



Ministerstvo dopravy

Plán moderního zabezpečení české železnice

Implementace ETCS

2024

Obsah

Úvod.....	4
1. Cíle plánu implementace ETCS	6
Důvody pro vybavení tratí ETCS.....	6
ETCS na vysokorychlostních tratích	7
2. Realizace traťové části ETCS	8
2.1 Základní principy.....	8
2.2 Výhradní provoz vlaků pod dohledem ETCS	13
Hlavní principy zavádění výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS.....	13
2.3 Harmonogram vybavování tratí a termínů zavádění výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS	15
3. Vybavování vozidel palubními jednotkami ETCS	17
3.1 Dosavadní průběh vybavování vozidel palubními jednotkami ETCS	17
3.2 Vybavování vozidel palubními jednotkami ETCS do roku 2030	19
Vybavování stávajících vozidel palubními jednotkami ETCS	20
Nová vozidla vybavená palubními jednotkami ETCS	21
Celkový počet vybavených vozidel.....	22
Upgrade palubních jednotek ETCS.....	22
Vybavování historických vozidel palubními jednotkami ETCS	23
4. Finanční náklady implementace ETCS	24
4.1 Náklady na implementaci traťové části ETCS	24
4.2 Zdroje pro realizaci traťové části ETCS	25
4.3 Náklady na implementaci vozidlové části ETCS	25
Náklady na spolufinancování	25
4.4 Zdroje pro realizaci vozidlové části ETCS	25
4.5 Celkové požadavky na veřejné zdroje	26
5. Tržní prostředí České republiky	27
6. ETCS – předpoklad automatizace a digitalizace české železnice	28
Závěr	30
Příloha 1: Implementace ETCS a zavádění výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS do roku 2033	32
Příloha 2: Mapa plánu implementace ETCS a zavádění výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS do roku 2040	40
Příloha 3: Manažerské shrnutí	41

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 rádiovým systémem GSM-R (Global System for Mobile Communication – Railways)¹ součástí projektu ERTMS (European Rail Traffic Management System). Přestože bývá ERTMS spojováno 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, 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)². 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 technicky je již nelze rozvíjet dál tak, aby tyto funkce mohly zajistit (právní předpisy Evropské unie to neumožňují). 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.

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 rádiového systému GSM-R. Z uvedeného popisu je patrné, že musí být k dispozici a plně fungující obě tyto části a musí spolu komunikovat. Proto je zcela nezbytnou 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

¹ V budoucnu bude systém GSM-R nahrazen pokročilejším systémem FRMCS (Future Railway Mobile Communication System)

² 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).

pohybují, funkční palubní jednotky 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 přináší nové technické i technologické požadavky například z hlediska konfigurace infrastruktury, aby bylo možné správně využít jeho vlastnosti a minimalizovat případné omezující vlivy na kapacitu dopravní cesty.

1. Cíle plánu implementace ETCS

Cílem Plánu moderního zabezpečení české železnice – Implementace evropského vlakového zabezpečovacího zařízení ETCS (dále jen „Plán“) je úplný přechod od národního systému vlakového zabezpečovacího zařízení typu LVZ LS k jednotnému evropskému vlakovému zabezpečovacímu zařízení ETCS a jeho implementace na celou železniční síť, s uplatněním všech přínosů tohoto kroku v oblasti interoperability (provozní a technické jednotnosti v prostředí železnice), zejména však úrovně bezpečnosti i efektivity řízení železniční dopravy v České republice.

Základním přínosem zavádění ETCS 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. ETCS dokáže zabránit i takovým nehodám, jakými byly např.:

- vjetí Pendolina do posunové cesty v Bohumíně, červen 2022, zemřel strojvedoucí, 5 osob zraněno,
- srážka osobního vlaku s expresem u Milavčí, srpen 2021, oba strojvedoucí zemřeli, 8 těžce zraněných.

Jedná se především o mimořádné události způsobené nerespektováním návěstí na trati, projetím návěsti „Stůj“, případně nerespektováním dalších provozních předpisů provozovatele dráhy. Například v lednu 2024 ETCS prokazatelně zabránilo srážce vlaku s posunovým dílem v Břeclavi.

Předložený Plán je opatřením ke zvýšení bezpečnosti železničního provozu v návaznosti na a příslušná ustanovení směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/798 o bezpečnosti železnic a zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění pozdějších předpisů.

Důvody pro vybavení tratí ETCS

- **Potřeba zvýšení bezpečnosti železničního provozu** – roste počet projetí návěsti „Stůj“, stávající národní systém tomu nedokáže v potřebném rozsahu zabránit. Na rozdíl od jiných zemí, kde je ETCS nástrojem primárně pro dosažení interoperability, je v ČR i **nástrojem zvýšení bezpečnosti** (viz řada bezpečnostních doporučení Drážní inspekce).
- **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).
- **Při implementaci ETCS L2** s optimalizací infrastruktury (tzv. „s benefit“) přímo pro výhradní provoz vlaků pod dohledem ETCS, výhledově též při implementaci ETCS L2 bez fyzických oddílů **může ETCS pomoci zvýšit kapacitu**.

ETCS je podmínkou zvyšování rychlosti na železnici a umožňuje sjednocovat principy řízení dopravy na konvenčních tratích navazujících na vysokorychlostní tratě.

Výhradní provoz vlaků pod dohledem ETCS je podmínkou pro plánované zvýšení rychlosti nad 160 km/h:

- modernizovaná trať Brno – Přerov,
- modernizovaná trať Plzeň – Rokycany,
- modernizovaná trať Praha – České Budějovice,
- a další.

ETCS je jediným aplikovatelným systémem na nově budovaných vysokorychlostních tratích.

Pomocí ETCS lze zvýšit rychlost na stávajících tratích bez nutnosti stavebních úprav oblouků, a to díky možnosti využití dalších rychlostních profilů (využití vyšší hodnoty nedostatku převýšení v obloucích).

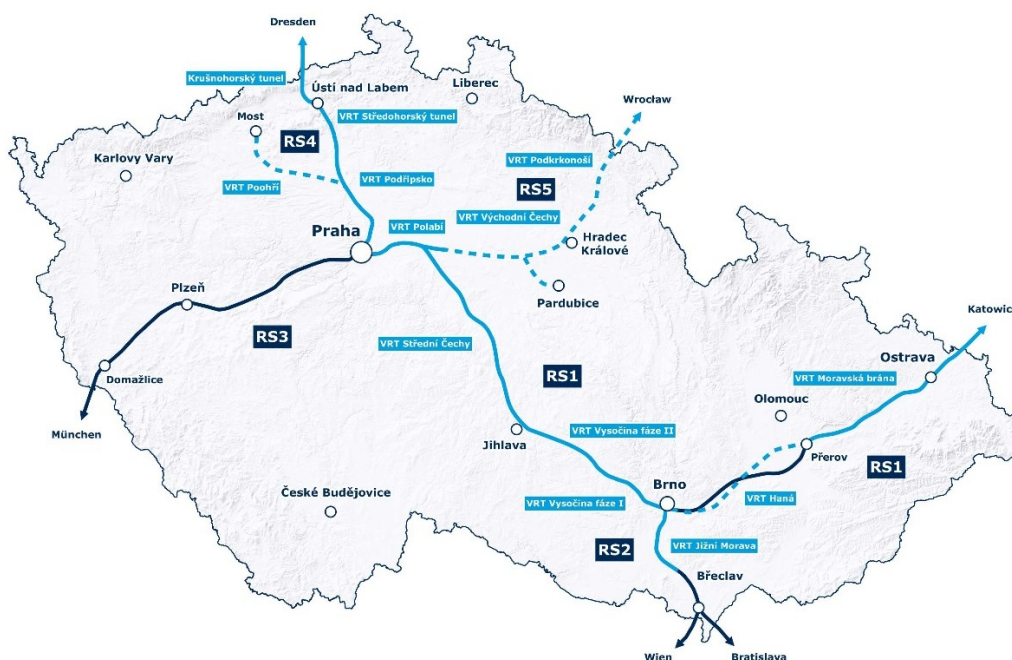
V dalších zemích (např. **Lucembursko, Belgie, Itálie, Švýcarsko, Norsko**) je implementace **spojena s vyřazováním národních systémů z provozu** a zaváděním výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS. Vypínání národních systémů v těchto státech již zpravidla nyní probíhá, přestože národní systémy v těchto státech mnohdy zajišťují srovnatelnou úroveň bezpečnosti a funkcí, jako ETCS.

ETCS na vysokorychlostních tratích

Vysokorychlostní trať (dále jen „VRT“) musí být v souladu s Prováděcím nařízením 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“) a v kontextu Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1315/2013 ze dne 11. prosince 2013 o hlavních směrech Unie pro rozvoj transevropské dopravní sítě již systémem ETCS vybaveny. Příprava a financování VRT je řešena samostatně, a proto vysokorychlostní trať a finanční náklady spojené s implementací ETCS na tyto tratě v tomto Plánu nejsou obsaženy.

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

Mapa připravovaných a prověřovaných Rychlých spojení



2. Realizace traťové části ETCS

V současné době je systémem ETCS vybaveno téměř 1 174 km tratí, přičemž jde o aplikační úroveň ETCS L2 (1098 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 prodloužení 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.

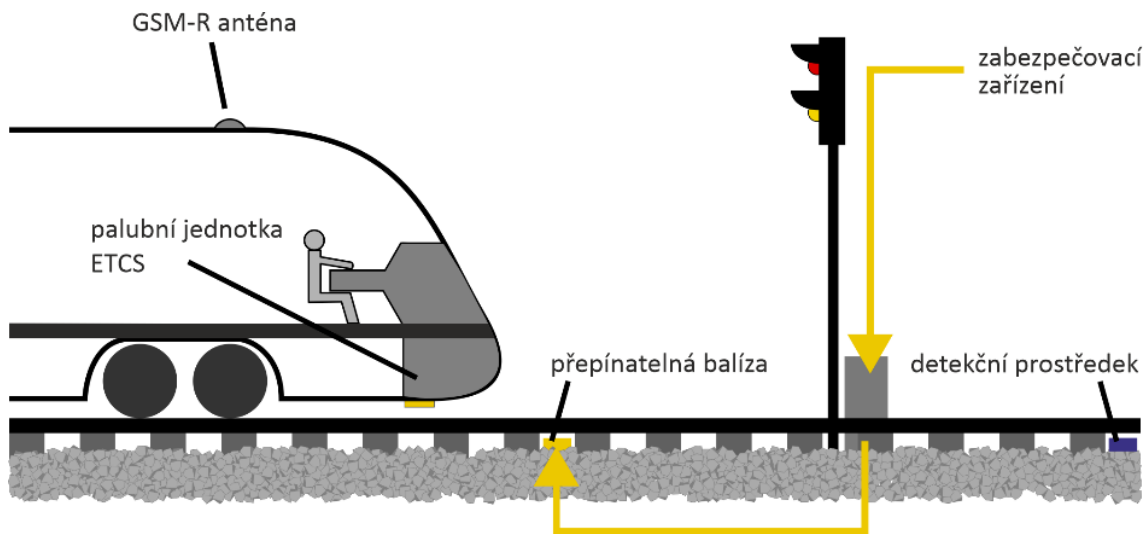
Plán implementace traťové části ETCS zahrnuje celostátní a regionální železniční tratě ve vlastnictví státu, nikoliv však ve vlastnictví třetích subjektů (fyzických a právnických osob či samospráv).

2.1 Základní principy

V rámci ETCS probíhá komunikace vždy mezi traťovou částí ETCS a mobilními částmi (palubními jednotkami) ETCS ve vozidlech. Tato komunikace se liší pro jednotlivé aplikační úrovně ETCS:

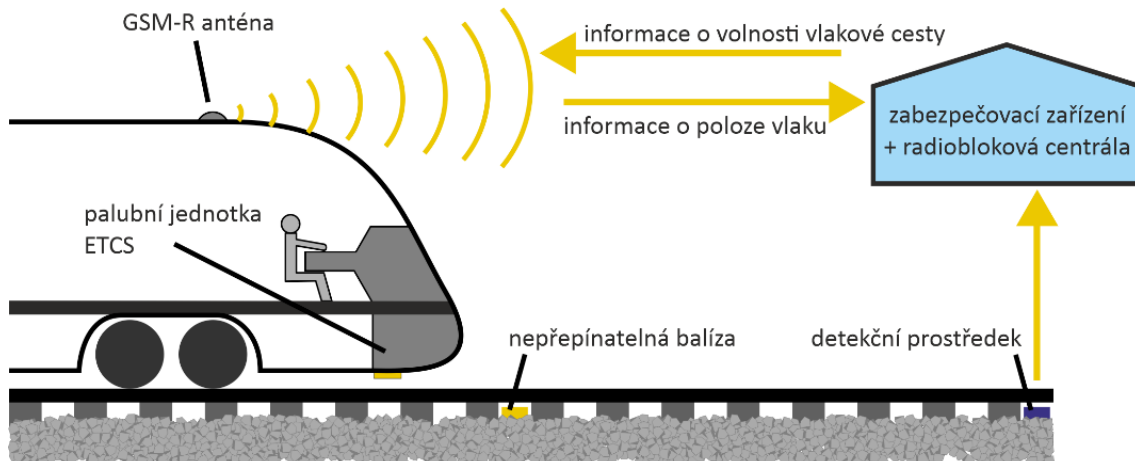
První aplikační úroveň ETCS (dále jen „**ETCS L1**“) představuje bodový vlakový zabezpečovač, který zajišťuje jednosměrný bodový bezkontaktní přenos informací z traťové části ETCS do mobilní části ETCS ve vozidle, zejména prostřednictvím přepínatelných a nepřepínatelných Eurobalíz. Přepínatelné Eurobalízy přenášejí na základě údajů od zabezpečovacího zařízení (staničního, traťového, případně přejezdového) mobilní části ETCS oprávnění k jízdě a případně nezbytné profily popisující traťové poměry. Rozhraní mezi konvenčním zabezpečovacím zařízením a systémem ETCS jsou dle evropských specifikací používána rozhraní Lineside Electronic Unit (LEU). **ETCS L1 Limited Supervision** vychází principiálně z 1. aplikační úrovně a zaměřuje se pouze na vybrané funkce (například bezpečná kontrola neprojetí návěsti „Stůj“ apod.), které je z hlediska bezpečnosti potřebné na dané trati zajistit. Důvodem je zejména zjednodušení technického provedení traťové části ETCS a tím i snížení investičních nákladů, například na tratích s nízkým provozním zatížením.

