavní nádraží	6
722 00	Brno H.-Heršpice-Modřické z.	Brno-Maloměřice st.6	9
723 00	Modřice	Brno-Horní Heršpice Modřické zhl.	2
724 00	Brno-Horní Heršpice Státní silnice	Brno-Horní Heršpice km 11,690	2
725 00	Brno-Černovice odbočka	Brno-Černovice zhl.Táborská odbočka	1
726 00	Hrušovany u Brna	Židlochovice	3
728 00	Hustopeče u Brna	Šakvice	8
732 00	Břeclav státní hranice	Břeclav	6
740 00	Brno-Maloměřice st.6	Česká Třebová	84
741 00	Česká Třebová odjezdová skupina	Parník odbočka	2
742 00	Třebovice v Čechách	Česká Třebová odjezdová skupina	7
743 00	Česká Třebová vjezdová skupina	Parník odbočka	8
744 00	Zádulka odbočka	Les odbočka	1
745 00	Zádulka odbočka	Česká Třebová vjezdová skupina	1
746 00	Třebovice v Čechách	Česká Třebová odjezdová skupina	7
749 00	Brno hlavní nádraží	Brno-Maloměřice st.6	5
760 00	Prosenice	Česká Třebová	113
771 00	Zábřeh na Moravě	Šumperk	14
772 00	Bludov-Sudkov	Bludov-Chromeč	1
778 00	Šumperk	Olomouc hlavní nádraží	58
780 00	Bohumín	Prosenice	89
785 00	Studénka	Sedlnice	7
786 00	Sedlnice	Mošnov,Ostrava Airport	3
791 00	Odra odbočka	Ostrava-Svinov	4
792 00	Ostrava hlavní nádraží	Vratimov	11
793 00	Bohumín-Vrbice státní hranice	Bohumín-Vrbice	6
794 00	Bohumín státní hranice	Bohumín	3
795 00	Ostrava-Svinov	Opava východ	28
800 00	Přerov	Břeclav	97
801 00	Hodonín	Hodonín státní hranice	4
807 00	Brno-Černovice odbočka	Brno hlavní nádraží	6
816 00	Přerov	Dluhonice výhybna	5
817 00	Prosenice	Přerov	9
860 00	Dětmarovice	Bohumín	11
861 00	Petrovice u Karviné státní hranice	Dětmarovice	7
862 00	Karviná město	Petrovice u Karviné	5
880 00	Chotěbuz	Dětmarovice	17
881 00	Koukolná odbočka	Závada odbočka	1
882 00	Český Těšín	Ostrava-Kunčice	29
883 00	Ostrava-Kunčice	Polanka nad Odrou výhybna	9
884 00	Mosty u Jablunkova státní hranice	Chotěbuz	37
886 00	Český Těšín státní hranice	Český Těšín	0
		celkem	2 674

Pozn. Dokončení akce „GSM-R Pardubice - Hradec Králové – Jaroměř“ se očekává v 9/2024

PŘÍLOHA 5 – MAPA SOUČASNÉHO STAVU ZAVÁDĚNÍ DETEKCE VLAKŮ SPLŇUJÍCÍHO TSI

- trať bez detekčních prostředků
- trať s interoperabilními detekčními prostředky
- trať s neinteroperabilními detekčními prostředky

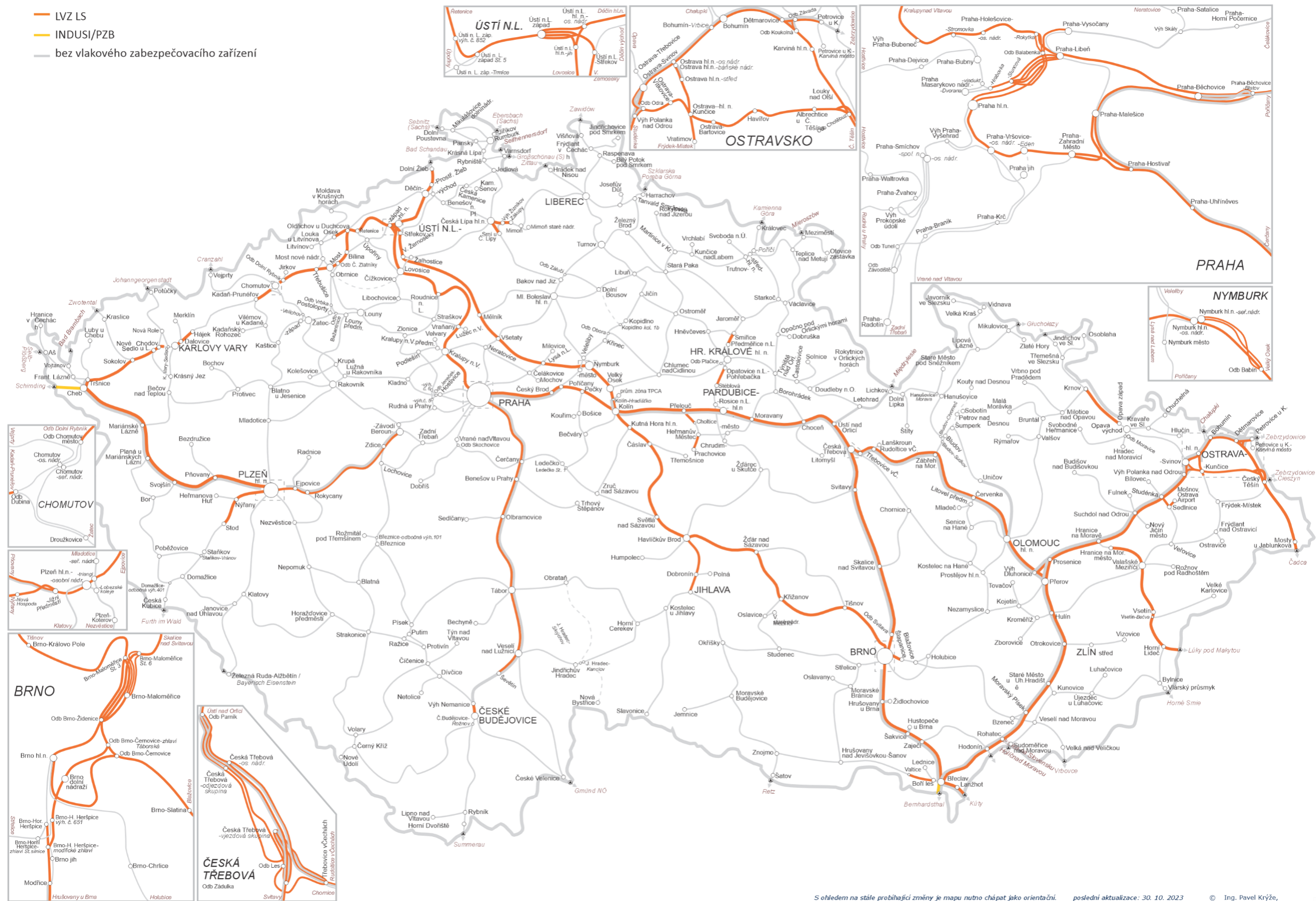


PŘÍLOHA 6 – TABULKA SOUČASNÉHO STAVU ZAVÁDĚNÍ DETEKCE VLAKŮ SPLŇUJÍCÍHO TSI

č. trati	úsek od	úsek do	délka [km]
104 00	Cheb	Cheb státní hranice	11
108 00	Pňovany	Bezdružice	25
122 00	Tršnice	Luby u Chebu	20
123 00	Sokolov os.n.	Kraslice st.hr.	27
127 00	Dalovice	Merklín	11
128 00	Kadaň-Předměstí	Kadaň-Pruněřov	6
129 00	Kaštice	Kadaň-Předměstí	27
131 00	Kadaňský Rohozec	Vilémov u Kadaně	9
147 00	Louka u Litvínova	Litvínov	1
162 00	Oldřichov u Duchcova	Louka u Litvínova	12
168 00	Ústí nad Labem západ St. 5	Ústí nad Labem západ vhb. 852	2
182 00	Protivec	Bochov	17
184 00	Žatec západ	Žatec-Velichov	2
225 00	Putim	Ražice	4
284 00	Olbramovice	Sedlčany	18
302 00	Praha-Zahradní Město	Praha-Vršovice	4
320 00	Praha-Libeň	Praha hlavní nádraží	3
322 00	Praha Masarykovo nádražíHrabovka	Praha Masarykovo n.-Viadukt	1
323 00	Balabenka odbočka	Praha Masarykovo nádraží-Sluncová	2
324 00	Praha-Libeň	Praha Masarykovo nádraží	4
328 00	Praha-Libeň	Praha-Vysočany	2
335 00	Praha-Vršovice	Praha-Vyšehrad výhybna	3
344 00	Rudná u Prahy	Jeneček odbočka	8
349 00	Praha hlavní nádraží	Praha-Smíchov	5
364 00	Rožmitál p. Třemšínem	Březnice	7
365 00	Zadní Třebaň	Lochovice	27
381 00	Praha-Bubny	Praha-Holešovice Stromovka	2
382 00	Praha Masarykovo nádraží	Praha-Bubny	2
404 00	Roudnice nad Labem	Straškov	13
406 00	Straškov	Zlonice	18
407 00	Lovosice	Louny	35
423 00	Děčín hlavní nádraží	Děčín východ dolní nádraží	3
443 00	Žalhostice	Velké Žernoseky	1
447 00	Čelákovice	Mochov	4
469 00	Panský	Krásná Lípa	5
471 00	Rybniště	Varnsdorf státní hranice	12
472 00	Varnsdorf	Varnsdorf staré nádraží státní hranice	4
481 00	Balabenka odbočka	Praha-Vysočany	1
504 00	Bílý Potok pod Smrkem	Raspenava	7
506 00	Smržovka	Josefův Důl	7
507 00	Tanvald	Harrachov státní hranice	13
524 00	Praha-Běchovice Blatov	Praha-Běchovice	1
553 00	Hanušovice-Morava	Staré Město pod Sněžníkem	10
626 00	Královec	Žacléř	6
683 00	Čáslav	Třemošnice	17
702 90	Oslavice	Velké Meziříčí staré nádraží	2
724 00	Brno-Horní Heršpice Státní silnice	Brno-Horní Heršpice km 11,690	2
726 00	Hrušovany u Brna	Židlochovice	3
728 00	Hustopeče u Brna	Šakvice	8
741 00	Česká Třebová odjezdová skupina	Parník odbočka	2
772 00	Bludov-Sudkov	Bludov-Chromeč	1
773 00	Hanušovice	Bludov	22
776 00	Velká Kraš	Vidnava	5
782 00	Suchdol nad Odrou	Fulnek	10
785 00	Studénka	Sedlnice	7
786 00	Sedlnice	Mošnov,Ostrava Airport	3
794 00	Bohumín státní hranice	Bohumín	3
797 00	Chuchelná	Kravaře ve Slezsku	11
816 00	Přerov	Dluhonice výhybna	5
825 00	Frýdlant nad Ostravicí	Ostravice	7
862 00	Karviná město	Petrovice u Karviné	5
881 00	Koukolná odbočka	Závada odbočka	1
886 00	Český Těšín státní hranice	Český Těšín	0
celkem			516

