



## Metodický pokyn č. 2/2021 - dodatečná instalace palubní části ETCS na vozidla určená pro provoz na síti ČR

**Gesce/zpracoval/ředitel odborného útvaru:**

Ing. Ivan Kolář

Ing. Jaromír Bittner

**Schválil:** doc. Ing. Jiří Kolář, Ph.D., ředitel Drážního úřadu

**Platnost od:** 1.3.2021

**Účinnost od:** 1.3.2021

## **Obsah:**

### **Část I. Úvodní ustanovení**

- Čl. 1 Účel metodického postupu
- Čl. 2 Vymezení základních pojmů a jejich popis

### **Část II. Aplikace pokynu žadatelem**

- Čl. 3 Fáze přípravy
- Čl. 4 Fáze instalace
- Čl. 5 Fáze zkušební provoz – I. etapa ověřovacího provozu ETCS
- Čl. 6 Fáze ověřování a certifikace CCO, dohled NVZ - II. etapa ověřovacího provozu ETCS
- Čl. 7 Fáze testování kompatibility – III. etapa ověřovacího provozu
- Čl. 8 Fáze ověření parametrů RAMS – IV. etapa ověřovacího provozu
- Čl. 9 Fáze žádosti o nové povolení typu vozidla

### **Část III. Závěrečná ustanovení**

## **Přílohy:**

- Příloha č. 1 SCHÉMA ZÁKLADNÍ ARCHITEKTURY PALUBNÍ ČÁSTI SUBSYSTÉMU CCS
- Příloha č. 2 PŘEHLED POUŽITÝCH ZKRATEK
- Příloha č. 3 VÝVOJOVÝ DIAGRAM POSTUPU DODATEČNÉ INSTALACE PALUBNÍ ČÁSTI ETCS NA VOZIDLA URČENÁ PRO PROVOZ NA SÍTI ČR

## ČÁST I.

### ÚVODNÍ USTANOVENÍ

#### Čl. 1

#### ÚČEL METODICKÉHO POSTUPU

1. Účelem tohoto metodického postupu je vymezení postupů žadatele a oprávněných úředních osob řešících příslušnou problematiku Agentury ERA a Drážního úřadu při dodatečné instalaci palubní části ETCS na vozidla určená pro provoz na síti ČR.
2. Metodický postup vychází z nařízení Komise (EU) 2016/919 ze dne 27. května 2016 o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se subsystému „Řízení a zabezpečení“ železničního systému v Evropské unii a zákona č. 266/1994 Sb, o dráhách, ve znění pozdějších předpisů.
3. Metodický pokyn není právně závazným předpisem a primárně je tedy nutno se řídit právními předpisy upravujícími příslušnou problematiku.

#### Čl. 2

#### VYMEZENÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ A JEJICH POPIS

1. Palubní (vozidlovou) část systému ETCS strukturálního subsystému „Řízení a zabezpečení“ (dále jen „CCO“) tvoří všechna palubní zařízení reprezentovaná sestavou prvků interoperability vymezenou TSI CCS nezbytná k zajištění bezpečnosti a k řízení a kontrole pohybu vlaků oprávněných k provozu v síti.
2. Traťovou částí systému ETCS strukturálního subsystému „Řízení a zabezpečení“ (dále jen „CCT“) se rozumí tato traťová (infrastrukturní) část, jak je vymezena TSI CCS.
3. OBU tvoří centrální počítač CCO (EVC) včetně rozhraní periférií, radiostanice GSM-R pro datovou komunikaci v systému ETCS (RMT), rozhraní pro komunikaci se zobrazovací a ovládací jednotkou MMI (multifunkční displej), balízová anténa a modul pro komunikaci s balízou, není-li součástí antény a komunikační rozhraní se záznamovou jednotkou (JRU).
4. Úpravou subsystému CCO resp. subsystému CCT je myšlena změna vlastností důležitých pro dodržení požadavků příslušných TSI a/nebo příslušných vnitrostátních předpisů týkajících se daného subsystému. Úpravou není výměna dílů za díly s totožnou funkcí a výkonem v rámci údržby nebo opravy.