Zjednodušené schéma ETCS L1



Pro účely **ETCS ve druhé aplikační úrovni** (dále jen „**ETCS L2**“) se využívá vedle bodového přenosu informací z tratě na vlak pomocí nepřepínatelných Eurobalíz současně kontinuální obousměrný přenos informací mezi traťovou a mobilní částí ETCS prostřednictvím datového rádiového přenosu sítí GSM-R. Toto uspořádání umožňuje mít stále aktuální informace jak v radioblokové centrále (dále jen „RBC“), která tvoří nejdůležitější prvek traťové části ETCS L2, tak v palubních jednotkách ETCS ve vlacích, a vytvořit tak liniový vlakový zabezpečovací systém. V RBC se soustřeďují všechny informace z trati o podmínkách pro jízdy vlaků (určené na základě informací od staničních, traťových a přejezdových zabezpečovacích zařízení, případně dalších specifických informací zadaných zaměstnancem řídicím provoz) a registrují se zde všechny vlaky jedoucí pod dohledem ETCS, které naopak hlásí do této centrály základní údaje o své poloze na trati a průběhu jízdy. Jedna RBC je schopno pokrýt určitý úsek trati, jehož rozsah je volen podle různých hledisek, zejména však s ohledem na počet komunikujících ETCS vlaků, které se mohou v danou chvíli v jeho oblasti nacházet.

Zjednodušené schéma ETCS L2



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

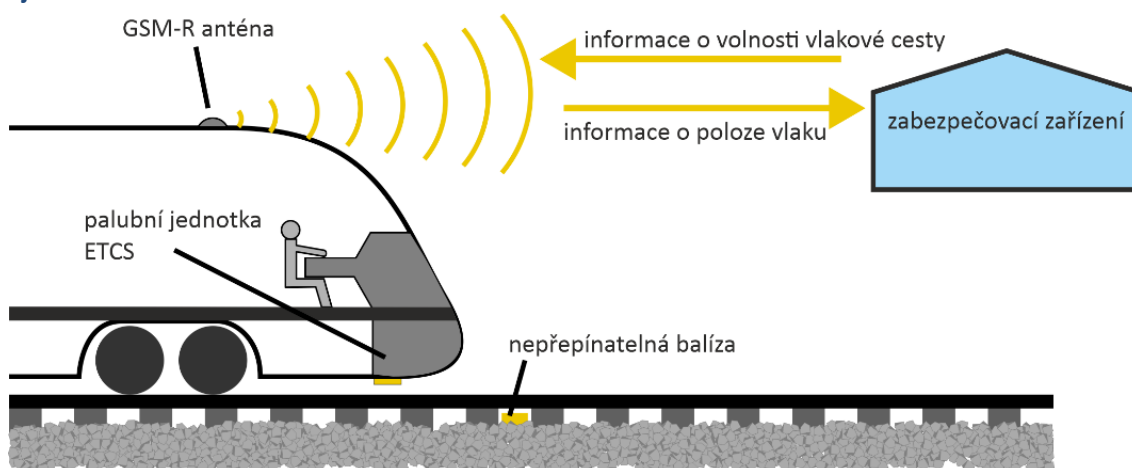
Varianta ETCS	Základní charakteristika
L2 (v provedení „bez benefitů“ a „s benefity“)	<ul style="list-style-type: none"> – Liniový zabezpečovač, zajišťuje neprojetí konce oprávnění k jízdě, kompletně dohlíží na nepřekročení dovolené rychlosti pro všechny definované rychlostní profily – Radioblokové centrály 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 propustnost „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 – 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

Pro méně zatížené (zpravidla regionální, případně vybrané celostátní) tratě bylo zvoleno 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.

ETCS L2 „s benefity“ 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.

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.

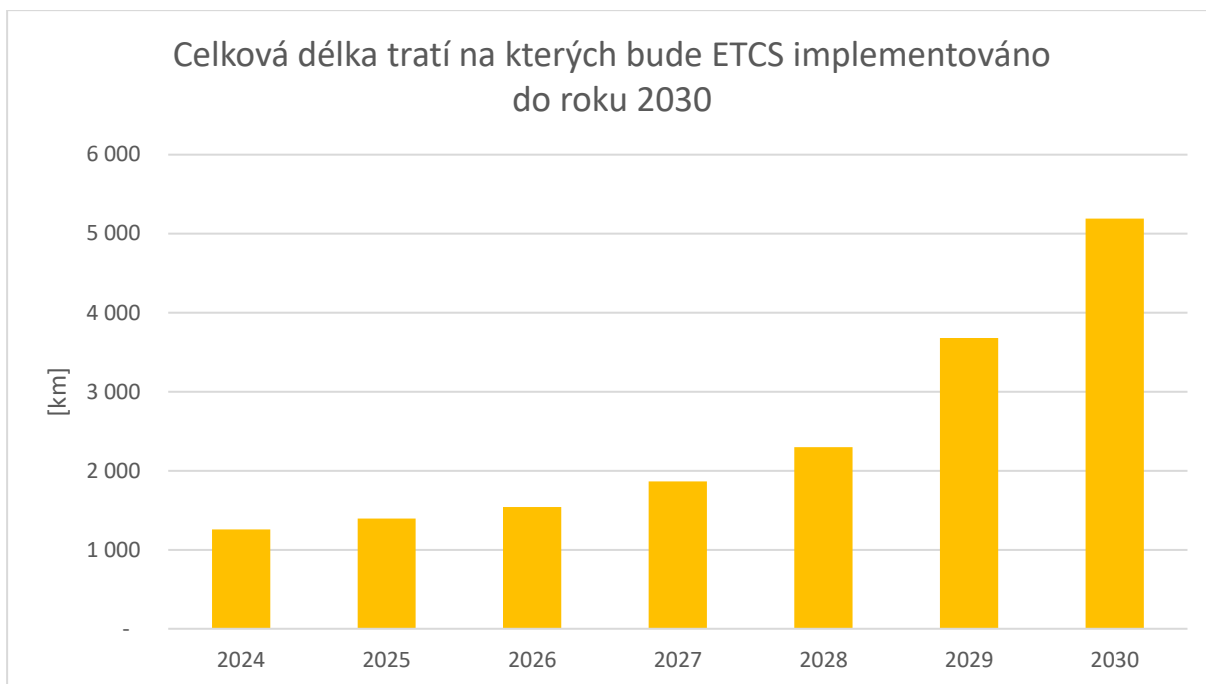
Zjednodušené schéma ETCS L2 bez funkce detekce vlaků nebo s omezenou funkcí detekce vlaků



Rozsah vybavení a vybavování tratí traťovou částí ETCS uvedeno v tabulce 1, ze které vyplývá, že do konce roku 2024 bude vybaveno systémem ETCS více jak 1 230 km tratí a do roku 2030 bude vybaveno přibližně dohromady 5 200 km, tedy na zhruba 55 % délky železniční sítě ČR, které však zajišťují většinu všech dopravních výkonů české železnice. Z toho plyne, že v období mezi lety 2030 a 2040, do kdy by měly být vybaveny zbývající tratě, bude vybaveno zbývajících přibližně 4 150 km železničních tratí.

Tabulka 1 Celková délka tratí, na kterých bude ETCS implementováno do roku 2030 [km]

rok	L2		L1 LS		STOP		celkem
	v provozu	přírůstek	v provozu	přírůstek	v provozu	přírůstek	
2024	1 159	87	-	-	100	7	1 259
2025	1 236	76	36	36	123	24	1 395
2026	1 279	43	65	29	198	75	1 542
2027	1 518	239	65	-	282	84	1 865
2028	1 931	412	65	-	302	20	2 297
2029	2 360	430	553	488	768	466	3 681
2030	3 640	1 280	723	171	828	60	5 192



Aplikační úrovně (či technické varianty) jsou uvedeny v příloze 1 (ve formě tabulky, implementace ETCS do roku 2030) **a v příloze 2** (ve formě mapy, implementace ETCS do roku 2040). Aplikační úrovně či technické varianty však mohou být, zejména ve vazbě na v budoucnu realizované modernizace (elektrizace, optimalizace) příslušných tratí, nebo v kontextu změny provozního konceptu, oproti současnému předpokladu vyšší. Naopak lze také připustit, že v případě zásadního omezení provozu na tratích bude vhodné implementovat úroveň (technickou variantu) nižší, pokud to bude účelné. Nikdy však technické varianty (či aplikační úrovně) ETCS nesmí limitovat požadované provozní koncepty objednatelů. Případné změny aplikačních úrovní či technických variant budou průběžně aktualizovány v Národním implementačním plánu ERTMS.

V případě, kdy na trati přestala být provozována drážní doprava, nebude ETCS na takové trati realizováno.

Nezbytným předpokladem pro implementaci ETCS ve 2. aplikační úrovni je existence interoperabilního radiového systému GSM-R, resp. výhledově jeho nástupce FRMCS. GSM-R musí být dle požadavku TSI CCS instalován také v případě první instalace rádiové komunikace traťového subsystému nebo jeho modernizace, kdy se změní funkce nebo výkonnostní charakteristiky subsystému. Tyto interoperabilní radiové systémy jsou tak cílovými systémy na celé železniční síti ČR. Plán implementace interoperabilního radiového systému bude stanoven Národním implementačním plánem ERTMS, a to v kontextu harmonogramu implementace ETCS dle tohoto Plánu.

Technické varianty navržené v tomto Plánu vycházejí z možností daných aktuálními specifikacemi zakotvenými v prováděcím nařízení Komise (EU) 2023/1695. Nicméně, mandát pro Agenturu 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 vytipovány 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.

2.2 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 a zároveň diskriminuje dopravce, kteří vybavili vozidla ETCS a znehodnocuje jejich investice nedostatečným využíváním ETCS. 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 vlaků pod dohledem ETCS bude na prvních úsecích (vybrané úseky I., II. a III. TŽK) **zahájen 1. 1. 2025**. Na pilotním úseku na trati Olomouc – Uničov, byl výhradní provoz vlaků pod dohledem ETCS zahájen k 1. 1. 2023.

Možností ETCS je také jeho budoucí využití pro automatizaci řízení jízdy vlaků (s různým stupněm jeho přímého zapojení do řízení jízdy vlaku a různou mírou odpovědnosti za zajištění s tím souvisejících funkcí), a tím snížení energetické náročnosti, zvýšení kapacity, zvýšení komfortu a spolehlivosti železniční dopravy.

ETCS pro železnici v ČR může 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 průvoz těžkých nákladních vlaků i pro hustou osobní dopravu.

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. 1315/2013 ze dne 11. prosince 2013 o hlavních směrech Unie pro rozvoj transevropské dopravní sítě³,
 - Prováděcí nařízení Komise (EU) 2017/6 ze dne 5. ledna 2017 o evropském prováděcím plánu evropského systému řízení železničního provozu,

³ Přibližně v polovině roku 2024 bude vydáno nové nařízení o TEN-T

- 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 projetych 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 přípojně/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 přípojně/odbočné stanice na trati s výhradním provozem ETCS a v občasných případech mimo pravidelné výkony v osobní nebo nákladní dopravě je třeba jej provézt 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 zajíždějící z tratě nevybavené traťovou částí ETCS nebo z tratě se smíšeným 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 dopravních, případně ve vybraných dopravních jen v některých ze směrů (tratí). Vozidla zajíždějící z tratě nevybavené traťovou částí ETCS nebo z tratě se smíšeným 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 přípojné 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 dvofázové zvyšování bezpečnosti nebude uplatňovat.