PŘÍLOHA 7 – MAPA VLAKOVÉHO ZABEZPEČOVAČE TŘÍDY B

- LVZ LS
- INDUSI/PZB
- bez vlakového zabezpečovacího zařízení



S ohledem na stále probíhající změny je mapu nutno chápat jako orientační. poslední aktualizace: 30. 10. 2023 © Ing. Pavel Krýžek, Ph.D.

PŘÍLOHA 8 – TABULKA VLAKOVÉHO ZABEZPEČOVAČE TŘÍDY B

úsek	stav	délka [km]	vlakový zabezpečovač
st.hr. SK/CZ – Mosty u Jabl.st.hr. – Bohumín	v provozu	62	LVZ LS
st.hr. PL/CZ – Petrovice u K. st.hr. – Dětmárovice	v provozu	8	LVZ LS
odb. Koukolná – odb. Závada	v provozu	1	LVZ LS
Český Těšín – Výh Polanka nad Odrou	v provozu	38	LVZ LS
odb. Odra – Ostrava-Svinov	v provozu	4	LVZ LS
Ostrava uhelné nádraží – Ostrava-Kunčice	v provozu	8	LVZ LS
Ostrava-Kunčice – Vratimov	v provozu	2	LVZ LS
Vsetín – Vsetín-Bečva	v provozu	3	LVZ LS
Bohumín – Přerov	v provozu	92	LVZ LS
Studénka – Sedlnice	v provozu	7	LVZ LS
Sedlnice – Mošnov, Ostrava Airport	v provozu	2	LVZ LS
Hranice na Moravě město – Horní Lideč st. hr.	v provozu	65	LVZ LS
Přerov – Česká Třebová	v provozu	107	LVZ LS
Třebovice v Čechách – Česká Třebová vj.sk. – Česká Třebová odj.sk.	v provozu	6	LVZ LS
Třebovice v Čechách – odb. Les – Česká Třebová odj.sk.	v provozu	8	LVZ LS
Prosenice – Výh Dluhonice	v provozu	9	LVZ LS
Opava západ – Krnov	v provozu	25	LVZ LS
Přerov – Břeclav	v provozu	100	LVZ LS
Brno hl.n. – Šlapanice	v provozu	12	LVZ LS
odb. Brno-Černovice – odb. Brno-Černovice zhlaví Tábořská	v provozu	1	LVZ LS
Lanžhot st. hr. – Brno-Horní Heršpice	v provozu	69	LVZ LS
Brno-Hor. Heršpice modřická zhlaví – Brno dol.n.- Brno-Maloměřice	v provozu	8	LVZ LS
Valtice – Boří les	v provozu	10	LVZ LS
odb. Brno-Židenice z. – Havlíčkův Brod	v provozu	118	LVZ LS
Brno hl.n. – Česká Třebová	v provozu	90	LVZ LS
odb. Zádulka – odb. Les	v provozu	1	LVZ LS
odb. Zádulka – Česká Třebová vj.sk.	v provozu	3	LVZ LS
Česká Třebová – Praha-Libeň	v provozu	159	LVZ LS
Česká Třebová vj. sk. – odb. Parník	v provozu	9	LVZ LS
Česká Třebová odj. sk. – odb. Parník (po koleji č. 4)	v provozu	3	LVZ LS
Havlíčkův Brod – Nymburk hl.n.	v provozu	98	LVZ LS
odb. Babín – Nymburk vj.n.	v provozu	3	LVZ LS
Nymburk hl.n. – Ústí nad Labem západ	v provozu	111	LVZ LS
odb. Chomutov město – Ústí n. L. hl. n.	v provozu	63	LVZ LS
Stéblová – Opatovice n. L. Pohřebačka	v provozu	7	LVZ LS
Předměřice – Smiřice	v provozu	7	LVZ LS
Prachovice – Heřmanův Městec	v provozu	8	LVZ LS
Choltice – Přelouč	v provozu	9	LVZ LS
Benešov u Prahy – Praha-Hostivař	v provozu	42	LVZ LS
Praha-Libeň – Praha hl.n.	v provozu	6	LVZ LS
Praha hl. n. – Praha-Vysočany	v provozu	6	LVZ LS
Praha-Hostivař – Praha-Vršovice – Praha hl.n.	v provozu	9	LVZ LS
Praha-Hostivař – Praha-Malešice	v provozu	4	LVZ LS
Praha-Běchovice – Praha-Zahradní Město – odb. Závodiště	v provozu	21	LVZ LS
Praha-Libeň – Praha-Holešovice – Výh. Praha-Bubeneč	v provozu	8	LVZ LS
Praha Mas. n.-Hrabovka – Praha-Libeň	v provozu	4	LVZ LS
odb. Balabenka – Praha-Holešovice Rokytka	v provozu	1	LVZ LS
odb. Balabenka – Praha Masarykovo n.-Sluncová	v provozu	2	LVZ LS
Výh Praha-Bubeneč – Děčín hl.n.	v provozu	125	LVZ LS
Ústí nad Labem hl.n. jih – Ústí nad Labem západ	v provozu	1	LVZ LS
Cheb – Chodov	v provozu	41	LVZ LS
Karlovy Vary -Hájek	v provozu	8	LVZ LS
Kadaň-Pruněřov – odb. Dubina	v provozu	9	LVZ LS
Chodov zhlaví – Chodov – Nové Sedlo u Lokte	v provozu	3	LVZ LS
Oldřichov u Duchcova – Osek	v provozu	5	LVZ LS
Česká Lípa hl. n. – Srní u Č. Lípy	v provozu	7	LVZ LS
Česká Lípa hl. n. – Zákupy	v provozu	9	LVZ LS
Děčín hl.n. – Děčín st.hr.	v provozu	11	LVZ LS
Havlíčkův Brod – Jihlava	v provozu	26	LVZ LS
Ševětín – Praha hl.n.	v provozu	142	LVZ LS
Planá n. L. – odb. Sudoměřice	v provozu	20	LVZ LS
Č. Budějovice – výh. Nemanice	v provozu	5	LVZ LS
Stod – Plzeň hl. n.	v provozu	26	LVZ LS
Beroun – Plzeň hl.n.	v provozu	64	LVZ LS
Plzeň hl.n. – Cheb	v provozu	106	LVZ LS

úsek	stav	délka [km]	vlakový zabezpečovač
Cheb – Cheb st.hr. CZ/D	v provozu	11	INDUSI/PZB
Břeclav – Břeclav st.hr. CZ/A	v provozu	5	INDUSI/PZB
	celkem	2 063	