## Část II

### APLIKACE POKYNU ŽADATELEM

#### Čl. 3

#### FÁZE PŘÍPRAVY

1. Žadatel předloží prostřednictvím jednotného kontaktního místa (OSS) žádost o přípravnou komunikaci, ve které zvolí orgán vydávající povolení (Agentura nebo Drážní úřad). K žádosti přiloží dokumentaci obsahující alespoň požadované informace specifikované v článku 23 Prováděcího nařízení komise (EU) 2018/545, kterým se stanoví praktická pravidla pro postup povolování železničních vozidel a typu železničních vozidel v souladu se směrnicí Evropského

parlamentu a Rady (EU) 2016/797. Na žádost žadatele orgán vydávající povolení vyřizuje žádost o stanovení základu pro přípravnou komunikaci před podáním žádosti o nové povolení typu vozidla jako varianty již schváleného typu.

2. Orgán vydávající povolení potvrdí žadateli do jednoho měsíce od data přijetí žádosti o přípravnou komunikaci, že dokumentace přípravné komunikace je kompletní nebo ho vyzve k dodání příslušných doplňujících informací, přičemž stanoví přiměřenou lhůtu pro jejich poskytnutí (2018/545, čl. 34, odst. 5).
3. Pokud je dokumentace přípravné komunikace úplná, vydá orgán vydávající povolení nejpozději do dvou měsíců od potvrzení úplnosti žádosti prostřednictvím jednotného kontaktního místa stanovisko týkající se přístupu navrhovaného žadatelem (2018/545, čl. 24, odst. 2). Takto vydané stanovisko stanoví základ přípravné komunikace a zároveň určí verzi TSI a vnitrostátní předpisy, které se uplatní na následnou žádost o povolení, aniž je dotčeno ustanovení odstavce 4 článku 24 Prováděcího nařízení komise (EU) 2018/545.
4. Žádost o nové povolení typu musí žadatel předložit nejpozději 84. měsíc od vydání stanoviska k základu přípravné komunikace.
5. Podání žádosti o přípravnou komunikaci je dobrovolné, Drážní úřad však její podání doporučuje.

#### **Čl. 4 FÁZE INSTALACE**

1. Definované prvky interoperability subsystému CCO (palubní řízení a zabezpečení) třídy A lze fyzicky instalovat na vozidlo, jen pokud je k nim k dispozici ES prohlášení o shodě prvku interoperability, související certifikáty a soubor technické dokumentace (tzv. Technical Files) pro subsystém CCO tř. A (palubní řízení a zabezpečení) včetně Zprávy o hodnocení bezpečnosti dle EN 50 129 Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Elektronické zabezpečovací systémy a Zprávy o posouzení bezpečnosti dle Prováděcího nařízení komise (EU) č. 402/2013 o společné bezpečnostní metodě pro hodnocení a posuzování rizik a o zrušení nařízení (ES) č. 352/2009.
2. Pro instalovaný subsystém CCO musí být provedeno hodnocení bezpečnosti podle podmínek EN 50129, na základě kterého zpracuje nezávislý hodnotitel bezpečnosti dílčí zprávu o hodnocení bezpečnosti včetně zohlednění vlivu nainstalovaného CCO na NVZ a včetně požadavků, jejichž splnění je nutné pro vydání závěrečné zprávy o hodnocení bezpečnosti.
3. Komponenty NVZ a další zařízení nutná pro provoz subsystému CCO a pro komunikaci NVZ se subsystémem, která nejsou prvky interoperability, lze fyzicky instalovat na vozidlo, jen pokud je k nim k dispozici ES prohlášení o shodě výrobku s příslušným nařízením vlády a technickými předpisy.
4. Pro národní zařízení (NVZ) musí být provedeno hodnocení bezpečnosti podle podmínek ČSN EN 50129, na základě kterého zpracuje nezávislý hodnotitel bezpečnosti dílčí zprávu o hodnocení bezpečnosti včetně požadavků, jejichž splnění je nutné pro vydání závěrečné zprávy o hodnocení bezpečnosti. Zprávy o hodnocení bezpečnosti dle ČSN EN 50 129 a Zprávy o posouzení bezpečnosti dle Prováděcího nařízení komise (EU) č. 402/2013.
5. Na základě nezávislého hodnocení bezpečnosti musí být provedeno posouzení bezpečnosti dle Prováděcího nařízení komise (EU) č. 402/2013 se zaměřením na celkový dopad instalace

na systém vozidla, jeho provoz a údržbu se zohledněním stavu subsystému CCO ve fázi instalace a zkušebního provozu.