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

Při stanovení harmonogramu vybavování tratí byla v úvahu brána kritéria uvedená výše na str. 14. Při stanovení termínů zavádění výhradního provozu pak byly termíny limitovány následujícími principy:

- délka migračního období (smíšeného provozu vlaků bez ETCS a s ETCS);
 - obecně co možná nejkratší, ideálně nulová,
 - na celostátních tratích nejvýše 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 přihlížet 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 zasmulvněných 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 návěštní 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 první řadě tak byly 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:

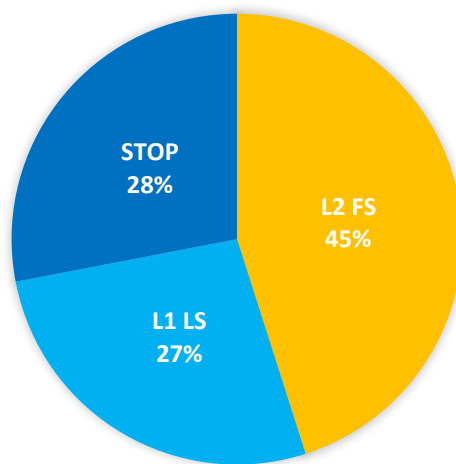
- Vybrané úseky I. a II. tranzitního železničního koridoru (dále jen TŽK) a III. TŽK v úseku Přerov – Česká Třebová k 1. 1. 2025,
- IV. TŽK v úseku Praha – České Budějovice k 12/2026,
- III. TŽK v úseku Cheb – Beroun k 12/2027,
- III. TŽK v úseku Bohumín – Mosty u Jablunkova k 12/2028,
- III. TŽK v úseku Beroun – Praha k 12/2029.

Termíny zavádění výhradního provozu na dalších tratích byly navrženy na základě projednání s jednotlivými objednateli a následně v několika kolech korigovány, aby byl zajištěn přijatelný kompromis mezi výše uvedenými limity.

Harmonogram vybavování tratí a termínů zavádění výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS do roku 2033 je uveden v příloze 1 v tabulkové formě a v horizontu do roku 2040 ve formě mapy v příloze 2.

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 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. Takové stavby jsou v tabulce označeny a **není vyloučeno, že termín implementace ETCS, resp. zavedení výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS, se na těchto tratích může v čase měnit**. Taková změna bude Správou železnic včas oznámena a následně promítnuta do Prohlášení o dráze.

Podíl technických variant ETCS dle délky tratí



3. Vybavování vozidel palubními jednotkami ETCS

Obecná strategie vybavování vozidel palubními jednotkami ETCS (OBU ETCS) bude, na základě tohoto Plánu, stanovena v Národním implementačním plánu ERTMS. Platí, že za vybavování vozidel palubními jednotkami ETCS plně odpovídají jejich vlastníci, případně provozovatelé. Ministerstvo dopravy v úzké spolupráci se Správou železnic pak nastavuje závazné termíny výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS na příslušných tratích, rámcové podmínky pro provoz a schvalování palubních jednotek ETCS a zajišťuje dotační programy.

3.1 Dosavadní průběh vybavování vozidel palubními jednotkami ETCS

Dotační programy pro vybavování vozidel palubními jednotkami ETCS lze rozdělit na programy spravované na národní úrovni (Program Doprava, příspěvek ze Státního fondu dopravní infrastruktury) a na úrovni EU (Nástroj pro propojení Evropy).

Využití **Connecting Europe Facility** (Nástroje pro propojení Evropy, dále jen „**CEF**“) je umožněno postupně od roku 2015, kdy také byly podány první projektové žádosti českých žadatelů v rámci výzvy nástroje CEF1 pro období 2014–2020. S ohledem na to, že v té době byl celý proces vybavování a schvalování palubních jednotek ETCS v rané fázi a chyběly dostatečné zkušenosti jak na straně žadatelů, tak i dodavatelů, do realizační fáze se dostala pouze část vozidel z podaných žádostí. Hlavním problémem se ukázala nedostatečná kapacita dodavatelů, která zapříčinila vysoké nabídkové ceny a celkově malý zájem dodavatelů s ohledem na závazné termíny stanovené pro podporované projekty. V rámci dvou kohezních výzev CEF 1 byly schváleny celkem 4 dotační projekty českých žadatelů, přičemž do realizační fáze byly dopracovány 2 projekty zahrnující dohromady přibližně 230 vozidel s aktuálně předpokládaným termínem dokončení v roce 2024.

V rámci obecné výzvy CEF 2020 byl dále schválen projekt týkající se 19 prototypových zástaveb vozidel palubními jednotkami ETCS. Uplatněny byly rovněž 2 projekty do výzvy **CEF Transport Blending Call**, přičemž termín dokončení projektů je rok 2024.

V rámci **Operačního programu doprava 2** (dále jen „**OPD2**“) byly realizovány celkem dvě výzvy v letech 2017 a 2019 a celkem bylo schváleno k podpoře 12 projektů, z nichž 7 nadále pokračuje. Celkově pokračující projekty zahrnují 138 vozidel, jejich počty se průběžně měnily v souvislosti s možnostmi dodavatelů a se změnami strategií příjemců. Předpokládaným datem dokončení projektů byl konec roku 2023. Plně provozní fáze podpořených vozidel, včetně vydání všech nutných povolení by měla být dosažena v průběhu roku 2024. Posun dokončení projektů byl ovlivněn pandemií a také dodavatelsko-odběratelskými řetězci při dodávkách samotného zařízení.

V letech 2020 a 2021 byly otevřeny dvě výzvy pro podávání projektů v rámci příspěvku **Státního fondu dopravní infrastruktury** (dále jen „**SFDI**“) na vybavování vozidel palubními jednotkami ETCS. Celkem bylo podpořeno 19 žádostí zahrnujících až 228 vozidel, které jsou nyní v realizaci, termíny dokončení jsou stanoveny individuálně pro každý projekt.

V roce 2021 proběhla také první kohezní výzva nástroje CEF2. Obdobné výzvy proběhly i v letech 2022 a 2023, poslední kolo kohezních výzev je pak plánováno na podzim 2024. Nastavení podmínek rámcově vycházelo z posledních výzev CEF1, kde byly uplatňovány tzv. jednotkové příspěvky. To znamená, že na každé vybavené vozidlo byla přidělena bez ohledu na skutečné náklady pevná částka v závislosti na charakteru zástavby (např. prototyp, retrofitting, vnitrostátní, mezinárodní provoz). Obecně lze říci, že výzvy CEF2 mají nastaveny fixní příspěvky na jednotlivé typy zástavby a princip výzev do roku 2024 vychází ze stejného základu určeného Evropskou komisí. Česká republika čerpá finanční prostředky z tzv. kohezní obálky.

V roce 2023 bylo schváleno opatření Evropské komise v oblasti interoperability pro možnost udělování veřejné podpory v období let 2023 až poloviny roku 2028, kdy lze rozdělit veřejnou podporu dosahující výše až 9 mld. Kč. V tomto opatření je stanovena možnost výplaty národního doplatku k úspěšným žádostem z CEF2, a to do maximální výše příspěvku 8,5 mil. Kč na jedno vozidlo (retrofit, fitment, upgrade). V roce 2023 byla vyhlášena výzva jak výzva z Programu Doprava (OPD3) tak z CEF2. Obě výzvy skončily v lednu 2024, kdy po formálním hodnocení dojde k věcnému hodnocení žádostí.

V současné době jsou postupně dokončovány jednotlivé dotační projekty. Schválení vozidel s palubními jednotkami ETCS pro mezinárodní provoz musí dle pravidel IV. Železničního balíčku EU vždy probíhat ze strany Agentury Evropské unie pro železnice (EUAR). Proces schvalování palubních jednotek prostřednictvím EUAR je časově a finančně mnohem náročnější, než bylo předpokládáno. EUAR je hlavní autorita při schvalování a uvádění výrobku na trh v oblasti ETCS, kdy je v blízké interakci s národním bezpečnostním úřadem. Orgány České republiky opakovaně působí na různých úrovních na orgány EU směrem k urychlení schvalovacího procesu. V některých případech se jako kritický faktor může ukázat také kapacita na straně dodavatelů a technologické možnosti z hlediska vybavování starších vozidel. Přes výše uvedené faktory pokračuje vybavování vozidel v ČR poměrně rychlým tempem a v souladu s předpokládaným harmonogramem zavádění výhradního provozu. Důležitá je v tomto ohledu také paralelně probíhající obnova vozidlového parku spočívající v náhradě části starších vozidel vozidly novými, která jsou již systémem ETCS vybavena.

Tabulka 2 Přehled dotačních titulů na vybavení vozidel palubními jednotkami ETCS (stav k 2/2024)

dotační titul – výzva	počet podpořených vozidel	výše podpory [mil. Kč]
OPD2 výzva 43	65	440
OPD2 výzva 75	73	493
OPD3	190	1 984 *
SFDI 2020	75	511
SFDI 2021	153	970
CEF 2015	230	1 240
CEF 2019	13	150
CEF 2020	37	75
CEF 2021	149	616
CEF 2022	286	1 150
CEF 2023	69	352 *
celkem	1 275	7 981

**) Data se můžou měnit, průběžně vyhodnocováno*

K 31. března 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.), což činí nárůst 600 vybavených vozidel oproti pololetí roku 2021, kdy byla předložena první verze tohoto Plánu. Pro výkony na území České republiky nad rámec tohoto počtu jsou navíc k dispozici ještě další vybavená vozidla dopravců registrovaná v zahraničí.

Zpočátku trvaly projekty vybavování delší dobu, ale s rostoucími zkušenostmi zadavatelů a dodavatelů se průměrná doba zástavby palubní jednotky ETCS do vozidel zkracuje. Výsledná doba trvání zástavby je silně individuální a závisí na stáří a technických parametrech dané řady a rovněž nastavení procesů na straně zadavatele i dodavatele.

I přes počáteční obtíže v zadávání zakázek, nastavení podmínek, hledání dodavatelů, bude dle aktuálních údajů od dopravců (2/2024) k 1. lednu 2025 k dispozici dostatečný počet vozidel potřebných pro zahájení výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS na úsecích I. a II. tranzitního železničního koridoru a III. tranzitního železničního koridoru v úseku Přerov – Česká Třebová. V průběhu roku 2024 bude skutečný stav připravenosti vozidel i nadále průběžně monitorován.

Pro zajištění navazujících etap výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS bude s ohledem na vyšší tempo vybavování vozidel, než je tempo vybavování infrastruktury, k dispozici více vozidel vybavených palubními jednotkami ETCS, než je potřebný minimální počet pro zajištění jednotlivých etap výhradního provozu.

3.2 Vybavování vozidel palubními jednotkami ETCS do roku 2030

S plánovaným rozvojem ETCS a plánem zavádění výhradního provozu vlaků pod dohledem tohoto systému postupně na celé železniční síti České republiky budou kladeny na dopravce větší požadavky nejen na vybavení stávajících vozidel palubními jednotkami ETCS, ale s ohledem na udržitelnost také na celkovou obnovu vozového parku. Nová vozidla musí být dle platné legislativy bezvýhradně vybavena palubními jednotkami ETCS při jejich schválení do provozu.

Podpora dopravců bude v tomto ohledu i nadále nezbytná, byť z hlediska celkového počtu vozidel v jednotlivých letech nebudou nároky zdaleka takové, jako byly v období předchozích 5 let. Každopádně bude **nutné zajistit spolufinancování v takovém rozsahu, aby zvýšení úrovně bezpečnosti železniční dopravy, které ETCS bezpochyby přináší, neznamenalo snížení konkurenceschopnosti železniční dopravy**, ale naopak působilo jako stimul pro nutnou obnovu zastaralého vozového parku.