PŘÍLOHA 10 – TABULKA RADIOVÉHO SYSTÉMU TŘÍDY B

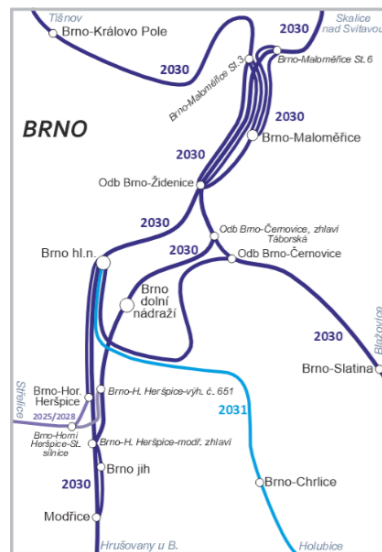
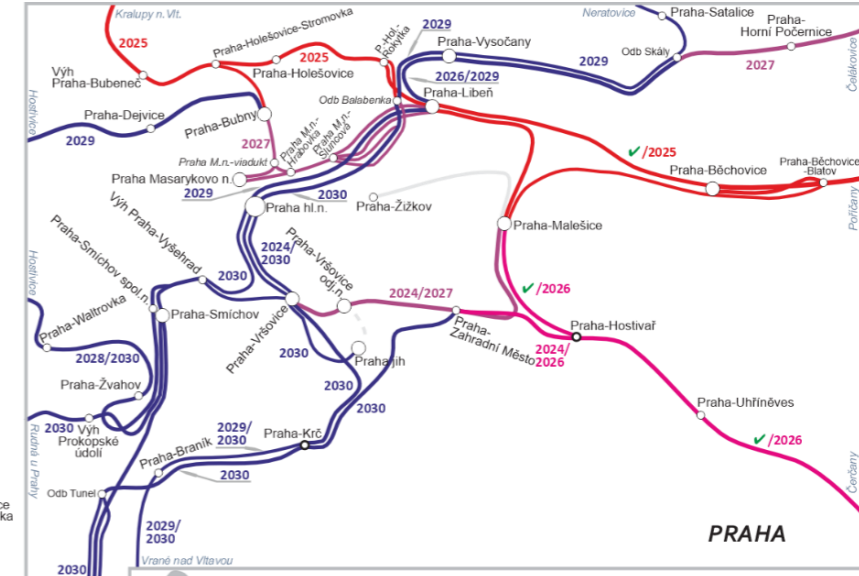
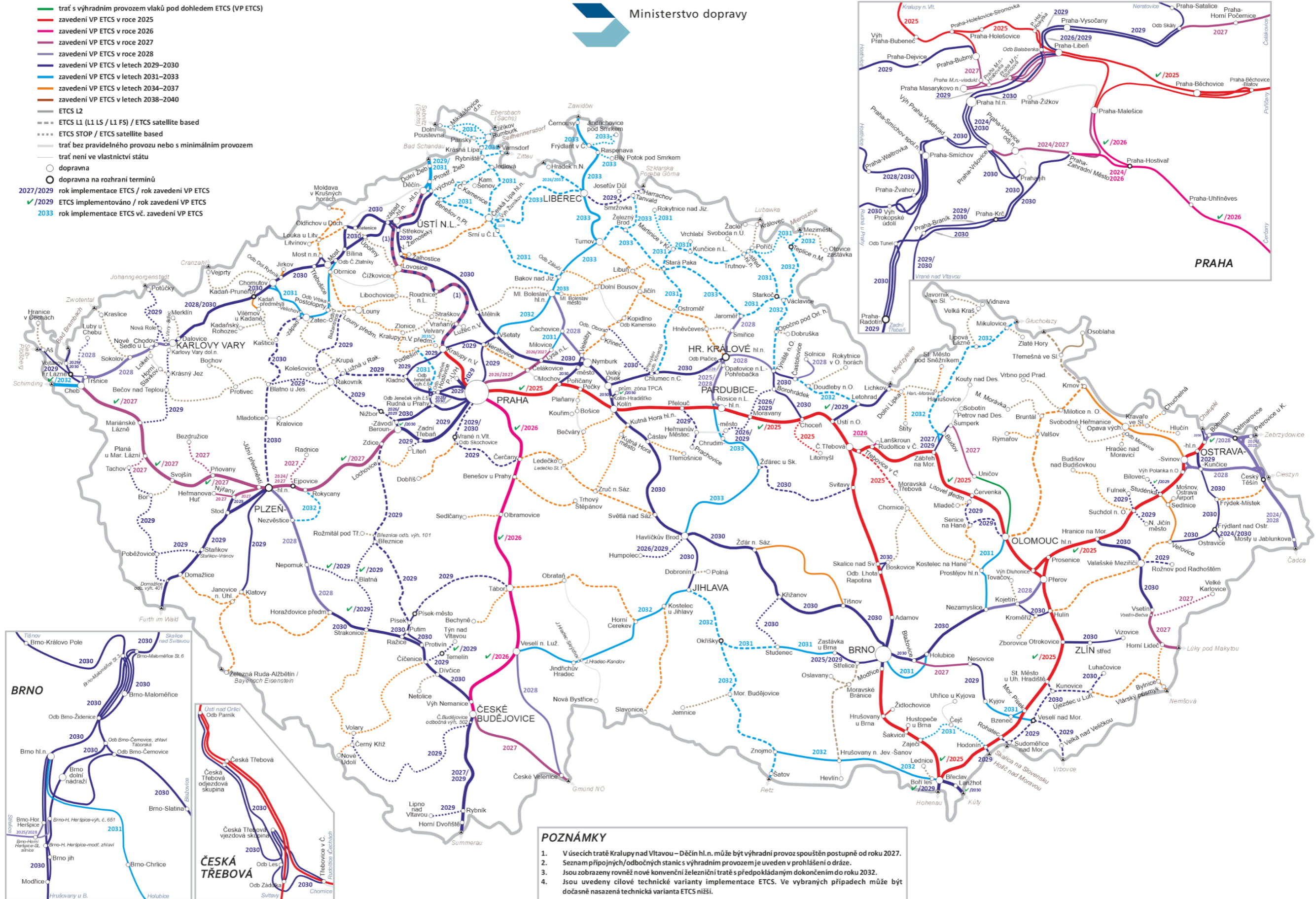
č. trati	úsek od	úsek do	délka [km]
106 00	Domažlice odbočná výh.č.401	Planá u Mariánských Lázní	82
125 00	Chodov	Nová Role	7
126 00	Karlovy Vary-Sedlec	Potůčky státní hranice	41
133 00	Droužkovice	Dubina odbočka	6
149 00	Louny	Most	26
180 00	Plzeň hlavní nádraží	Žatec	107
184 00	Žatec západ	Žatec-Velichov	2
185 00	Žatec	Březno u Chomutova	14
187 00	Žatec	Obrnice	29
188 00	Louny	Postoloprty	11
189 00	Bažantnice odbočka	Vrbka odbočka	1
200 00	Plzeň hlavní nádraží	Česká Kubice státní hranice	74
201 00	Staňkov	Poběžovice	19
202 00	Janovice nad Úhlavou	Domažlice	31
203 00	Nýřany	Heřmanova Huť	10
204 00	Klatovy	Železná Ruda-Alžbětín	48
205 00	Plzeň hlavní nádraží	Klatovy	49
221 00	Nepomuk	Blatná	25
222 00	Horažďovice předměstí	Klatovy	59
224 00	Březnice	Strakonice	50
228 00	Dívčice	Netolice	14
241 00	Volary	České Budějovice	89
242 00	Černý Kříž	Nové Údolí	8
243 00	Rybník	Lipno nad Vltavou	23
261 00	České Velenice	Veselí nad Lužnicí	54
282 00	Tábor	Písek	59
283 00	Horní Cerekev	Tábor	69
303 00	Čerčany	Praha-Krč	51
304 00	Dobříš	Skochovice odbočka	30
341 00	Rakovník	Beroun	43
342 00	Praha-Smíchov	Beroun-Závodí	32
361 00	Ejpovice	Radnice	23
362 00	Rokycany	Nezvěstice	28
363 00	Zdice	Protivín	103
364 00	Rožmitál pod Třemšínem	Březnice	7
385 00	Lužná u Rakovníka	Rakovník	10
401 00	Kralupy nad Vltavou	Louny	61
407 00	Lovosice	Louny	35
464 00	Benešov nad Ploučnicí	Jedlová	30
480 00	Skály výhybna	Turnov	92
483 00	Čelákovice	Neratovice	23
484 00	Nymburk hlavní nádraží	Mladá Boleslav hlavní nádraží	31
485 00	Mladá Boleslav hlavní nádraží	Mladá Boleslav město	8
487 00	Bakov nad Jizerou	Česká Lípa hlavní nádraží	45
491 00	Hradec Králové hlavní nádraží	Turnov	83
492 00	Jičín	Nymburk město	45
500 00	Jaroměř	Liberec	121
501 00	Liberec	Hrádek nad Nisou státní hranice	21
502 00	Liberec	Frýdlant v Čechách státní hranice	40
504 00	Bílý Potok pod Smrkem	Raspenava	6
505 00	Liberec	Tanvald	26
506 00	Smržovka	Josefův Důl	7
507 00	Tanvald	Harrachov státní hranice	13
508 00	Železný Brod	Tanvald	18
541 00	Prachovice	Přelouč	22
547 00	Letohrad	Týniště nad Orlicí	41
548 00	Častolovice	Solnice	15
551 00	Hanušovice	Lichkov	26
562 00	Choceň	Velký Osek	101
582 00	Havlíčkův Brod	Pardubice-Rosice nad Labem	93
601 00	Hněvčevs	Smiřice	12
620 00	Jaroměř	Trutnov hlavní nádraží	53
624 00	Trutnov hl.n.	Svoboda nad Úpou	10
628 00	Týniště nad Orlicí	Meziměstí státní hranice	69
629 00	Meziměstí	Otovice zastávka	15
631 00	Václavice	Starkoč	2
632 00	Dobruška	Opočno pod Orlickými horami	6
640 00	Veselí nad Lužnicí	Jihlava	96
642 00	Střelice	Jihlava	89
660 00	Jihlava	Havlíčkův Brod	26
683 00	Čáslav	Třemošnice	17
733 00	Břeclav	Znojmo	69
736 00	Střelice	Hrušovany nad Jevišovkou	51
737 00	Moravské Bránice	Oslavany	9
747 00	Svitavy	Žďárec u Skutče	53