6. Na základě Zpráv o hodnocení bezpečnosti dle ČSN EN 50129 a Zpráv o posouzení bezpečnosti dle Prováděcího nařízení komise (EU) č. 402/2013 instalace prvků interoperability a ostatních komponentů musí být stanovena patřičná opatření pro zkušební provoz. Tato opatření závisí na rozsahu a režimu zkušebního provozu. Pro každý jednotlivý případ budou stanovena Rozhodnutím, které vydá DÚ.
7. Žadatel následně předloží Drážnímu úřadu žádost o zkušební provoz drážního vozidla na dráze celostátní nebo regionální dle zákona č. 266/1994 Sb, o dráhách, ve znění pozdějších předpisů.

## **Čl. 5**

### **FÁZE ZKUŠEBNÍ PROVOZ – I. ETAPA OVĚŘOVACÍHO PROVOZU ETCS**

1. Na základě žádosti o zkušební provoz konkrétního drážního vozidla (prototyp) na dráze celostátní nebo regionální stanoví v rámci Rozhodnutí Drážní úřad podmínky pro daný zkušební provoz dle ustanovení článku 19 (Dočasné povolení k použití vozidla při zkouškách na síti) Prováděcího nařízení komise (EU) 2018/545 a dle zákona č. 266/1994 Sb, o dráhách, ve znění pozdějších předpisů.
2. Na základě žádosti o schválení způsobilosti NVZ pro potřeby zkoušek v rámci zkušebního provozu vozidla, protokolu o TPaZ (technická prohlídka a zkouška) a dílčí zprávy o nezávislém hodnocení bezpečnosti Drážní úřad vydá průkaz způsobilosti NVZ.
3. Zkušební provoz části NVZ se provádí pro potřeby schválení způsobilosti k provozu a posouzení fyzické zástavby CCO tř. A (palubní řízení a zabezpečení).
4. K žádosti o povolení zkušebního provozu série vozidel je nutno doložit Zprávy o hodnocení bezpečnosti dle ČSN EN 50 129 a Zprávy o posouzení bezpečnosti dle Prováděcího nařízení komise (EU) č. 402/2013 potřebné pro dílčí vyhodnocení zkušebního provozu I. etapy tohoto uzlu.

## **Čl. 6**

### **FÁZE OVĚŘOVÁNÍ A CERTIFIKACE CCO, DOHLED NVZ – II. ETAPA OVĚŘOVACÍHO PROVOZU ETCS**

1. Tato etapa je zaměřena na hodnocení i zjištění případného omezení vzájemného integrace rozhraní subsystému CCO tř. A a NVZ tř. B při autonomním rutinním provozu. Podmínky zkušebního provozu stanoví v Rozhodnutí Drážní úřad na základě žádosti o zkušební provoz.
2. Výstupem pro oblast subsystému CCO tř. A je ES prohlášení o ověření CCO včetně omezení, které bylo vypracováno na základě certifikátů, zpráv o hodnocení bezpečnosti dle ČSN EN 50 129 a zpráv o posouzení bezpečnosti dle Prováděcího nařízení komise (EU) č. 402/2013.
3. Výstupem pro oblast NVZ (CCO tř. B) v autonomním rutinním provozu jsou zprávy o hodnocení bezpečnosti dle ČSN EN 50 129 a zprávy o posouzení bezpečnosti dle Prováděcího nařízení komise (EU) č. 402/2013, protokol o TPaZ (technická prohlídka a zkouška) a následná žádost o schválení způsobilosti rozhraní NVZ/ETCS adresovaná Drážnímu úřadu.

4. Na základě schválení způsobilosti rozhraní NVZ/ETCS provede Drážní úřad záznam do PZ NVZ.

#### **Čl. 7**

### **FÁZE TESTOVÁNÍ KOMPATIBILITY – III. ETAPA OVĚŘOVACÍHO PROVOZU**

1. Tato etapa je zaměřena na testování samotné kompatibility rozhraní mezi traťovou a mobilní částí ETCS, jejímž výstupem musí být protokol o kompatibilitě.