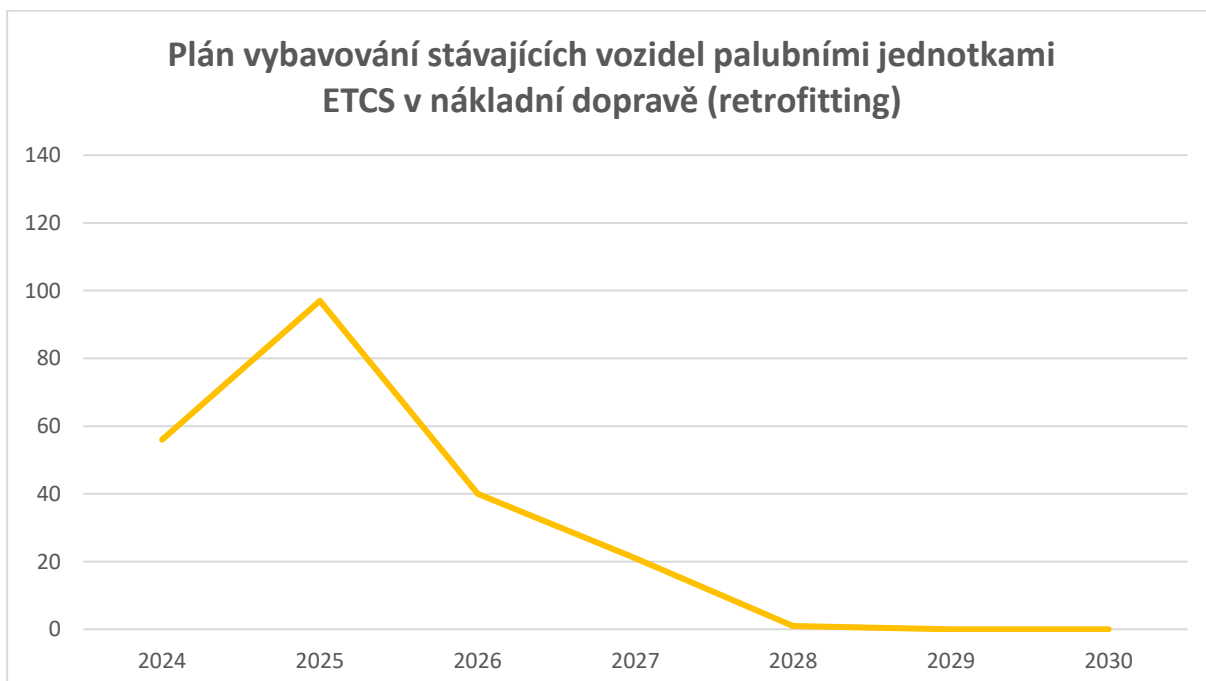
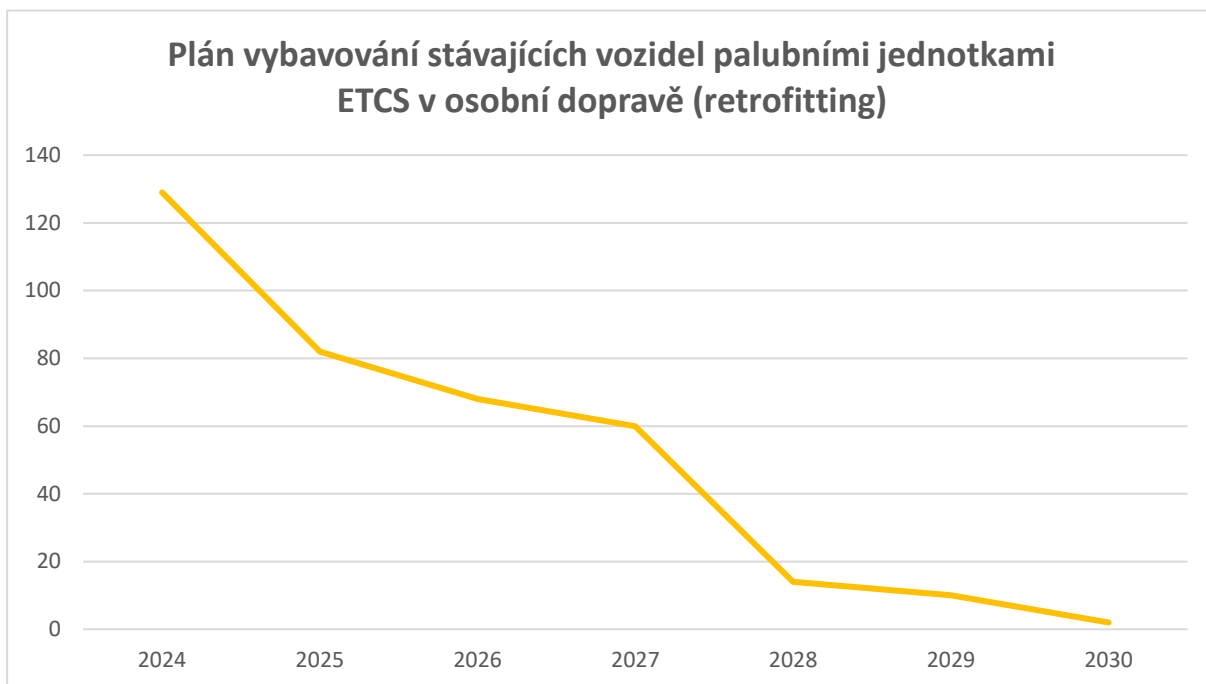
Ministerstvo dopravy na základě dat od osobních i nákladních dopravců vypracovalo tento plán vybavování stávajících vozidel a plán obnovy vozidlového parku dopravců v České republice, aby zejména bylo možné nastavit příslušné programy pro spolufinancování vybavení vozidel palubními jednotkami ETCS v adekvátní výši nejen v resortu dopravy, ale také v resortu životního prostředí.

Pro spolufinancování dovybavení stávajících vozidel je vždy uvažována maximální částka, o kterou již dnes mohou dopravci žádat, tj. **8,5 mil. Kč na vozidlo**. V případě **prototypové zástavby** se jedná o **23,4 mil. Kč**. V případě dotace na palubní jednotku ETCS **u nových vozidel** je ponechána **maximální částka ve výši 6,75 mil. Kč**.

Nad rámec níže uvedených počtů a finančních prostředků probíhá **dovybavení palubními jednotkami ETCS a obnova speciálních vozidel Správy železnic**. Do konce roku 2024 bude vybaveno téměř 100 speciálních vozidel (zejm. MVTV 2, MVTV 2.2, MVTV 2.3, MTW 100, MUV 75). Do roku 2030 k nim přibude ještě dalších 10 dovybavených vozidel (např. DJ NDT, FST4, MV ERTMS, MMD.2) a 144 nových speciálních vozidel (např. MMD, DJ DTNS, speciální vozidla pro kontrolu a údržbu trakčního vedení, motorové univerzální vozíky, speciální vozidla údržby).

Vybavování stávajících vozidel palubními jednotkami ETCS

Do roku 2030 dopravci v **osobní dopravě** odhadují potřebu vybavit ještě téměř **520 vozidel** palubními jednotkami ETCS a v nákladní dopravě **215 vozidel**. Jedná se ještě o perspektivní vozidla, která nejsou na konci své technické a morální životnosti, a je tedy účelné do těchto vozidel investovat finanční prostředky. Z uvedeného počtu vozidel pouze přibližně **180 stávajících vozidel** není zaslavněno a **přibližně 100 vozidel není předmětem žádných z dotačních výzev**, což je **relevantní** z hlediska plánování objemu další **potřebné veřejné podpory**.

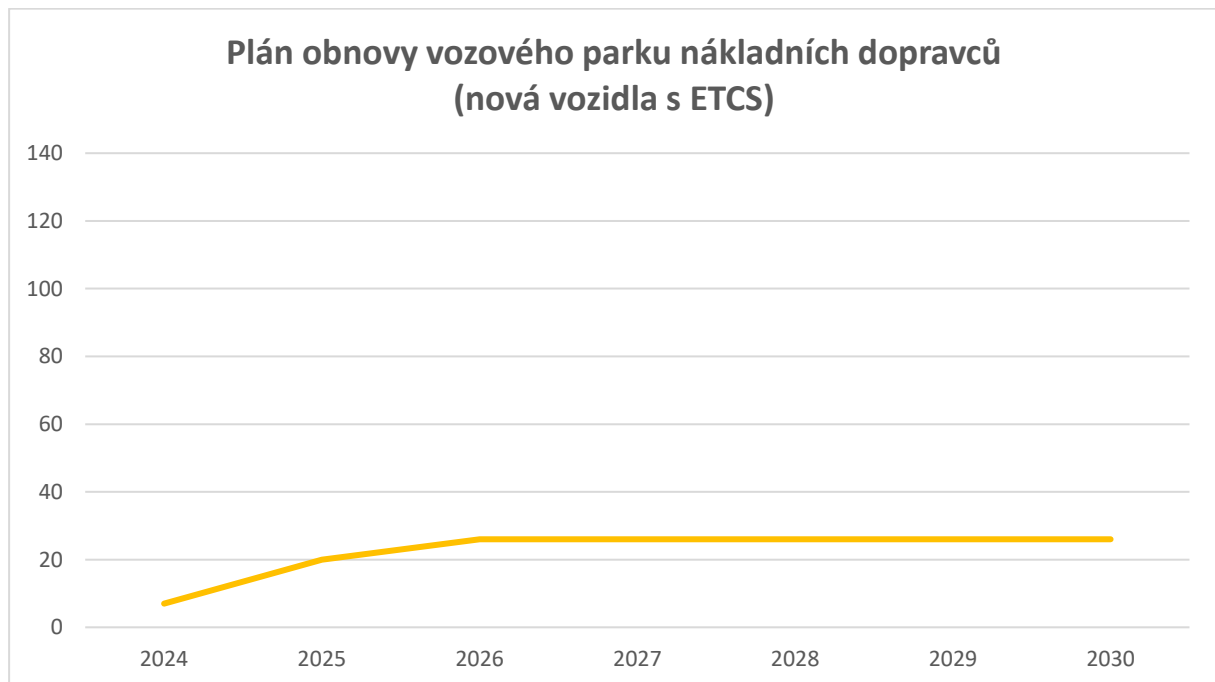
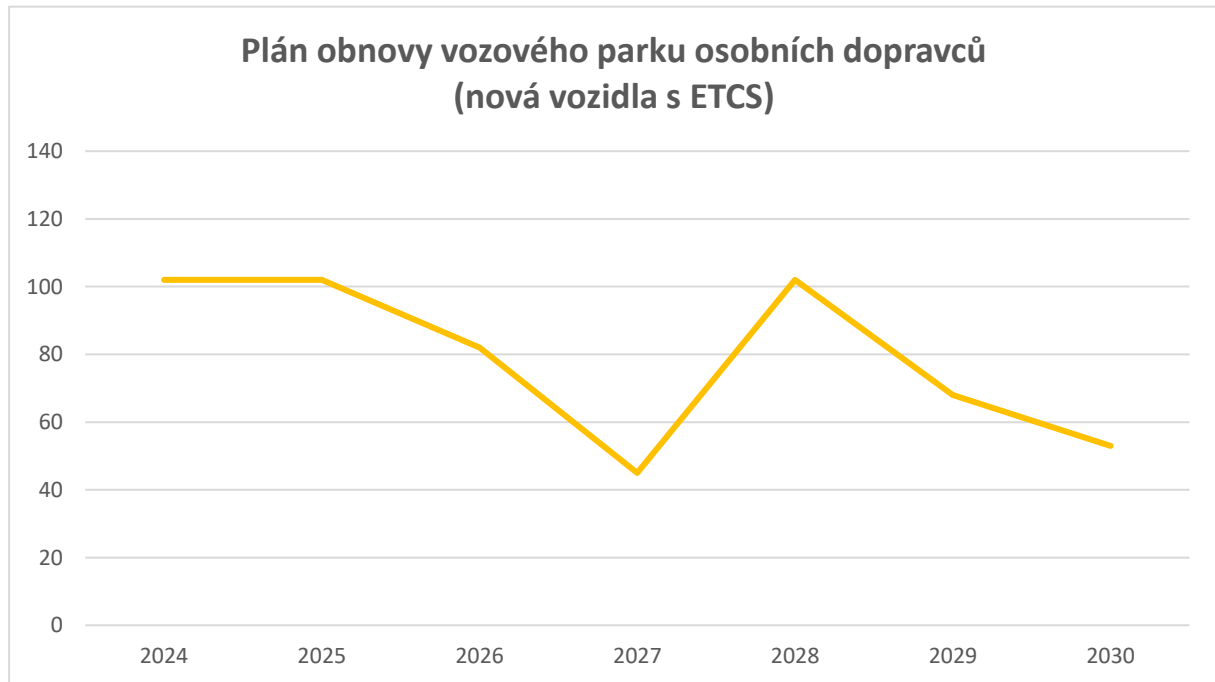


Nejsilnějším faktorem, který motivoval osobní i nákladní dopravce k vybavení svých vozidel palubními jednotkami ETCS, je zahájení výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS na vybraných úsecích I., II. a III. TŽK v úseku Přešov – Česká Třebová, který bude zahájen 1. ledna 2025, a proto se dovybavení největšího množství vozidel palubními jednotkami ETCS je realizováno s termínem dokončení před tímto datem. V dalším období již

nebude počet vybavovaných vozidel tak velký, ale bude spíše dobíhat. Nicméně je nutné zachovat dotační možnosti z důvodu případného upgrade palubních jednotek, kdy je finanční náročnost pro dopravce významná.

Nová vozidla vybavená palubními jednotkami ETCS

Jelikož je implementace ETCS zásadním stimulem nejen pro modernizaci železniční sítě, ale celého železničního systému, je žádoucí zajišťovat vybavenost vozidel především prostřednictvím nákupu vozidel nových.



Cílem je celková modernizace železniční dopravy, tedy orientace přednostně na nová bezemisní železniční kolejová vozidla. Kromě vybavení ETCS již přímo z výroby, se též nová moderní vozidla vyznačují vyšší úrovní pasivní bezpečnosti (vysoká pevnost, vysoká odolnost vůči nárazu, požární odolnost), i vyšší úrovní aktivní

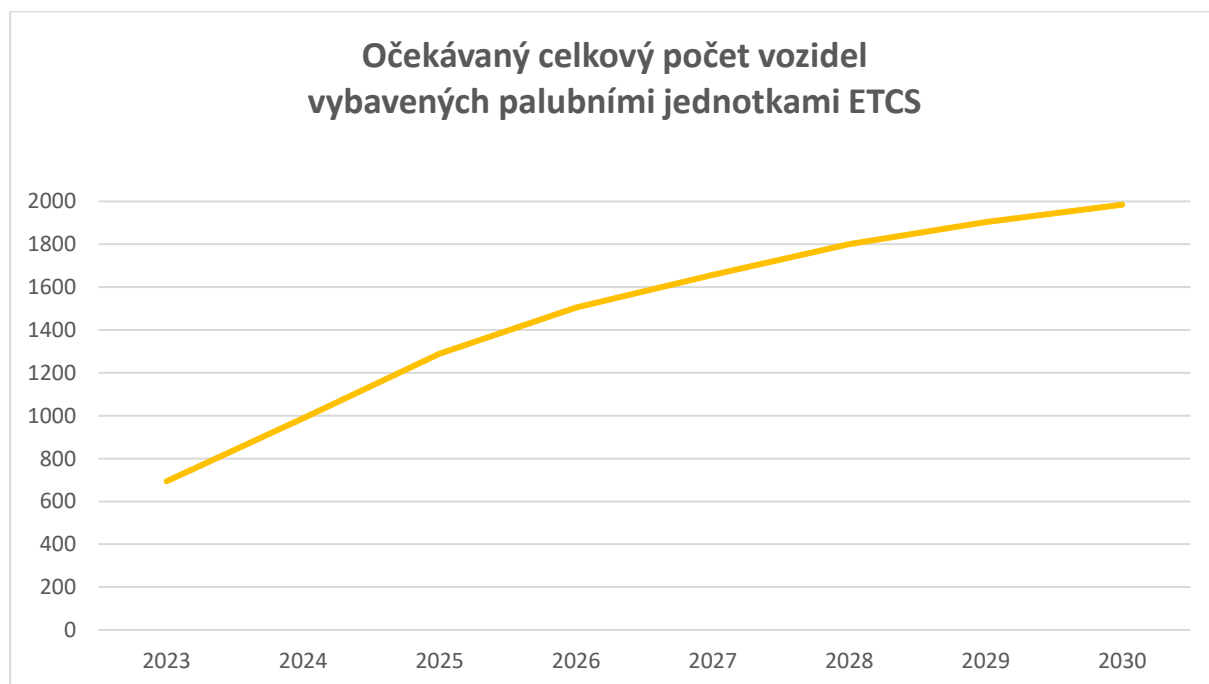
bezpečnosti (vysoce účinné brzdy), a vyšší úrovní cestovního pohodlí. Tato vozidla jsou rychlejší, ekologická, méně náročná na údržbu a energeticky úspornější. Proto je rozumné podporovat investice do nákupu nových vozidel s ETCS.