č. trati	úsek od	úsek do	délka [km]
751 00	Holubice	Brno hlavní nádraží	27
752 00	Přerov	Holubice	62
753 00	Holubice	Blažovice	4
764 00	Olomouc hlavní nádraží	Nezamyslice	40
769 00	Lanškroun	Rudoltice v Čechách	5
773 00	Hanušovice	Bludov	22
774 00	Mikulovice státní hranice	Hanušovice	51
777 00	Zlaté Hory	Mikulovice	9
781 00	Suchdol nad Odrou	Budišov nad Budišovkou	39
782 00	Suchdol nad Odrou	Fulnek	10
783 00	Suchdol nad Odrou	Nový Jičín město	8
802 00	Rohatec	Veselí nad Moravou	21
803 00	Velká nad Veličkou státní hranice	Veselí nad Moravou	23
804 00	Sudoměřice nad Moravou	Sudoměřice nad Moravou státní hranice	1
805 00	Veselí nad Moravou	Blažovice	69
806 00	Blažovice	Brno-Černovice odbočka	15
808 00	Moravský Písek	Bzenec	5
811 00	Kunovice	Veselí nad Moravou	14
812 00	Vlářský průsmyk státní hranice	Staré Město u Uherského Hradiště	70
813 00	Luhačovice	Újezdec u Luhačovic	10
820 00	Horní Lideč státní hranice	Hranice na Moravě	71
821 00	Valašské Meziříčí	Kojetín	62
823 00	Vratimov	Valašské Meziříčí	62
825 00	Frýdlant nad Ostravicí	Ostravice	7
827 00	Bylnice	Horní Lideč	20
840 00	Opava východ	Olomouc hlavní nádraží	116
842 00	Bruntál	Malá Morávka	18
844 00	Krnov	Jindřichov ve Slezsku státní hranice	27
846 00	Opava východ	Hradec nad Moravicí	8
celkem			3 812

PŘÍLOHA 11 – MAPA PLÁNOVÁNÍ ZAVÁDĚNÍ ETCS



- trať s výhradním provozem vlaků pod dohledem ETCS (VP ETCS)
- zavedení VP ETCS v roce 2025
- zavedení VP ETCS v roce 2026
- zavedení VP ETCS v roce 2027
- zavedení VP ETCS v roce 2028
- zavedení VP ETCS v letech 2029–2030
- zavedení VP ETCS v letech 2031–2033
- zavedení VP ETCS v letech 2034–2037
- zavedení VP ETCS v letech 2038–2040
- ETCS L2
- - - ETCS L1 (L1 LS / L1 FS) / ETCS satellite based
- - - ETCS STOP / ETCS satellite based
- trať bez pravidelného provozu nebo s minimálním provozem
- trať není ve vlastnictví státu
- doprava
- doprava na rozhraní termínů
- ✓ /2029 rok implementace ETCS / rok zavedení VP ETCS
- ✓ /2029 ETCS implementováno / rok zavedení VP ETCS
- ✓ /2033 rok implementace ETCS vč. zavedení VP ETCS



POZNÁMKY

1. V úsecích tratě Kralupy nad Vltavou – Děčín hl.n. může být výhradní provoz spuštěn postupně od roku 2027.
2. Seznam přípojných/odbočných stanic výhradním provozem je uveden v prohlášení o dráze.
3. Jsou zobrazeny rovněž nové konvenční železniční tratě s předpokládaným dokončením do roku 2032.
4. Jsou uvedeny cílové technické varianty implementace ETCS. Ve vybraných případech může být dočasně nasazená technická varianta ETCS nižší.

PŘÍLOHA 12 – TABULKA STRATEGIE TECHNICKÉHO PŘECHODU PRO ČÁST ETCS

č. trati	úsek od	úsek do	délka úseku [km]	implementace ETCS	výhradní provoz vlaků pod dohledem ETCS	úroveň *)	verze	poznámka
100 00	Plzeň hlavní nádraží	Cheb	106	vybaveno	2027	L2 FS	1.1	
102 00	Františkovy Lázně	Aš státní hranice	23	2029	2029	L2 FS	2.1	
103 00	Cheb	Vojtanov státní hranice	20	2029	2030	L2 FS	2.1	
104 00	Cheb	Cheb státní hranice	11	vybaveno	2032	L2 FS	1.1	
105 00	Mariánské Lázně	Karlovy Vary	57	2029	2029	STOP	1.1	
106 00	Domažlice odbočná výh.č.401	Tachov	70	2029	2029	STOP	1.1	
106 00	Tachov	Planá u Mariánských Lázní	12	2027	2027	STOP	1.1	
108 00	Pňovany	Bezručice	25	2027	2027	STOP	1.1	
120 00	Chomutov	Kadaň-Prunéřov	13	2030	2030	L2 FS	2.1	
120 00	Kadaň-Prunéřov	Karlovy Vary	46	2028	2030	L2 FS	2.1	
120 00	Karlovy Vary	Cheb	52	2028	2028	L2 FS	2.1	
121 00	Tršnice	Františkovy Lázně	4	2028	2028	L2 FS	2.1	
122 00	Tršnice	Luby u Chebu	20	2028	2028	STOP	1.1	
125 00	Chodov	Nová Role	7	2029	2029	STOP	1.1	
126 00	Karlovy Vary-Sedlec	Potůčky státní hranice	41	2029	2029	STOP	1.1	
133 00	Droužkovice	Dubina odbočka	6	2031	2031	L2 FS	2.1	
140 00	Most	Chomutov	24	2030	2030	L2 FS	2.1	
141 00	Chomutov město	Chomutov seř.n.	3	2030	2030	L2 FS	2.1	
142 00	Březno u Chomutova	Chomutov	11	2031	2031	L2 FS	2.1	
144 00	Třebošice	Most nové nádraží	4	2030	2030	L2 FS	2.1	
145 00	Most	Most nové nádraží	6	2030	2030	L2 FS	2.1	
160 00	Ústí nad Labem hlavní nádraží	Most	48	2030	2030	L2 FS	2.1	
161 00	České Zlatníky odbočka	Obrnice	2	2031	2031	L2 FS	2.1	
165 00	Ústí nad Labem západ	Bílina	27	2030	2030	L2 FS	2.1	
168 00	Ústí nad Labem západ St. 5	Ústí nad Labem západ vhb. 852	2	2030	2030	L2 FS	2.1	
169 00	Ústí nad Labem hlavní nádraží jih	Ústí nad Labem západ	4	2030	2030	L2 FS	2.1	
180 00	Plzeň hlavní nádraží	Žatec západ	107	2030	2030	L1 LS	2.1	
180 00	Žatec západ	Žatec	2	2030	2030	L2 FS	2.1	
181 00	Rakovník	Blatno u Jesenice	89	2029	2029	STOP	1.1	
184 00	Žatec západ	Žatec-Velichov	2	2031	2031	L2 FS	2.1	
185 00	Žatec	Březno u Chomutova	14	2031	2031	L2 FS	2.1	
187 00	Žatec	Obrnice	29	2031	2031	L2 FS	2.1	
191 00	Louny předměstí	Rakovník	45	2029	2029	L1 LS	2.1	
200 00	Plzeň hlavní nádraží	Nýřany	14	2027	2027	L2 FS	2.1	
200 00	Nýřany	Domažlice	45	2029	2029	L2 FS	2.1	
200 00	Domažlice	Česká Kubice státní hranice	15	2029	2029	L2 FS	2.1	
201 00	Staňkov-Vránov	Poběžovice	19	2029	2029	STOP	1.1	
203 00	Nýřany	Heřmanova Huť	10	2027	2027	L2 FS	2.1	
205 00	Plzeň hlavní nádraží	Klatovy	49	2029	2029	L2 FS	2.1	
220 00	Nemanice	Protivín	32	2030	2030	L2 FS	2.1	
220 00	Protivín	Horažďovice předměstí	40	2030	2030	L2 FS	2.1	
220 00	Horažďovice předměstí	Plzeň hlavní nádraží	59	2028	2028	L2 FS	2.1	
221 00	Nepomuk	Blatná	25	vybaveno	2029	STOP	1.1	
224 00	Březnice	Strakonice	50	vybaveno	2029	STOP	1.1	
225 00	Putim	Ražice	4	2030	2030	L2 FS	2.1	
227 00	Čičenice	Temelín	13	2029	2029	STOP	1.1	
227 00	Temelín	Týn nad Vltavou	9	vybaveno	2029	STOP	1.1	
240 00	Horní Dvořiště státní hranice	České Budějovice	58	2027	2029	L2 FS	1.1	