#### **Čl. 8**

### **FÁZE OVĚŘENÍ PARAMETRŮ RAMS – IV. ETAPA OVĚŘOVACÍHO PROVOZU**

1. V rámci parametrů RAMS (ČSN EN 50126-1) je prováděn zkušební provoz při aktivním CCO. Hodnotí se integrace OBU ETCS s NVZ, spolehlivost, bezpečnost a funkčnost v ověřovacím provozu dle předpisu provozovatele dráhy v aktuálním znění.
2. Výstupem pro tuto část je ES prohlášení o ověření subsystému, zpracované na základě vydaných certifikátů oznámených a určených subjektů. Konečné vydání certifikátů zahrnuje vyhodnocení zkušebního provozu, zprávy o hodnocení bezpečnosti dle ČSN EN 50129 a zprávy o nezávislém posouzení bezpečnosti. Tyto dokumenty se stanou součástí souboru technické dokumentace (Technical Files) potřebné pro schválení úprav vozidla. S ohledem na stanovení významnosti změny dle Prováděcího nařízení komise (EU) č. 402/2013 musí navrhovatel vypracovat Prohlášení navrhovatele o bezpečnosti tak, aby stanovil:
  - deklarovanou změnu, tou bude „Dodatečná instalace palubní části ETCS na vozidlo“
  - dílčí změny tak, aby pokrývaly všechny činnosti, které k dosažení deklarované změny musel vykonat, a to zejména s ohledem na slabá, či kritická místa a postupy z prováděných dílčích změn vyplývající.
3. Z podstaty prováděné deklarované změny se jedná o zřejmou významnou změnu, pro kterou existuje ustanovení vyžadující zvláštní zásah příslušného bezpečnostního orgánu. Zmíněné ustanovení je uvedeno v čl. 7.2.1a.1 bod 5 nařízení Komise (EU) 2016/919, kde je změna definována jako změna, která má vliv na základní konstrukční vlastnosti subsystému (je instalován nový subsystém). Změna proto bude hodnocena jako „významná“ (s dopadem na bezpečnost drážního systému). V tom případě je nutno použít prohlášení navrhovatele o bezpečnosti Typ D a jeho přílohou v níže uvedené fázi musí být Zpráva o posouzení bezpečnosti dle Prováděcího nařízení komise (EU) č. 402/2013.

Pozn.: Totožné prohlášení navrhovatele o bezpečnosti musí navrhovatel předat v předávaném souboru dokumentace i zvolenému subjektu pro posuzování.

#### **Čl. 9**

### **FÁZE ŽÁDOSTI O NOVÉ POVOLENÍ TYPU VOZIDLA**

1. Žadatel předloží žádost o nové povolení typu vozidla nebo vytvoření varianty typu vozidla v rámci stávajícího typu a zároveň o povolení ve shodě s typem pro sérii vozidel prostřednictvím jednotného kontaktního místa (OSS) dle Prováděcího nařízení komise (EU) 2018/545. Na žádost žadatele orgán vydávající povolení vyřizuje žádost o povolení typu nebo varianty vozidla dle ustanovení článku 31 odst. 2 Prováděcího nařízení komise (EU) 2018/545 a dle ustanovení článku 21 odst. 8 SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) 2016/797 s omezením pouze na síť ČR.

2. V případě kladného posouzení žádosti provede záznam SW verze a SRS CCO a identifikace RBC CCT (typ, výrobce, SRS verzi systémového SW) do národního registru vozidel NVR pověřená osoba Drážního úřadu.
3. Aby byla možná jízda vozidla konkrétního dvanáctimístného čísla EVN na určité trati, musí žadatel požádat u domovské KMC (Centrum správy šifrovacích klíčů) OBU o vydání šifrovacích klíčů k danému vozidlu.