Do roku 2030 předpokládají **osobní dopravci** poměrně masivní obnovu vozidlového parku, která plyne zejména z předpokládaného požadavku objednatelů na vyšší standardy kvality v nově uzavíraných smlouvách na zajištění dopravní obslužnosti na železnici. V absolutní výši tak osobní dopravci předpokládají **nákup více jak 550 nových hnacích vozidel či jednotek**, které již budou vybaveny systémem ETCS z výroby. Naopak **nákladní dopravci** předpokládají poměrně rovnoměrnou obnovu hnacích vozidel o celkovém množství přibližně **160 kusů**.

Jak vyplývá z grafů výše, v následujících letech bude nadále probíhat obnova vozidlového parku nákladních i osobních dopravců, což se pozitivně projeví v možnostech nasazení vozidel na tratě již vybavené traťovou částí ETCS, a umožní tak postupně na jednotlivých tratích zavádět výhradní provoz vlaků pod dohledem ETCS.

Celkový počet vybavených vozidel

Celkově se tak předpokládá, že kumulativní nárůst vozidel vybavených palubními jednotkami ETCS mezi lety 2024 a 2030 bude 1 000 vozidel, jak vyobrazuje i následující graf.



Upgrade palubních jednotek ETCS

V případech, kdy jsou stávající vozidla vybavena palubní jednotkou starší verze, může být potřeba upgrade palubní jednotky ETCS na novější typ (typicky z verze 2.3.0d na verzi 3.6.0), která neznamena jen úpravu software, ale může představovat i nutnou výměnu části, nebo celého hardwarového řešení. Dopravci u některých vozidel identifikují potřebu tohoto upgradu, aby mohla vozidla využívat systém ETCS efektivně, zejména pro zajištění provozu v zahraničí.

Vybavování historických vozidel palubními jednotkami ETCS

Specifickou problematikou je vybavování historických vozidel palubními jednotkami ETCS. Průběžně je problematika konzultována se sektorem a jsou hledána různá technická řešení odpovídající specifikům vozidel a nasazení na různých kategoriích tratí. V závislosti na zvolených technických řešeních bude nutné zajistit spolufinancování vybavování palubními jednotkami ETCS i vybraných vozidel této kategorie.

4. Finanční náklady implementace ETCS

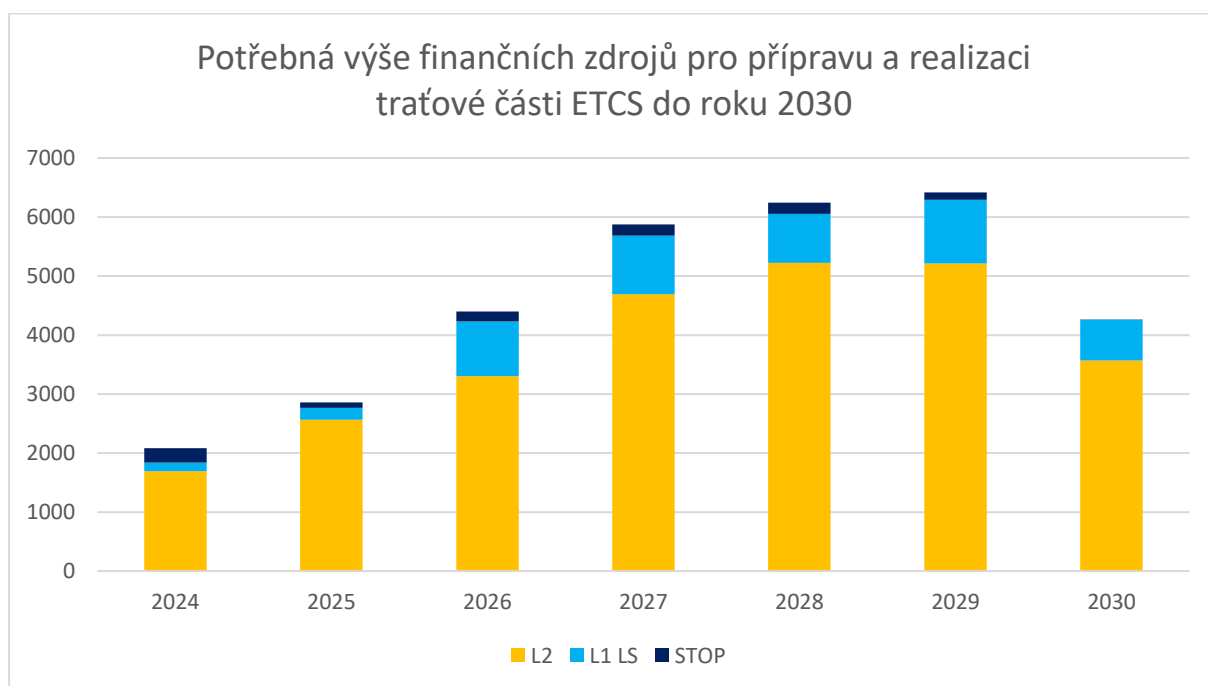
Na základě podkladů od Správy železnic byly odhadnuty celkové náklady na implementaci traťové části ETCS do roku 2030. Od dopravců byly pak získány údaje o předpokládaném vybavení stávajících vozidel palubními jednotkami ETCS a informace o plánovaných nákupech nových vozidel. Tato data byla analyzována, 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 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.

Tabulka 3 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



S ohledem ke skutečnosti, že v období do roku 2030 budou vybaveny systémem ETCS nejvytíženější tratě (zejm. celostátní tratě zařazené do transevropské železniční sítě a většina tratí celostátních), lze očekávat, že po roce 2030 bude finanční náročnost na vybavení zbývajících tratí systémem ETCS nižší.

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

4.2 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.

4.3 Náklady na implementaci vozidlové části ETCS

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

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 série 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**.

4.4 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. **Pro nová vozidla by měl být principiálně, podle podmínek konkrétní výzvy, k dispozici i nadále nástroj CEF. U určité části nově pořizovaných vozidel bude s ohledem na jejich bezemisní charakter možné zvažovat také jejich finanční podporu z Modernizačního fondu.** Nastavení tohoto druhu podpory bude předmětem dalších jednání v rámci samostatného procesu mimo rámec tohoto materiálu.

4.5 Celkové požadavky na veřejné zdroje

Tabulka 4 Celkové požadavky na veřejné zdroje na implementaci traťové a vozidlové části ETCS do roku 2030 [mil. Kč]

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	celkem
traťová část⁴	2 082	2 861	4 398	5 875	6 244	6 416	4 264	32 140
vozidlová část^{5 6}	1 460	1 240	800	-	-	-	-	3 500
celkem	3 542	4 101	5 198	5 875	6 244	6 416	4 264	35 640

⁴ Jedná se o zdroje CEF2, OPD3, SFDI, případně o nové zdroje financování v novém víceletém finančním rámci (CEF3).

⁵ Jedná se o zdroje CEF2, OPD3. Jedná se také o národní doplatek ze zdrojů SFDI k projektům CEF2.

⁶ Rozsah spolufinancování vozidel od roku 2027 bude nastaven dle podmínek nového finančního rámce.

5. Tržní prostředí České republiky

S cílem realizovat ETCS ve stanovených termínech a s ohledem na zdravé tržní prostředí je nezbytné, aby portfolio potenciálních dodavatelů bylo co možná největší. To je v tuto chvíli problematické zejména v případě rozsahu portfolia dodavatelů traťové části ETCS v České republice. Více potenciálních dodavatelů vytvoří jednak větší dodavatelské kapacity a přinese zejména příznivý efekt na výši vysoutěžené ceny na implementaci ETCS. Je nutné využít otevřeného evropského tržního prostředí a rozšířit tak možnosti, které do budoucna povedou k větší stabilitě a flexibilitě jak dodávaného produktu, tak i další možnosti jeho efektivní správy, údržby, či nahrazení.

Klíčovým aspektem v tomto smyslu je zajištění otevřeného rozhraní mezi jednotlivými prvky zabezpečovacího zařízení, i dalšími subsystemy s cílem garantovat propojení zařízení různých dodavatelů při zajištění bezpečnosti železničního provozu. Provozovatel dráhy proto musí učinit veškerá opatření s cílem zamezit instalaci takových prvků zabezpečovacího zařízení, které by jakkoliv omezovaly nebo naopak zvýhodňovaly určité potenciální dodavatele traťové části ETCS.

Dalším krokem k efektivnímu zadávání veřejných zakázek je využití možností dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů, a to formou tzv. **předběžných tržních konzultací**. Tyto tržní konzultace by také měly vést ke zdravé tržní soutěži a současně k efektivnější implementaci celého systému ETCS. Předmětem předběžných tržních konzultací je vedle cíle nastavení zadávacích podmínek také informování potenciálních dodavatelů o požadavcích zadavatele. Projednán by měl být tedy jak samotný technický návrh, tak by měly být také identifikovány překážky vedoucí k omezení vstupu dodavatelských kapacit na trh České republiky.

Oproti situaci ohledně traťové části ETCS se v oblasti dodavatelů zajišťující vybavení vozidel palubními jednotkami ETCS je tržní prostředí výrazně rozvinutější, neboť v průběhu krátké doby se několik společností dokázalo chopit role integrátora, což vede k vyšší nabídce a konkurenci na trh, čehož odrazem je ostatně i výrazný pokrok ve vybavování stávajících vozidel palubními jednotkami ETCS zaznamenaný v posledních třech letech. I přes občasné problémy v dodávkách komponent se vybavování vozidel daří realizovat.

6. ETCS – předpoklad automatizace a digitalizace české železnice

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 přikročeno 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 úrovnových 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 Plán jako dokument stanovující postup v oblasti 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 tento systém 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 Plán 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 Plán úzkou koordinaci 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 Plán naplňovat.

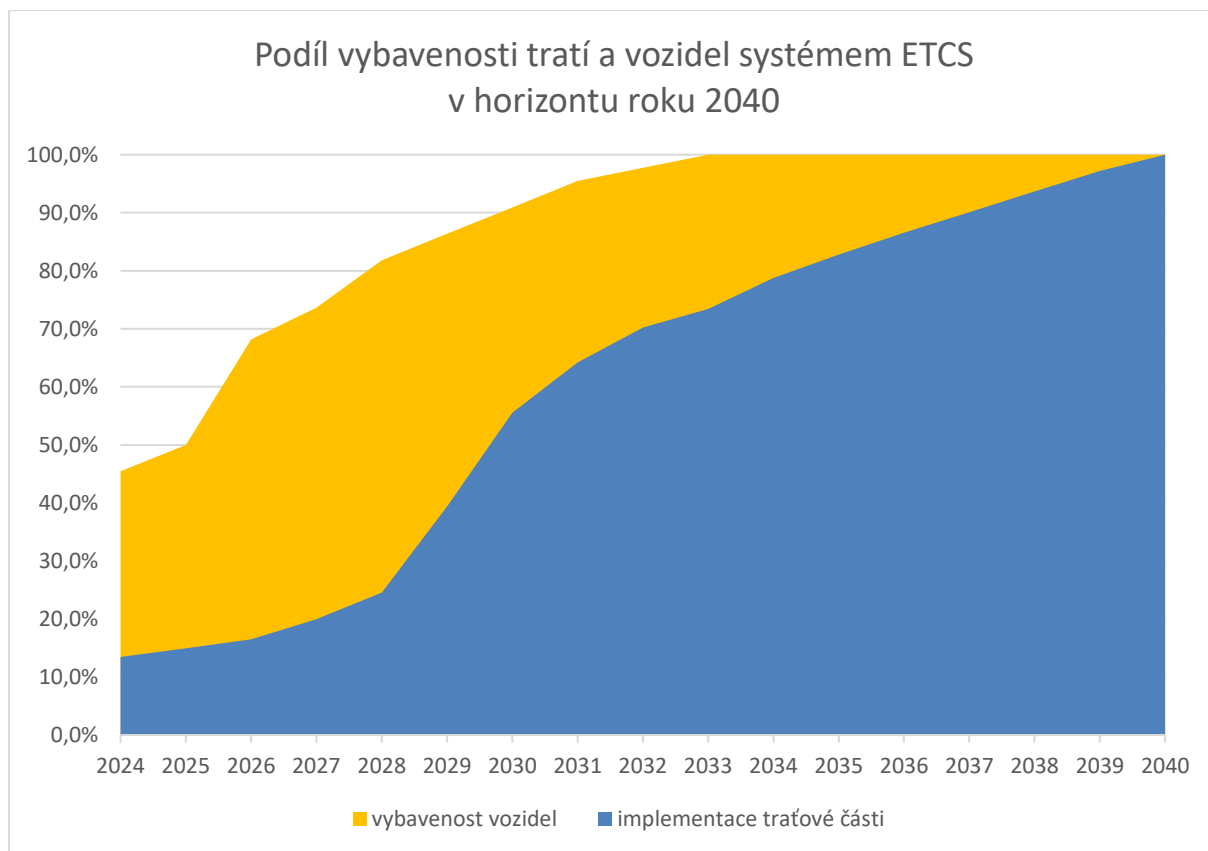
Z hlediska věcného zaměření bude v navazujícím období příštích 6 let v oblasti infrastruktury intenzivně pokračovat především vybavování tratí zařazených do sítě TEN-T, aby byl naplněn stanovený milník k roku 2030, což je plně v souladu i s úkolem plynoucím z nařízení o síti TEN-T vybavit do roku 2030 alespoň hlavní síť. Rovněž bude také nutné co nejdříve zahájit implementaci nižších úrovní ETCS na vybrané celostátní a regionální tratě, prioritně tam, kde již na to budou k dispozici vybavená vozidla. 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, i nadále zajišťovat adekvátní výši finančních zdrojů pro úspěšné naplnění Plánu moderního zabezpečení české železnice, 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.