č. trati	úsek od	úsek do	délka úseku [km]	implementace ETCS	výhradní provoz vlaků pod dohledem ETCS	úroveň *)	verze	poznámka
241 00	Volary	České Budějovice, odbočná výh.č.502	89	2029	2029	STOP	1.1	
243 00	Rybník	Lipno nad Vltavou	23	2029	2029	STOP	1.1	
260 00	České Velenice státní hranice	České Budějovice	51	2027	2027	L2 FS	1.1	
261 00	České Velenice	Veselí nad Lužnicí	54	2028	2028	L2 FS	2.1	
280 00	České Budějovice	Benešov u Prahy	113	vybaveno	2026	L2 FS	1.1	
282 00	Tábor	Písek město	56	2029	2029	L1 LS	2.1	
282 00	Písek město	Písek	4	2030	2030	L2 FS	2.1	
300 00	Benešov u Prahy	Praha-Uhřetěves	37	vybaveno	2026	L2 FS	1.1	
301 00	Praha-Uhřetěves	Praha-Zahradní Město	8	2024	2026	L2 FS	1.1	
302 00	Praha-Zahradní Město	Praha-Vršovice	6	2024	2027	L2 FS	1.1	
303 00	Čerčany	Vrané nad Vltavou	37	2029	2029	L1 LS	2.1	
303 00	Vrané nad Vltavou	Praha-Krč	14	2029	2030	L1 LS	2.1	
320 00	Praha-Libeň	Praha hlavní nádraží	3	2029	2029	L2 FS	2.1	
321 00	Praha-Libeň	Praha-Holešovice Stromovka	7	2025	2025	L2 FS	1.1	
322 00	Praha Masarykovo nádraží-Hrabovka	Praha Masarykovo n.-Viadukt	1	2027	2027	L2 FS	2.1	
323 00	Balabenka odbočka	Praha Masarykovo nádraží-Sluncová	2	2027	2027	L2 FS	2.1	
324 00	Praha-Libeň	Praha Masarykovo nádraží	6	2027	2027	L2 FS	2.1	
325 00	Balabenka odbočka	Praha-Holešovice Rokytky	1	2025	2025	L2 FS	1.1	
326 00	Praha-Vršovice	Praha hlavní nádraží	1	2024	2030	L2 FS	2.1	
327 00	Praha hlavní nádraží	Balabenka odbočka	5	2030	2030	L2 FS	2.1	
328 00	Praha-Libeň	Praha-Vysočany	2	2026	2029	L2 FS	1.1	
329 00	Praha-Malešice	Praha-Zahradní Město	2	2024	2027	L2 FS	1.1	
332 00	Praha-Běchovice	Praha-Malešice	9	vybaveno	2025	L2 FS	1.1	
333 00	Praha-Libeň	Praha-Malešice	3	vybaveno	2025	L2 FS	1.1	
334 00	Praha-Hostivař	Praha-Malešice	5	vybaveno	2026	L2 FS	1.1	
335 00	Praha-Vršovice	Praha-Vyšehrad výhybna	3	2030	2030	L2 FS	1.1	
336 00	Praha-Vršovice	DKV Praha PP Praha jih	1	2030	2030	L2 FS	1.1	
337 00	Praha-Krč	Praha-Vršovice	6	2030	2030	L2 FS	1.1	
340 00	Praha-Radotín	Beroun	29	2029	2029	L2 FS	1.1	
341 00	Rakovník	Nižbor	34	2029	2029	L1 LS	2.1	
341 00	Nižbor	Beroun-Závodí	8	2026	2029	L1 LS	2.1	
341 00	Beroun-Závodí	Beroun	1	vybaveno	2030	L2 FS	2.1	
342 00	Praha-Smíchov	Beroun-Závodí	32	2030	2030	L2 FS	1.1	
343 00	Praha-Smíchov severní zhlaví	Hostivice	20	2028	2030	L2 FS	1.1	
344 00	Rudná u Prahy	Jeneček odbočka	8	2030	2030	L2 FS	1.1	
345 00	Jeneček odbočka	Podlešín	29	2031	2031	L1 LS	2.1	
346 00	Jeneček vhb.č.5	Jeneček vhb.č.6	1	2030	2030	L2 FS	1.1	
347 00	Praha-Smíchov	Praha-Radotín	10	2030	2030	L2 FS	1.1	
348 00	Praha-Zahradní Město	Odbočka Závodíště	12	2030	2030	L2 FS	1.1	
349 00	Praha hlavní nádraží	Praha-Smíchov	5	2030	2030	L2 FS	2.1	
360 00	Beroun	Ejpvovice	54	vybaveno	2027	L2 FS	1.1	
360 00	Ejpvovice	Plzeň hlavní nádraží	11	2024	2027	L2 FS	1.1	
361 00	Ejpvovice	Radnice	23	2027	2027	STOP	1.1	
362 00	Rokycany	Nezvěstice	28	2032	2032	L1 LS	2.1	
363 00	Zdice	Písek	90	2029	2029	L1 LS	2.1	
363 00	Písek	Protivín	13	2030	2030	L2 FS	2.1	
365 00	Zadní Třeboň	Liteň	27	2029	2029	STOP	1.1	
380 00	Praha-Holešovice Stromovka	Kralupy nad Vltavou	24	2025	2025	L2 FS	1.1	
381 00	Praha-Bubny	Praha-Holešovice Stromovka	1	2025	2025	L2 FS	1.1	

č. trati	úsek od	úsek do	délka úseku [km]	implementace ETCS	výhradní provoz vlaků pod dohledem ETCS	úroveň *)	verze	poznámka
382 00	Praha Masarykovo nádraží	Praha-Bubny	3	2027	2027	L2 FS	2.1	
383 00	Praha-Bubny	Praha-Ruzyně	10	2029	2029	L2 FS	2.1	
384 00	Kladno	Lužná u Rakovníka	33	2029	2029	L1 LS	2.1	
385 00	Lužná u Rakovníka	Rakovník	10	2029	2029	L1 LS	2.1	
386 00	Kladno	Kralupy nad Vltavou	25	2029	2029	L2 FS	2.1	
387 00	Praha-Ruzyně	Kladno	18	2029	2029	L2 FS	2.1	
400 00	Kralupy nad Vltavou	Lovosice	55	2029	2029	L2 FS	2.1	**)
402 00	Kralupy nad Vltavou předměstí	Velvary	8	2031	2031	STOP	1.1	
420 00	Lovosice	Děčín hlavní nádraží	47	2029	2029	L2 FS	2.1	**)
421 00	Děčín hlavní nádraží	Děčín státní hranice	11	2029	2031	L2 FS	2.1	
422 00	Děčín východ dolní nádraží	Děčín-Prostřední Žleb	3	2029	2031	L2 FS	2.1	
423 00	Děčín hlavní nádraží	Děčín východ dolní nádraží	3	2029	2031	L2 FS	2.1	
440 00	Nymburk hlavní nádraží	Ústí nad Labem-Střekov	108	2030	2030	L2 FS	2.1	
441 00	Ústí nad Labem-Střekov	Děčín východ	26	2030	2030	L2 FS	2.1	
442 00	Ústí nad Labem-Střekov	Ústí nad Labem západ	4	2030	2030	L2 FS	2.1	
445 00	Lysá nad Labem	Milovice	6	2026	2027	L2 FS	1.1	
446 00	Lysá nad Labem	odb. Skály	6	2026	2027	L2 FS	1.1	
446 00	odb. Skály	Praha-Vysočany	24	2026	2029	L2 FS	1.1	
460 00	Česká Lípa hlavní nádraží	Liberec	62	2033	2033	L1 LS	2.1	
462 00	Benešov nad Ploučnicí	Česká Lípa hlavní nádraží	20	2031	2031	L1 LS	2.1	
463 00	Děčín východ	Benešov nad Ploučnicí	8	2031	2031	L2 FS	2.1	
464 00	Benešov nad Ploučnicí	Jedlová	30	2031	2031	L1 LS	2.1	
465 00	Česká Lípa hlavní nádraží	Rumburk	46	2031	2031	L1 LS	2.1	
466 00	Rumburk	Rumburk státní hranice	6	2031	2031	L1 LS	2.1	
467 00	Mikulášovice dolní nádraží	Rumburk	19	2031	2031	STOP	1.1	
468 00	Rumburk	Dolní Poustevna státní hranice	26	2031	2031	STOP	1.1	
469 00	Panský	Krásná Lípa	5	2031	2031	STOP	1.1	
471 00	Rybniště	Varnsdorf státní hranice	11	2031	2031	L1 LS	2.1	
472 00	Varnsdorf	Varnsdorf staré nádraží státní hranice	4	2031	2031	L1 LS	2.1	
473 00	Srní u České Lípy	Žizníkov výhybna	5	2031	2031	L1 LS	2.1	
474 00	Mimoň	Mimoň staré nádraží	3	2031	2031	L1 LS	2.1	
480 00	Skály odbočka	Všetaty	28	2029	2029	L2 FS	2.1	
480 00	Všetaty	Turnov	64	2032	2032	L2 FS	2.1	
481 00	Balabenka odbočka	Praha-Vysočany	1	2029	2029	L2 FS	1.1	
482 00	Kralupy nad Vltavou	Neratovice	18	2029	2029	L2 FS	2.1	
484 00	Nymburk hlavní nádraží	Mladá Boleslav hlavní nádraží	31	2028	2028	L2 FS	2.1	
485 00	Mladá Boleslav hlavní nádraží	Mladá Boleslav město	8	2030	2030	L2 FS	2.1	
487 00	Bakov nad Jizerou	Česká Lípa hlavní nádraží	45	2031	2031	L1 LS	2.1	
492 00	Veletibý	Nymburk město	45	2030	2030	L2 FS	2.1	
500 00	Jaroměř	Turnov	84	2033	2033	L1 LS	1.1	
500 00	Turnov	Liberec	37	2033	2033	L2 FS	1.1	
501 00	Liberec	Hrádek nad Nisou státní hranice	21	2026	2033	L1 LS	2.1	
502 00	Liberec	Frýdlant v Čechách státní hranice	40	2032	2032	L1 LS	2.1	
503 00	Frýdlant v Čechách	Jindřichovice pod Smrkem	24	2033	2033	STOP	1.1	
504 00	Bílý Potok pod Smrkem	Raspenava	6	2032	2032	STOP	1.1	
505 00	Liberec	Tanvald	26	2029	2029	L1 LS	2.1	
506 00	Smržovka	Josefův Důl	7	2029	2029	L1 LS	2.1	
507 00	Tanvald	Harrachov státní hranice	13	2029	2029	STOP	1.1	