### **Část III**

#### **ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ**

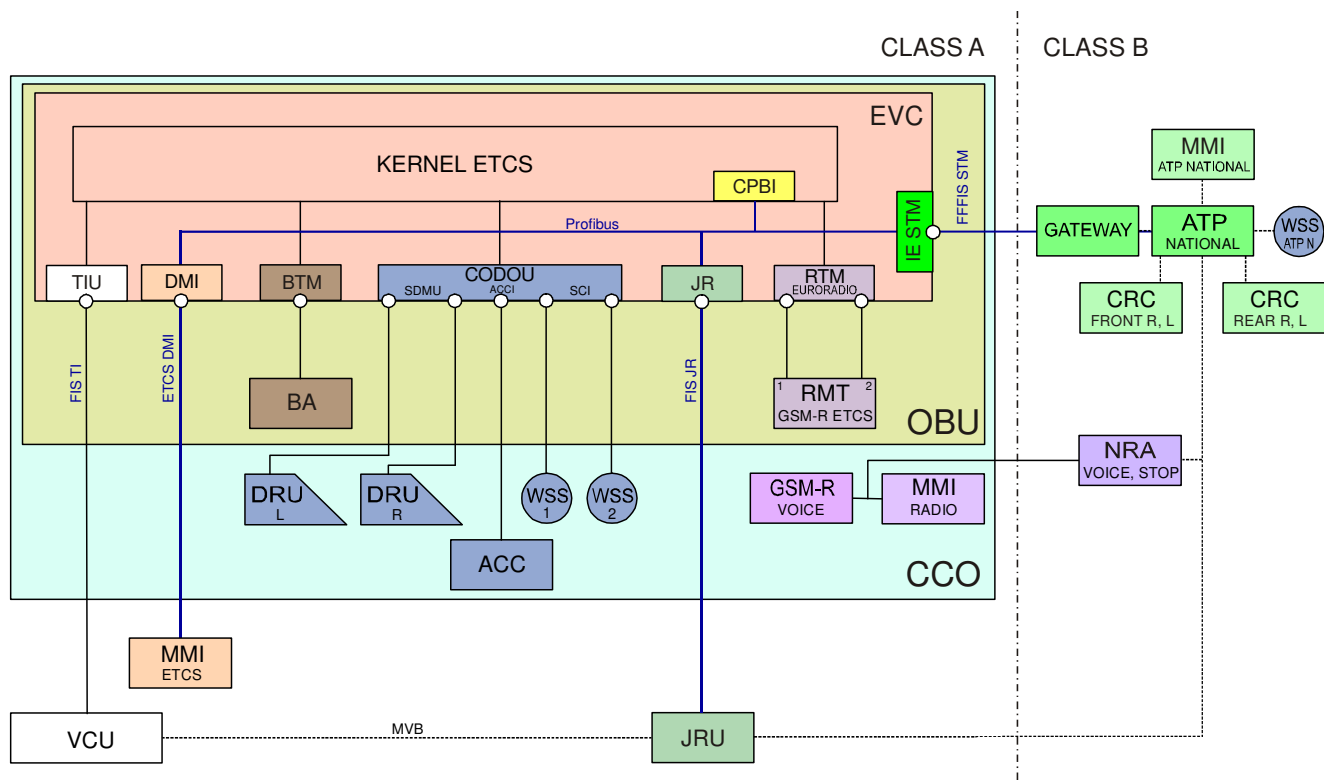
1. Tento metodický postup nabývá účinnosti dnem 1.3.2021.
2. Tento metodický postup nahrazuje část B metodického postupu Drážního úřadu ze dne 1.2.2019, č. j. DUCR 2834/19.