Neméně důležitými partnery jsou pak objednatelé veřejné dopravy, tedy vedle Ministerstva dopravy, které objednává dálkovou dopravu, jsou jimi v případě regionální dopravy zejména kraje. Plán byl ve fázi své přípravy koordinován s dopravci i objednateli a v maximální možné míře zohledňuje jejich aktuální požadavky i plánovaný výhled. Je potřebné, aby objednatelé veřejné dopravy plán implementace ETCS a zavádění výhradního provozu vlaků pod dohledem toho systému respektovali a u dopravců zajištění dopravy výhradně vozidly vybavenými ETCS požadovali. Zároveň je potřebné, aby objednatelé veřejné dopravy garantovali, že investice vložené Správou železnic do tratí a dopravci do vozidel budou objednatelé po dobu jejich ekonomické životnosti náležitě využívat.

Plán bude promítnut Ministerstvem dopravy do Národního implementačního plánu ERTMS a státní organizací Správa železnic do Prohlášení o dráze. Rovněž důležitá je spolupráce ostatních ministerstev a vybraných ústředních správních orgánů na zajišťování cílů a opatření Plánu a zajištění financování, resp. spolufinancování traťové a mobilní části (palubními jednotkami) ETCS. Naplňování Plánu bude průběžně vyhodnocováno a

v návaznosti na postup implementace a rovněž v souladu s dalším rozvojem technologií bude v pravidelných cyklech aktualizován.



Příloha 1: Implementace ETCS a zavádění výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS do roku 2033

č. trati	úsek od	úsek do	délka úseku [km]	implementace ETCS	zavedení výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS	úroveň ETCS *)	poznámka
100 00	Plzeň hlavní nádraží	Cheb	106	vybaveno	2027	L2 FS	
102 00	Františkovy Lázně	Aš státní hranice	23	2029	2029	L2 FS	
103 00	Cheb	Vojtanov státní hranice	20	2029	2030	L2 FS	
104 00	Cheb	Cheb státní hranice	11	vybaveno	2032	L2 FS	
105 00	Mariánské Lázně	Karlovy Vary	57	2029	2029	STOP	
106 00	Domažlice odbočná výh.č.401	Tachov	70	2029	2029	STOP	
106 00	Tachov	Planá u Mariánských Lázní	12	2027	2027	STOP	
108 00	Přiovaný	Bezručice	25	2027	2027	STOP	
120 00	Chomutov	Kadaň-Prunéřov	13	2030	2030	L2 FS	
120 00	Kadaň-Prunéřov	Karlovy Vary	46	2028	2030	L2 FS	
120 00	Karlovy Vary	Cheb	52	2028	2028	L2 FS	
121 00	Tršnice	Františkovy Lázně	4	2028	2028	L2 FS	
122 00	Tršnice	Luby u Chebu	20	2028	2028	STOP	
125 00	Chodov	Nová Role	7	2029	2029	STOP	
126 00	Karlovy Vary-Sedlec	Potůčky státní hranice	41	2029	2029	STOP	
133 00	Droužkovice	Dubina odbočka	6	2031	2031	L2 FS	
140 00	Most	Chomutov	24	2030	2030	L2 FS	
141 00	Chomutov město	Chomutov seř.n.	3	2030	2030	L2 FS	
142 00	Březno u Chomutova	Chomutov	11	2031	2031	L2 FS	
144 00	Třebušice	Most nové nádraží	4	2030	2030	L2 FS	
145 00	Most	Most nové nádraží	6	2030	2030	L2 FS	
160 00	Ústí nad Labem hlavní nádraží	Most	48	2030	2030	L2 FS	
161 00	České Zlatníky odbočka	Obrnice	2	2031	2031	L2 FS	
165 00	Ústí nad Labem západ	Bílina	27	2030	2030	L2 FS	
168 00	Ústí nad Labem západ St. 5	Ústí nad Labem západ vhb. 852	2	2030	2030	L2 FS	
169 00	Ústí nad Labem hlavní nádraží jih	Ústí nad Labem západ	4	2030	2030	L2 FS	
180 00	Plzeň hlavní nádraží	Žatec západ	107	2030	2030	L1 LS	
180 00	Žatec západ	Žatec	2	2030	2030	L2 FS	
181 00	Rakovník	Blatno u Jesenice	89	2029	2029	STOP	
184 00	Žatec západ	Žatec-Velichov	2	2031	2031	L2 FS	
185 00	Žatec	Březno u Chomutova	14	2031	2031	L2 FS	
187 00	Žatec	Obrnice	29	2031	2031	L2 FS	
191 00	Louny předměstí	Rakovník	45	2029	2029	L1 LS	
200 00	Plzeň hlavní nádraží	Nýřany	14	2027	2027	L2 FS	

č. trati	úsek od	úsek do	délka úseku [km]	implementace ETCS	zavedení výhradního provozu vlaků pod dohledem		úroveň ETCS *)	poznámka
					ETCS	ETCS		
200 00	Nýřany	Domažlice	45	2029	2029		L2 FS	
200 00	Domažlice	Česká Kubice státní hranice	15	2029	2029		L2 FS	
201 00	Staňkov-Vránov	Poběžovice	19	2029	2029		STOP	
203 00	Nýřany	Heřmanova Huť	10	2027	2027		L2 FS	
205 00	Plzeň hlavní nádraží	Klatovy	49	2029	2029		L2 FS	
220 00	Nemanice	Protivín	32	2030	2030		L2 FS	
220 00	Protivín	Horažďovice předměstí	40	2030	2030		L2 FS	
220 00	Horažďovice předměstí	Plzeň hlavní nádraží	59	2028	2028		L2 FS	
221 00	Nepomuk	Blatná	25	vybaveno	2029		STOP	
224 00	Březnice	Strakonice	50	vybaveno	2029		STOP	
225 00	Putim	Ražice	4	2030	2030		L2 FS	
227 00	Číčenice	Temelín	13	2029	2029		STOP	
227 00	Temelín	Týn nad Vltavou	9	vybaveno	2029		STOP	
240 00	Horní Dvořiště státní hranice	České Budějovice	58	2027	2029		L2 FS	
241 00	Volary	České Budějovice, odbočná výh.č.502	89	2029	2029		STOP	
243 00	Rybník	Lipno nad Vltavou	23	2029	2029		STOP	
260 00	České Velenice státní hranice	České Budějovice	51	2027	2027		L2 FS	
261 00	České Velenice	Veselí nad Lužnicí	54	2028	2028		L2 FS	
280 00	České Budějovice	Benešov u Prahy	113	vybaveno	2026		L2 FS	
282 00	Tábor	Písek město	56	2029	2029		L1 LS	
282 00	Písek město	Písek	4	2030	2030		L2 FS	
300 00	Benešov u Prahy	Praha-Uhřetěves	37	vybaveno	2026		L2 FS	
301 00	Praha-Uhřetěves	Praha-Zahradní Město	8	2024	2026		L2 FS	
302 00	Praha-Zahradní Město	Praha-Vršovice	6	2024	2027		L2 FS	
303 00	Čerčany	Vrané nad Vltavou	37	2029	2029		L1 LS	
303 00	Vrané nad Vltavou	Praha-Krč	14	2029	2030		L1 LS	
320 00	Praha-Libeň	Praha hlavní nádraží	3	2029	2029		L2 FS	
321 00	Praha-Libeň	Praha-Holešovice Stromovka	7	2025	2025		L2 FS	
322 00	Praha Masarykovo nádraží-Hrabovka	Praha Masarykovo n.-Viadukt	1	2027	2027		L2 FS	
323 00	Balabenka odbočka	Praha Masarykovo nádraží-Sluncová	2	2027	2027		L2 FS	
324 00	Praha-Libeň	Praha Masarykovo nádraží	6	2027	2027		L2 FS	
325 00	Balabenka odbočka	Praha-Holešovice Rokytka	1	2025	2025		L2 FS	
326 00	Praha-Vršovice	Praha hlavní nádraží	1	2024	2030		L2 FS	
327 00	Praha hlavní nádraží	Balabenka odbočka	5	2030	2030		L2 FS	
328 00	Praha-Libeň	Praha-Vysočany	2	2026	2029		L2 FS	
329 00	Praha-Malešice	Praha-Zahradní Město	2	2024	2027		L2 FS	
332 00	Praha-Běchovice	Praha-Malešice	9	vybaveno	2025		L2 FS	
333 00	Praha-Libeň	Praha-Malešice	3	vybaveno	2025		L2 FS	

č. trati	úsek od	úsek do	délka úseku [km]	implementace ETCS	zavedení výhradního provozu vlaků pod dohledem		úroveň ETCS *)	poznámka
					ETCS	ETCS		
334 00	Praha-Hostivař	Praha-Malešice	5	vybaveno	2026		L2 FS	
335 00	Praha-Vršovice	Praha-Vyšehrad výhybna	3	2030	2030		L2 FS	
336 00	Praha-Vršovice	DKV Praha PP Praha jih	1	2030	2030		L2 FS	
337 00	Praha-Krč	Praha-Vršovice	6	2030	2030		L2 FS	
340 00	Praha-Radotín	Beroun	29	2029	2029		L2 FS	
341 00	Rakovník	Nižbor	34	2029	2029		L1 LS	
341 00	Nižbor	Beroun-Závodí	8	2026	2029		L1 LS	
341 00	Beroun-Závodí	Beroun	1	vybaveno	2030		L2 FS	
342 00	Praha-Smíchov	Beroun-Závodí	32	2030	2030		L2 FS	
343 00	Praha-Smíchov severní zhlaví	Hostivice	20	2028	2030		L2 FS	
344 00	Rudná u Prahy	Jeneček odbočka	8	2030	2030		L2 FS	
345 00	Jeneček odbočka	Podlešín	29	2031	2031		L1 LS	
346 00	Jeneček vhb.č.5	Jeneček vhb.č.6	1	2030	2030		L2 FS	
347 00	Praha-Smíchov	Praha-Radotín	10	2030	2030		L2 FS	
348 00	Praha-Zahradní Město	Odbočka Závodíště	12	2030	2030		L2 FS	
349 00	Praha hlavní nádraží	Praha-Smíchov	5	2030	2030		L2 FS	
360 00	Beroun	Ejpvovice	54	vybaveno	2027		L2 FS	
360 00	Ejpvovice	Plzeň hlavní nádraží	11	2024	2027		L2 FS	
361 00	Ejpvovice	Radnice	23	2027	2027		STOP	
362 00	Rokycany	Nezvěstice	28	2032	2032		L1 LS	
363 00	Zdice	Písek	90	2029	2029		L1 LS	
363 00	Písek	Protivín	13	2030	2030		L2 FS	
365 00	Zadní Třebaň	Liteň	27	2029	2029		STOP	
380 00	Praha-Holešovice Stromovka	Kralupy nad Vltavou	24	2025	2025		L2 FS	
381 00	Praha-Bubny	Praha-Holešovice Stromovka	1	2025	2025		L2 FS	
382 00	Praha Masarykovo nádraží	Praha-Bubny	3	2027	2027		L2 FS	
383 00	Praha-Bubny	Praha-Ruzyně	10	2029	2029		L2 FS	
384 00	Kladno	Lužná u Rakovníka	33	2029	2029		L1 LS	
385 00	Lužná u Rakovníka	Rakovník	10	2029	2029		L1 LS	
386 00	Kladno	Kralupy nad Vltavou	25	2029	2029		L2 FS	
387 00	Praha-Ruzyně	Kladno	18	2029	2029		L2 FS	
400 00	Kralupy nad Vltavou	Lovosice	55	2029	2029		L2 FS	**)
402 00	Kralupy nad Vltavou předměstí	Velvary	8	2031	2031		STOP	
420 00	Lovosice	Děčín hlavní nádraží	47	2029	2029		L2 FS	**)
421 00	Děčín hlavní nádraží	Děčín státní hranice	11	2029	2031		L2 FS	
422 00	Děčín východ dolní nádraží	Děčín-Prostřední Žleb	3	2029	2031		L2 FS	
423 00	Děčín hlavní nádraží	Děčín východ dolní nádraží	3	2029	2031		L2 FS	
440 00	Nymburk hlavní nádraží	Ústí nad Labem-Střekov	108	2030	2030		L2 FS	