č. trati	úsek od	úsek do	délka úseku [km]	implementace ETCS	výhradní provoz vlaků pod dohledem ETCS	úroveň *)	verze	poznámka
508 00	Železný Brod	Tanvald	18	2029	2029	L1 LS	2.1	
520 00	Kolín	Praha-Libeň	62	vybaveno	2025	L2 FS	1.1	
521 00	Nymburk hlavní nádraží	Poříčany	17	2030	2030	L2 FS	2.1	
524 00	Praha-Běchovice Blatov	Praha-Běchovice	1	vybaveno	2025	L2 FS	1.1	
540 00	Česká Třebová	Kolín	99	vybaveno	2025	L2 FS	1.1	
541 00	Prachovice	Přelouč	22	2029	2029	L1 LS	2.1	
542 00	Chrudim	Borohrádek	48	2026	2029	STOP	1.1	
543 00	Chrudim	Chrudim město	2	2026	2029	STOP	1.1	
544 00	Choceň	Litomyšl	24	2025	2025	STOP	1.1	
545 00	Letohrad	Ústí nad Orlicí	15	vybaveno	2029	L2 FS	1.1	
546 00	Lichkov státní hranice	Letohrad	24	vybaveno	2029	L2 FS	1.1	
547 00	Letohrad	Častolovice	33	2032	2032	L1 LS	2.1	
547 00	Častolovice	Týniště nad Orlicí	8	2030	2030	L2 FS	2.1	
548 00	Častolovice	Solnice	15	2028	2028	L2 FS	1.1	
560 00	Kolín	Nymburk hlavní nádraží	25	2030	2030	L2 FS	2.1	
561 00	Babín odbočka	Nymburk hlavní nádraží	9	2030	2030	L2 FS	2.1	
562 00	Choceň	Týniště nad Orlicí	24	2030	2030	L2 FS	2.1	
562 00	Týniště nad Orlicí	Hradec Králové	22	2028	2028	L2 FS	2.1	
562 00	Hradec Králové	Velký Osek	53	2030	2030	L2 FS	2.1	
563 00	Chlumec nad Cidlinou	Obora odbočka	25	2030	2030	STOP	1.1	
564 00	Kolín-Hradištko	Prům.zóna TPCA	1	vybaveno	2030	L2 FS	1.1	
580 00	Pardubice hlavní nádraží	Hradec Králové hlavní nádraží	22	2025	2028	L2 FS	1.1	
581 00	Opatovice nad Labem-Pohřebačka	Plačice odbočka	4	2028	2028	L2 FS	1.1	
582 00	Havlíčkův Brod	Pardubice-Rosice nad Labem	93	2033	2033	L1 LS	2.1	
600 00	Hradec Králové hlavní nádraží	Jaroměř	18	2028	2028	L2 FS	1.1	
620 00	Jaroměř	Trutnov hlavní nádraží	53	2031	2031	L1 LS	2.1	
621 00	Trutnov hlavní nádraží	Chlumec nad Cidlinou	103	2031	2031	L1 LS	2.1	
622 00	Martinice v Krkonoších	Rokytnice nad Jizerou	21	2031	2031	STOP	1.1	
623 00	Kunčice nad Labem	Vrchlabí	5	2031	2031	L1 LS	2.1	
627 00	Teplice nad Metují	Trutnov střed	33	2031	2031	STOP	1.1	
628 00	Týniště nad Orlicí	Meziměstí státní hranice	69	2032	2032	L1 LS	2.1	
631 00	Václavice	Starkoč	2	2032	2032	L1 LS	2.1	
640 00	Veselí nad Lužnicí	Jihlava	96	2032	2032	L2 FS	2.1	
642 00	Střelice	Zastávka u Brna	11	2025	2028	L2 FS	1.1	
642 00	Zastávka u Brna	Studenec	25	2031	2031	L2 FS	1.1	
642 00	Studenec	Jihlava	53	2031	2031	L1 LS	1.1	
643 00	Brno-Horní Heršpice	Střelice	11	2025	2028	L2 FS	1.1	
644 00	Znojmo státní hranice	Okříšky	82	2032	2032	STOP	1.1	
660 00	Jihlava	Havlíčkův Brod	26	2030	2030	L2 FS	1.1	
680 00	Havlíčkův Brod	Kolín	76	2030	2030	L2 FS	1.1	
684 00	Havlíčkův Brod	Humpolec	25	2026	2029	STOP	1.1	
700 00	Brno-Židenice	Havlíčkův Brod	117	2030	2030	L2 FS	1.1	
702 00	Studenec	Křižanov	35	2030	2030	STOP	1.1	
720 00	Lanžhot státní hranice	Modřice	66	vybaveno	2025	L2 FS	1.1	
721 00	Modřice	Brno hlavní nádraží	6	2030	2030	L2 FS	1.1	
722 00	Brno H.-Heršpice-Modřické z.	Brno-Maloměřice St.6	9	2030	2030	L2 FS	1.1	
723 00	Modřice	Brno-Horní Heršpice Modřické zhl.	2	2030	2030	L2 FS	1.1	
724 00	Brno-Horní Heršpice Státní silnice	Brno-Horní Heršpice km 11,690	2	2028	2028	L2 FS	1.1	
725 00	Brno-Černovice odbočka	Brno-Černovice zhl.Táborská odbočka	1	2030	2030	L2 FS	1.1	
726 00	Hrušovany u Brna	Židlochovice	3	vybaveno	2025	L2 FS	1.1	
728 00	Hustopeče u Brna	Šakvice	8	vybaveno	2025	L2 FS	1.1	

č. trati	úsek od	úsek do	délka úseku [km]	implementace ETCS	výhradní provoz vlaků pod dohledem ETCS	úroveň *)	verze	poznámka
729 00	Hodonín	Zaječí	39	2031	2031	STOP	1.1	
732 00	Břeclav státní hranice	Břeclav	6	vybaveno	2029	L2 FS	1.1	
733 00	Břeclav	Znojmo	69	2032	2032	L2 FS	1.1	
740 00	Brno-Maloměřice St.6 [3]	Adamov	10	2030	2030	L2 FS	1.1	
740 00	Adamov	Česká Třebová	74	vybaveno	2025	L2 FS	1.1	
741 00	Česká Třebová odjezdová skupina	Parník odbočka	2	vybaveno	2025	L2 FS	1.1	
742 00	Třebovice v Čechách	Česká Třebová odjezdová skupina	7	2030	2030	L2 FS	2.1	
743 00	Česká Třebová vjezdová skupina	Parník odbočka	8	2030	2030	L2 FS	2.1	
744 00	Zádulka odbočka	Les odbočka	1	2030	2030	L2 FS	2.1	
745 00	Zádulka odbočka	Česká Třebová vjezdová skupina	1	2030	2030	L2 FS	2.1	
746 00	Třebovice v Čechách	Česká Třebová odjezdová skupina	7	2030	2030	L2 FS	2.1	
747 00	Svitavy	Žďárec u Skutče	53	2030	2030	L1 LS	1.1	
748 00	Boskovice	Skalice nad Svitavou	33	2030	2030	L2 FS	2.1	
749 00	Brno hlavní nádraží	Brno-Maloměřice st.6	5	2030	2030	L2 FS	1.1	
751 00	Holubice	Brno hlavní nádraží	27	2031	2031	L2 FS	2.1	
752 00	Přerov	Nezamyslice	28	2028	2028	L2 FS	2.1	
752 00	Nezamyslice	Holubice	34	2030	2030	L2 FS	2.1	
753 00	Holubice	Blažovice	4	2030	2030	L2 FS	2.1	
760 00	Prosenice	Česká Třebová	113	vybaveno	2025	L2 FS	1.1	
761 00	Moravská Třebová	Třebovice v Čechách	36	2025	2025	L1 LS	1.1	
764 00	Olomouc hlavní nádraží	Nezamyslice	40	2031	2031	L2 FS	1.1	
765 00	Senice na Hané	Červenka	15	2029	2029	L1 LS	2.1	
768 00	Senice na Hané	Olomouc hlavní nádraží	19	2029	2029	L1 LS	2.1	
769 00	Laňškroun	Rudoltice v Čechách	5	2026	2026	L2 LS	2.1	
771 00	Zábřeh na Moravě	Šumperk	14	2027	2029	L2 FS	1.1	
772 00	Bludov-Sudkov	Bludov-Chromeč	1	2032	2032	L2 FS	1.1	
773 00	Hanušovice	Bludov	22	2032	2032	L1 LS	2.1	
774 00	Mikulovice státní hranice	Hanušovice	51	2032	2032	L1 LS	2.1	
778 00	Šumperk	Uničov	30	2027	2027	L2 FS	1.1	
778 00	Uničov	Olomouc hlavní nádraží	28	vybaveno	ano	L2 FS	1.1	
780 00	Bohumín	Bohumín-Vrbice	2	vybaveno	2028	L2 FS	1.1	
780 00	Bohumín-Vrbice	Prosenice	87	vybaveno	2025	L2 FS	1.1	
782 00	Suchdol nad Odrou	Fulnek	10	2029	2029	STOP	1.1	
783 00	Suchdol nad Odrou	Nový Jičín město	8	2029	2029	STOP	1.1	
784 00	Studénka	Bílovec	8	vybaveno	2029	STOP	1.1	
791 00	Odra odbočka	Ostrava-Svinov	4	vybaveno	2028	L2 FS	1.1	
792 00	Ostrava hlavní nádraží	Vratimov	11	2029	2029	L2 FS	1.1	
793 00	Bohumín-Vrbice státní hranice	Bohumín-Vrbice	6	vybaveno	2030	L2 FS	1.1	
794 00	Bohumín státní hranice	Bohumín	3	vybaveno	2030	L2 FS	1.1	
800 00	Přerov	Břeclav	97	vybaveno	2025	L2 FS	1.1	
801 00	Hodonín	Hodonín státní hranice	4	2029	2029	L1 LS	2.1	
802 00	Rohatec	Veselí nad Moravou	21	2029	2029	L1 LS	2.1	
803 00	Velká nad Veličkou státní hranice	Veselí nad Moravou	23	2029	2029	L1 LS	2.1	
804 00	Sudoměřice nad Moravou	Sudoměřice nad Moravou státní hranice	1	2029	2029	L1 LS	2.1	
805 00	Veselí nad Moravou	Kyjov	69	2031	2031	L2 FS	2.1	
805 00	Kyjov	Nesovice	22	2029	2029	L2 FS	2.1	
805 00	Nesovice	Blažovice	24	2027	2027	L2 FS	2.1	
806 00	Blažovice	Brno-Černovice odbočka	15	2030	2030	L2 FS	2.1	
807 00	Brno-Černovice odbočka	Brno hlavní nádraží	6	2030	2030	L2 FS	1.1	
808 00	Moravský Písek	Bzenec	5	2031	2031	L2 FS	2.1	
811 00	Kunovice	Veselí nad Moravou	14	2030	2030	L2 FS	1.1	