V Praze dne 26.2.2021

doc. Ing. Jiří Kolář, Ph.D.  
ředitel Drážního úřadu

# Příloha č. 1

## SCHÉMA ZÁKLADNÍ ARCHITEKTURY PALUBNÍ ČÁSTI SUBSYSTÉMU CCS





**Příloha č. 2**  
**PŘEHLED POUŽITÝCH ZKRATEK**

|            |  |
|------------|--|
| ACC        | akcelerometr (ACCElometer)   |
| ACCI       | rozhraní akcelerometru (Accelerometer Interface)   |
| Agentura   | ERA – European Railway Agency  |
| ATP        | vlakové zabezpečovací zařízení (Automatic Train Protection)  |
| BA         | balízová anténa (Balise Antenna)   |
| BTM        | přenosový modul komunikačního kanálu balízy (Balise Transmission Module)   |
| CCO        | palubní (mobilní) část subsystému řízení a zabezpečení (Control Command Onboard). Třída A představuje ERTMS, třída B národní zabezpečovač, v případě ČR systém LS (dle dokumentu ERA/TD/2011-11) |
| CCS        | TSI subsystém „Řízení a zabezpečení“ (Control-command and signalling)  |
| CCT        | traťová část subsystému řízení a zabezpečení (Control Command Trackside)   |
| CODOU      | společné rozhraní EVC pro systémy odometrie (Common ODOmetry Unit)   |
| CPBI       | rozhraní sběrnice Profibus (CAN ProfiBus Interface)  |
| CRC        | cívka snímače kódu liniového vlakového zabezpečovače (Code Receiver Coil)  |
| ČR         | Česká republika  |
| DMI        | rozhraní pro komunikaci EVC se zobrazovacím a ovládacím terminálem (multifunkčním displejem) MMI ETCS (Driver Machine Interface)   |
| DRU        | jednotka Dopplerova radaru (Doppler Radar Unit)  |
| DÚ         | Drážní úřad  |
| EN         | Evropská norma   |
| ERTMS      | evropský systém řízení železniční dopravy (European Rail Traffic Management System)  |
| ES         | Evropské společenství  |
| ETCS       | evropský vlakový zabezpečovač (European Train Control System)  |
| EU         | Evropská unie  |
| EVC        | centrální počítač mobilní části systému ETCS (European Vital Computer)   |
| EVN        | dvanáctimístné evropské číslo vozidla (European Vehicle Number)  |
| FFF IS STM | komunikační protokol pro vstup dat z národního zabezpečovače do OBU ETCS   |
| FIS JR     | komunikační protokol mezi OBU ETCS a záznamovou jednotkou JRU  |
| Gateway    | propojení národního zabezpečovače a ETCS, propojuje dvě sítě s rozdílnými komunikačními protokoly  |
| GSM-R      | globální systém mobilních komunikací pro železniční aplikace (Global System for Mobile Communications for Railways)  |

|        |   |
|--------|---|
| IE STM | rozhraní mezi ETCS a národním zabezpečovačem  |
| JR     | rozhraní pro záznamovou jednotku (Juridical Recorder Unit Interface)  |
| JRU    | záznamová jednotka s vysokou odolností pro případy mimořádných událostí (Juridical Recorder Unit)   |
| KERNEL | jádro operačního systému  |
| KMC    | centrum správy šifrovacích klíčů  |
| MMC    | manažer infrastruktury  |
| MMI    | standardizovaný uživatelský terminál ETCS - multifunkční displej (Man Machine Interface)  |
| MVB    | vozidlová sběrnice (Multifunction Vehicle Bus)  |
| NRA    | radiostanice národního systému TRS a UIC (National Radio)   |
| NVR    | národní registr vozidel   |
| NVZ    | národní vlakový zabezpečovač (třída B dle TSI CCS)  |
| OBU    | palubní (mobilní) jednotka subsystému řízení a zabezpečení ERTMS/ETCS dohlížející na dodržování jízdních pokynů (OnBoard Unit)                  |
| OSS    | jednotné kontaktní místo ERA (One-Stop Shop)  |
| PZ     | průkaz způsobilosti   |
| RAMS   | bezporuchovost, pohotovost, udržovatelnost a bezpečnost ve smyslu ČSN EN 50126-1  |
| RBC    | radiobloková centrála systému ETCS (Radio Block Centre)   |
| RMT    | zdvojená radiostanice pro bezpečnou datovou komunikaci v systému ETCS (Radio Mobile Terminal)   |
| RTM    | modul komunikačního rozhraní pro datovou radiostanici systému ETCS (Radio Transmission Module)  |
| SCI    | rozhraní odometrie pro nápravové snímače otáček (Speed Control Interface)   |
| SDMU   | jednotka pro vyhodnocení měření rychlosti a vzdálenosti Dopplerovým radarem (Speed and Distance Measurement Unit)                               |
| SRS    | specifikace systémových požadavků (System Requirements Specification)   |
| STM    | specifický modul národního systému ATP třídy B (Specific Transmission Module)   |
| SW     | programové vybavení (software)  |
| TIU    | rozhraní mezi EVC a řídicím systémem vozidla (Train Interface Unit) – interface k součástem vozidla (brzda, pantograf, hl. vypínač, trakce aj.) |
| TPaZ   | technická prohlídka a zkouška   |
| TSI    | technické specifikace pro interoperabilitu  |
| VCU    | řídicí jednotka vozidla (Vehicle Control Unit)  |
| WSS    | nápravový snímač otáček (Wheel Speed Sensor)  |
| ZHB    | zpráva hodnocení bezpečnosti  |
| ZPB    | zpráva o posouzení bezpečnosti  |

### Příloha č. 3

## VÝVOJOVÝ DIAGRAM POSTUPU DODATEČNÉ INSTALACE PALUBNÍ ČÁSTI ETCS NA VOZIDLA URČENÁ PRO PROVOZ NA SÍTI ČR