č. trati	úsek od	úsek do	délka úseku [km]	implementace ETCS	zavedení výhradního provozu vlaků pod dohledem		úroveň ETCS *)	poznámka
					ETCS	ETCS		
441 00	Ústí nad Labem-Střekov	Děčín východ	26	2030	2030	2030	L2 FS	
442 00	Ústí nad Labem-Střekov	Ústí nad Labem západ	4	2030	2030	2030	L2 FS	
445 00	Lysá nad Labem	Milovice	6	2026	2027	2027	L2 FS	
446 00	Lysá nad Labem	odb. Skály	6	2026	2027	2027	L2 FS	
446 00	odb. Skály	Praha-Vysočany	24	2026	2029	2029	L2 FS	
460 00	Česká Lípa hlavní nádraží	Liberec	62	2033	2033	2033	L1 LS	
462 00	Benešov nad Ploučnicí	Česká Lípa hlavní nádraží	20	2031	2031	2031	L1 LS	
463 00	Děčín východ	Benešov nad Ploučnicí	8	2031	2031	2031	L2 FS	
464 00	Benešov nad Ploučnicí	Jedlová	30	2031	2031	2031	L1 LS	
465 00	Česká Lípa hlavní nádraží	Rumburk	46	2031	2031	2031	L1 LS	
466 00	Rumburk	Rumburk státní hranice	6	2031	2031	2031	L1 LS	
467 00	Mikulášovice dolní nádraží	Rumburk	19	2031	2031	2031	STOP	
468 00	Rumburk	Dolní Poustevna státní hranice	26	2031	2031	2031	STOP	
469 00	Panský	Krásná Lípa	5	2031	2031	2031	STOP	
471 00	Rybniště	Varnsdorf státní hranice	11	2031	2031	2031	L1 LS	
472 00	Varnsdorf	Varnsdorf staré nádraží státní hranice	4	2031	2031	2031	L1 LS	
473 00	Srní u České Lípy	Žizníkov výhybna	5	2031	2031	2031	L1 LS	
474 00	Mimoň	Mimoň staré nádraží	3	2031	2031	2031	L1 LS	
480 00	Skály odbočka	Všetaty	28	2029	2029	2029	L2 FS	
480 00	Všetaty	Turnov	64	2032	2032	2032	L2 FS	
481 00	Balabenka odbočka	Praha-Vysočany	1	2029	2029	2029	L2 FS	
482 00	Kralupy nad Vltavou	Neratovice	18	2029	2029	2029	L2 FS	
484 00	Nymburk hlavní nádraží	Mladá Boleslav hlavní nádraží	31	2028	2028	2028	L2 FS	
485 00	Mladá Boleslav hlavní nádraží	Mladá Boleslav město	8	2030	2030	2030	L2 FS	
487 00	Bakov nad Jizerou	Česká Lípa hlavní nádraží	45	2031	2031	2031	L1 LS	
492 00	Veleliby	Nymburk město	45	2030	2030	2030	L2 FS	
500 00	Jaroměř	Turnov	84	2033	2033	2033	L1 LS	
500 00	Turnov	Liberec	37	2033	2033	2033	L2 FS	
501 00	Liberec	Hrádek nad Nisou státní hranice	21	2026	2033	2033	L1 LS	
502 00	Liberec	Frýdlant v Čechách státní hranice	40	2033	2033	2033	L1 LS	
503 00	Frýdlant v Čechách	Jindřichovice pod Smrkem	24	2033	2033	2033	STOP	
504 00	Bílý Potok pod Smrkem	Raspenava	6	2033	2033	2033	STOP	
505 00	Liberec	Tanvald	26	2029	2029	2029	L1 LS	
506 00	Smržovka	Josefův Důl	7	2029	2029	2029	L1 LS	
507 00	Tanvald	Harrachov státní hranice	13	2029	2029	2029	STOP	
508 00	Železný Brod	Tanvald	18	2032	2032	2032	L1 LS	
520 00	Kolín	Praha-Libeň	62	vybaveno	2025	2025	L2 FS	
521 00	Nymburk hlavní nádraží	Poříčany	17	2030	2030	2030	L2 FS	

č. trati	úsek od	úsek do	délka úseku [km]	implementace ETCS	zavedení výhradního provozu vlaků pod dohledem		úroveň ETCS *)	poznámka
					ETCS	ETCS		
524 00	Praha-Běchovice Blatov	Praha-Běchovice	1	vybaveno	2025		L2 FS	
540 00	Česká Třebová	Kolín	99	vybaveno	2025		L2 FS	
541 00	Prachovice	Přelouč	22	2029	2029		L1 LS	
542 00	Chrudim	Borohrádek	48	2026	2029		STOP	
543 00	Chrudim	Chrudim město	2	2026	2029		STOP	
544 00	Choceň	Litomyšl	24	2025	2025		STOP	
545 00	Letohrad	Ústí nad Orlicí	15	vybaveno	2029		L2 FS	
546 00	Lichkov státní hranice	Letohrad	24	vybaveno	2029		L2 FS	
547 00	Letohrad	Častolovice	33	2032	2032		L1 LS	
547 00	Častolovice	Týniště nad Orlicí	8	2030	2030		L2 FS	
548 00	Častolovice	Solnice	15	2028	2028		L2 FS	
560 00	Kolín	Nymburk hlavní nádraží	25	2030	2030		L2 FS	
561 00	Babín odbočka	Nymburk hlavní nádraží	9	2030	2030		L2 FS	
562 00	Choceň	Týniště nad Orlicí	24	2030	2030		L2 FS	
562 00	Týniště nad Orlicí	Hradec Králové	22	2028	2028		L2 FS	
562 00	Hradec Králové	Velký Osek	53	2030	2030		L2 FS	
563 00	Chlumeck nad Cidlinou	Obora odbočka	25	2030	2030		STOP	
564 00	Kolín-Hradištko	Prům.zóna TPCA	1	vybaveno	2030		L2 FS	
580 00	Pardubice hlavní nádraží	Hradec Králové hlavní nádraží	22	2025	2028		L2 FS	
581 00	Opatovice nad Labem-Pohřebačka	Plačice odbočka	4	2028	2028		L2 FS	
582 00	Havlíčkův Brod	Pardubice-Rosice nad Labem	93	2033	2033		L1 LS	
600 00	Hradec Králové hlavní nádraží	Jaroměř	18	2028	2028		L2 FS	
620 00	Jaroměř	Trutnov hlavní nádraží	53	2031	2031		L1 LS	
621 00	Trutnov hlavní nádraží	Chlumeck nad Cidlinou	103	2031	2031		L1 LS	
622 00	Martinice v Krkonoších	Rokytnice nad Jizerou	21	2031	2031		STOP	
623 00	Kunčice nad Labem	Vrchlabí	5	2031	2031		L1 LS	
627 00	Teplice nad Metují	Trutnov střed	33	2031	2031		STOP	
628 00	Týniště nad Orlicí	Meziměstí státní hranice	69	2032	2032		L1 LS	
631 00	Václavice	Starkoč	2	2032	2032		L1 LS	
640 00	Veselí nad Lužnicí	Jihlava	96	2032	2032		L2 FS	
642 00	Střelice	Zastávka u Brna	11	2025	2029		L2 FS	
642 00	Zastávka u Brna	Studenec	25	2031	2031		L2 FS	
642 00	Studenec	Jihlava	53	2031	2031		L1 LS	
643 00	Brno-Horní Heršpice	Střelice	11	2025	2029		L2 FS	
644 00	Znojmo státní hranice	Okříšky	82	2032	2032		STOP	
660 00	Jihlava	Havlíčkův Brod	26	2030	2030		L2 FS	
680 00	Havlíčkův Brod	Kolín	76	2030	2030		L2 FS	
684 00	Havlíčkův Brod	Humpolec	25	2026	2029		STOP	

č. trati	úsek od	úsek do	délka úseku [km]	implementace ETCS	zavedení výhradního provozu vlaků pod dohledem		úroveň ETCS *)	poznámka
					ETCS	ETCS		
700 00	Brno-Židenice	Havlíčkův Brod	117	2030	2030	2030	L2 FS	
702 00	Studeneč	Křižanov	35	2030	2030	2030	STOP	
720 00	Lanžhot státní hranice	Břeclav	8	vybaveno	2030	2030	L2 FS	
720 00	Břeclav	Modřice	58	vybaveno	2025	2025	L2 FS	
721 00	Modřice	Brno hlavní nádraží	6	2030	2030	2030	L2 FS	
722 00	Brno H.-Heršpice-Modřické z.	Brno-Maloměřice St.6	9	2030	2030	2030	L2 FS	
723 00	Modřice	Brno-Horní Heršpice Modřické zhl.	2	2030	2030	2030	L2 FS	
724 00	Brno-Horní Heršpice Státní silnice	Brno-Horní Heršpice km 11,690	2	2028	2028	2028	L2 FS	
725 00	Brno-Černovice odbočka	Brno-Černovice zhl.Táborská odbočka	1	2030	2030	2030	L2 FS	
726 00	Hrušovany u Brna	Židlochovice	3	vybaveno	2025	2025	L2 FS	
728 00	Hustopeče u Brna	Šakvice	8	vybaveno	2025	2025	L2 FS	
729 00	Hodonín	Zaječí	39	2031	2031	2031	STOP	
732 00	Břeclav státní hranice	Břeclav	6	vybaveno	2029	2029	L2 FS	
733 00	Břeclav	Znojmo	69	2032	2032	2032	L2 FS	
740 00	Brno-Maloměřice St.6 [3]	Adamov	10	2030	2030	2030	L2 FS	
740 00	Adamov	Česká Třebová	74	vybaveno	2025	2025	L2 FS	
741 00	Česká Třebová odjezdová skupina	Parník odbočka	2	vybaveno	2025	2025	L2 FS	
742 00	Třebovice v Čechách	Česká Třebová odjezdová skupina	7	2030	2030	2030	L2 FS	
743 00	Česká Třebová vjezdová skupina	Parník odbočka	8	2030	2030	2030	L2 FS	
744 00	Záduška odbočka	Les odbočka	1	2030	2030	2030	L2 FS	
745 00	Záduška odbočka	Česká Třebová vjezdová skupina	1	2030	2030	2030	L2 FS	
746 00	Třebovice v Čechách	Česká Třebová odjezdová skupina	7	2030	2030	2030	L2 FS	
747 00	Svitavy	Žďárec u Skutče	53	2030	2030	2030	L1 LS	
748 00	Boskovice	Skalice nad Svitavou	33	2030	2030	2030	L2 FS	
749 00	Brno hlavní nádraží	Brno-Maloměřice st.6	5	2030	2030	2030	L2 FS	
751 00	Holubice	Brno hlavní nádraží	27	2031	2031	2031	L2 FS	
752 00	Přerov	Nezamyslice	28	2028	2028	2028	L2 FS	
752 00	Nezamyslice	Holubice	34	2030	2030	2030	L2 FS	
753 00	Holubice	Blažovice	4	2030	2030	2030	L2 FS	
760 00	Prosenice	Česká Třebová	113	vybaveno	2025	2025	L2 FS	
761 00	Moravská Třebová	Třebovice v Čechách	36	2025	2025	2025	L1 LS	
764 00	Olomouc hlavní nádraží	Nezamyslice	40	2031	2031	2031	L2 FS	
765 00	Senice na Hané	Červenka	15	2029	2029	2029	L1 LS	
768 00	Senice na Hané	Olomouc hlavní nádraží	19	2029	2029	2029	L1 LS	
769 00	Lanškroun	Rudoltice v Čechách	5	2026	2026	2026	L2 FS	
771 00	Zábřeh na Moravě	Šumperk	14	2027	2029	2029	L2 FS	
772 00	Bludov-Sudkov	Bludov-Chromeč	1	2032	2032	2032	L2 FS	
773 00	Hanušovice	Bludov	22	2032	2032	2032	L1 LS	