č. trati	úsek od	úsek do	délka úseku [km]	implementace ETCS	výhradní provoz vlaků pod dohledem ETCS	úroveň *)	verze	poznámka
812 00	Uherský Brod	Staré Město u Uherského Hradiště	70	2030	2030	L2 FS	2.1	
813 00	Luhačovice	Újezdec u Luhačovic	10	2030	2030	L1 LS	2.1	
814 00	Zlín střed	Otrokvice	11	2030	2030	L2 FS	2.1	
815 00	Vizovice	Zlín střed	14	2030	2030	L2 FS	2.1	
816 00	Přerov	Dluhonice výhybna	5	vybaveno	2025	L2 FS	1.1	
817 00	Prosenice	Přerov	9	vybaveno	2025	L2 FS	1.1	
820 00	Horní Lideč státní hranice	Vsetín	27	2027	2027	L2 FS	1.1	
820 00	Vsetín	Hranice na Moravě	44	2030	2030	L2 FS	1.1	
821 00	Hulín	Kojetín	62	2030	2030	L2 FS	2.1	
823 00	Vratimov	Veřovice	62	2030	2030	L2 FS	2.1	
824 00	Rožnov pod Radhoštěm	Valašské Meziříčí	14	2029	2029	L1 LS	1.1	
825 00	Frydlant nad Ostravicí	Ostravice	7	vybaveno	2030	STOP	1.1	***)
826 00	Vsetín-Bečva	Velké Karlovice	25	2027	2027	STOP	1.1	
860 00	Dětmarovice	Bohumín	11	vybaveno	2028	L2 FS	1.1	
861 00	Petrovice u Karviné státní hranice	Dětmarovice	7	vybaveno	2028	L2 FS	1.1	
862 00	Karviná město	Petrovice u Karviné	5	2024	2028	L2 FS	0	
880 00	Chotěbuz	Dětmarovice	17	2024	2028	L2 FS	1.1	
881 00	Koukolná odbočka	Závada odbočka	1	vybaveno	2028	L2 FS	1.1	
882 00	Český Těšín	Ostrava-Kunčice	29	2028	2028	L2 FS	2.1	
883 00	Ostrava-Kunčice	Polanka nad Odrou výhybna	9	2028	2028	L2 FS	2.1	
884 00	Mosty u Jablunkova státní hranice	Chotěbuz	37	2024	2028	L2 FS	1.1	
886 00	Český Těšín státní hranice	Český Těšín	0	2024	2033	L2 FS	1.1	
-	Plzeň hlavní nádraží	Stod	11	2029	2029	L2 FS	2.1	nová trať
-	Milovice	Čachovice	7	2031	2031	L2 FS	2.1	nová trať

V tabulce je uvedena implementace ETCS a zavádění výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS na tratích do roku 2033. V dalším období do roku 2040 je implementace ETCS a zavádění výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS uvedena v horizontech v mapě v příloze 11.

Realizace ETCS je v některých případech vázána na modernizaci (elektrizaci, optimalizaci, nebo jinou stavební činnost) na trati, případně na trati související. Horizont realizace se v závislosti na vnějších okolnostech může v některých případech v čase měnit.

*) může být nasazeno ETCS vyšší technické či aplikační úrovně, bude-li to vyhodnoceno jako účelné

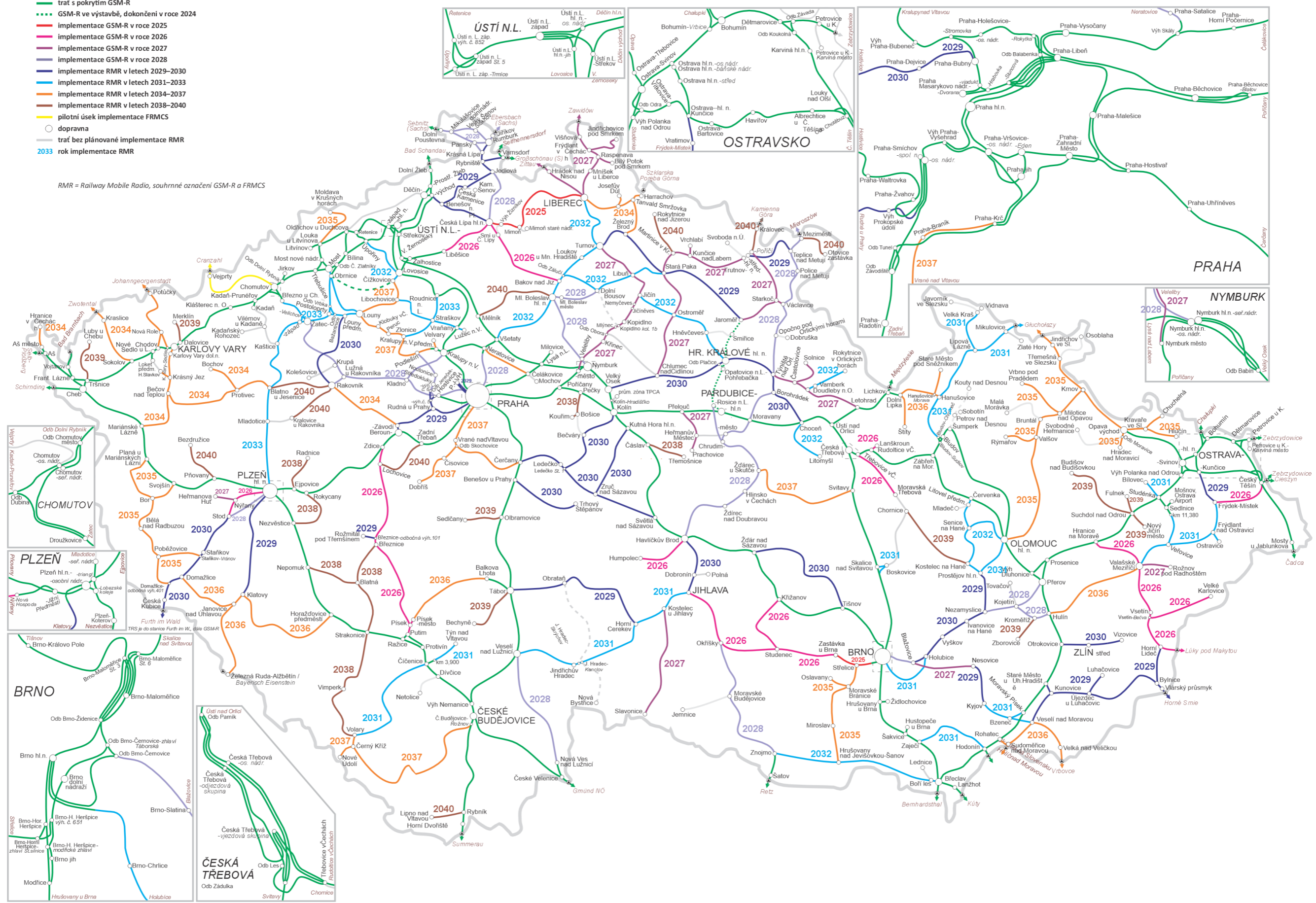
**) v úsecích tratě Kralupy nad Vltavou – Lovosice – Děčín hl.n. může být výhradní provoz spouštěn postupně od roku 2027

***) po modernizaci a elektrizaci tratě bude nasazeno ETCS vyšší aplikační úrovně

PŘÍLOHA 13 – MAPA STRATEGIE TECHNICKÉHO PŘECHODU RADIOVÉ SYSTÉMY

- trať s pokrytím GSM-R
- - - GSM-R ve výstavbě, dokončení v roce 2024
- implementace GSM-R v roce 2025
- implementace GSM-R v roce 2026
- implementace GSM-R v roce 2027
- implementace GSM-R v roce 2028
- implementace RMR v letech 2029–2030
- implementace RMR v letech 2031–2033
- implementace RMR v letech 2034–2037
- implementace RMR v letech 2038–2040
- pilotní úsek implementace FRMCS
- dopravná
- trať bez plánované implementace RMR
- 2033 rok implementace RMR