č. trati	úsek od	úsek do	délka úseku [km]	implementace ETCS	zavedení výhradního provozu vlaků pod dohledem		úroveň ETCS *)	poznámka
					ETCS	ETCS		
774 00	Mikulovice státní hranice	Hanušovice	51	2032	2032		L1 LS	
778 00	Šumperk	Uničov	30	2027	2027		L2 FS	
778 00	Uničov	Olomouc hlavní nádraží	28	vybaveno	ano		L2 FS	
780 00	Bohumín	Bohumín-Vrbice	2	vybaveno	2028		L2 FS	
780 00	Bohumín-Vrbice	Prosenice	87	vybaveno	2025		L2 FS	
782 00	Suchdol nad Odrou	Fulnek	10	2029	2029		STOP	
783 00	Suchdol nad Odrou	Nový Jičín město	8	2029	2029		STOP	
784 00	Studénka	Bílovec	8	vybaveno	2029		STOP	
791 00	Odra odbočka	Ostrava-Svinov	4	vybaveno	2028		L2 FS	
792 00	Ostrava hlavní nádraží	Vratimov	11	2029	2029		L2 FS	
793 00	Bohumín-Vrbice státní hranice	Bohumín-Vrbice	6	vybaveno	2030		L2 FS	
794 00	Bohumín státní hranice	Bohumín	3	vybaveno	2030		L2 FS	
800 00	Přerov	Břeclav	97	vybaveno	2025		L2 FS	
801 00	Hodonín	Hodonín státní hranice	4	2029	2029		L1 LS	
802 00	Rohatec	Veselí nad Moravou	21	2029	2029		L1 LS	
803 00	Velká nad Veličkou státní hranice	Veselí nad Moravou	23	2029	2029		L1 LS	
804 00	Sudoměřice nad Moravou	Sudoměřice nad Moravou státní hranice	1	2029	2029		L1 LS	
805 00	Veselí nad Moravou	Kyjov	69	2031	2031		L2 FS	
805 00	Kyjov	Nesovice	22	2029	2029		L2 FS	
805 00	Nesovice	Blažovice	24	2027	2027		L2 FS	
806 00	Blažovice	Brno-Černovice odbočka	15	2030	2030		L2 FS	
807 00	Brno-Černovice odbočka	Brno hlavní nádraží	6	2030	2030		L2 FS	
808 00	Moravský Písek	Bzenec	5	2031	2031		L2 FS	
811 00	Kunovice	Veselí nad Moravou	14	2030	2030		L2 FS	
812 00	Uherský Brod	Staré Město u Uherského Hradiště	70	2030	2030		L2 FS	
813 00	Luhačovice	Újezdec u Luhačovic	10	2030	2030		L1 LS	
814 00	Zlín střed	Otrokovice	11	2030	2030		L2 FS	
815 00	Vizovice	Zlín střed	14	2030	2030		L2 FS	
816 00	Přerov	Dluhonice výhybna	5	vybaveno	2025		L2 FS	
817 00	Prosenice	Přerov	9	vybaveno	2025		L2 FS	
820 00	Horní Lideč státní hranice	Vsetín	27	2027	2027		L2 FS	
820 00	Vsetín	Hranice na Moravě	44	2030	2030		L2 FS	
821 00	Hulín	Kojetín	62	2030	2030		L2 FS	
823 00	Vratimov	Veřovice	62	2030	2030		L2 FS	
824 00	Rožnov pod Radhoštěm	Valašské Meziříčí	14	2029	2029		L1 LS	
825 00	Frýdlant nad Ostravicí	Ostravice	7	2024	2030		STOP	***)
826 00	Vsetín-Bečva	Velké Karlovice	25	2027	2027		STOP	
860 00	Dětmarovice	Bohumín	11	vybaveno	2028		L2 FS	

č. trati	úsek od	úsek do	délka úseku [km]	implementace ETCS	zavedení výhradního provozu vlaků pod dohledem		úroveň ETCS *)	poznámka
					ETCS	ETCS		
861 00	Petrovice u Karviné státní hranice	Dětmarovice	7	vybaveno	2028		L2 FS	
862 00	Karviná město	Petrovice u Karviné	5	2024	2028		L2 FS	
880 00	Chotěbuz	Dětmarovice	17	2024	2028		L2 FS	
881 00	Koukolná odbočka	Závada odbočka	1	vybaveno	2028		L2 FS	
882 00	Český Těšín	Ostrava-Kunčice	29	2028	2028		L2 FS	
883 00	Ostrava-Kunčice	Polanka nad Odrou výhybna	9	2028	2028		L2 FS	
884 00	Mosty u Jablunkova státní hranice	Chotěbuz	37	2024	2028		L2 FS	
886 00	Český Těšín státní hranice	Český Těšín	0	2024	2033		L2 FS	
	Plzeň hlavní nádraží	Stod	11	2029	2029		L2 FS	nová trať
	Milovice	Čachovice	7	2031	2031		L2 FS	nová trať

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

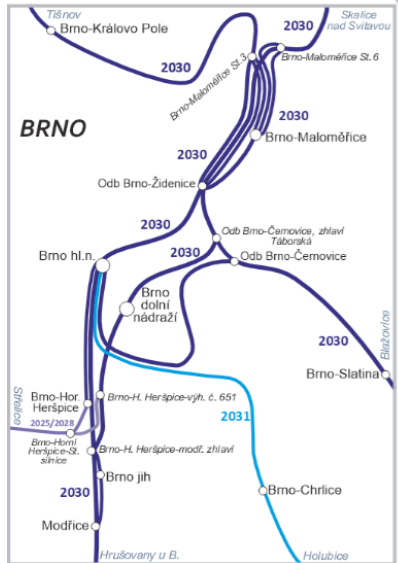
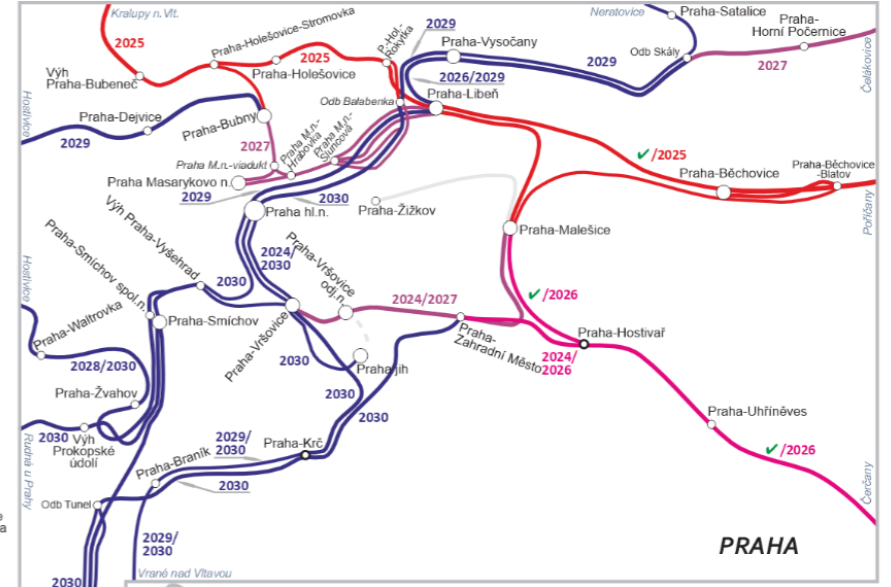
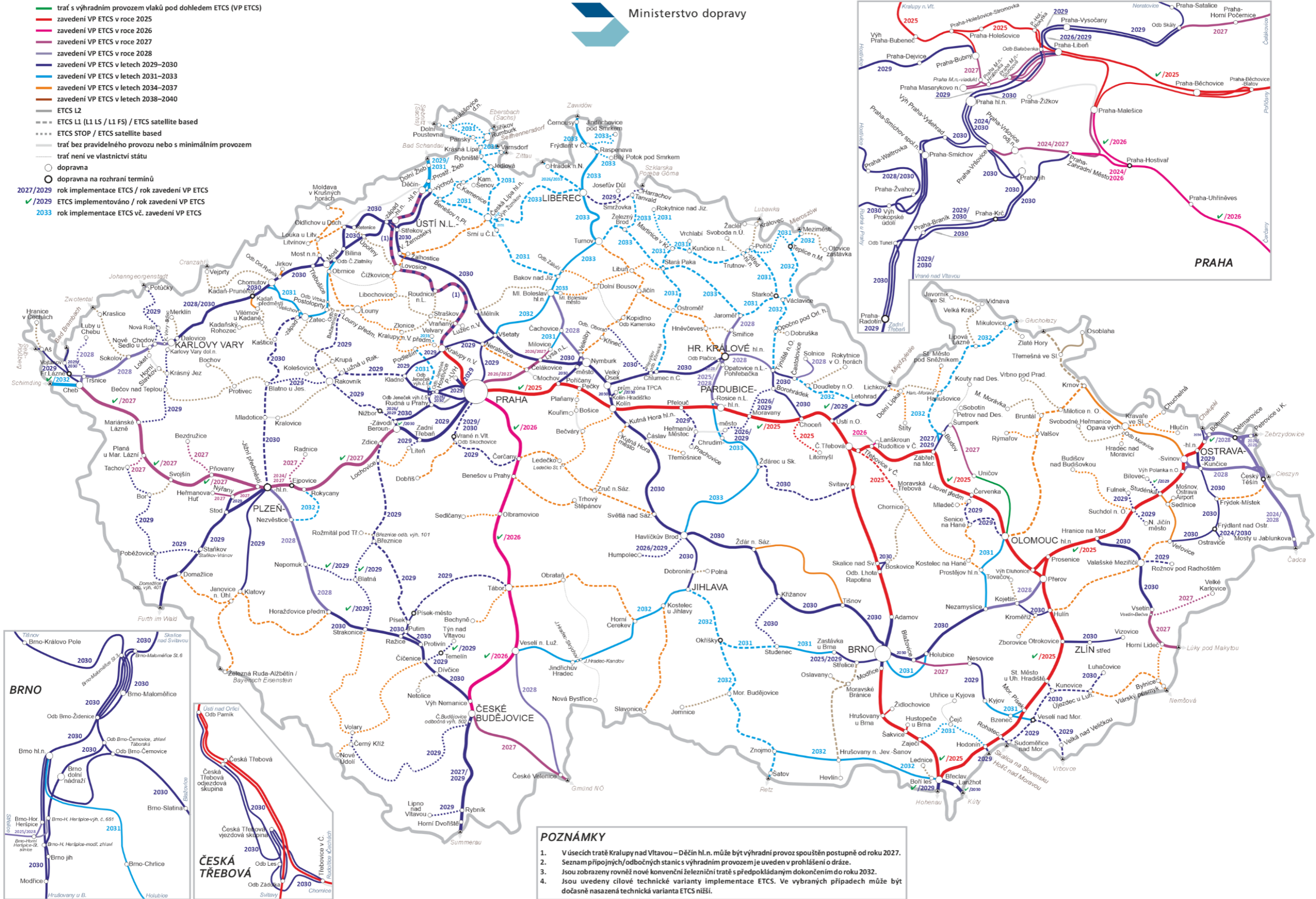
**) V úsecích tratě Kralupy nad Vltavou – Lovosice – Děčín hl.n. může být výhradní provoz spouštěn postupně od roku 2027

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

Příloha 2: Mapa plánu implementace ETCS a zavádění výhradního provozu vlaků pod dohledem ETCS do roku 2040



- 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 terinů
- 2027/2029 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 tratí Kralupy nad Vltavou – Děčín hl.n. může být výhradní provoz spuštěn postupně od roku 2027.
 2. Seznam přípojných/odbočných stanic s 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 3: Manažerské shrnutí

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. 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.

ETCS se skládá z části traťové, která je součástí železniční infrastruktury a z části palubní. Palubní jednotky jsou součástí 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 rádiového systému GSM-R.

Realizaci ETCS na hlavních tratích zařazených do transevropské dopravní sítě vyžaduje Evropská unie, stejně jako instalaci ETCS v těch případech, kdy se na trať poprvé instaluje vlakové zabezpečovací zařízení, kterým ETCS je. To v podmínkách České republiky znamená, že s cílem efektivního vynakládání finančních prostředků již nebude dále rozšiřován národní systém LVZ LS a na tratích, kde bude implementováno ETCS, bude národní systém LVZ LS postupně vyřazován z provozu.

Implementace ETCS plyne z potřeby zvýšení bezpečnosti železničního provozu, jelikož v čase roste počet projetí návěsti „Stůj“ a stávající národní systém (který není ani dostatečně rozšířen), tomu nedokáže v potřebném rozsahu zabránit. Na rozdíl od jiných zemí, kde je ETCS nástrojem primárně pro dosažení interoperability, je v ČR nástrojem zvýšení bezpečnosti a ve svých bezpečnostních doporučeních jej vyžaduje Drážní inspekce, která je inspekčním orgánem oprávněným vydávat tato závazná bezpečnostní doporučení na základě směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/798 o bezpečnosti železnic a příslušných ustanovení národních právních předpisů.

Požadované zvýšení bezpečnosti nelze v prostředí ČR dosáhnout bez zavedení výhradního provozu vlaků pod dohledem tohoto systému. Prováděcí 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, 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. Česká republika této možnosti s ohledem na politiku zvyšování bezpečnosti železnice plně využívá a z výše uvedených důvodů postupně od 1. 1. 2023 zavádí výhradní provoz vlaků pod dohledem ETCS.

V současnosti je ETCS implementováno na přibližně 1 174 km tratí. Implementace traťové části ETCS na dalších přibližně 4 400 km tratí si mezi lety 2024 a 2030 si vyžádá investiční náklady ve výši přibližně 32 mld. Kč. Tyto prostředky budou čerpány primárně z evropských zdrojů (CEF2 a OPD3) a také z národních zdrojů prostřednictvím Státního fondu dopravní infrastruktury.

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 je potřebné adaptovat studijní obory na středních i vysokých školách v České republice, a to co nejrychleji, neboť akutní nedostatek odborníků se projevuje v současné době a v krátkodobém výhledu se bude dále prohlubovat penzionováním množství stávajících odborníků.