RMR = Railway Mobile Radio, souhrnné označení GSM-R a FRMCS



PŘÍLOHA 14 – TABULKA STRATEGIE TECHNICKÉHO PŘECHODU RADIOVÉ SYSTÉMY

úsek od	úsek do	realizace
Hradec Králové hl.n.	Praskačka	2024
Pardubice hl.n.	Hradec Králové hl.n.	2024
Opatovice nad Labem-Pohřebačka	Pohřebačka - Odb. Plačice	2024
Hradec Králové hl.n.	Jaroměř	2024
Brno-H. Heršpice	Střelice	2024
Kladno	Kladno-Ostrovec	2025
Česká Lípa hl.n.	Liberec	2025
Střelice	Zastávka u brna	2025
Moravská Třebová	Třebovice v Čechách	2026
Plzeň hl.n.	Chotěšov	2026
Písek	Písek město	2026
Putim	Písek	2026
Zdice	Písek	2026
Praha-Bubny	Praha-Výstaviště	2026
Liběšice	Česká Lípa hl.n.	2026
Bakov nad Jizerou	Česká Lípa	2026
Zastávka u Brna	Jihlava	2026
Havlíčkův Brod	Humpolec	2026
Studeneč	Křižanov	2026
Rudoltice v Čechách	Lanškroun	2026
Horní Lideč st.hr.	Hranice na Moravě	2026
Velké Karlovice	Vsetín	2026
Č.Těšín	Frýdek-Místek	2026
Nýřany	Heřmanova Huť	2027
Turnov	Jičín	2027
Jičín	Nymburk město	2027
Liberec	Hrádek n.N.st.hr.	2027
Liberec	Frýdlant v Č.st.hr.	2027
Frýdlant v Čechách	Jindřichovice pod Smrkem	2027
Bílý Potok p. Smrkem	Raspenava	2027
Prachovice	Přelouč	2027
Týniště nad Orlicí	Častolovice	2027
Častolovice	Letohrad	2027
Častolovice	Solnice	2027
Jaroměř	Trutnov-Poříčí	2027
Chlumeč nad Cidlinou	Trutnov hl.n.	2027
Kunčice nad Labem	Vrchlabí	2027
Václavice	Starkoč	2027
Slavonice	Kostelec u Jihlavy	2027
Blažovice	Nesovice	2027
Rožnov pod Radhoštěm	Valašské Meziříčí	2027
Plzeň hl.n.	Stod	2028
Lužná	Žatec	2028
Moravany	Borohrádek	2028
Moravany	Chrudim	2028
Mladá Boleslav	Mladá Boleslav město	2028
České Velenice	Veselí nad lužnicí	2028
Jeneček odbočka	Podlešín odbočka podlešín	2028
Kladno	Lužná u Rakovníka	2028
Lužná u Rakovníka	Rakovník	2028
Kladno	Kralupy nad Vltavou	2028
Praha-Ruzyně	Kladno	2028
Česká Lípa hl.n	Jedlová	2028
Mikulášovice dol.n.	Rumburk	2028
Rumburk	Dolní Poustevna st.hr.	2028
Panský	Krásná Lípa	2028
Praha-Vysočany	Neratovice	2028
Nymburk hl. n.	Mladá Boleslav město	2028
Mladá Boleslav	Mladá Boleslav město	2028
Mladá Boleslav město	Dolní Bousov	2028
Havlíčkův Brod	Žďárec u Skutče	2028
Pardubice-Rosice nad Labem	Žďárec u Skutče	2028
Týniště nad Orlicí	Meziměstí st.hr.	2028
Znojmo	Okříšky	2028
Kojetín	Přerov	2028

úsek od	úsek do	realizace
Nezamyslice	Kojetín	2028
Blažovice	Brno-Černovice	2028
Kojetín	Hulín	2028
Praha-Ruzyně	Praha-Letiště Václava Havla	2029
Plzeň hl. n.	Klatovy	2029
Horní Cerekev	Tábor	2029
Praha Smíchov	Beroun závodí	2029
Rudná u Prahy	Odb. Jeneček	2029
Rožmitál pod Třemšínem	Březnice odbočná výhybna 101	2029
Praha-Veleslavín	Praha-Ruzyně	2029
Praha-Výstaviště	Praha-Dejvice	2029
Benešov nad Ploučnicí	Česká Lípa hl.n.	2029
Děčín východ	Benešov nad Ploučnicí	2029
Benešov nad Ploučnicí	Jedlová	2029
Jedlová	Rumburk	2029
Rybníště	Varnsdorf st.hr.	2029
Turnov	Jaromeř	2029
Teplice nad Metují	Trutnov střed	2029
Prostějov	Nezamyslice	2029
Nesovice	Kyjov	2029
Kunovice	Veselí nad Moravou	2029
Staré Město	Vlářský průmysk st hr.	2029
Luhačovice	Újezdec u Luhačovic	2029
Ostrava-Kunčice	Frýdek Místek	2029
Bylnice	Horní Lideč	2029
Louny - Louny předměstí	Rakovník	2030
Stod	Domažlice	2030
Domažlice	státní hranice SRN	2030
Trhový Štěpánov	Benešov u prahy	2030
Světlá nad Sázavou	Čerčany	2030
Praha-Dejvice	Praha-Veleslavín	2030
Choceň	Velký Osek	2030
Havlíčkův Brod	Jihlava	2030
Kolín	Ledečko stavědlo 1	2030
Kutná Hora hl.n	Zruč nad Sázavou	2030
Tišnov	Žďár nad Sázavou	2030
Zlín	Vizovice	2030
Vizovice	Otrokovice	2030
Čičenice	Týn nad Vltavou	2031
Čičenice	Volary	2031
Veselí nad Lužnicí	Jihlava	2031
Hodonín	Zaječí	2031
Boskovice	Skalice nad Svitavou	2031
Holubice	Brno	2031
Blažovice	Vyškov	2031
Holubice	Blažovice	2031
Olomouc	Prostějov	2031
Bludov	Hanušovice	2031
Lipová Lázně	Velká Kraš	2031
Studénka	Bílovec	2031
Studénka	Sedlnice	2031
Sedlnice	Mošnov	2031
Sedlnice	Veřovice	2031
Kyjov	Veselí nad Moravou	2031
Frenštát pod Radhoštěm	Valašské Meziříčí	2031
Frýdek Místek	Frenštát pod Radhoštěm	2031
Frýdlant nad Ostravicí	Ostravice	2031
Hanušovice	Gluchotazy	2031
Lovosice	Úpořiny	2032
Čížkovice	Lovosice	2032
Jičín	Hradec Králové hl.n.	2032
Všetaty	Turnov	2032
Dolní Bousov	Stará Paka	2032
Odb Zálučí	Dolní Bousov	2032
Turnov	Liberec	2032
Choceň	Litomyšl	2032
Doudleby nad Orlicí	Rokytnice v Orlických horách	2032
Břeclav	Znojmo	2032
Prostějov hl.n.	Kostelec na Hané	2032

úsek od	úsek do	realizace
Senice na Hané	Červenka	2032
Kostelec na Hané	Senice na Hané	2032
Senice na Hané	Olomouc hl.n.	2032
Roudnice nad Labem	Zlonice	2033
Vraňany	Libochovice	2033
Vraňany	Lužec	2033
Plzeň hl.n.	n Žatec západ	2033
Louny	Obrnice	2033
Louny předměstí	Postoloprty	2033
Odbočka Bažantnice	Odbočka Odbočka vrbka	2033
Žatec hl. n.	Chomutov	2033
Žatec západ	Most	2033
Vyškov	Nezamyslice	2033
Blatno u Jesenice	Bečov nad Teplou	2034
Protivec	Bochov	2034
Krásný Jez	Horní Horní slavkov	2034
Beroun-Závodí	Rakovník	2034
Aš-město	Hranice v Čechách	2034
Sokolov	Kraslice	2034
Karlovy Vary-Sedlec	Potůčky st hr.	2034
Chodov	Nová Role	2034
Železný Brod	Tanvald	2034
Liberec	Tanvald	2034
Tanvald	Harrachov st.hr.	2034
Smržovka	Josefův Důl	2034
Mariánské Lázně	Karlovy Vary dolní n.	2034
Opava východ	Olomouc	2035
Krnov	Jindřichov ve Sl. (-> Glucholazy)	2035
Valšov	Rýmařov	2035
Milotice nad Opavou	Vrbno pod Pradědem	2035
Hlučín	Opava východ	2035
Chuchelná	Kravaře ve Sl.	2035
Opava východ	Hradec nad moravicí	2035
Střelice	Hrušovany nad Jevišovkou-Šanov	2035
Moravské Bránice	Oslavany	2035
Louka u Litvínova	Moldava v Krušných horách	2035
Domažlice odb. výh. Č. 401	Planá u Mariánských Lázní	2035
Svojšín	Bor	2035
Staňkov	Poběžovice	2035
Klatovy	Železná Ruda-Alžbětín	2036
Janovice nad Úhlavou	Domažlice	2036
Horažďovice předměstí	Klatovy	2036
Valašské Meziříčí	Hulín	2036
Velká nad Veličkou - st. hr.	Veselí nad Moravou	2036
Rohatec	Veselí nad Moravou	2036
Tábor	Písek-město	2036
Hanušovice	Dolní Lipka	2036
Štítý	Dolní Lipka	2036
Hanušovice-Morava	Staré Město pro Sněžníkem	2036
Čížkovice	Louny	2037
Kralupy nad Vltavou	Louny	2037
Kralupy n.Vlt.předměstí	Velvary	2037
Čelákovice	Neratovice	2037
Čerčany	Praha-Vršovice	2037
Dobříš	Odb Skochovice	2037
Volary	České Budějovice-odbočná výh. 502	2037
Černý Kříž	Nové údolí	2037
Svitavy	Žďárec u Skutče	2037
Strakonice	Volary	2038
Březnice	Strakonice	2038
Nepomuk	Blatná	2038
Rokycany	Nezvěstice	2038
Ejovice	Radnice	2038
Čáslav místní nádr.	Třemošnice	2038
Pečky	Kouřim	2038
Suchdol nad Odrou	Budišov nad Budišovkou	2039
Suchdol nad Odrou	Fulnek	2039
Suchdol nad Odrou	Nový Jičín město	2039
Zborovice	Kroměříž	2039

úsek od	úsek do	realizace
Kostelec na Hané	Chornice	2039
Olbramovice	Sedlčany	2039
Tábor	Bechyně	2039
Dalovice	Merklín	2039
Tršnice	Luby u Chebu	2039
Rakovník	Kralovice u Rakovníka	2040
Rakovník	Blatno u Jesenice	2040
Zadní Třeboň	Lochovice	2040
Rybník	Lipno nad Vltavou	2040
Pňovany	Bezdrůžice	2040
Mělník	Mladá Boleslav hl.n.	2040
Martinice v Krkonoších	Rokytnice nad Jizerou	2040
Trutnov-Poříčí	Královec st.hr.	2040
Meziměstí	Otovice zastávka	2040

Realizace RMR je v některých případech vázána na modernizaci (elektrizaci, optimalizaci, nebo jinou stavební činnost) na trati, případně na trati související. Horizont realizace se v závislosti na vnějších okolnostech může v některých případech v čase měnit.

